

# H U E L L A S

## DE UN TIEMPO PASADO

Homenaje a la profesora **Carmen Gutiérrez Sáez**

8

**2025**



# Huellas de un tiempo pasado

## Homenaje a la profesora Carmen Gutiérrez Sáez

Alfredo Mederos Martín  
Juan Blánquez Pérez (eds.)



Departamento de Prehistoria y Arqueología  
Facultad de Filosofía y Letras  
Vicerrectorado de Investigación  
Universidad Autónoma de Madrid

© Departamento de Prehistoria y Arqueología  
Facultad de Filosofía y Letras  
Ciudad Universitaria de Cantoblanco  
Universidad Autónoma de Madrid

<https://doi.org/10.15366/aneguti.8>

ISBN: 978-84-8344-963-9

E-ISBN: 978-84-8344-964-6

Depósito Legal: M-10958-2025

Diseño: Trébede Ediciones, S.L.

[www.trebedeediciones.es](http://www.trebedeediciones.es)

Maquetación: Sara Pantoja | Servicio de Publicaciones

Ediciones Universidad Autónoma de Madrid

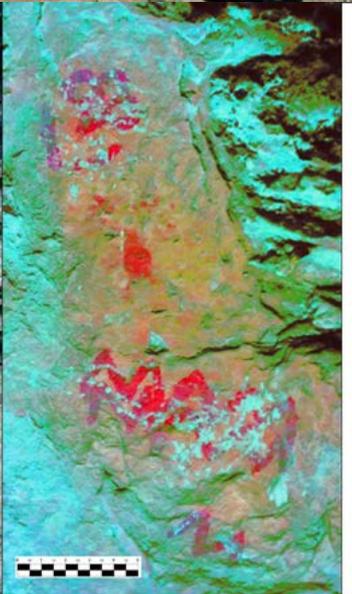
Campus de Cantoblanco - C/ Einstein, 1 - 28049 Madrid

[servicio.publicaciones@uam.es](mailto:servicio.publicaciones@uam.es) | [www.uam.es/publicaciones](http://www.uam.es/publicaciones)

Imprime: Estugraf Impresores S.L.

Calle Pino nº 5 - Polígono Industrial Los Huertecillos

28350 Ciempozuelos - Madrid



## Consejo de Redacción

Director/Editor: Dr. Alfredo Mederos Martín (UAM)  
Secretario/Deputy Editor: Dr. Juan Blázquez Pérez (UAM)  
Recensiones/Reviews Editor: Dr. Rafael Garrido Pena (UAM)

## Consejo Editorial/Editorial Board

Dr. Jesús Álvarez Sanchís (Universidad Complutense de Madrid)  
Dra. Alicia Arévalo González (Universidad de Cádiz)  
Dr. Javier Baena Preysler (UAM)  
Dr. Joaquín Barrio Martín (UAM)  
Dr. Martin Bartelheim (Eberhard Karls Universität Tübingen, Alemania)  
Dr. Darío Bernal-Casasola (Universidad de Cádiz)  
Dra. Gwladys Bernard (Casa de Velázquez - EHEHI)  
Dr. Luis Berrocal Rangel (UAM)  
Dr. Dirk Brandherm (Queen's University of Belfast, Reino Unido)  
Dr. Laurent Callegarin (Université de Pau et des Pays de l'Adour, Francia)  
Dr. Sebastián Celestino Pérez (CSIC - Instituto de Arqueología de Mérida)  
Dr. Virgilio H. Correia (Museu de Conimbriga, Portugal)  
Dr. Manuel Domínguez-Rodrigo (Universidad de Alcalá de Henares)  
Dr. Eduardo Ferrer Albelda (Universidad de Sevilla)  
Dr. Alberto Lorrio Alvarado (Universidad de Alicante)  
Dr. Ignacio Montero Ruiz (CSIC - Instituto de Historia CCHS, Madrid))  
Dra. Marta Moreno García (CSIC - Instituto de Historia CCHS, Madrid)  
Dr. Ángel Morillo Cerdán (Universidad Complutense de Madrid)  
Dr. Lorenzo Nigro (Università di Roma La Sapienza, Italia)  
Dra. Leonor Peña Chocarro (CSIC - Instituto de Historia CCHS, Madrid)  
Dr. Antonio Pizzo (Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, CSIC)  
Dr. Fernando Quesada Sanz (UAM)  
Dr. Alonso Rodríguez Díaz (Universidad de Extremadura)  
Dra. Oliva Rodríguez Gutiérrez (Universidad de Sevilla)  
Dr. Thomas Schuhmacher (Deutsches Archäologisches Institut, Madrid)  
Dr. Mariano Torres Ortiz (Universidad Complutense de Madrid)  
Dra. Mar Zarzalejos Prieto (UNED, Madrid)

## Consejo Asesor/Advisory Board

Dr. Lorenzo Abad Casal (Universidad de Alicante)  
Dr. Martín Almagro Gorbea (Real Academia de la Historia, Universidad Complutense de Madrid)  
Dr. José Luis de la Barrera Antón (Museo Nacional de Arte Romano de Mérida)  
Dr. Manuel Bendala Galán (UAM)  
Dra. Concepción Blasco Bosqued (UAM)  
Dr. Olivier Buchsenschutz (CNRS - ENS París, Francia)  
Dr. Eudald Carbonell i Roura (Universitat Rovira i Virgili)  
Dr. João Luis Cardoso (Universidade Nova de Lisboa, Portugal)  
Dr. Barry Cunliffe (University of Oxford, Reino Unido)  
Dr. Germán Delibes de Castro (Universidad de Valladolid)  
Dr. Carlos Fabião (Universidade de Lisboa, Portugal)  
Dra. Carmen Fernández Ochoa (UAM)  
Dr. Antonio Gilman Guillén (Universidad de California, USA)  
Dr. Anthony F. Harding (University of Exeter, Reino Unido)  
Dr. Richard Harrison (University of Bristol, Reino Unido)  
Dr. Kristian Kristiansen (Göteborgs universitet, Suecia)  
Dr. Thierry Lejars (École Normale Supérieure, Francia)  
Dr. Vicente Lull Santiago (Universitat Autònoma de Barcelona)  
Dr. José Clemente Martín de la Cruz (Universidad de Córdoba)  
Dra. Dirce Marzoli (Deutsches Archäologisches Institut, Madrid)  
Dr. Fernando Molina González (Universidad de Granada)  
Dr. Arturo Morales Muñiz (UAM)  
Dr. Claude Mordant (Université de Bourgogne, Francia)  
Dr. Pierre Moret (Université de Toulouse, Francia)  
Dra. Milagros Navarro Caballero (Université Bordeaux-Montaigne, Francia)  
Dr. Ian Ralston (University of Edinburgh, Reino Unido)  
Dra. Isabel Rodà de Llanza (Universitat de Barcelona)  
Dr. Diego Ruiz Mata (Universidad de Cádiz)  
Dr. Gonzalo Ruiz Zapatero (Universidad Complutense de Madrid)  
Dr. Manuel Santonja Gómez (CENIH Burgos)  
Dr. John Waddell (National University of Ireland Galway, Irlanda)

*Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid (CuPAUAM)* es una revista especializada en la publicación de trabajos originales de investigación en Prehistoria y Arqueología, editada por el Departamento de Prehistoria y Arqueología de dicha universidad y por ésta misma, con periodicidad anual. Fundada en 1974 por el profesor doctor Gratiniano Nieto Gallo, por entonces director del Departamento, con sus 50 números actuales esta revista es la decana de estas especialidades en las universidades madrileñas y la publicación periódica más antigua de la UAM. Su enfoque abierto a cualquier temática y época pasada, hasta la más cercana, que sea objeto de la ciencia arqueológica se abre a una decidida proyección internacional en la que quiere basar su futuro inmediato. Por ello mismo, esta revista publica desde 2013 artículos en castellano (español), alemán, francés, inglés, italiano y portugués, entendiéndose que son estas las lenguas europeas con mayor proyección y que en el marco actual de Europa es obligación de los medios científicos favorecer la comunicación y colaboración internacional. Las contribuciones incluidas en el presente volumen han sido objeto de evaluación por pares, con una mayoría de evaluadores externos a la institución editora.

- *CuPAUAM* no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores en los diferentes artículos. Tampoco de las posibles infracciones de Copyright en que pudiera incurrir algún autor en la documentación gráfica aportada.
- Los autores se comprometen a presentar datos y resultados originales y no copiados, inventados o distorsionados. El plagio, la publicación múltiple o redundante, y la falsedad en los datos son faltas graves contra cualquier código ético y científico. Además no se aceptarán originales que se hayan presentado en otros medios de publicación, o estén en trámite de aceptación, pero sí podrán publicarse trabajos que sean continuación de otros anteriores o ampliaciones en el contenido de estos, caso de tratarse de visiones sintéticas, siempre que sean citados adecuadamente como es norma entre la comunidad científica, y se identifique con claridad lo ya publicado de la información inédita. Los autores se cerciorarán de obtener las autorizaciones precisas para la publicación de datos, imágenes o ideas no propias, mediante los cauces oportunos, así como de disponer de los permisos necesarios para su reproducción.
- *CuPAUAM* está incluida en los catálogos LATINDEX y DIALNET, en las plataformas de evaluación DICE (CSIC), RESH (CSIC), MIAR (Ub), CIRC (Ugr), CARHUS PLUS+ (gen.cat) y ERIH PLUS, así como en las bases de datos Emerging Sources Citation Index de Thomson Reuters, Ulrichsweb de ProQuest, APH, ISOC, Regesta Imperii, REDIB, Catalogo Italiano dei Periodici (ACNP), Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB), Bielefeld Academic Search Engine (BASE), y la Web of Science Core Collection.
- *CuPAUAM*, dentro del Open Journal System (OJS) basado en el protocolo OAI-PMH, tiene todos sus volúmenes a disposición del ciudadano en el Portal de Revistas Electrónicas de la UAM: <https://revistas.uam.es/cupauam/index> y en [www.uam.es/otros/cupauam](http://www.uam.es/otros/cupauam), en versión pdf para su descarga gratuita.

*Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid (CuPAUAM)* is a scientific peer-reviewed journal interested in the publication of original papers on Prehistory and Archaeology, edited by the Department of Prehistory and Archaeology of the Universidad Autónoma de Madrid (UAM) with an annual periodicity. It was founded in 1974 by Professor Dr. Gratiniano Nieto Gallo, then Head of the Department, and with 50 numbers yet published this journal is the oldest one on this topic amongst the universities of Madrid and of all the periodical publications of the UAM. The journal is open to any topic and period of the past (even the closest ones) that has been studied with archaeological methodology, and has a firm international projection amongst its future goals. It is for this reason that from 2013 the journal is publishing articles in Spanish, German, French, English, Italian and Portuguese, given that they are the European languages with more projection, and that inside the current European context scientific media are responsible for favoring international communication and collaboration. Contributions included in this volume have been peer-reviewed mostly by referees external to the editing institution.

- *CuPAUAM* is not responsible for the opinions of the authors of the different articles submitted by them, neither of the eventual Copyright infractions they could commit in the graphic documentation provided.
- Authors are obliged to present original data and results that were not copied, fabricated or falsified. Plagiarism, multiple or redundant publication and the falsification of data are serious misconducts against any ethical and scientific code. Originals yet presented to other publications or in process of acceptance would not be admitted neither, but papers that are continuation or extension of other previous ones would be accepted when they are synthetic outlines, as long as they are properly mentioned and quoted as it is the standard in the scientific community, and when it is clearly indicated which part has been yet published. Authors are responsible for obtaining permission to use and reproduce any not-own copyright material (data, images or ideas) their articles could contain.
- *CuPAUAM* as a scientific journal has an editorial board and another honorary committee which accepts or rejects originals for publication once the reports of the external referees are examined. The list of referees and their institutions will be published at the end of every number, without any identification of the articles reviewed by them.
- *CuPAUAM* is included in the catalogues LATINDEX and DIALNET, in the evaluation platforms DICE (CSIC), RESH (CSIC), MIAR (Ub), CIRC (Ugr), CARHUS PLUS+ (Gen.Cat) and ERIH PLUS, and also in the data base Emerging Sources Citation Index (Thomson Reuters), ULRICHSWEB (ProQuest) APH, ISOC, Regesta Imperii, REDIB, Catalogo Italiano dei Periodici (ACNP), Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB), Bielefeld Academic Search Engine (BASE), and the Web of Science Core Collection.
- *CuPAUAM* adheres to the Open Journal System (OJS), based on the OAI-PMH protocol, and has all the volumes available for free download (pdf format) to any person through the Portal of Electronic Journals of the Universidad Autónoma de Madrid: <https://revistas.uam.es/cupauam/index> and in the website [www.uam.es/otros/cupauam](http://www.uam.es/otros/cupauam).

# Índice

Presentación .....	13
Elementos para la interpretación de los proyectiles prehistóricos: morfología, traceología, etnografía y función .....	17
Elements for the interpretation of prehistoric projectiles: morphology, traceology, ethnography and function PAULA JARDÓN GINER	
Estudio tecnológico y funcional del nivel f de la cueva de los Moros 1 de Gabasa (Peralta de Calasanz, Huesca) .....	31
Technological and functional study of level f of the Cave Los Moros 1, Gabasa (Peralta de Calasanz, Huesca) CRISTINA LÓPEZ-TASCÓN, EKATERINA SHVEYGERT, RAFAEL DOMINGO, CARLOS MAZO, PILAR UTRILLA Y LOURDES MONTES	
De objetos y ciencia: Marcelino Sanz de Sautuola y las colecciones arqueológicas de la cueva de Altamira .....	47
Of objects and science: Marcelino Sanz de Sautuola and the archaeological collections of the Altamira Cave CARMEN DE LAS HERAS MARTÍN, M. ELENA SÁNCHEZ-MORAL, ALFREDO PRADA FREIXEDO, PILAR FATÁS MONFORTE Y LUCÍA M. DÍAZ-GONZÁLEZ	
Cómo los instrumentos líticos nos aproximan a las actividades económicas: el asentamiento neolítico de Los Cascajos (Los Arcos, Navarra) .....	61
How stone tools bring us closer to economic activities: the Neolithic settlement of Los Cascajos (Los Arcos, Navarra) JUAN JOSÉ IBÁÑEZ, JUAN F. GIBAJA, M. CRISTINA LÓPEZ, JESÚS EMILIO GONZÁLEZ-URQUIJO, TALÍA LAZUÉN, JESÚS GARCÍA, JESÚS SESMA Y MANUEL ROJO	
Espacios de actividad y estructuras domésticas del Calcolítico Medio en la calle Clara Campoamor-avenida Andalucía (Valencina de la Concepción, Sevilla). Una primera aproximación .....	81
Activity spaces and domestic structures of the Middle Chalcolithic on Clara Campoamor Street-Andalusia Avenue (Valencina de la Concepción, Seville). A first approach MERCEDES ORTEGA GORDILLO Y ALFREDO MEDEROS MARTÍN	

<i>Enchinadas: cerámicas prehistóricas con incrustaciones</i>	.....	99
<i>Enchinadas: prehistoric pottery with rock inlays</i>		
AIXA VIDAL Y RUTH MAICAS		
La ocupación calcolítica en la calle Juan Ramón Jiménez (Valencina de la Concepción, Sevilla). Arqueometalurgia y análisis de huellas de uso	.....	111
The Chalcolithic occupation on Juan Ramón Jiménez street (Valencina de la Concepción, Seville). Archaeometallurgy and use-wear analysis		
PEDRO LÓPEZ ALDANA, CHARLES BASHORE ACERO, PEDRO MUÑOZ MORO, ALFREDO MEDEROS MARTÍN, ANA PAJUELO PANDO, THOMAS SCHUHMACHER, VICTORIA PEÑA ROMO Y DAVID DOMÍNGUEZ FERNÁNDEZ		
A propósito de una segunda inhumación individual calcolítica en un abrigo con arte esquemático: la cueva de Jaime el Barbudo (Abarán, Murcia, España)	.....	129
About a second Chalcolithic individual burial in a rock-shelter with schematic art: the Cave of Jaime el Barbudo (Abarán, Murcia, Spain)		
JOAQUÍN LOMBA MAURANDI, IGNACIO MARTÍN LERMA, MARÍA HABER URIARTE, JOAQUÍN CABALLERO SOLER, JOSÉ MARÍA GÓMEZ MANUEL, JESÚS JOAQUÍN LÓPEZ MORENO, JOSÉ RAÚL GÓMEZ SÁNCHEZ		
Genes y élites a mediados del III milenio AC: la interpretación actual del fenómeno campaniforme en la encrucijada	.....	151
Genes and elites in the mid IIIrd millennium BC: the current interpretation of the Bell Beaker phenomenon at the crossroads		
RAFAEL GARRIDO PENA		
El poblado de Valencina de la Concepción (Sevilla). Campaña de 1975. La fase del Calcolítico Final campaniforme y los enterramientos del corte A	.....	171
The settlement of Valencina de la Concepción (Seville). Campaign 1975. The Bell Beaker Late Chalcolithic phase and the burials of grid A		
DIEGO RUIZ MATA Y ALFREDO MEDEROS MARTÍN		
El campo de hoyos de Salmedina 2 (Vallecas, Madrid). Uso del territorio desde el Paleolítico hasta la Alta Edad Media	.....	199
Salmedina 2' pits camp (Vallecas, Madrid). Use of territory from the Palaeolithic to Early Middle Ages		
JUAN GÓMEZ, BELÉN MÁRQUEZ Y ABEL MOCLÁN		
La Villeta (Ciudad Real), un campo de hoyos del Bronce Inicial en La Mancha	.....	227
La Villeta (Ciudad Real), an Early Bronze Age pit complex in La Mancha		
LUIS BENÍTEZ DE LUGO ENRICH, GABRIEL MENCHÉN HERREROS, JAIME MORALEDA SIERRA Y ALFREDO MEDEROS MARTÍN		

<p><b>Un problema arqueológico: la Tumba 7 del Cerro de La Encantada (Ciudad Real)</b> .....</p> <p><i>An archaeological problem: the tomb 7 of Cerro de la Encantada (Ciudad Real)</i></p> <p>CATALINA GALÁN SAULNIER</p>	<p>253</p>
<p><b>Los castros célticos de la Beturia. Fotogrametría aplicada a la topografía arqueológica</b> .....</p> <p><i>The Celtic Hillforts of the Baeturia. Photogrammetry Applied to Archaeological Topography</i></p> <p>LUIS BERROCAL-RANGEL, LUCÍA RUANO POSADA, PABLO SÁNCHEZ DE ORO, TIMOTEO RIVERA JIMÉNEZ, PABLO PANIEGO DÍAZ Y EDUARDO ROMERO BOMBA</p>	<p>279</p>
<p><b>Nuevos ejemplares de clepsidras en la Península Ibérica. Siglo VIII a.C./I d.C.</b> .....</p> <p><i>New specimens of clepsydras in the Iberian Peninsula. 8th century BC/1st century AD.</i></p> <p>JUAN PEREIRA SIESO Y ÁNGELA CRESPO FRAGUAS</p>	<p>301</p>
<p><b>Un colgante bronceo de tipo stivaletto, del siglo V a. C., hallado en Cauca (Coca, Segovia)</b> .....</p> <p><i>A bronze pendant, of stivaletto type, dated in the 5th century, from Cauca (Coca, Segovia)</i></p> <p>JUAN FRANCISCO BLANCO GARCÍA</p>	<p>315</p>
<p><b>Improntas de calzado sobre material latericio de la villa romana de Veranes (Gijón)</b> .....</p> <p><i>Footprints on bricks from the Roman villa of Veranes (Gijón)</i></p> <p>CARMEN FERNÁNDEZ OCHOA, FERNANDO GIL SENDINO, BELÉN MADARIAGA GARCÍA, JAVIER SALIDO DOMÍNGUEZ Y MAR ZARZALEJOS PRIETO</p>	<p>321</p>





# HUELLAS DE VIDA

**IGNACIO MARTÍN LERMA**  
Profesor Titular de Prehistoria  
Universidad de Murcia

Ha llegado el momento de reflexionar sobre la travesía de Carmen Gutiérrez Sáez, incansable prehistoriadora y gran persona, cuya trayectoria siempre estuvo guiada por la curiosidad y el deseo incansable de desvelar todo aquello escondido a miradas incrédulas e imprecisas.

Pero permítanme, que en los párrafos que siguen, no solo me centre en hablar de sílex, microscopios y Prehistoria, sino también en la esencia de Carmen, tejida en cada paso que da y en cada paso que comparte con quien está a su lado. Paseemos juntos por los recovecos de la memoria, para descubrir a esa fantástica persona que un día aceptó ser mi directora de tesis.

La conocí hace casi 20 años. Aún recuerdo la primera vez que visité su despacho. Recién licenciado, recién llegado a Madrid y con la ilusión de comenzar a andar un camino que aún estaba sin asfaltar. Un camino en el que las “piedras” iban a estar presentes y que no podía imaginar sin contar a mi lado con una de las grandes pioneras en observar y descubrir los misterios que estas esconden, una traceóloga con mayúsculas, que pasó de llamarse Dra. Gutiérrez Sáez a convertirse, no mucho tiempo después, en mi amiga y compañera.

Fueron muchos años trabajando codo con codo. Su gran experiencia frente a los oculares de un microscopio, su entusiasmo por la materia y su gran habilidad y paciencia para transmitir conocimientos supusieron, sin duda, los cimientos sobre los que me fui construyendo como profesional. Mi perspectiva sobre las herramientas prehistóricas viró 180º, los debates con ella siempre fueron (y son) enriquecedores, sus palabras siempre dispuestas y preparadas llegan siempre más allá de lo establecido. Y lo más importante, su dedicación y necesidad de que trascendiera el conocimiento, y no ella, es algo que siempre llevó por bandera.

Nunca ha necesitado alardes ni los ha querido, ella ha sido simplemente Carmen, una gran profesora de la Universidad Autónoma de Madrid, curtida en Prehistoria desde la infancia, con un afán desmedido por aprender, por formarse, por superarse. Nunca nada fue imposible, al menos había que intentarlo, nunca se conformó y nunca se conformará. Ella siempre está y estará en movimiento.

Carmen ha sido un espejo en el que mirarme. Su gran capacidad para transformar diminutos vestigios en narrativas fascinantes es algo que siempre me ha impresionado. Con ella, las huellas del pasado cobran vida, las historia que esconden se vuelven reales, casi palpables. Su habilidad y su enfoque personal a la hora de interpretar pequeñas evidencias no han hecho más que enriquecer esa ciencia a la que llamamos Traceología.

Y es que si algo la define es su gran capacidad de escucha, siendo una gran consejera que no siempre te dice lo que te gustaría oír. Sus métodos de enseñanza van más allá de lo académico, el crecimiento personal es fundamental para ella. No hay madurez profesional sin desarrollo personal, y ella lo sabe y lo fomenta. Es una gran maestra. Su tesón, su fidelidad, y hasta en ocasiones su terquedad,

como buena cántabra, son solo algunas de las virtudes que le caracterizan y que le hacen ser quien es, y que de alguna manera me han convertido a mí en quien soy. Y es que te debo mucho Carmen, mucho más de lo que quizá yo nunca seré capaz de saber.

Recuerdo con cariño infinidad de momentos compartidos; las experimentaciones para mi tesis, los viajes a los congresos, las risas con las demás compañeras del Laboratorio e, incluso, los malos momentos, que también los ha habido, pero que, a diferencia de con otras muchas personas, nos terminaron uniendo en vez de alejarnos. Aprecio enormemente las “huellas” que has generado en mí.

Una jubilación no es un final, un cierre, es un nuevo comienzo. Los que te conocemos bien, sabemos que esa es tu manera de verlo. Sartre decía que “Cuanta más arena haya escapado del reloj de la vida, mejor veremos a través de su cristal”. Así que llega el momento de relajarse y seguir disfrutando con una nueva perspectiva, con el buen sabor de lo andado y sabiendo que todo lo que tenías que hacer, lo hiciste con creces.





# Elementos para la interpretación de los proyectiles prehistóricos: morfología, traceología, etnografía y función

## Elements for the interpretation of prehistoric projectiles: morphology, traceology, ethnography and function

**PAULA JARDÓN GINER**

Universitat de València | Institut de Creativitat i Innovacions educatives | Departament de Didàctica de les Ciències experimentals i socials  
Avda. Tarongers, 4. 46022.Valencia  
Paula.jardon@uv.es  
<https://orcid.org/0000-0003-1542-7683>

### Resumen

El estudio de los proyectiles y armas prehistóricas constituye un elemento muy significativo, ya que concentra tendencias generales de las sociedades prehistóricas, tecnologías particulares adaptadas a los diferentes contextos socioeconómicos y de relación con el entorno y con otros grupos humanos. El análisis funcional es un método que a partir de la experimentación y la observación de estigmas de fabricación y uso está aportando en los últimos decenios valiosas informaciones para el conocimiento de las actividades del registro arqueológico. Presentamos aquí una revisión de las líneas de investigación, tanto respecto al método de análisis de huellas de uso como a la experimentación y la comparación con casos etnográficos y su incidencia en las interpretaciones arqueológicas.

**Palabras clave:** puntas de flecha, huellas de uso, prehistoria, experimentación, traceología, caza, guerra

### Abstract

The study of prehistoric projectiles and weapons constitutes a very significant element, since it concentrates general trends of prehistoric societies, particular technologies adapted to different socio-economic contexts and relationships with the environment and with other human groups. Functional analysis is a method that, based on experimentation and observation of manufacturing and use stigmas, has been providing valuable information in recent decades to understand the activities of the archaeological record. We present here a review of the lines of research, both regarding the method of analysis of traces of use and the experimentation and comparison with ethnographic cases and their impact on archaeological interpretations.

**Key words:** arrowheads, use-wear, prehistory, experimental approaches, hunting, war

## 1. Introducción

El estudio de los proyectiles y las armas prehistóricas ha permitido la identificación de los procesos históricos relacionados con la vida de las sociedades y los individuos en la Prehistoria. La historia de la investigación nos muestra, desde sus inicios, cómo su clasificación tipológica basada en la morfología permitió la utilización de estos útiles como fósiles directores; es decir elementos de la cultura material que permiten distinguir unas culturas de otras, unos tecnocomplejos de otros, con un valor cronológico basado en el estilo.

Los vestigios de armas de propulsión (propulsores y arcos) son escasos, debido a la dificultad de conservación de las materias en que están fabricadas. Lo mismo ocurre en el caso de las lanzas de madera, ya existentes en el Paleolítico Medio y documentadas en Schöningen, Lehringen y Clacton-on-Sea (Movius Jr, 1950; McNabb, 1989; Thieme, 1997; Allington-Jones, 2015; Schoch *et al.*, 2015; Gaudzinski-Windheuser *et al.*, 2018). En cuanto a los proyectiles, en la mayoría de los casos contamos solo con restos de las puntas líticas u óseas, ya que los fustes, los enmangues y los emplumados solo se conservan excepcionalmente. Estos ejemplos, junto a los que proceden de la etnografía de sociedades actuales y subactuales de pueblos originarios, nos orientan en el establecimiento de hipótesis con respecto al material prehistórico. Pero solo su comprobación experimental y traceológica garantiza la interpretación rigurosa.

También se ha avanzado mucho en la comprensión de su funcionamiento, y en la identificación de las huellas de uso y de la potencia y eficiencia de diferentes armas y proyectiles a partir de programas experimentales específicos. Sin embargo, existen limitaciones en cuanto su identificación, que se han puesto de manifiesto en recientes publicaciones. El carácter interpretativo del razonamiento funcional, como ocurre con el razonamiento arqueológico en general, y la falta de acuerdo en algunas cuestiones, entre las que se encuentra la terminología de las fracturas (Coppe y Rots, 2017) y la capacidad diagnóstica de algunas de las marcas de uso (Rots y Plisson, 2014), mantienen el debate abierto y ofrecen solvencia y rigor a la investigación.

El objetivo de este trabajo es realizar un recorrido por los principales hitos en el desarrollo del estudio de las armas de caza de la prehistoria, que sirva de contextualización para discutir y establecer las principales preguntas a la investigación, debates, líneas de investigación y límites actuales. Nos centraremos fundamentalmente en los elementos de proyectil líticos utilizados probablemente con arco, contextualizándolos brevemente y refiriéndonos a otras armas y proyectiles cuando las preguntas de investigación así lo requieran.

La bibliografía es abundante y se hará referencia a algunas de las publicaciones más relevantes sin ánimo de exhaustividad y con el criterio de aludir directamente a las temáticas y problemáticas que se tratan.

La elección de la temática de esta aportación para este monográfico está relacionada con algunas de las investigaciones más relevantes de la Dra. Carmen Gutiérrez en el ámbito de los estudios funcionales. Sus primeros trabajos, entre los que se incluye la tesis doctoral, prestan una atención rigurosa a la sistematización de las experimentaciones referenciales para el análisis de las huellas de uso, que fue pionera en España (Gutiérrez Sáez, 1991; Martín Lerma *et al.*, 2008). Por otro lado, el desarrollo de los análisis traceológicos y arqueometalúrgicos de las herramientas y armas metálicas del Calcolítico y La Edad del Bronce, constituyen investigaciones de referencia a nivel internacional (Gutiérrez Sáez *et al.*, 2010; Gutiérrez Sáez y Martín Lerma, 2015).

## 2. Lanzas, picas, propulsores, arcos y flechas

La complejidad de los movimientos que intervienen en el uso de proyectiles ha sido puesta de manifiesto en los múltiples estudios de balística que se han llevado a cabo. Se ha propuesto un esquema evolutivo general que reproduce la idea de lo más simple a lo más complejo, tanto en la elaboración de los proyectiles, como en los métodos de lanzamiento. De las lanzas, propulsadas con el brazo, al uso de picas, que sería sustituido o complementado, por el lanzamiento con propulsor o atlatl y posteriormente con el invento del arco y el lanzamiento de flechas ligeras.

John Shea (Shea, 2006) propone una distinción entre armas simples (lanzas y picas) y complejas (propulsores y arcos) relacionando estas últimas con la aparición del hombre anatómicamente moderno (*Homo Sapiens*) y proponiendo una medida de indicación de adecuación a la forma de proyectil basada en análisis de armamento etnográfico y arqueológico: TCSA (*Tip Cross Sectional Area*), a la que posteriormente añade otra TCSP (*Tip Cross Sectional Perimeter*). La identificación de proyectiles o puntas de lanza asociadas a los neandertales ha estado acompañada de intensos debates a lo largo de la historia de la investigación (Plisson *et al.*, 1998; Lazuén, 2012) y sigue generando investigaciones en relación con la aparición de elementos apuntados y su diferenciación de otros útiles de morfología triangular en África, Europa y Oriente Próximo.

Cierto es que las lanzas más antiguas que se han encontrado en Europa tienen cronologías entre 400.000 BP (Schöningen y Clacton-on-Sea) y 120.000 (Lehringen) y los propulsores aparecen a partir del Solutrense en Combe-Saunière (19.000BP) y son muchos los ejemplos estudiados y la experimentación sobre su uso (Stodiek, 1993).

Los arcos más antiguos proceden de Alemania, de los yacimientos de Stellmor (10.320BP± 250) y quizá también (aunque discutido) el de Mannheim y el arco de Holmegård (Dinamarca) (9500-8000 BP) (Junkmanns, 2001, 2013).

No obstante, con anterioridad a los arcos más antiguos se conocen proyectiles óseos y líticos con fracturas de impacto diagnósticas (DIF: *Diagnostic Impact Fractures*) macroscópicas y huellas de uso microscópicas (MLIT: *Microlinear Impact Traces* y microdesconchados o micromelladuras), además de una morfología y dimensiones características y compatibles con su empuje como puntas de flecha (Jardón Giner *et al.*, 2000), o de lanza (Galván Santos, 2007).

En este trabajo nos centraremos fundamentalmente en el análisis de los proyectiles líticos y sus huellas de uso.

Las puntas líticas de lanza más antiguas con marcas de uso provienen de Biache-Saint-Vaast (Francia) (Rots, 2013). Marcas de impacto similares se han documentado en los yacimientos de Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia) (Eixea *et al.*, 2015) y El Pastor (Alcoi, Alicante) (Galván Santos, 2007). Otros yacimientos del musteriense francés registran altos índices de TCSA (Lombard y Moncel, 2023).

Encontramos puntas de flecha con fustes y empujes conservados del Paleolítico, del Neolítico y de la Edad de los metales, tanto simples (una punta lítica, de hueso o asta), como complejas (varios microlitos insertados en madera o en asta), con ligaduras y mastiques.

Sin embargo, no existen evidencias arqueológicas de que haya habido una evolución unidireccional y continua según lo que se ha llamado el modelo SDA (*spear-dart-arrow*). Por el contrario, la aparición temprana, en el Middle Stone Age en África, parece indicar que el lanzamiento por acumulación de tensión, es decir con arco, no es precedido por el uso del propulsor, que no se encuentra en África en el Paleolítico (Lombard y Shea, 2021).

Además, encontramos poblaciones actuales que emplean el arco y la flecha y no utilizan armas de fuego, tanto en América, como en Australia o que registran un uso muy reciente del propulsor como indica este testimonio:

“Vn español salió herido de vna arma, que los castellanos llaman en Indias Tiradera, que más propiamente llamaremos bohordo, porque se tira con amiento de palo, o de cuerda. La qual arma no avian visto nuestros españoles en todo por lo que la Florida, hasta aquel dia, avian andado. En el Perú la vsan mucho los indios: es vna arma de vna braça en largo de vn junco maciço, aunque foso por de dentro, de que también hacen flechas. Echanles por casquillos puntas de cuernas de venado, labradas en toda perfeccion, de cuatro esquinas, o harpones de madera de palma o de otros palos, que los hay fuertes y pesados como el hierro..el amiento es de palo, de dos tercias en largo, con el que tiran el bohordo con grandissima pujança, que se ha visto pasar vn hombre armado con una cota. Esta arma fue en el Perú la más temida de los Españoles, que otra cualquiera que los indios tuviesen...” (Garcilaso de la Vega. *La Florida del Inca*, Lisboa, 1605) (Garcilaso de la Vega, 2020).

### 3. Etnografía de las armas de caza

La búsqueda de referentes para la comprensión de los sistemas de armamento de caza y guerra prehistóricos se ha centrado tanto en sistemas actuales, más difícilmente comparables por las diferencias en los materiales y en la fabricación industrializada, como en ejemplos etnográficos de todos los continentes.

Son referentes en la observación y descripción de arcos y flechas, las obras de Pope, Mason y Hamilton para América y la recopilación más reciente de Lepers (Pope, 1962; Hamilton, 1982; Lepers, 2005). La vuelta a los referentes etnográficos se ha llevado a cabo también recientemente, de manera que, tras la última década de estudios de muchos conjuntos arqueológicos de diferentes periodos, se pueden revisar los criterios diagnósticos a la luz del registro etnográfico, que con todas las cauteles necesarias, por tratarse de culturas alejadas en el tiempo y el espacio, proporciona elementos de reflexión tecnológica (Churchill, 1993; Milks, Hoggard y Pope, 2023)

### 4. Análisis funcional de las puntas de proyectil

#### 4.1 Bases teóricas: el razonamiento traceológico

El análisis de la función de los útiles prehistóricos se fundamenta en los principios metodológicos formulados por S.A. Semenov a mediados del siglo XX y desarrollada a partir de entonces, incorporando métodos de observación cada vez más complejos como el microscopio de luz reflejada y confocal de altos aumentos, el MEB y el microscopio óptico de barrido. Está basada en la observación de evidencias de las alteraciones macroscópicas y microscópicas en el utillaje prehistórico, la formulación de hipótesis sobre su origen y la reproducción experimental de procesos de uso, susceptibles de haberlas originado. Es un método basado en el razonamiento analógico de huellas de uso (modificaciones macroscópicas y microscópicas) en herramientas prehistóricas y la reproducción experimental de las mismas. Por ello, intervienen muchas variables relacionadas con las cadenas operativas, los materiales, las fuerzas físicas, las situaciones y aditivos en el trabajo, los contextos socioeconómicos y paleoambientales

y las características de los individuos. Además, a pesar de que muchos trabajos se han centrado en descubrir la eficacia técnica y/o económica en la elección de las posibles opciones, en función de los contextos, no podemos dejar de lado la influencia que cada cultura puede llegar a tener en el empleo de una solución suficientemente resolutive, aunque no sea la óptima según nuestros parámetros.

Ello no obsta para que en nuestra comprensión de los sistemas técnicos sea necesario aislar las variables que producen diferentes huellas de uso. Por ello, junto a experimentos replicativos más naturalistas, se realizan otros de laboratorio cuyo objetivo es aislar posibles variables que entran en juego y otros para reconstruir las condiciones de trabajo en su totalidad. Por otro lado, hay que tener presente que la reproducción de unas marcas de uso en útiles experimentales, que sean comparables con las que se observan en utillajes arqueológicos como resultado de unas condiciones de uso, no excluye otras opciones.

La traceología es un método interpretativo de la conducta humana basado en evidencias, como lo es la arqueología en general. Es sumamente importante mostrar las evidencias y explicitar las condiciones de la experimentación y los indicios que se han hecho valer en la interpretación.

En el caso que nos ocupa, los sistemas armamentísticos prehistóricos, se han definido características morfológicas, como medidas, proporciones, peso y otros criterios traceológicos, como fracturas, estrías y microdesconchados característicos. Entre las experimentaciones llevadas a cabo encontramos gran diversidad de condiciones en cuanto a las armas empleadas (réplicas de propulsores y arcos prehistóricos, arcos modernos, ballestas con sensores...) y la conformación de los proyectiles (materiales y métodos de enastado de lanzas y flechas). Todas estas variables influyen en los resultados, por lo que la explicitación y buena documentación es imprescindible para asegurar la reproductibilidad y dar validez a las conclusiones.

Aun así, nuestras experimentaciones son más sencillas que la “vida real” de los útiles prehistóricos que incluye: reutilizaciones, reavivados, almacenamiento, transporte, destrucción y otros muchos procesos que pueden dejar huellas (Van Gijn, 2014). El razonamiento funcional requiere incorporar en las hipótesis la diferenciación de marcas que hayan podido producirse por alteraciones posteriores y descartar estas y otras posibles acciones. Por ello, una vez identificadas las transformaciones y establecida una hipótesis general en la que la morfología de los filos y superficies sea coherente con el uso que se presupone, se van eliminando otras opciones como los estigmas producidos por la fabricación, el transporte, las alteraciones postdepositacionales, etc. y eligiendo la más probable, que se ha de comprobar experimentalmente. Un criterio de validez es la convergencia de las mismas huellas en útiles morfológicamente similares, ya que muestra una estandarización en los gestos técnicos que otorga más fiabilidad a nuestras conclusiones.

Asimismo, como señalan algunos autores, no siempre se han empleado todas las evidencias traceológicas posibles en las interpretaciones arqueológicas, por lo que hacen una llamada de atención a la necesidad de ponerlas en relación con el contexto y sus condiciones. La identificación de macrofracturas aparentemente diagnósticas y el empleo de indicios morfológicos, dimensionales y traceológicos, aparentemente sencillos, ha favorecido la proliferación de análisis de proyectiles en los últimos veinte años, aunque no todos con el mismo rigor (Rots y Plisson, 2014).

#### 4.2 Morfología y dimensiones

La principal característica de una punta de proyectil lítica es poseer un ápice triédrico y punzante que pueda perforar la piel y la carne de un animal con el objetivo de alcanzar un órgano vital. Otras características varían de unos modelos a otros, como presentar una parte que sea susceptible de enmangamiento (pedúnculo o escotadura), un peso particular, o que la morfología de esa punta sea más o

menos resistente al impacto, que permita un equilibrio en el peso para facilitar el vuelo del proyectil completo, o de un tamaño adecuado al arma que la propulsa y al fuste en el que se enmangue. Además, existen elementos líticos de proyectil que no forman parte del ápice, como los microlitos o hojitas de dorso y que se insertan lateralmente para ampliar el tamaño de la herida que provocan y facilitar el desangramiento de la presa.

Uno de los criterios de distinción entre las puntas de lanza para propulsor y las puntas de flecha que se ha propuesto (a partir de comparación y clasificación de armamento etnográfico) ha sido el peso. Según Fenenga, en las culturas del sudoeste de Estados Unidos (Pueblo, Pecos y el complejo Gypsum) una punta de lanza o jabalina pesa más de 4,5 gr., aunque la mayoría se sitúan en torno a los 9 gr. y entre las culturas que no utilizan el propulsor sino el arco, la punta de flecha están entre 0,5 y 3,5 gr. (Fenenga, 1953). Por ello se ha considerado que las puntas de pedúnculo y aletas del Solutrense ibérico serían claramente puntas de flecha (Jardón Giner *et al.*, 2000). En cuanto a otras puntas microlíticas anteriores, también podrían serlo si forman parte de puntas de proyectil compuestas en fustes o anteflechas de hueso o madera.

Por otro lado, las medidas de apuntamiento TCSA y TCSP emplean la sección y la relacionan con la anchura y el perímetro respectivamente y se han aplicado en el debate sobre los proyectiles más antiguos pertenecientes al Middle Stone Age de África y a los yacimientos de neandertales europeos y del Próximo Oriente.

Pocos estudios han incidido en la curvatura del soporte que puede condicionar el enastado, ya que es necesario corregirla para mantener una regularidad en el eje longitudinal del impacto y facilitar el deslizamiento del proyectil dentro de la presa, una vez este haya perforado la piel (Jardón Giner *et al.*, 2017). Algunos retoques inversos en puntas mesolíticas y neolíticas tienen el propósito de reducir la curvatura natural que se produce en los soportes por la talla de núcleos piramidales (García Puchol y Jardón Giner, 1999).

#### 4.3 La traceología: Fracturas de impacto y huellas microscópicas

Para el análisis funcional mediante el que identificamos los proyectiles líticos es necesario tener en cuenta, como en cualquier otro trabajo o función, la morfología. Es la relación entre la morfología general y la específica de la zona de uso, con la distribución de las huellas de uso, la que nos ofrece los indicios necesarios para el análisis.

Las principales marcas de uso son las fracturas de impacto (DIF) y las estrías en la superficie, que indican la dirección del desplazamiento (MLIT). También se estudian otras melladuras microscópicas que pueden hallarse en el ápice (desconchados visibles a la lupa) o en los laterales de puntas y de elementos laterales (LIS) del proyectil. Estas últimas pueden ser indicativas del desplazamiento y de la orientación del impacto y de la ubicación de los microlitos y puntas en los enmangues.

No obstante, todas estas huellas de uso pueden no estar presentes, como se ha comprobado en las múltiples experimentaciones realizadas por diferentes investigadores. Las fracturas de impacto solo se producen cuando la flecha o lanza impacta o atraviesa un hueso o con algún objeto duro (piedra, árbol, suelo...). En las experimentaciones hemos encontrado puntas en el interior de los animales que no presentan huellas significativas. Es decir, la ausencia de huellas de uso no es indicativa de que el elemento no se haya utilizado, sin embargo, su presencia puede aportarnos mucha información.

La tipología y nomenclatura de las fracturas sigue las propuestas por el *Ho Ho Committee Report* en el congreso *Lithic use wear Analysis* de Vancouver (Hayden, 1977) y atiende a la mecánica de inicio de fracturación por tensión (sin bulbo) y/o concoidea (con bulbo) y a su desarrollo y finalización; en pluma, en charnela o en escalón. Las fracturas pueden producirse en la punta, en la parte

mesial o en la zona proximal. Algunas tipologías de fracturas de impacto (DIF), como las fracturas spin-off o las que se producen por flexión por tensión y terminación en charnela, en pluma o reflejadas, se han revelado experimentalmente como diagnósticas del uso como proyectiles, ya que combinan una fuerza paralela al eje de la pieza durante el desplazamiento y otra perpendicular que se produce por la resistencia de la diana (animal o tiro errado) en el impacto. Las fracturas burinantes y las grandes o pequeñas melladuras de morfología cuadrangular, es decir con escalón o reflejadas, se documentan frecuentemente durante las experimentaciones, pero son menos diagnósticas. En posiciones oblicuas en el empuje también se documentan ampliamente las melladuras cuadrangulares, triangulares, en escalón y ovals en pluma. Como resultado de los empujes laterales, como el de las hojitas de dorso pueden producirse muescas en media luna y acabadas en pluma o denticuladas de los filos finos.

Las fracturas del cuerpo del soporte suelen ser consecuencia de la tensión en la parte de finalización del enastado. Por ello se ha sugerido que en los conjuntos arqueológicos con abundantes zonas proximales se realizaron tareas de reparación y mantenimiento del armamento, pues las varillas o fustes de madera bien rectos son costosos de fabricar y se recuperan para reutilizarse. Por el contrario, si se halla un número elevado de partes de la punta cercanas al ápice o mesiales, se trataría de lugares o zonas de descuartizamiento y consumo de las piezas cazadas.

Las estrías orientadas (MLIT) también son muy minoritarias en algunas experimentaciones (Chesnaux, 2014) pero han permitido identificar tanto las flechas de filo transversal como la posición oblicua o longitudinal de algunos microlitos.

Estas tendencias generales, han de combinarse durante la interpretación y es necesario ejecutar experimentos específicos en los que se reproduce todo el proceso de fabricación de las puntas, desde la talla al desenmague o recuperación de fragmentos. Solo de esta manera es posible detectar también indicios relacionados con la fabricación. Por ejemplo, en el retoque de los microlitos y puntas por presión es fácil que se produzcan fracturas por tensión en plano perpendicular al soporte (que también se documentan en los impactos) o incluso en spin-off (Jardón Giner *et al.*, 2017; Gauvrit Roux *et al.*, 2020).

#### 4.4 El diseño experimental: experimentación de laboratorio y experimentación naturalista

En recientes publicaciones se han recogido algunas de las experimentaciones que se han realizado y que se publicaron en inglés. Las principales huellas de uso se definieron en algunas de ellas (Barton y Bergman, 1982; Fischer, Hansen y Rasmussen, 1984). Existen muchas otras, realizadas por especialistas de otros países y publicadas en francés, español, alemán e italiano que han contribuido a la construcción de un repertorio de indicios y pruebas que van más allá de la balística más cuantitativa que se centra en la energía cinética y el comportamiento de los proyectiles durante el impacto y aportan un valioso conocimiento cualitativo sobre otras cuestiones; como cuáles son los mejores ángulos de tiro para alcanzar órganos vitales con este tipo de proyectil y las fracturas y desenmugamientos en contexto de uso, entre otros aspectos, que se aproximan más a la realidad (Albarello, 1986; González Urquijo y Ibáñez Estévez, 1994; Ibáñez, 1999; Márquez y Muñoz, 2008; Ibáñez *et al.*, 2012; Chesnaux, 2014, Jardón *et al.*, 2017)

Los trabajos más recientes combinan las evidencias de empujes arqueológicos con una intensa experimentación, con complejas restituciones de azagayas con microlitos insertados, como las de Pincevent y la grotte Blanchard (Gauvrit Roux *et al.*, 2020) y algunas conocidas desde hace mucho tiempo como las del Paleolítico Superior de Talicki-Station en los Urales (Abramova, 1982).

La experimentación sobre animales muertos permite acercarse más a la situación de perforar piel, pelo, hueso o carne, aunque el tono muscular de las presas vivas sea diferente (Eren *et al.*, 2024). Con este tipo de experimentación se ha podido comprobar que los enmangues han de ser cuidadosamente preparados, para evitar los rebotes de las flechas al chocar con fustes con terminaciones poco afinadas (Gibaja y Palomo, 2004).

También se han señalado aspectos comprobados de carácter práctico, como que el límite de la anchura del fuste ha de ser similar a la de la punta, que las puntas sin retoque son más penetrantes y las que tienen retoques bifaciales son más resistentes a la fractura y a soltarse del fuste. Por otro lado, se comprueba la gran eficacia de los filos transversales de trapecios colocados como punta y la existencia de unas micromelladuras características de los microlitos en posiciones laterales (Lateral Impact Scars) (Pétillon *et al.*, 2011; Gauvrit Roux *et al.*, 2020)

Este tipo de experimentaciones contrastadas con la documentación que aportan cazadores arqueos actuales indican también las diferencias de la caza con puntas líticas, óseas e incluso metálicas, de aquella que utiliza armas de fuego. Estas últimas tienen una mayor capacidad de penetración a través del esqueleto.

## 5. Problemáticas para la investigación, discusión y conclusiones

Los avances realizados en los análisis funcionales de los proyectiles prehistóricos en los últimos treinta años han permitido una ampliación del corpus experimental, pero también un mayor acuerdo en la terminología específica de las huellas de uso y una muestra estudiada amplia, que ahora mismo alcanza a los periodos más antiguos de la vida del *Homo sapiens sapiens* en la tierra, e incluso algunos casos de armamento más sencillo anterior, hasta la prehistoria más reciente del Calcolítico y de la Edad de Bronce.

En los apartados anteriores se han tratado más ampliamente los resultados de la experimentación y de los análisis de huellas de uso y queda fuera del alcance de este texto realizar una revisión exhaustiva de los resultados del material arqueológico. Sin embargo, si que es posible abordar cuáles han sido las preguntas e hipótesis de las investigaciones y cuáles sería deseable abordar en el futuro.

La primera cuestión que se ha planteado en los yacimientos más antiguos, fundamentalmente del musterense, es la diferenciación entre útiles con filos convergentes (o apuntados) y proyectiles líticos. La presencia de fracturaciones diagnósticas de impacto (DIF) en algunos yacimientos parece apuntar a la existencia de puntas de proyectil; lanzas o picas. Si embargo, cabe ser prudente en algunos casos, ya que los esquillamientos en dos bordes opuestos en soportes de lasca, pueden estar indicando también tareas relacionadas con el hendido de la madera (Jardón *et al.*, 2018).

En segundo lugar, la mera distinción entre puntas utilizadas o no, puede ser de gran valor en la comprensión de la organización de la sociedad (lugares de actividades especializadas) o incluso del pensamiento simbólico (lugares de enterramiento, espacios con arte).

El uso combinado, o no, de propulsores y arcos o incluso picas y lanzas ha sido una línea de investigación que se combina con los restos faunísticos y de los ecosistemas, sin que por el momento el tipo de huellas de uso nos ofrezca conclusiones definitivas. Es el hallazgo de las armas en sí conservadas lo que nos aporta, por el momento certezas (Cattelain, 1997).

Las estrategias de caza en bosque y campo abierto también han sido motivo de debate, sobre todo en las primeras reuniones con la temática de caza en la prehistoria, como la de Treignes en 1990. La distancia de tiro en los contextos de caza (Pétillon y Cattelain, 2022), el tamaño de los arcos y su potencia, siguen siendo objeto de investigación (Lepers y Rots, 2020).

La combinación de diferentes materias primas en la fabricación de los proyectiles, la sustitución de unos por otros en el tiempo y la coexistencia es también un punto de investigación aún no resuelto. Puntas líticas, óseas y metálicas, se solapan en algunas cronologías, sin que podamos atribuirles una función específica. No nos es posible, por el momento, la diferenciación entre puntas para caza y puntas para la guerra, como sí lo ha sido en algunos estudios etnográficos (Pétrequin y Pétrequin, 1990) y que sería interesante abordar en los contextos contemporáneos del Arte Rupestre Levantino, donde disponemos de escenas de los dos tipos de actividades (Fernández López de Pablo, 2006). En otras latitudes tenemos evidencias de animales y personas con fragmentos de flecha, o flechas líticas enteras, incrustadas en los huesos, a veces con supervivencia.

El empuje de las puntas de flecha ha sido objeto de numerosas experimentaciones, pero aparte de su posición con relación al impacto, que puede deducirse en algunos casos de las huellas de uso resultantes y en otros de los propios objetos hallados, desconocemos la existencia de antevarillas de flecha o la posición del emplumado.

Algunas evidencias observadas no han encontrado una explicación generalmente aceptada, como el desgaste de las zonas proximales de algunas puntas, muy abundante en el Neolítico, que se suele atribuir a la preparación para evitar el corte de las ataduras de sujeción. Quizá debería abordarse la posibilidad de otros usos o de una reutilización de las puntas para otras acciones. En todo caso sería necesaria una experimentación específica que resuelva este enigma.

Otras preguntas de investigación se relacionan más con procesos y modelos generales de poblamiento y de uso de los recursos, por lo que el estudio funcional de los proyectiles aún puede ofrecer muchas respuestas a la investigación sobre las sociedades de la prehistoria.

## Referencias

- Abramova, Z. (1982): "Zur Jagd im Jungpaläolithikum. Nach Beispielen des jungpaläolithischen Fundplatzes Kokorevo I in Sibirien". *Archäologisches Korrespondenzblatt Mainz*, 12 (1): 1–9.
- Albarello, B. (1986): "Sur l'usage des microlithes comme armatures de projectiles/the use of microliths to frame projectile". *Revue archéologique du Centre de la France*, 25 (2): 127–143.
- Allington-Jones, L. (2015): "The Clacton spear: The last one hundred years", *Archaeological Journal*, 172 (2): 273–296 <https://doi.org/10.1080/00665983.2015.1008839>
- Barton, R. y Bergman, C.A. (1982): "Hunters at Hengistbury: some evidence from experimental archaeology". *World archaeology*, 14 (2): 237–248.
- Cattelain, P. (1997): "Hunting during the Upper Paleolithic: bow, spearthrower, or both?". En H. Knecht (eds.): *Projectile technology*. Springer. New York: 213–240.
- Chesnaux, L. (2014); *Réflexion sur le microlithisme en France au cours du Premier Mésolithique Xè-VIIIè millénaire avant J.-C.: approche technologique, expérimentale et fonctionnelle*. PhD Thesis. Université Panthéon-Sorbonne-Paris I. Paris.
- Churchill, S.E. (1993): "Weapon technology, prey size selection, and hunting methods in modern hunter-gatherers: implications for hunting in the Palaeolithic and Mesolithic". *Archeological Papers of the American Anthropological Association*, 4 (1): 11–24. <https://doi.org/10.1525/ap3a.1993.4.1.11>
- Coppe, J. y Rots, V. (2017): "Focus on the target. The importance of a transparent fracture terminology for understanding projectile points and projecting modes". *Journal of Archaeological Science: Reports*, 12: 109–123. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.01.010>

- Eixea, A., Giner, B., Jardón, P., Zilhao, J. y Villaverde, V. (2015): «Elementos líticos apuntados en el yacimiento de Paleolítico Medio del Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia): Caracterización tecno-tipológica y análisis de las macrofracturas». *Espacio, tiempo y forma. Serie I, Prehistoria y arqueología*, 8: 78–109.
- Eren, M. I., Bebbler, M. R., Mukusha, L., Wilson, M., Boehm, A. R., Buchanan, B. y Meltzer, D. J. (2024): “Experimental bison butchery using replica hafted Clovis fluted points and large handheld flakes”. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 55 (104480). <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2024.104480>
- Fenenga, F. (1953): “The weights of chipped stone points: a clue to their functions”. *Southwestern Journal of Anthropology*, 9 (3): 309–323. <https://doi.org/10.1086/soutjanth.9.3.3628702>
- Fernández López de Pablo (2006): «Las flechas en el Arte levantino: aportaciones desde el análisis de los proyectiles del registro arqueológico del riu de les Coyes (Alt Maestrat, Castelló)», *Archivo de Prehistoria Levantina*, 26: 101-159.
- Fischer, A., Hansen, P.V. y Rasmussen, P. (1984): “Macro and micro wear traces on lithic projectile points: experimental results and prehistoric examples”. *Journal of Danish archaeology*, 3 (1): 19–46. <https://doi.org/10.1080/0108464X.1984.10589910>
- Galván Santos, B. (2007): «Elementos líticos apuntados en el Musteriense alcoyano: El Abric del Pastor (Alicante)». *Veleia: Revista de prehistoria, historia antigua, arqueología y filología clásicas* 24: 367–383. <https://doi.org/10.1387/veleia.2007>
- García Puchol, O. y Jardón Giner, P. (1999): «La utilización de los elementos geométricos de la Covacha de Llatas (Andilla, Valencia)». *Recerques del Museu d’Alcoi*, 8: 75–87.
- Garcilaso de la Vega, I. (1604/2020): *La Florida del Inca. Historia del Adelantado Hernando de Soto*. Lima.
- Gaudzinski-Windheuser, S., Noack, E.S., Pop, E., Herbst, C., Pflöging, J., Buchli, J., Jacob, A., Enzmann, F., Kindler, L., Iovita, R., Street, M. y Roebroeks, W. (2018): “Evidence for close-range hunting by last interglacial Neanderthals”. *Nature, Ecology and Evolution*, 2: 1087–1092. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0596-1>
- Gauvrit Roux, E., Cattin, M.I., Yahemdi, I. y Beyries, S. (2020): “Reconstructing Magdalenian hunting equipment through experimentation and functional analysis of backed bladelets”. *Quaternary International*, 554: 107–127. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.06.038>.
- Gibaja, J.F. y Palomo, A. (2004): «Geométricos usados como proyectiles. Implicaciones económicas, sociales e ideológicas en sociedades neolíticas del VHV milenio CAL BC en el Noroeste de la Península Ibérica». *Trabajos de prehistoria*, 61 (1): 81–97. <https://doi.org/10.3989/tp.2004.v61.i1.30>
- González Urquijo, J. y Ibáñez Estévez, J.J. (1994): *Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex*. Cuadernos de arqueología de Deusto, 14: Universidad de Deusto. Bilbao.
- Gutiérrez Sáez, C. (1991): «Notas en torno a la identificación en las huellas de uso: La cuestión del pulimento». *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 18: 21–33. <https://doi.org/10.15366/cupauam1991.18.002>
- Gutiérrez Sáez, C. (1996): *Traceología: pautas de análisis experimental*. Temas de arqueología, 4. Foro D.L. Madrid.
- Gutiérrez Sáez, C. y Martín Lerma, I.M. (2015): «Traceology on metal. Use-wear marks on copper-based tools and weapons». En Marreiros, J.M., Gibaja Bao, J.F. y Ferreira Bicho, N. *Use-wear and residue analysis in archaeology*. Springer. New York: 171–188. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-08257-8\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-08257-8_9)
- Gutiérrez Sáez, C., López del Estal, A., Simón Martín, A., Muñoz Moro, P., Bashore Acero, Ch., Chamón Fernández, J., Martín Lerma, I., Sanz Salas, E., Pardo Naranjo, A.I., Marín de espínosa, J.A. (2010): «Puntas de Palmela: procesos tecnológicos y experimentación». *Trabajos de Prehistoria*, 67 (2): 405–418. <https://doi.org/doi:10.3989/tp.2010.10047>
- Hamilton, T.M. (1982): *Native American Bows*. Philadelphia.

- Hayden, B. ed. (1977): *Lithic Use-wear Analysis*. Proceedings on the conference on lithic use-wear. Simon Fraser University. Academic Press, Burnaby.
- Jardón Giner, P., Cabanilles, J., Martínez Valle, R., Villaverde, V. (2000): «Les pointes solutréennes de faciès ibérique et les pointes néolithiques: étude de la morphologie, de la typologie et des fractures». *Anthropologie et préhistoire*, 111: 44–53.
- Jardón Giner, P., Pion, G. y Hortelano, L. (2017): “Experimental basis in lithic arrows usage and hafting at the end of the last glaciation in the French Alps”. *Quaternary international*, 427: 193–205. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.12.024>
- Jardón Giner, P., Hortelano Piqueras, L, Bencomo Viala, M., y Aura Tortosa, J. E. (2018): «Estudio experimental y traceológico sobre piezas destinadas al trabajo de la madera (cuñas y azuelas) a través de réplicas de soportes paleolíticos y neolíticos.» *Butlletí Arqueològic. Reial Societat Arqueològica Tarraconense*, 40: 201-209.
- Junkmanns, J. (2001): *Arc et flèche: fabrication et utilisation au Néolithique*. Musée Schwab. Schwab.
- Junkmanns, J. (2013): *Pfeil und Bogen: von der Altsteinzeit bis zum Mittelalter*. Verlag Angelika Hörnig. Ludwigshafen.
- Lazuén, T. (2012): “European Neanderthal stone hunting weapons reveal complex behaviour long before the appearance of modern humans”. *Journal of Archaeological Science*, 39 (7): 2304–2311. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.02.032>
- Lepers, C. (2005): *Arcs et flèches: histoire et savoir-faire*. Société royale belge d'études géologiques et archéologiques. Bruxelles.
- Lepers, C. y Rots, V. (2020): “The important role of bow choice and arrow fletching in projectile experimentation. A ballistic approach”. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 34 (102613). <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102613>
- Lombard, M. y Moncel, M.-H. (2023): “Neanderthal hunting weapons re-assessed: A tip cross-sectional area analysis of Middle Palaeolithic point assemblages from south eastern France”. *Quaternary*, 6 (1): 17. <https://doi.org/10.3390/quat6010017>
- Lombard, M. y Shea, J.J. (2021): “Did Pleistocene Africans use the spearthrower-and-dart?”. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, 30 (5): 307–315. <https://doi.org/10.1002/evan.21912>
- Márquez, B. y Muñoz, J.F. (2008): “Barbed and tanged arrowhead of extra-Cantabrian Solutrean: experimental programme”. *Prehistoric Technology*, 40: 379–382.
- Martín Lerma, I., Marín de Espinosa Sánchez, J.A. y Gutiérrez Sáez, C. (2008): «Estudios funcionales en Prehistoria: ¿Qué información nos aportan los útiles líticos?», *Verdolay: Revista del Museo Arqueológico de Murcia*, 11: 303–316.
- Mason, O.T. (1893): *North American bows, arrows, and quivers*. JM Carroll. Smithsonian Report 1893. Chicago.
- McNabb, J. (1989): “Sticks and stones: A possible experimental solution to the question of how the Clacton spear point was made”. *Proceedings of the Prehistoric Society*: 251–257. <https://doi.org/10.1017/S0079497X00005417>
- Milks, A., Hoggard, C. y Pope, M. (2023): “Reassessing the interpretative potential of ethnographic collections for early hunting technologies”. *Journal of Archaeological Method and Theory*, : 1–23. <https://doi.org/10.1007/s10816-023-09635-4>
- Movius Jr, H.L. (1950): “A wooden spear of third interglacial age from lower Saxony”, *Southwestern Journal of Anthropology*, 6 (2): 139–142.
- Muñoz Ibáñez, F.J. (1999): «Algunas consideraciones sobre el inicio de la arquería prehistórica». *Trabajos de prehistoria*, 56 (1): 27–40. <https://doi.org/10.3989/tp.1999.v56.i1.288>

- Muñoz Ibáñez, F.J., Márquez Mora, B. y Ripoll, S. (2012): «La punta de aletas y pedúnculo del Solutrense extracantábrico: de los “Dimonis” al arco». *Espacio Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 5: 477-489. <https://doi.org/10.5944/etfi.5.2012.9270>
- Pétillon, J. M., Bignon, O., Bodu, P., Cattelain, P., Debout, G., Langlais, M. y Valentin, B. (2011): “Hard core and cutting edge: experimental manufacture and use of Magdalenian composite projectile tips.” *Journal of Archaeological Science*, 38(6), 1266-1283. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2011.01.002>
- Pétillon, J.-M. y Cattelain, P. (2022): “An introduction to the experimental study of prehistoric projectile points”. En M. Margarit y A. Boroneant (eds.): *Recreating artefacts and ancient skills: From experiment to interpretation*. Târgoviş, te: 143-162.
- Pétrequin, A.-M. y Pétrequin, P. (1990): «Flèches de chasse, flèches de guerre: Le cas des Danis d'Irian Jaya (Indonésie)». *Bulletin de la Société préhistorique française*, 87: 484-511.
- Plisson, H. y Beyries, S. (1998): «Pointes ou outils triangulaires? Données fonctionnelles dans le Moustérien levantín [with Commentry]». *Paléorient*, 24 (1): 5-24.
- Rots, V. (2013): “Insights into early Middle Palaeolithic tool use and hafting in Western Europe. The functional analysis of level IIa of the early Middle Palaeolithic site of Biache-Saint-Vaast (France)”. *Journal of Archaeological Science*, 40 (1): 497-506.
- Rots, V. y Plisson, H. (2014): “Projectiles and the abuse of the use-wear method in a search for impact”. *Journal of Archaeological Science*, 48: 154-165. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.06.042>
- Schoch, W.H., Bigga, G., Böhner, U., Richter, P. y Terberger, T. (2015): “New insights on the wooden weapons from the Paleolithic site of Schöningen”. *Journal of Human Evolution*, 89: 214-225. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.10.027>
- Shea, J.J. (2006): “The origins of lithic projectile point technology: evidence from Africa, the Levant, and Europe”. *Journal of Archaeological Science*, 33 (6): 823-846. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2005.10.015>
- Stodiek, U. (1993): „Zur Technologie der jungpaläolithischen Speerschleuder-Eine Studie auf der Basis archäologischer, ethnologischer und experimenteller Erkenntnisse“. *Archäologische Informationen*, 16 (1): 138-139.
- Thieme, H. (1997): „Lower Palaeolithic hunting spears from Germany“. *Nature*, 385 (6619): 807-810. <https://www.nature.com/articles/385807a0.pdf>. <https://doi.org/10.11588/ai.1993.1.19184>
- Van Gijn, A. (2014): “Science and interpretation in microwear studies”. *Journal of Archaeological Science*, 48: 166-169. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.10.024>





# Estudio tecnológico y funcional del nivel f de la cueva de los Moros 1 de Gabasa (Peralta de Calasanz, Huesca)

## Technological and functional study of level f of the Cave Los Moros 1, Gabasa (Peralta de Calasanz, Huesca)

**CRISTINA LÓPEZ-TASCÓN**  
C.LOPEZTASCON@GMAIL.COM  
0000-0002-9936-727X

**EKATERINA SHVEYGERT**  
SHVEYGERTEKATERINA@GMAIL.COM  
0009-0003-0489-6000

**RAFAEL DOMINGO**  
RDOMINGO@UNIZAR.ES  
0000-0003-3894-7112

**CARLOS MAZO**  
CMAZO@UNIZAR.ES  
0000-0001-5506-8510

**PÍLAR UTRILLA**  
UTRILLA@UNIZAR.ES  
0000-0002-9181-9833

**LOURDES MONTES**  
LMONTES@UNIZAR.ES  
0000-0003-0628-2582

Grupo de investigación Primeros pobladores y patrimonio arqueológico del Valle del Ebro  
Facultad de Filosofía y Letras | Universidad de Zaragoza | c/ Pedro Cerbuna, 12 50009 Zaragoza

### Resumen

Presentamos un primer análisis tecnológico y funcional del nivel f de la cueva de los Moros 1 de Gabasa, yacimiento situado en la zona oriental del Prepirineo central que presenta diversas ocupaciones de filiación musteriense. El nivel f entregó dos restos dentales de la especie *Homo neanderthalensis*, e incluye como el resto de estratos de la cueva una abundante muestra de fauna, compuesta esencialmente por cabra, ciervo y caballo, aunque sólo las dos últimas especies muestran marcas de corte producidas con herramientas líticas. La industria lítica es típicamente musteriense, con talla discoide y Levallois; buena parte de la cadena operativa se debió de realizar fuera del sitio, según indica el análisis tecnológico, lo que incluye el aporte de herramientas ya confeccionadas. Funcionalmente las huellas de uso no son ni numerosas ni aparecen muy desarrolladas, y nos hablan de tareas concretas de procesamiento de las presas (carnicería, tratamiento de la piel).

**Palabras clave:** Musteriense. Valle del Ebro. Análisis tecnológico. Análisis funcional.

### Abstract

We present a first technological and functional analysis of level f of the Moros 1 cave at Gabasa, a site located in the eastern part of the central Pre-Pyrenees, which presents several Mousterian occupations. Level f yielded two dental remains of the species *Homo neanderthalensis*, and like the rest of the cave

strata, it includes an abundant sample of fauna, composed essentially of ibex, deers and horses, although only the last two species show cut marks produced with lithic tools. The lithic industry is typically Mousterian, with discoïd and Levallois cores; a large part of the operational chain must have been carried out off-site, as indicated by the technological analysis, including finished tools knapped and retouched elsewhere. Functionally, the use-wear marks are neither numerous nor very developed and tell us about specific tasks of prey processing (butchery, skin treatment).

**Keywords:** Mousterian. Ebro Basin. Technological analysis. Functional analysis.

## 1. Introducción

La cueva de los Moros 1 de Gabasa (Peralta de Calasanz), situada en la parte oriental de la provincia de Huesca, es un lugar básico para el estudio del Paleolítico medio en el Valle del Ebro. En ella se recuperaron abundantes restos de industria lítica y de fauna, además de los que por ahora son los únicos restos óseos adscritos a la especie *Homo neanderthalensis* del territorio aragonés. Excavada entre 1984 y 1994 por P. Utrilla y L. Montes, es una pequeña cavidad bicameral, bien orientada a sol naciente, cuya sala exterior se debió de vaciar en tiempos históricos hasta alcanzar una formación estalagmítica de base. Su sala interior conservaba un depósito estratigráfico escasamente compactado, formado por siete niveles arqueológicos, denominados a, c, d, e, f, g y h, relacionados con el complejo tecno-tipológico Musteriense, así como uno estéril, el b. Su



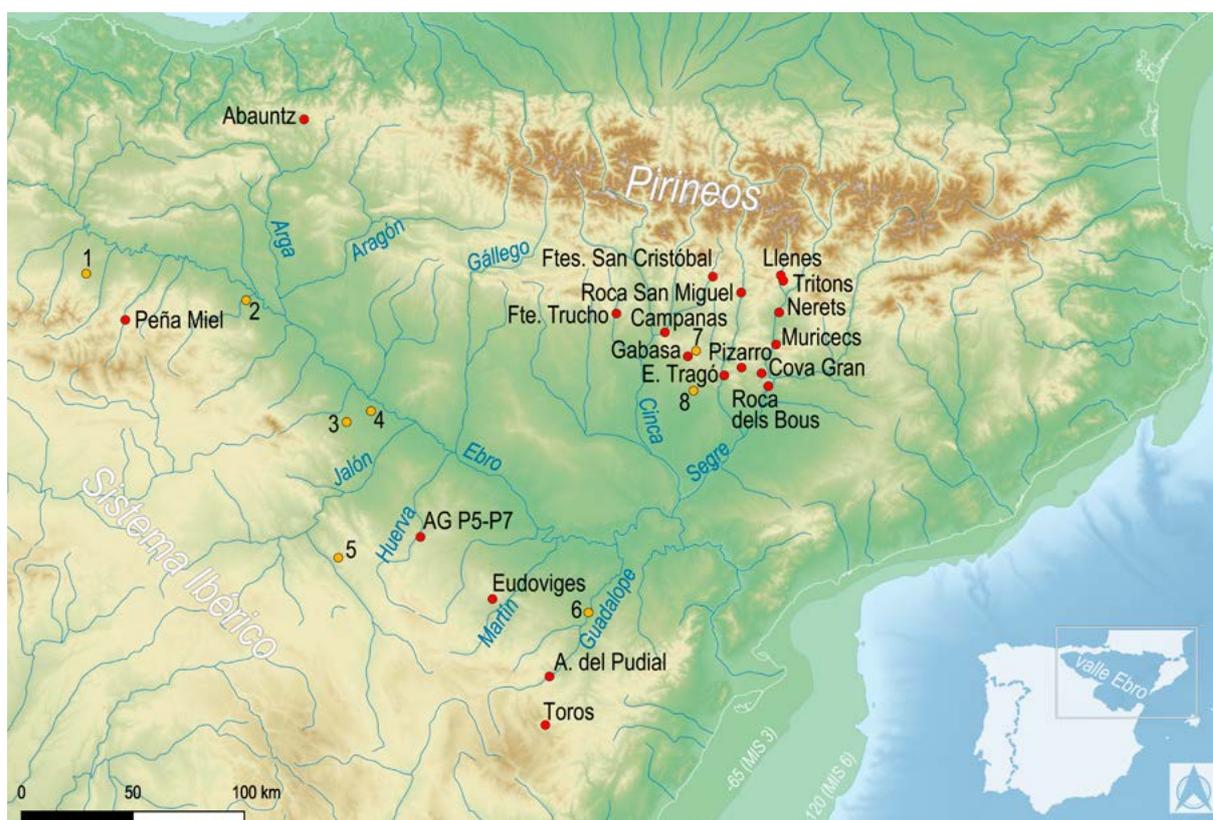
**Figura 1.** Ubicación de la cueva de los Moros 1 de Gabasa (señalada con una flecha blanca).

excelente ubicación al pie de un farallón rocoso le permite controlar un punto de paso en un corredor natural N-S. De hecho, en sus inmediaciones se encuentra un interesante conjunto de cavidades y simas que presentan restos materiales mucho más recientes, datados a partir del Neolítico (Montes y Utrilla, 2014). El nivel h (o Unidad I), el más profundo, fue datado por T. Torres y J. E. Ortiz en  $140 \pm 43$  Ka (LEB 8538-8558) por racemización de aminoácidos de la dentina de molares de caballos (Utrilla *et alii*, 2010), lo que permite remontar al periodo frío del MIS-6 la cronología de esta capa y quizás también los niveles g-f (o Unidad II) inmediatamente superiores, depositados sin discontinuidad sedimentaria entre ellos (Hoyos *et alii*, 1992). La siguiente capa, el nivel e, se formó en la sala exterior para después deslizarse a la interior por solifluxión, erosionando así parte del relleno previo. La cicatriz erosiva entre el nivel f y la base del e establece una interrupción en el depósito, cuya cronología se ha relacionado habitualmente con el MIS-3, a partir de unas imprecisas bases radiométricas que hoy no pueden ser tomadas en consideración: una fecha C14 del nivel e,  $46500 \pm 4400$  BP (GrN-12809), acotaba por su situación estratigráfica todas las dataciones AMS disponibles para este mismo nivel y las posteriores capas c y a, que han suministrado sólo resultados “anterior a” *ca.* 50000 BP (Montes *et alii*, 2000; Utrilla *et alii*, 2010).

Pese a esa supuesta diferencia cronológica, los más de 4.600 restos líticos de Gabasa son técnica y tipológicamente homogéneos a lo largo de todos los niveles (Montes, 1988; Santamaría *et alii*, 2008) y encajan con los habituales parámetros musterienses: a partir de nódulos no muy grandes, la talla discoide mayoritaria –con presencia de talla Levallois y Quina– produce elementos corticales y lascas como soportes fundamentales de los instrumentos, obtenidos mediante retoque simple. Las raederas –para las que se escogen lascas corticales y desbordantes– y, en menor medida, los denticulados y muescas –sobre lascas ordinarias– acompañan a algunas lascas brutas en las tareas del procesado de la caza. La industria lítica de los niveles de Gabasa puede ser adscrita a la facies Típica rica en raederas del Musteriense, aunque en a+c aumenta sensiblemente el número de lascas desbordantes usadas sin retocar que, clasificadas como cuchillos de dorso atípicos, hacen crecer artificialmente el grupo III (Paleolítico superior). También la materia prima empleada es homogénea a lo largo de la secuencia: dominio absoluto del sílex (entre 87 y 99%) cuya gestión se realizó, con ciertos matices según los niveles, en la propia cueva, donde está representada toda la cadena operativa, aunque también se introdujeron al yacimiento productos ya terminados. Algunas cuarcitas y otras variedades litológicas parecen haber sido incorporadas ya como lascas de plena producción, como útiles retocados, o como soportes de piezas masivas, funcionalmente consideradas como cantos trabajados y/o machacadores (Utrilla *et alii*, 2014).

De Gabasa proceden los únicos siete restos óseos neandertales conocidos por el momento en Aragón (Lorenzo y Montes, 2001). Pero si hay algo que destaca en este yacimiento son los restos de fauna y su magnífico estado de conservación (Blasco, 1995; Blasco *et alii*, 1996). El excepcional conjunto de más de 20.000 restos incluye nueve taxones diferentes de ungulados, entre los que dominan ampliamente los restos de cabra, caballo y ciervo sobre sarrío, gran bóvido, corzo, jabalí, asno y rinoceronte. Junto a ellos la lista de diez especies de carnívoros es encabezada por el lobo y la hiena de las cavernas, seguidos del lince, zorro y oso de las cavernas y, de forma testimonial, cuón y leopardo, además de león y pantera de las cavernas. El elenco se complementa con dos mustélidos (hurón y tejón), liebre y conejo. El estudio tafonómico de estos restos demostró un uso combinado y alternativo de la cavidad entre grupos neandertales y varios de los carnívoros, que utilizaron la cueva como cubil. Las marcas reconocidas sobre los huesos de los herbívoros precisaron que los caballos y ciervos, en edad infantil, fueron fundamentalmente cazados por los neandertales, mientras que las cabras, sobre todo ejemplares viejos, fueron la presa preferida de carnívoros y, más probablemente, de lobos y hienas (Blasco *et alii*, 1996), cuyos restos aparecen en todos los niveles. En el caso de las hienas, además, el análisis del polen contenido en sus coprolitos ha permitido aquilatar la reconstrucción paleoclimática del depósito, corrigiendo algunas distorsiones provocadas por la percolación de los granos de polen en los sedimentos (González-Sampérez *et alii*, 2003).

La cueva de Gabasa se sitúa en lo que en los últimos años venimos denominando *Territorio neandertal*, un notable conjunto de hasta una quincena de sitios ocupados por gentes de esta especie en el interfluvio Cinca-Segre, a caballo entre las actuales provincias de Huesca y Lérida (Figura 2). Aun siendo conscientes del larguísimo lapso cronológico que presentan sus ocupaciones, no deja de ser llamativo que en una zona relativamente concreta, articulada por cursos fluviales que surcan las alineaciones montañosas prepirenaicas en sentido norte-sur, se acumule un número tan elevado de yacimientos (Mazo y Alcolea, 2020; Mazo *et alii*, 2021). Su conocimiento resulta desigual, ya que se incluyen aquí lugares profusamente investigados desde hace décadas, como Roca dels Bous o la propia Gabasa, junto a otros en los que los trabajos han arrancado recientemente, como Abric Pizarro o Roca San Miguel, así como enclaves en los que tan apenas se ha intervenido, como Campanas o Tritons.



**Figura 2.** Yacimientos atribuidos al Musteriense en el valle del Ebro. En rojo, yacimientos estratificados; en naranja, conjuntos de superficie: 1: Mugarduia Norte; 2: Murba; 3: Najerilla; 4: Perdiguero/La Marcú; 5: Pozuelo; 6: Paridera de la Condesa; 7: Montón/Miedes; 8: Castelserás/Cabezo Marañán; 9: Castelló de Plá; 10: Olriols (de Mazo *et alii*, 2021).

## 2. Nivel F de la Cueva de los Moros de Gabasa I

En este trabajo se ha seleccionado la industria lítica del nivel f de la cueva de los Moros de Gabasa I para llevar a cabo un estudio tecno-tipológico que se complementa con el análisis funcional de una muestra de materiales compuesta esencialmente por raederas.

Esta capa se sitúa en la estratigrafía sobre el nivel g y bajo el nivel e y cuenta con una potencia de unos 20 cm. El estudio sedimentológico indica que el nivel e (o Unidad III) no se formó *in situ*, sino en la sala exterior de la cueva, desde la cual entraría al interior por un proceso de

soliflujión, asentándose sobre f, que pudo sufrir una erosión parcial. Los niveles f y g (Unidad II), por su parte, se formaron *in situ* durante unas condiciones climáticas “frescas” y con ambiente húmedo (Hoyos *et alii*, 1992: 150).

El nivel f está formado por limos de coloración rojiza de compacidad variable según las zonas de la cueva –entre los que se localizan cantos y bloques calizos de menor tamaño que los del nivel e–, así como por la presencia de pequeñas trazas carbonosas y concreciones carbonatadas blanquecinas de orden milimétrico dispersas por toda la superficie excavada, trazas que no están presentes en el nivel g y que marcan la división de los dos niveles (Montes, 1988: 136; Hoyos *et alii*, 1992).

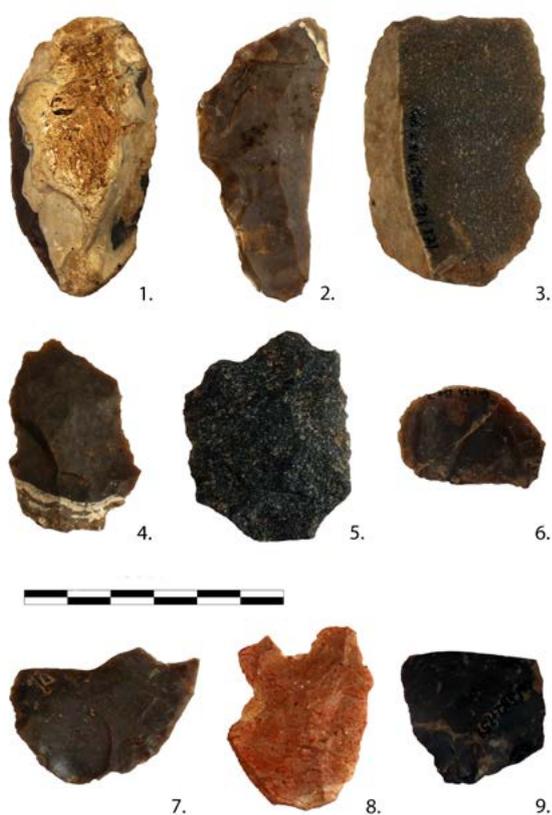
De este nivel proceden dos piezas dentarias identificadas como neandertales y recuperadas en excavación: un molar inferior derecho (M2) de un individuo adulto, probablemente de sexo femenino (Ga1.8.260.5), y un premolar (P3S) de un individuo infantil (Ga1.4A.245.26). Por su situación estratigráfica, estos restos son los más antiguos del territorio aragonés, pues los otros

cinco restos óseos de Gabasa fueron localizados en el nivel e y en la zona de revuelto (Lorenzo y Montes, 2001).

En relación a los estudios de fauna, las especies de ungulados mencionadas anteriormente están presentes en el nivel f, destacando por el número de restos tres especies: cabra montés (*Capra pyrenaica*), ciervo (*Cervus elaphus*) y caballo (*Equus caballus*). Sin embargo, las marcas antrópicas de corte sólo se localizan en los individuos identificados como ciervo y caballo, estando ausentes en los restos de cabra. En cuanto a los perfiles de mortalidad, los grupos de los infantiles resultan muy abundantes frente a los adultos en los casos de ciervo y caballo, mientras que, para la cabra, la categoría de edad que predomina es la de los individuos adultos. Atendiendo a los agentes depredadores, los dos carnívoros con más abundancia de restos son el lobo (*Canis lupus*) y la hiena de las cavernas (*Crocuta crocuta spelaea*), aunque cabe mencionar que es el nivel que contiene menos restos de carnívoros (Blasco, 1995). Asimismo, la revisión y estudio de los restos faunísticos permitió confirmar la ausencia de elementos de industria ósea en el nivel f.

El conjunto lítico del nivel f está formado por un total de 547 piezas líticas (Figura 3). Para el presente estudio, tras revisar los diarios e inventarios de las excavaciones, hemos reasignado al-

gunas piezas procedentes del cuadro 1B'. Este cuadro había sido dañado por una excavación clandestina, por lo que resultaba complicado separar los niveles en esta zona y, como consecuencia, atribuir las piezas a uno de los niveles con seguridad. Por esta razón, el número de piezas que se presenta es ligeramente inferior al total aparecido en estudios anteriores (N= 551, en Santamaría *et alii*, 2008).



**Figura 3.** Soportes del nivel f: 1. raedera sobre lasca parcialmente cortical de sílex; 2. lasca Levallois de segundo orden desbordante de sílex; 3. lasca de dorso natural de cuarcita; 4,7,8 lascas Levallois de sílex; 5. lasca Levallois de cuarcita; 6-9. lascas Kombewa.

### 3. Metodología

Para el estudio tecnotipológico, en primer lugar se procedió a realizar una clasificación del total de los restos líticos procedentes del nivel, asignando cada uno a una categoría técnica de lascado: lasca cortical, lasca parcialmente cortical con más de 50% de córtex, lasca parcialmente cortical con menos de 50% de córtex, lasca ordinaria con talón cortical, lasca cortical con dorso desbordante, lasca con dorso cortical, lasca desbordante, punta pseudo-Levallois, lasca ordinaria, lasca Kombewa, lasca Levallois, lasca Levallois desbordante, punta Levallois, lasca Levallois desbordante de segundo orden, lámina, percutor, canto, núcleo, y *débris* (Gráfico 2). Simultáneamente al análisis tecnológico según estas categorías, se procedió a realizar una inspección macroscópica del total de piezas con objeto de clasificarlas en unidades de materias primas. Por último, se han realizado algunos remontajes de piezas, en función del grupo de sílex detectado y teniendo en cuenta el análisis tecnológico con la finalidad de intentar reconstruir las cadenas operativas.

La metodología aplicada para el estudio funcional es la que desarrollaron, a partir de la publicación en Occidente de los trabajos de Semenov (1964), publicado en español algo más tarde (Semenov 1981), autores como Keeley (1980), Anderson-Gerfaud (1981), Vaughan (1981), Mansur-Franchomme (1983), y, en España, González Urquijo e Ibáñez Estévez (1994), Gutiérrez Sáez (1996), a quien homenajeamos con esta contribución, o Mazo (1991, 1997). Las marcas funcionales que hemos considerado diagnósticas han sido principalmente los micropulidos y otras morfologías microscópicas como las estrías, cuyas características formales, fijadas a partir de una amplia experimentación previa (Mazo, 1989; Domingo, 2005; López-Tascón, 2022), han servido para la identificación, cuando ha sido posible, de la tarea en que han sido empleados los instrumentos líticos (materia trabajada y cinemática). Se ha utilizado un estereomicroscopio EZ4W con cámara CMOS 5MP y un microscopio óptico Leica DM 2700 M, con iluminación de luz blanca universal LED; las imágenes han sido capturadas con una cámara digital Leica MC190HD acoplada al microscopio. El rango de observaciones ha oscilado entre los 50 y 500 aumentos, si bien la mayor parte de las imágenes registradas han sido capturadas a 100 y 200 aumentos. Posteriormente han sido procesadas digitalmente, para corregir defectos y mejorar la observación, con el software Affinity Photo 2 y Adobe Photoshop.

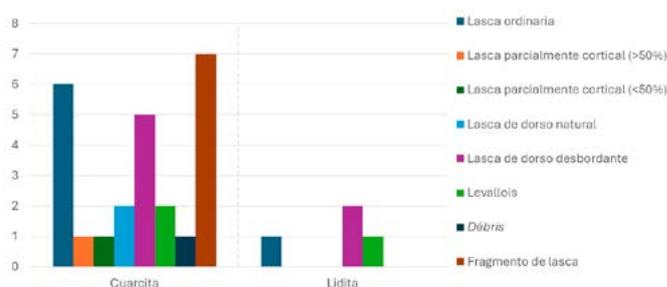
### 4. Materia prima

Desde el punto de vista de la materia prima, el conjunto está formado casi exclusivamente por sílex, que constituye casi el 95% del material, seguido de la cuarcita con un 4,58%, lidita con un 0,73% y caliza con un 0,18% –un único canto tallado– (Tabla 1). A falta de un estudio centrado en la caracterización de las materias silíceas del nivel f y de sus zonas de aprovisionamiento, el conjunto elaborado sobre sílex ha sido dividido en 15 unidades basadas en un análisis visual, enfocado en la colorimetría, textura y características del córtex del sílex. En este contexto, debe entenderse ‘unidad’ como la agrupación de piezas que presentan características significativamente similares y que podrían haber formado parte de un mismo nódulo.

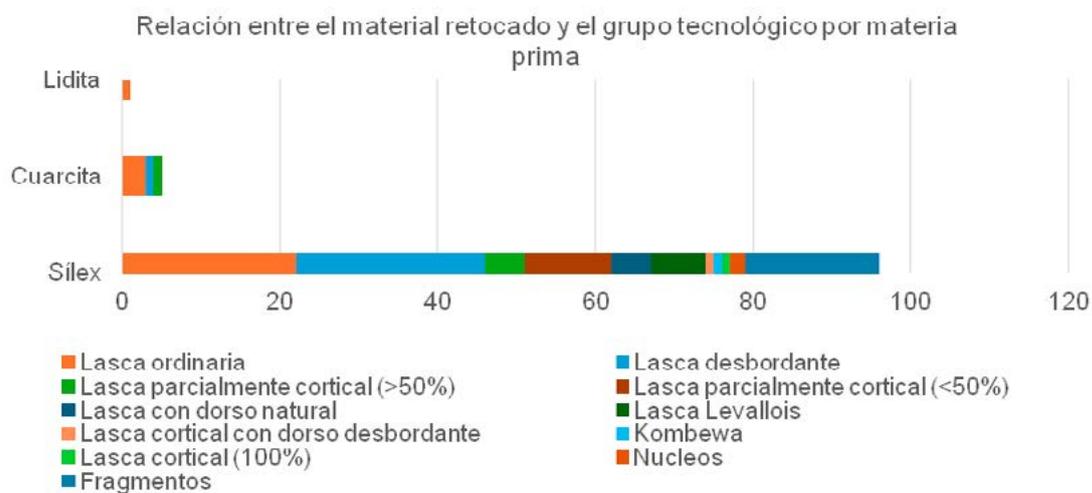
A partir de esta caracterización provisional, se han ensayado remontajes dentro de cada unidad identificada con el objetivo de reconstruir el proceso tecnológico. Sin embargo, no se ha conseguido reconocer ningún remontaje dentro del conjunto lítico del nivel, lo que dificulta la comprensión de los procesos tecnológicos llevados a cabo por los habitantes de la cueva. De esta manera, la ausencia de remontajes refuerza la interpretación ya mencionada del yacimiento como cazadero a lo largo de toda su ocupación.

Materia prima	%	N
Sílex	95,52	517
Cuarcita	4,57	25
Lidita	0,73	4
Caliza	0,18	1

**Tabla 1.** Distribución de la materia prima del nivel f del yacimiento.



**Gráfico 1.** Composición tecnológica de las piezas de cuarcita y lidita del nivel f de Gabasa.



**Gráfico 2.** Relación entre materias primas y grupos tecnológicos de las piezas retocadas del nivel f de Gabasa (N= 102).

## 5. Tecnología de las materias primas secundarias

Los materiales elaborados sobre cuarcita y lidita no forman parte de ninguna cadena operativa completa. El conjunto de piezas de estas materias primas secundarias no supera el 6% del total de la industria lítica del nivel (N=30), tienen características distintas en cuanto a color y textura, no hay ninguna unidad atribuible al mismo canto y no presentan evidencias de talla en el yacimiento –a excepción de un *débris* identificado como una lasca de retoque, que, sin embargo, no es compatible con ninguno de los restos del nivel f-. La combinación de estos argumentos permite concluir que las piezas de cuarcita y lidita fueron llevadas al yacimiento una vez que fueron talladas en otro lugar.

Además, la variedad tecnológica de los instrumentos sobre cuarcita y lidita no presenta ninguna categoría dominante; aunque el número de lascas ordinarias y desbordantes sobre cuarcita se aprecie un poco más elevado –como se indica en el Gráfico 1–, esta diferencia no parece significativa teniendo en cuenta la cantidad de piezas fragmentadas y, por tanto, imposibles de identificar, y el número total de la muestra.

Un 20% de materias primas secundarias lo compone el material retocado: 5 lascas de cuarcita (3 lascas ordinarias, una desbordante y una parcialmente cortical con >50% de córtex) y 1 lasca de lidita (lasca ordinaria) (Gráfico 2).

## 6. Cadenas operativas del sílex

En cuanto a la composición tecnológica del yacimiento (Gráfico 3), debe tenerse en cuenta el carácter incompleto de las cadenas operativas ya que, a pesar de la presencia de material perteneciente a todas las etapas de la producción lítica (decortinado, preparación y mantenimiento, y plena producción), no se observa continuidad de producción en ninguna unidad de sílex de las ya mencionadas. Además del carácter corto y recurrente de la ocupación del nivel, que hace complicado separar los eventos de talla de momentos distintos de ocupación, el conjunto del nivel f muestra una presencia baja de la primera fase de talla (decortinado), que no supera el 18%. En cambio, sí que se observa una buena variedad de los soportes Levallois, representados por lascas Levallois, lascas Levallois desbordantes e incluso lascas Levallois desbordantes de segundo orden (Figura 3). Sin embargo, en este nivel, los *débris* y restos de talla apenas superan el 10%. El grupo más representado, sin tener en cuenta las piezas fragmentadas aparte de las lascas ordinarias (22,63%), son lascas con dorso desbordante (17,99%), pero, a pesar de la gran variabilidad de los tipos de soportes, su importancia en el total de las piezas no supera el 8%, lo que demuestra una vez más cómo los eventos asociados con la talla lítica en el yacimiento fueron esporádicos y la gran mayoría del material fue transportada desde otro lugar.

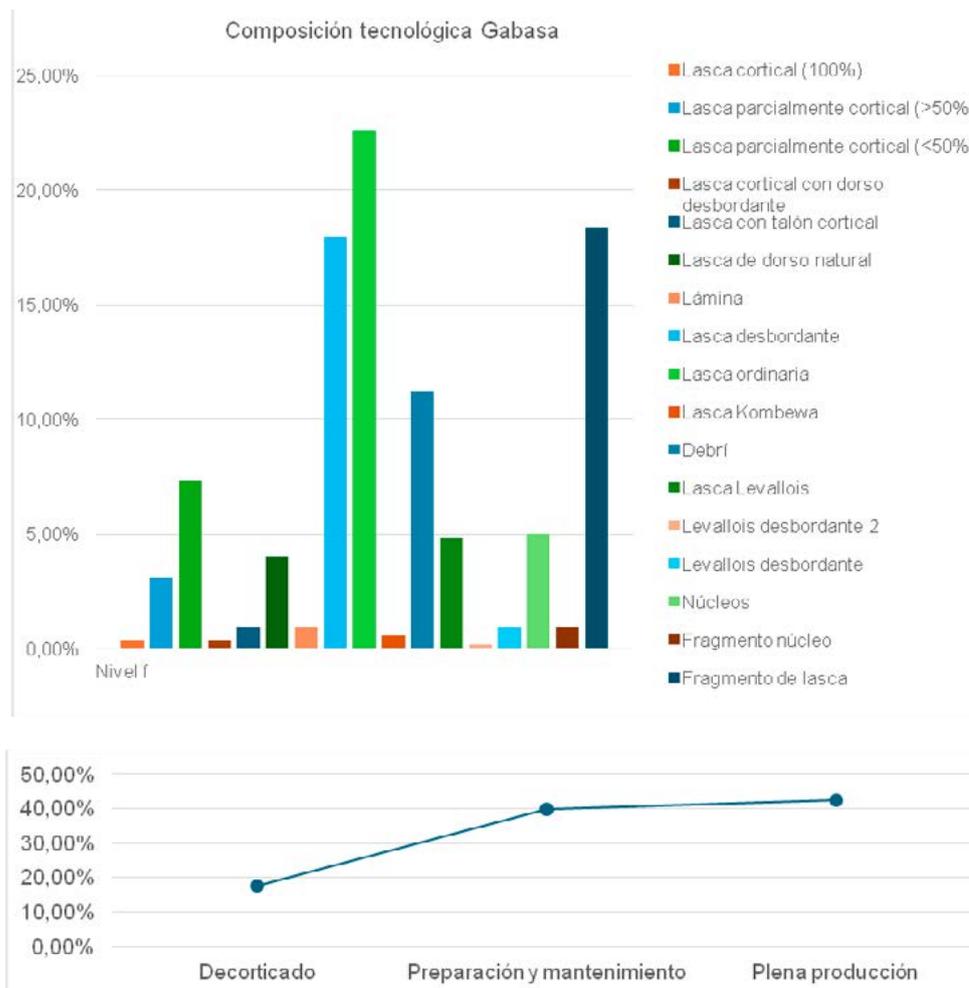
## 7. Núcleos

En el nivel f se documentan 26 núcleos de sílex completos, de los cuales 5 han sido clasificados como discoides, 3 Levallois centrípetos recurrentes, 1 núcleo Kombewa, 1 núcleo poliédrico, 3 núcleos sobre lasca y 1 nódulo testado. La interpretación de los objetivos de producción en el resto de los núcleos (N=12) es complicada, ya que éstos fueron abandonados cuando estaban ya muy agotados. Precisamente, el agotamiento es la causa de abandono más frecuente del conjunto, ya que la gran mayoría de los núcleos presenta la superficie de percusión demasiado plana, una acumulación de accidentes de talla por falta de convexidad y un tamaño pequeño, lo que hace complicado atribuirlos a alguno de los tipos de clasificación. A pesar de estas limitaciones y dificultades de la

muestra, 7 de ellos muestran organización ortogonal recurrente, 3 centrípeta recurrente y uno tiene una organización de talla multipolar. Asimismo, uno de los núcleos presenta dos series de negativos de dos eventos de talla, posiblemente durante ocupaciones distintas, ya que la segunda serie se realiza sobre el núcleo previamente abandonado y patinado. Por último, dos núcleos después del agotamiento fueron reaprovechados como útiles, lo que informa sobre un reaprovechamiento oportunista de los restos que se quedaban en el yacimiento durante las ocupaciones temporales.

### 8. Análisis funcional

A pesar de la importancia del yacimiento de Gabasa para el periodo del Paleolítico medio en el valle del Ebro, los estudios de huellas de uso no se habían ensayado previamente en ninguno de sus niveles. Esta cuestión motivó el comienzo del análisis funcional del nivel f, a la par que se realizaba su revisión tecno-tipológica. Para ello se tomó como punto de partida el análisis tipológico recogido en la tesis doctoral de L. Montes (1988: 141), en el que se identificaron 69 piezas retocadas según la lista tipológica de F. Bordes. El grupo de las raederas es el más numeroso (N=22) – 3 raederas laterales rectilíneas, 14 raederas laterales convexas, 1 raedera doble biconvexa,

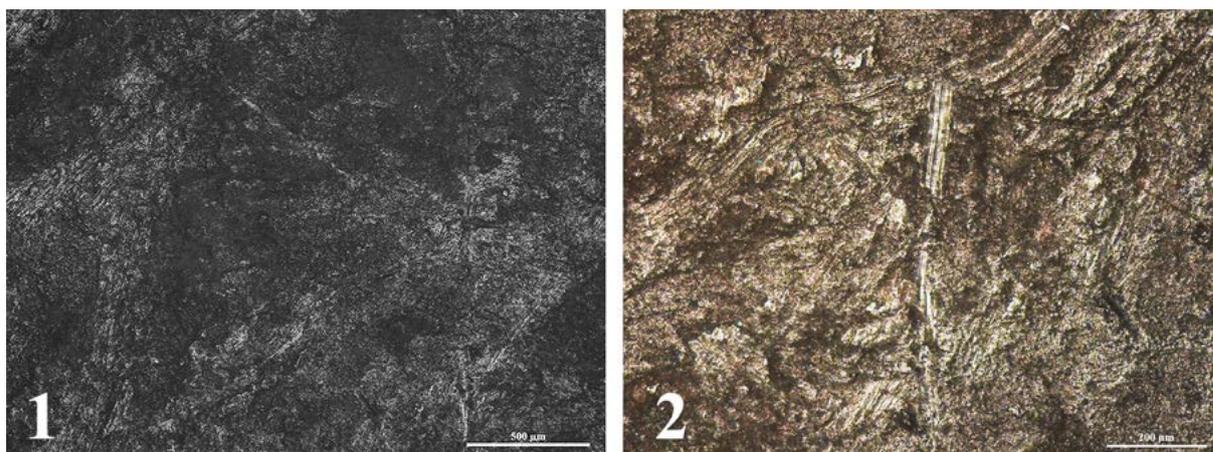


**Gráfico 3.** Composición tecnológica de sílex del nivel f y fases de la producción lítica.

1 raedera doble convexo-cóncava, 2 raederas transversales convexas, 1 raedera de dorso adelgazado– seguido del grupo de los denticulados (N=13), de los cuchillos de dorso atípicos (N=7) y naturales (N=6).

Teniendo en cuenta estos datos, se decidió muestrear principalmente el grupo tipológico más importante, el de las raederas. En primer lugar, se revisó el material del nivel f depositado en el Museo de Huesca para identificar los útiles retocados y, en segundo lugar, se llevó a cabo una selección a partir de un análisis *de visu* y con ayuda de una lupa binocular. El material seleccionado presenta, en general, pocas alteraciones postdeposicionales naturales (aspecto del sílex relativamente fresco y ausencia de pátinas). En cuanto a las alteraciones derivadas del tratamiento de material en el proceso de excavación y post-excavación, parte de las piezas no se encontraban individualizadas, todas estaban sigladas y algunas de las mismas habían sido dibujadas, por lo que durante el análisis traceológico se tuvieron en cuenta los microdesconchados, abrasiones, marcas metálicas y de grafito derivadas de las actividades arqueológicas (Gutiérrez *et alii*, 1988).

La muestra está formada por 30 útiles identificados como 23 raederas (una de ellas considerada previamente un denticulado), 1 denticulado, 1 raspador, 1 limaza y 4 lascas con retoque simple continuo (consideradas en el inventario de excavación como raederas). El conjunto se caracteriza por una heterogeneidad tanto tipométrica y tipológica, aunque predominan las raederas laterales convexas, como en relación a las materias primas empleadas en la confección de los instrumentos líticos. Entre estas últimas, se han reconocido distintas unidades de sílex de grano fino y de buena calidad para la talla –probablemente pertenecientes a nódulos recogidos



**Figura 4.** Alteraciones postdeposicionales. 1.Vista de la superficie de raedera de sílex afectada por el lustre de suelo (Microscopio óptico, 50x). 2. Estrías caóticas sobre superficie de sílex abrasionada (Microscopio óptico, 100x).

en áreas próximas al yacimiento– que podrían atribuirse a ambientes de formación continental evaporítico y lacustre. En un futuro próximo, un necesario estudio de estos materiales permitirá precisar estas cuestiones.

Tecnológicamente, destaca la presencia de útiles retocados elaborados sobre lasca de dorso desbordante (Ldd) que suponen el 40% del conjunto. A esta categoría le sigue los confeccionados sobre lascas ordinarias (LO) con el 26,67%, sobre lascas parcialmente corticales (LC >50 y LC <50) con el 23,33% –en las que no siempre es sencillo determinar la extensión del córtex, ya que el retoque puede haber eliminado parte del mismo– y tres fragmentos, que suponen el 10% de la muestra.

El retoque de las piezas en todos los casos es simple, convirtiéndose en ocasiones en sobre-elevado para adecuarse a soportes gruesos. Además, en uno de los filos retocados de la raedera Ga1.1B'.245.74 se ha detectado un retoque simple con tendencia a abrupto como el que describe Montes en su tesis doctoral (1988:211), ya que más que abrupto por su morfología, es el grado de inclinación con respecto a la superficie retocada lo que le confiere esta categorización.

El lavado de la muestra para su estudio funcional se realizó con agua y un cepillo de cerdas blandas y se aplicó acetona con hisopos para eliminar la sigla. Sin embargo, no se pudo suprimir la sigla en todas las piezas, ya que la tinta se había adherido a la superficie silíceas. De este modo, la colocación de la misma en las posibles zonas activas de las herramientas ha entorpecido y/o imposibilitado su análisis.

En relación a las alteraciones tafonómicas de la muestra, a pesar del aspecto fresco mencionado anteriormente, el visionado de parte de las piezas al microscopio se vio afectado por la presencia del denominado 'lustre de suelo'. Este lustre genera superficies abrasionadas que se combinan con la existencia de estrías o pulidos lineales que se distribuyen de manera caótica por zonas concretas o por toda la pieza afectada (Figura 4). Seis de los treinta útiles (20%) estaban especialmente dañados por esta huella postdeposicional.

Con el análisis traceológico de la categoría de las raederas se han reconocido huellas de uso en siete de ellas. Además, cuatro de ellas han sido consideradas como 'posiblemente usadas', aunque sin identificar la cinemática ni la materia trabajada debido al débil desarrollo de sus huellas microscópicas. En todas ellas sólo se documenta una única zona activa (N=11).

Una raedera doble convergente con forma apuntada presenta un contacto puntual con una materia dura en uno de sus filos retocados de forma marginal, sin que se pueda identificar una acción o materia diagnóstica, lo que implica que esta pieza tuvo un uso muy corto en el tiempo. En esta misma línea, las superficies de los filos retocados de dos raederas sobre Ldd y una raedera sobre LC<50 muestran una banda de micropulido no diagnóstico junto a sus filos retocados, lo que nos hace incluirlas en la categoría de piezas utilizadas, sin que podamos aventurarnos a esgrimir su cinemática ni materia trabajada.

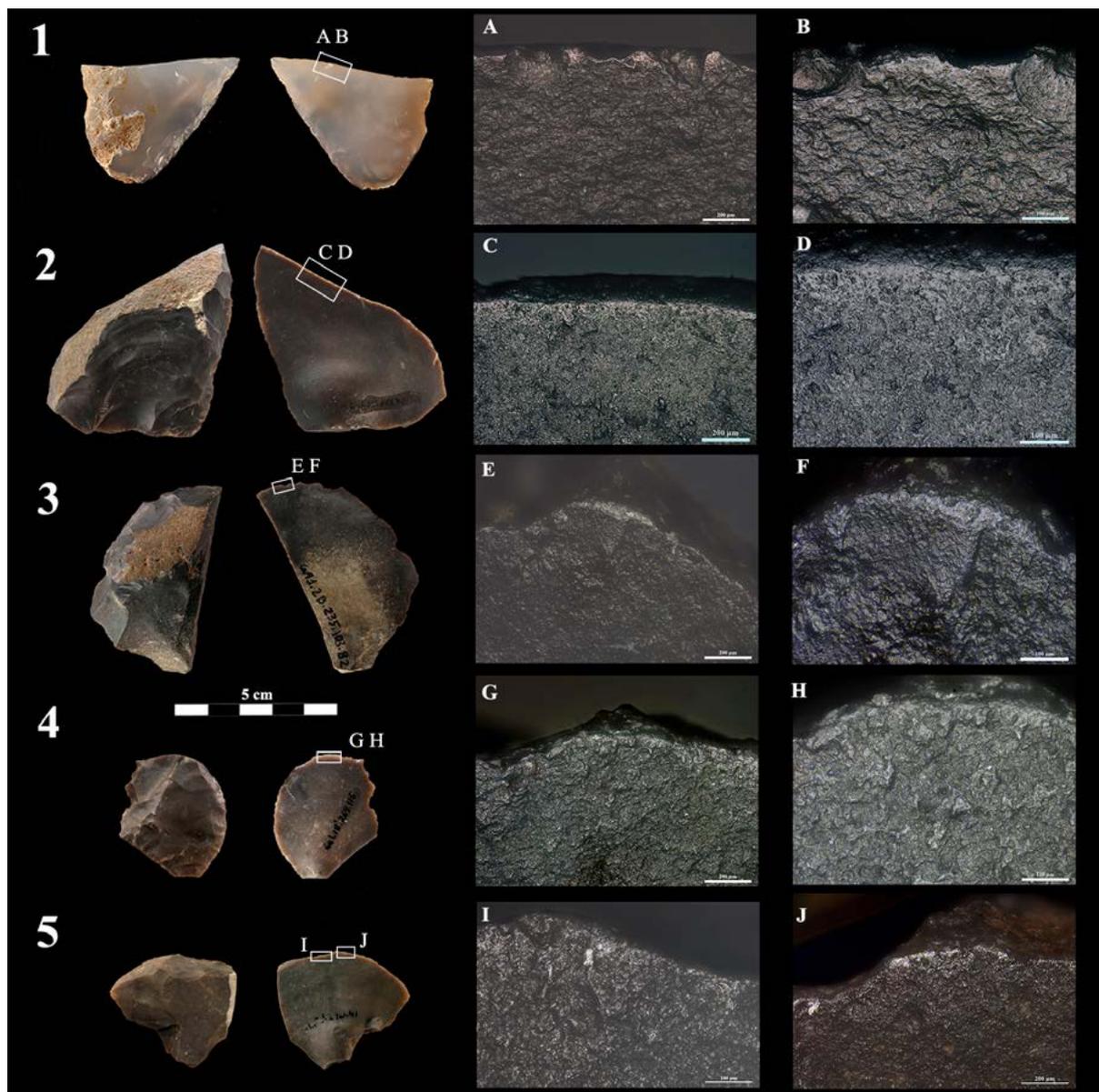
Una única raedera lateral convexa (Ga1.7C'.278.105) sobre Ldd ha participado en actividades relacionadas con el procesamiento de animales, localizándose en su zona activa (zona retocada) pequeños puntos de micropulido compacto, marginal, muy pegados al filo, que interpretamos se han desarrollado cuando la pieza entraba en contacto con las partes duras de las presas.

Tres raederas, una transversal convexa (Ga1.5C'.278.41) sobre Ldd (Figura 5.5), una lateral convexa (Ga1.2B.235.103.82) sobre Lc<50 (Figura 5.3) y una lateral convexa (Ga1.2A.258.87(29)) sobre Ldd se han utilizado para el raspado de piel. La zona activa en el caso de las tres raederas coincide con su filo retocado. Las huellas de uso microscópicas localizadas en el filo de la raedera Ga1.2A.258.87(29) apuntan a que la piel trabajada se encontraría en estado seco.

Finalmente, en tres lascas (dos fragmentos y una Lc<50) con dorso natural no cortical, pero con el bulbo completo –que en opinión de Montes (1988:210) provienen de núcleos discoides bastante planos en su periferia– se ha identificado una acción de raspado de materias de distinta naturaleza. Contrario a lo que pudiera pensarse, la zona activa en los tres casos se localiza en la cara ventral de la fractura o dorso natural, es decir, en la parte más espesa de la pieza (Figura 5.2). Tanto la raedera Ga1.3C'.287.72 como la Ga1.2B.240.172.105 presentan en la parte ventral del dorso, de forma discontinua, un micropulido y un redondeamiento microscópico característico del trabajo de piel, mientras que en la raedera Ga1.2B'.290.74 (Figura 5.1) se ha identificado, en la misma zona activa, un micropulido relacionado con el trabajo de una materia dura (hueso), asociado a una serie de pequeños desconchados de morfología cuadrangular

y circular. En los tres casos, por tanto, consideramos que el filo retocado se trata de un recurso empleado en la mejora del manejo de la herramienta, evitando cortes en la mano y facilitando su prehensión.

Sin embargo, 12 raederas (52,17%) no presentan huellas microscópicas de uso, lo que abre tres vías interpretativas: cabe la posibilidad de que las raederas hayan sido utilizadas y que el retoque posterior eliminara las huellas generadas en la zona activa. Otro escenario posible es que estas piezas se emplearan en actividades de carnicería que, por los datos de nuestras experimentaciones, apenas dejan marcas microscópicas diagnósticas si el útil no entra en contacto con las partes duras del animal (hueso). Finalmente, la tercera posibilidad es que las raederas se retocaran, pero nunca llegaron a utilizarse.



**Figura 5.** Útiles retocados con huellas de uso identificadas. **1.** Raedera empleada en el raspado de una materia dura. A. 100x. B. Detalle a 200x. **2.** Raedera utilizada en el raspado de piel seca. C. 100x. D. 200x. **3.** Raedera con huellas microscópicas (redondeamiento y micropulido) desarrolladas a partir del raspado de piel. E. 100x. F. Detalle a 200x. **4.** Raspador empleado en el trabajo de piel. G. 100 x. H. Detalle a 200x. **5.** Raedera transversal con huellas del trabajo sobre piel localizadas de forma discontinua a lo largo del filo con extensión marginal. I. 100x. J. 100x.

El único raspador documentado en el nivel (Ga1.1B'.269.115) está elaborado sobre una lasca de dorso desbordante y presenta un retoque simple directo a lo largo de todo su contorno, a excepción del dorso. Su lateral izquierdo cuenta además con un retoque a modo de denticulado que interpretamos como una solución para facilitar su manejo con la mano. En esta pieza se ha identificado, como en los raspadores del Paleolítico superior, una acción de raspado sobre una materia blanda como la piel (Figura 5.4.).

En el caso del denticulado (Ga1.6B.240.17(9)), elaborado sobre una lasca de dorso desbordante, no se han identificado huellas microscópicas que indiquen su utilización. Por su parte, la limaza (Ga1.4B.240.39(81)) presenta un mal estado de conservación a nivel microscópico, siendo una de las piezas afectadas por el lustre de suelo.

En cuanto a las lascas retocadas, dos de ellas se encuentran alteradas, una no contiene huellas de uso microscópico y otra, la pieza Ga1.4B.270.91(32) ha sido identificada como una lasca de formato grande (81,5x44,2x14,9 mm) con uno de sus laterales recorrido por un retoque simple marginal donde se localiza una banda de pulido indiferenciado junto a puntos de pulido diferenciado que asociados al contacto de la pieza con una materia dura como el hueso. Esta pieza ha sido interpretada como un cuchillo que intervendría en actividades de carnicería en una acción longitudinal.

## 9. Conclusiones

El análisis tecno-tipológico y funcional de la industria lítica del nivel f ha contribuido a la revisión de uno de los yacimientos musterienses más importantes del valle del Ebro como es la cueva de los Moros I de Gabasa.

Aunque el tamaño de la muestra seleccionada para llevar a cabo el análisis traceológico no es excesivamente numerosa, sí pueden extraerse una serie de conclusiones sobre la función del asentamiento a partir de las huellas de uso identificadas, combinadas con el resto de datos obtenidos para este nivel.

Como se apunta desde el estudio tecnológico, aunque se han documentado los estadios iniciales del proceso de lascado, con la presencia de núcleos y lascas corticales, los útiles eran traídos ya transformados a la cueva y los núcleos eran abandonados en el yacimiento debido a que se encontraban ya agotados. En la fase de plena producción, existe una preferencia por las lascas de dorso desbordante para la elaboración de las raederas, categoría tipológica más representada en el nivel. Precisamente, los filos retocados de parte de las raederas no presentan huellas de uso (posiblemente se retoquen para facilitar su prehensión), mientras que esos dorsos naturales han sido identificados como las zonas activas, es decir, las zonas utilizadas. Este patrón es rastreable en buena parte de las raederas con huellas de uso, por lo que consideramos que no se trata de una cuestión anecdótica, sino de una solución tecnológica aplicada para satisfacer una decisión de carácter laboral.

Asimismo, el análisis de las huellas de uso revela un porcentaje de uso bajo para los útiles retocados, lo que podría relacionarse con el empleo de los instrumentos líticos en acciones de corta duración. Además de las actividades de carnicería, el trabajo de la piel, tanto fresca como seca, nos informa de acciones relacionadas con el mantenimiento o reparación de los *toolkits* antes o después de comenzar la caza o, incluso, con un primer procesado de los restos animales transportados hasta la cueva.

Los datos obtenidos a partir de nuestro estudio se relacionan con la presencia de carbones en el sedimento, así como de un molar y un premolar de un niño y una mujer neandertales. Estas evidencias, unidas al bajo porcentaje de restos de carnívoros en comparación con otros niveles de Gabasa, sugieren que el nivel f pudo tener un carácter más estable que el resto de niveles, utilizando la cueva no sólo

como un cazadero exclusivo, sino como un punto estratégico donde descansar y esperar al grupo que realiza las partidas de caza. Esta interpretación del yacimiento será completada con el análisis del resto de material retocado (como los cuchillos de dorso) y el estudio de las materias primas.

## Agradecimientos

Queremos mostrar nuestro agradecimiento al personal del Museo de Huesca por las facilidades y la ayuda prestada en la consulta y estudio de los materiales de Gabasa depositados en las dependencias del museo. También agradecemos al Dr. Aitor Ruiz Redondo su ayuda con las fotografías del material. Este trabajo se ha llevado a cabo con el apoyo del Proyecto PID2020-116598GB-I00 *Gaps and Dates; Dinámicas culturales en la Prehistoria del Valle del Ebro*, financiado por la Agencia Española de Investigación. CLT es beneficiaria de un contrato postdoctoral del programa de ayudas para la recualificación del Sistema universitario español, modalidad Margarita Salas (MU-21-UP2021-03015507010L). KS es beneficiaria de un contrato predoctoral en formación de la Diputación General de Aragón (DGA). Los firmantes de este trabajo pertenecen al Grupo de investigación de referencia del Gobierno de Aragón H14-23R *Primeros pobladores y patrimonio arqueológico del valle del Ebro (P3A)*.

## Bibliografía

- Anderson-Gerfaud, P. (1981): *Contribution méthodologique a l'analyse des micro-traces d'utilisation sur les outils préhistoriques*. Tesis Doctoral. Université de Bordeaux.
- Blasco, F. (1995): *Hombres, fieras y presas. Estudio arqueozoológico y tafonómico del yacimiento del Paleolítico Medio de la Cueva de Gabasa 1 (Huesca)*. Monografías Arqueológicas, Universidad de Zaragoza, 38. Zaragoza.
- Blasco, F., Montes, L. y Utrilla, P. (1996): “Deux modèles de stratégie occupationnelle dans le Moustérien tardif de la Vallée de l'Ébre: Les grottes de Peña Miel et Gabasa”. En E. Carbonell y M. Vaquero (eds.): *The last neandertals, the first anatomically modern humans*, Universitat Rovira i Virgili de Tarragona. Barcelona: 289-313.
- Domingo Martínez, R. (2005): *La funcionalidad de los microlitos geométricos. Bases experimentales para su estudio*. Monografías Arqueológicas, Universidad de Zaragoza, 41. Zaragoza.
- González-Sampériz, P., Montes, L. y Utrilla, P. (2003): “Pollen in Hyaena Coprolites from Gabasa Cave (Northern Spain)”. *Review of Paleobotany and Palynology*, 126: 7-15.
- González Urquijo, J. E. e Ibáñez Estévez, J. J. (1994): *Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex*. Universidad de Deusto. Cuadernos de Arqueología, 14. Bilbao.
- Gutiérrez Sáez, C. (1996): *Traceología. Pautas de análisis experimental*. Foro. Arqueología, proyectos y publicaciones, S.L. Madrid.
- Gutiérrez Sáez, C., González Urquijo, J. E. e Ibáñez Estévez, J. J. (1988): “Alteraciones microscópicas en el tratamiento convencional del material lítico: su incidencia en las huellas de uso”. *Munibe (Antropología y Arqueología)*, 6: 83-89.
- Hoyos, M., Utrilla, P., Montes, L. y Cuchí, J.A. (1992): “Estratigrafía, sedimentología y paleoclimatología de los depósitos musterienses de la Cueva de los Moros de Gabasa”. *Cuaternario y Geomorfología*, 6 (1-4): 143-156.

- Keeley, L. H. (1980): *Experimental determination of stone tools uses: a microwear analysis*, The University of Chicago Press. London.
- López-Tascón, C. (2022): *Análisis funcional de la industria lítica auriñaciense del abrigo de La Viña (Asturias): experimentación y análisis traceológico*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo. Oviedo.
- Lorenzo, J.I. y Montes, L. (2001): "Restes néandertaliens de la Grotte de "Los Moros de Gabasa" (Huesca, Espagne)". En J. Zilhao, T. Aubry y A. Carvalho (eds.): *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP, Trabalhos d'Arqueologia*, 17, Lisboa: 77-86.
- Mazo Pérez, C. (1989): *Análisis de huellas de uso en útiles de sílex del Paleolítico: Aplicación del método al estudio del nivel magdaleniense de Abauntz (Arraiz, Navarra)*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza. Zaragoza.
- Mazo Pérez, C. (1991): *Glosario y cuerpo bibliográfico de los estudios funcionales en Prehistoria*. Departamento de Ciencias de la Antigüedad. Universidad de Zaragoza. Zaragoza.
- Mazo Pérez, C. (1997): "Análisis de huellas de uso: "del dicho al hecho". *Veleia*, 14: 9-39.
- Mazo, C. y Alcolea, M. (2020): "New data concerning Neanderthal occupation in the Iberian System: First results from the late Pleistocene (MIS 3) Aguilón P5 cave site (NE Iberia)". *Quaternary International*, 551: 105-122.
- Mazo, C., Montes, L., Domingo, R., Bea, M. y Alcolea, M. (2021): "El Musteriense en la cuenca media del Ebro cuarenta años después de Pena Miel". En M. Bea, R. Domingo, C. Mazo, L. Montes, y J. M. Rodanes (eds.): *De la mano de la Prehistoria. Homenaje a Pilar Utrilla Miranda*. Monografías arqueológicas. Prehistoria, 57. Zaragoza: 37-63.
- Montes, L. (1988): *El Musteriense en la cuenca del Ebro*. Monografías Arqueológicas, 28. Zaragoza.
- Montes, L. y Utrilla, P. (2014): "The cave of Los Moros-1 at Gabasa (Huesca)". En R. Sala, E. Carbonell, J.M. Bermúdez de Castro y J.L. Arsuaga (eds.): *Pleistocene and Holocene hunter-gatherers in Iberia and the Gibraltar strait: the current archaeological record*. Fundación Atapuerca. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos. Burgos: 181-188.
- Montes, L., Utrilla, P. y Hedges, R. (2000): "Le passage Paléolithique moyen - Paléolithique supérieur dans la Vallée de l'Ebre (Espagne). Datation radiométriques des grottes de Peña Miel et Gabasa". En J. Zilhao, T. Aubry y A. Carvalho (eds.): *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP. Trabalhos d'Arqueologia*, 17. Lisboa: 87-102.
- Santamaría, D., Montes, L. y Utrilla, P. (2008): "Variabilidad técnica del Paleolítico Medio en el valle del Ebro: la Cueva de los Moros I de Gabasa (Peralta de Calasanz, Huesca)". *Treballs d'Arqueologia*, 14: 320-339.
- Semenov, S. A. (1964): *Prehistoric Technology: An Experimental Study of the oldest tools and artefacts from traces of manufacture and wear*. Cory, Adams and Mackay, London.
- Semenov, S.A. (1981): *Tecnología Prehistórica*. Akal. Madrid.
- Utrilla, P., Montes, L., Blasco, F., Torres, T. y Ortiz, J.E. (2010) : "La cueva de Gabasa revisada 15 años después: un cubil para las hienas y un cazadero para los neandertales". *1ª Reunión de científicos sobre cubiles de hiena en la Península Ibérica*. *Zona Arqueológica*: 13: 376-389.
- Utrilla, P., Montes, L. y Domingo, R. (2014): Grandes cantos trabajados de la cueva de los Moros 1 de Gabasa (Huesca). En J. Arnáez, P. González-Sampériz, T. Lasanta, y B. Valero Garcés, B. (eds.): *Geología, cambio ambiental y paisaje: Homenaje al profesor José María García Ruiz*. Instituto Pirenaico de Ecología, (CSIC)/Universidad de La Rioja, Logroño: 129-141.
- Vaughan, P.C. (1981): *Lithic microwear experimentation and the functional analysis of a lower Magdalenian Stone tools assemblage*. UMI Dissertation Information Service, Publicación nº 8208050.



# De objetos y ciencia: Marcelino Sanz de Sautuola y las colecciones arqueológicas de la cueva de Altamira

## Of objects and science: Marcelino Sanz de Sautuola and the archaeological collections of the Cave of Altamira

**CARMEN DE LAS HERAS MARTÍN**  
ORCID: 0000-0002-4637-3035  
carmen.delasheras@cultura.gob.es

**M. ELENA SÁNCHEZ-MORAL**  
ORCID: 0000-0002-4237-8445  
elena.sanchez@cultura.gob.es

**ALFREDO PRADA FREIXEDO**  
ORCID: 0000-0001-8436-7632  
alfredo.prada@cultura.gob.es

**PILAR FATÁS MONFORTE**  
ORCID: 0000-0002-5651-1251  
pilar.fatas@cultura.gob.es

**LUCÍA M. DÍAZ-GONZÁLEZ**  
ORCID: 0000-0002-7412-9726  
lucia.diaz@cultura.gob.es

Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira | Departamento de Investigación y Conservación.  
Avda. Marcelino Sanz de Sautuola s/n, 39330 Santillana del Mar (Cantabria).

### Resumen

En este artículo presentamos la historia de las colecciones arqueológicas de la cueva de Altamira que pertenecieron a Marcelino Sanz de Sautuola, su primer excavador y el descubridor de su arte rupestre. Sanz de Sautuola recogió los primeros objetos arqueológicos hacia 1875, sin embargo el grueso de su colección la formó entre el otoño de 1878 y el de 1880. En ese momento, el Paleolítico era un periodo escasamente conocido en España. Asumir la existencia de un pasado remoto de la humanidad no era fácil, máxime cuando acababa de descubrirse el arte rupestre, también en Altamira. Vio en sus hallazgos arqueológicos una prueba de la antigüedad de las pinturas, que él consideró coetáneas del depósito y, por tanto, pertenecientes también a la época paleolítica. Por ello se decidió a enviar algunos de los objetos encontrados en el interior de la cueva a las únicas instituciones y personas que entonces podían apoyar esta atribución, como al Museo Arqueológico Nacional, al prestigioso paleontólogo y geólogo Juan de Vilanova i Piera y a Émile de Cartailhac, uno de los arqueólogos franceses más destacados de la época. La colección personal de Sanz de Sautuola fue transmitiéndose a las nuevas generaciones familiares hasta pasar a formar parte de los fondos estables en diversas instituciones museísticas de Cantabria, como se describe a continuación.

**Palabras clave:** Historiografía, Arte Rupestre, Coleccionismo, Paleolítico, Pioneros de la arqueología

## Abstract

In this article we present the history of the archaeological collections of the cave of Altamira that belonged to Marcelino Sanz de Sautuola, its first excavator and the discoverer of its cave art. Sanz de Sautuola collected the first archaeological objects around 1875, but the bulk of his collection was formed between the autumn of 1878 and 1880. At that time, the Palaeolithic was a little-known period in Spain. Assuming the existence of a remote past for mankind was not easy, especially when cave art had just been discovered, also in Altamira. He saw in his archaeological findings proof of the antiquity of the paintings, which he considered to be contemporaneous with the deposit and therefore also belonging to the Palaeolithic period. He therefore decided to send some of the objects found inside the cave to the only institutions and people who could support this attribution at the time, such as the National Archaeological Museum, the prestigious palaeontologist and geologist Juan de Vilanova i Piera and Émile de Cartailhac, one of the leading French archaeologists of the time. Sanz de Sautuola's personal collection was passed on to new generations of his family until it became part of the permanent collections in various museum institutions in Cantabria, as described below.

**Key words:** Historiography, Cave Art, Collecting, Palaeolithic, Archaeology pioneers

## 1. Introducción



**Figura 1.** Conchas pertenecientes a la colección de historia natural de Marcelino Sanz de Sautuola ©Museo de Altamira. Foto A.Prada. Se conservan en el Instituto Santa Clara de Santander.

Marcelino Sanz de Sautuola (Santander, 1831-1888), abogado de formación, fue un hombre ilustrado, entendido en numismática, historiador, vicepresidente de la Comisión Provincial de Monumentos de la provincia de Santander, además de ser experto en agricultura, botánica, entomología y coleccionista de especímenes de animales, minerales y fósiles (Fig. 1). Precisamente su interés por las ciencias naturales le llevó a profundizar en el estudio de la geología y la prehistoria, dos disciplinas en pleno desarrollo durante el último tercio del siglo XIX. Este camino lo recorrió junto con sus amigos Eduardo de la Pedraja (1830-1917), bibliófilo, investigador de la historia provincial y miembro de la Real Academia de la Historia y el farmacéutico Eduardo Pérez del Molino (1856-1933), a los que se puede considerar los pioneros de la Prehistoria en Cantabria.

Sanz de Sautuola había visitado por primera vez la cueva de Altamira en 1875 recogiendo algunos objetos prehistóricos y examinado las pinturas de animales y signos existentes en las galerías más profundas, sin que entonces tuviera el conocimiento necesario para vislumbrar su remota cronología. El impulso definitivo se produjo tras acudir a la Exposición Universal de París de 1878, donde se expusieron multitud de objetos procedentes de las excavaciones en las cuevas francesas, y donde se mostró la Prehistoria como una ciencia en proceso formativo aunque ya con un alto

grado de conceptualización. Por el contrario, España, que también tuvo un importante Pabellón de Antropología en la Exposición Universal, no conseguía afianzar esta nueva disciplina por lo que la Prehistoria se encontraba todavía escasamente desarrollada.

A su regreso de París, Sanz de Sautuola se decidió a realizar excavaciones en la provincia de Santander "aguijoneado por su afición a estos estudios y excitado muy principalmente por las numerosas y curiosísimas colecciones de objetos prehistóricos que tuve el gusto de contemplar repetidas veces durante la Exposición Universal de 1878 en París" (Sanz de Sautuola, 1880: 3).

Inició sus exploraciones en la zona cárstica del valle de Camargo, cerca de Santander, excavando en primer lugar la cueva de Revilla (hoy conocida como cueva de Camargo o El Mazo) y regresando a la de Altamira, en Santillana del Mar, que se encontraba muy próxima a su casa familiar en el pueblo de Puente San Miguel. Sin embargo, su trayectoria como arqueólogo será muy breve, situándose entre el otoño de 1878 y el de 1880.

Aunque sabemos por la prensa de Santander que en septiembre de 1880 se seguían realizando excavaciones en la cueva de Altamira "dirigidas por personas inteligentes, aumentando diariamente el número de objetos prehistóricos de reconocido mérito" (*Boletín de Comercio*, 24 de septiembre de 1880), lo cierto es que la publicación, en ese mismo mes, de su obra *Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la Provincia de Santander* marcó el inicio del fin de la dedicación de Sanz de Sautuola a la prehistoria.

Su *Breves apuntes* es la primera publicación en la que se describe el arte rupestre del Paleolítico superior, hasta entonces desconocido, así como los resultados de las excavaciones en las cuevas de Altamira, Revilla (El Mazo o Camargo), San Pantaleón (El Pendo), El Cuco y también en la de Covalejos, que había sido excavada por Eduardo de la Pedraja. Pero la polémica suscitada a partir de octubre de 1880 sobre la antigüedad de las pinturas y las sospechas de falsificación provocaron la retirada de Sanz de Sautuola a un segundo plano y su abandono definitivo de la Prehistoria.

## 2. Excavaciones en la cueva de Altamira

Es posible que los trabajos de campo comenzaran en el otoño de 1878 o a comienzos de 1879, primero en la cueva de Camargo y luego en la de Altamira. El 8 de agosto de 1879, Sanz de Sautuola escribió a Aureliano Fernández Guerra, Anticuario de la Real Academia de la Historia<sup>1</sup>, informándole que había encontrado "una gran cantidad de sílex tallados, huesos y patellas que tienen todo el aspecto de pertenecer a la época paleolítica", preguntándole también si se conocían otros hallazgos semejantes en la provincia. En pocos meses, Sanz de Sautuola había conseguido formar una colección arqueológica y afinar su cronología hasta llevarla sin duda alguna al Paleolítico, un periodo entonces totalmente desconocido en la región.

En Altamira, Sanz de Sautuola excavó en el vestíbulo o primera sala, sin que se pueda conocer el lugar exacto ya que el interior de la cueva ha sufrido profundas modificaciones, desapareciendo por completo el espacio cavernario tal y como era en el momento del descubrimiento. Según la descripción ofrecida por Breuil y Obermaier (1935: 157), parece que Sanz de Sautuola, Eduardo de la Pedraja, Juan de Vilanova, el médico Roberto Ballota Taylor y Édouard Harlé realizaron

<sup>1</sup> Documento de la RAH, referencia CAS/9/7968/15

excavaciones poco extensas en la parte de los bloques rocosos amontonados entre la entrada de la cueva y la Sala de las Pinturas. Se da la circunstancia de que esta misma zona fue excavada intensamente por Hermilio Alcalde del Río (1903-1905) y por Hugo Obermaier (1924-1925), creando un gran vaciado que absorbió el área de excavación de los primeros exploradores.

Fue Sanz de Sautuola (1880: 12-15), el primero en describir la apariencia del yacimiento y de los objetos recogidos: *“Inmediato a estas piedras empieza un banco o capa de más de un metro de espesor por algunos sitios, compuesto de un gran número de “cáscaras” del género patella, caracoles marinos, huesos de mil tamaños, dientes y muelas de diferentes animales, como los encontrados en la citada de Camargo, gran variedad de cuernos, muchos cantos rodados de río partidos, bastantes pedazos de cristal de roca, utensilios de piedra, algunos huesos y astas tallados, una aguja, colgantes y algunos utensilios de piedra tallados, todo revuelto entre tierra negra parecida a cenizas. Entre los huesos se encuentran varios tallados y trabajados, algunos con rayas hechas artificialmente, las que también se ven en algunos cuernos (véanse los números 2 al 13, lámina 2ª). Merecen especial atención los números 8 y 10, de los que el primero, de color casi enteramente blanco, tiene un trabajo bastante concluido, presentando en una de sus caras las rayas que indica la figura que le representa de costado, su destino puede ser motivo de discusión, pues si bien por las puntas que le terminan en ambos extremos pudo servir para agujerear las pieles, que probablemente servirían de vestido en aquella época, tampoco será aventurado suponerle destinado a formar parte del adorno de los peinados, a semejanza de los que usan aun hoy, algunas tribus muy atrasadas en el camino de la civilización. Todavía es más notable el número 10, que representa una aguja de hueso con su ojo perfecto, cuya punta se rompió desgraciadamente al extraerla de la masa que la contenía. También debe citarse el número 11, que representa un punzón de hueso extremadamente fino, como lo indica la figura, con una superficie tan lisa como si fuera de marfil, efecto, sin duda, del continuo uso a que debió estar destinado; y el número 14, que es un gran pedazo de piedra pizarrosa con un agujero para colgar, que acaso serviría de adorno en aquella época”.*

Sanz de Sautuola seleccionó los materiales más destacados, los mejor trabajados, los más curiosos por su forma o tamaño, o los que podían ayudar a descifrar la cronología paleolítica del yacimiento y de las pinturas, como las enormes patellas (a las que el paleontólogo Fischer denominó *Patella vulgata*, variedad *Sautuolai*), azagayas, útiles de sílex o cuarzo y los ocre de color rojo que inmediatamente relacionó con los pigmentos de las pinturas. (Fig.2).



**Figura 2.** Industria lítica y colorantes de la cueva de Altamira. Colección Sanz de Sautuola en el Museo de Altamira. © Museo de Altamira. Foto A. Prada.

Con los materiales recogidos en la cueva de Altamira, Sanz de Sautuola elaboró dos estuches o “cuadros”, uno destinado al Museo Arqueológico de Madrid y otro para Juan de Vilanova i Piera (*Boletín de Comercio*, 8 de agosto de 1880). El tercero, en 1881, fue para Émile de Cartailhac. El resto de sus colecciones se mantuvieron principalmente en la familia Sanz de Sautuola de donde pasaron al Instituto Provincial de Enseñanza en 1894 y a diferentes museos de Cantabria durante las primeras décadas del siglo XX.

Valgan estas líneas como reconocimiento a su investigación pionera y a su celo por estudiarlas, conservarlas y de este modo donarlas póstumamente para que se mantuvieran unidas y evitar así su pérdida o dispersión.

### 3. Colección Sanz de Sautuola en el Museo Arqueológico Nacional (1880)

El primero de los estuches preparados por Sanz de Sautuola con materiales procedentes de la cueva de Altamira fue enviado al Museo Arqueológico Nacional en agosto de 1880. Estaba formado por objetos dispuestos en varias hileras. Se conoce su contenido ya que apareció desglosado en el tomo I del catálogo del Museo Arqueológico Nacional, dedicado al periodo paleolítico (Rada y Delgado, 1883: 7):

*“Cuadro de objetos prehistóricos de la cueva de Santillana (Santander) hallados y donados por Marcelino S. Sautuola. Comprende:*

*109 núcleos de pedernal colocados en su mayor parte en cinco líneas, corresponden a la primera y a la segunda los que afectan la forma de cuchillo, a la tercera y cuarta los que afectan la de punta de flecha y a la quinta el núcleo abultado.*

*16 trozos de huesos, de los cuales ocho son maxilares, colmillos y dientes de mamíferos; tres en forma de cuchillo y cinco en la de punzón; y dos conchas.*

*Según el Sr. Vilanova estos objetos pueden considerarse del periodo mesolítico, intermedio entre las épocas paleolítica y neolítica”.*

Esta colección se conserva actualmente en el Museo Arqueológico Nacional de Madrid.

### 4. Fondos arqueológicos de la cueva de Altamira relacionados con Juan de Vilanova i Piera (1880)

Vilanova i Piera recibió otro estuche a finales del mes de agosto de 1880. En la actualidad no se tiene constancia segura de su paradero pero el Museo Arqueológico Nacional conserva objetos atribuidos a Vilanova i Piera sin que se pueda confirmar que se trate de los enviados por Sanz de Sautuola. Estas piezas fueron adquiridas por el Museo Antropológico de Madrid en 1894 tras el fallecimiento del geólogo pero en 1942, por reasignación de las colecciones museísticas, ingresaron en el Museo Arqueológico Nacional. La colección está compuesta por industria lítica y ósea, piezas dentarias y huesos que, al parecer, procedían de la cueva de Altamira, aunque con interrogantes. Junto a ellos se detallan otros objetos prehistóricos con la referencia “Santander”, sin mayores precisiones (Prieto, 2017).

Nada más recibir el estuche, Vilanova lo mostró a los miembros de la Sociedad Española de Historia Natural en la sesión del 1 de septiembre: *“Exhibió el Sr. Vilanova un magnífico regalo que acaba de recibir del Sr. Don Marcelino Sanz de Sautuola, diligente y celoso arqueólogo de Santander, consistente*



**Figura 3.** Cráneo y vértebras de oso de las cavernas. Al fondo, primer plano de la cueva de Altamira. Imagen tomada durante la exposición “Rasgar el tupido velo”, dedicada a Marcelino Sanz de Sautuola (Museo de Altamira 2024). © Museo de Altamira. Foto A.Prada.

en una caja perfectamente dispuesta para contener la colección de objetos prehistóricos notabilísimos descubiertos por el entusiasta arqueólogo citado y por Dn. Eduardo Pérez del Molino, farmacéutico de Torrelavega, en la cueva de Altamira, por tantos conceptos famosa ya”. Los socios quedaron impresionados por los hallazgos acordando solicitar fondos al Ministerio de Fomento para que Vilanova i Piera pudiera explorar la cueva (*Actas de la Sociedad Española de Historia Natural* de 1 de septiembre de 1880).

Vilanova llegó el 6 de septiembre a Torrelavega para visitar y estudiar la cueva de Altamira acompañado por Sanz de Sautuola y Pérez del Molino (*La Voz Montañesa*, 7 de septiembre de 1880). El 8 de septiembre, Miguel Rodríguez-Ferrer, antropólogo e historiador, redactor de *La Ilustración Española y Americana*, llegó también a la cueva de Altamira coincidiendo en el interior con el propio Vilanova y con Francisco Giner de los Ríos, rector de la Institución Libre de Enseñanza.

Sabemos por el diario *El Impulsor*, de 26 de septiembre, que Vilanova i Piera encontró un “esqueleto casi completo de *Ursus spelaeus*, sobre una capa estalagmítica de la galería final, debajo de la cual hay huesos y piedras labradas, lo que prueba que era mucho más antigua la habitación del hombre en la cueva” (Fig. 3). Estos objetos asociados al esqueleto de oso nunca fueron descritos por lo que se desco-

nocen sus características así como el lugar donde se encuentran actualmente.

Por su parte, Rodríguez-Ferrer también informó que “Vilanova había dado con el cráneo completo de un *Ursus spelaeus*, testimonio irrecusable de que la ocupación de esta caverna debió tener lugar antes de principiar la época cuaternaria, pues que este oso vino a extinguirse antes de la Edad del Reno, en que el hombre ya había aparecido, precediendo á la de nuestros modernos tiempos, y siendo contemporáneo del *Equus*, del ciervo y del Bisonte europeo” (*La Ilustración Española y Americana*, XXXVII, de 8 de octubre de 1880). Por tanto, este hallazgo le parecía a Rodríguez-Ferrer una prueba irrefutable de la gran antigüedad que tenían los objetos hallados en la cueva de Altamira.

Es muy posible que estos restos de oso de las cavernas se correspondan con los huesos conservados actualmente en el Museo de Altamira, entre los que se cuentan un solo cráneo, varias hemimandíbulas, piezas dentales, vértebras y huesos de varios individuos adultos y juveniles (Rasines del Río,

1999). En el museo no consta ninguna documentación que acredite ni la fecha ni su forma de ingreso por lo que su entrada podría haberse producido en 1924, junto con una parte sustancial de la colección de Sanz de Sautuola donada en este momento por su hija María, como se detallará más adelante.

##### 5. Primera donación de Marcelino Sanz de Sautuola al Instituto Provincial de Enseñanza de Santander (1880)

El *Boletín Oficial de la Provincia de Santander* de 23 de febrero de 1881, publicaba la memoria leída con motivo de la apertura del curso académico de 1880-1881 del Instituto Provincial de Enseñanza. En el apartado titulado “Aumento del material científico” se exponía que el Gabinete de Historia Natural se había enriquecido con diversas donaciones de particulares, entre ellas: “*Varios objetos prehistóricos en dos grandes cuadros, regalo del Sr. Sautuola (don Marcelino)*”.

No se conocen los objetos arqueológicos donados en esta ocasión si bien puede pensarse que estos quedaron incorporados a su segunda donación, que llegó al Instituto en 1894.

##### 6. Colección enviada a Émile de Cartailhac (1881).

El prehistoriador francés había escrito a Marcelino Sanz de Sautuola en diciembre de 1880 solicitándole el envío de algunos objetos descubiertos en la cueva de Altamira. Decía Cartailhac en su carta: “*Vuelvo otra vez a su folleto; V. ha puesto el dedo sobre un yacimiento semejante en un todo a los que debemos atribuir a la edad del reno. Sería muy conveniente determinar bien la fauna que acompaña a los objetos trabajado descubiertos por V. Repito que para todo estoy enteramente a su disposición. Usted no tendrá probablemente a su alcance términos de comparación suficientes; por consiguiente, si V. gusta, puede enviarme, por mar y por la vía de Burdeos, una cajita con algunos de los huesos, e inmediatamente se lo devolveré con la clasificación correspondiente*” (carta de 5 de diciembre de 1880, publicada por *El Eco de la Montaña*, el 30 de diciembre de 1880).

En febrero de 1881, Eduardo Pérez del Molino y Marcelino Sanz de Sautuola recibieron a Édouard Harlé, paleontólogo e ingeniero de ferrocarriles, que había sido comisionado por los especialistas franceses para informar sobre las características de las pinturas. A su partida, le entregaron una caja con diversos objetos de la cueva de Altamira para que se la entregara a Cartailhac, con el que tenía previsto reunirse poco después.

No se conoce el contenido de este tercer estuche pero es posible que algunas de estas piezas se correspondan con parte de los objetos de la cueva de Altamira conservados actualmente en el Museo de Toulouse. No ha sido posible verificar este aspecto y, además, se da la circunstancia de que el mismo Émile de Cartailhac aportó a este museo y al de Saint Germain-en-Laye otros objetos recogidos superficialmente por él y por el Abate Breuil durante su visita a la cueva de Altamira en octubre de 1902 (Breuil y Obermaier, 1935: 158).

Es conocida la prudencia de Cartailhac frente al hallazgo de las pinturas de Altamira y como su actitud fue un condicionante para que no se reconociera su antigüedad prehistórica. En 1886 publicó una amplia reseña sobre el yacimiento arqueológico de la cueva de Altamira en su obra *Les âges préhistoriques de l’Espagne et du Portugal* sin hacer ninguna referencia a las pinturas (Cartailhac, 1886). Sin embargo, dedicó varias páginas a describir los hallazgos arqueológicos tomando como referencia la publicación de Sanz de Sautuola (1880), el informe de Édouard Harlé (1881) así como el análisis de la fauna realizado por Jean Albert Gaudry y de las conchas marinas realizado por Paul Henri Fisher por

encargo de Harlé (1881). También los dibujos que ilustraban la publicación de Cartailhac eran en su mayoría los objetos publicados en la lámina 2ª del librito de Sanz de Sautuola, así como dos puntas de retoque solutrense cuyo dibujo figuraba en la obra de Harlé de 1881.

#### 7. Segunda donación de Marcelino Sanz de Sautuola al Instituto Provincial de Enseñanza de Santander (1894-1941)

Sanz de Sautuola murió el 30 de marzo de 1888. Su voluntad testamentaria fue que todas sus colecciones de prehistoria, especímenes de historia natural y el conjunto de documentos históricos y periódicos fueran entregadas al Instituto Provincial de Enseñanza de Santander, que era el único lugar oficial que tenía una mínima capacidad para acoger el depósito de estos fondos.

En 1894 su viuda, Concepción de Escalante y Prieto, entregó las colecciones al Instituto acompañadas de un inventario. En el caso de las arqueológicas sólo se indicaba que procedían de las cuevas de Altamira, San Pantaleón (El Pendo), El Cuco, La Mata, Revilla y La Fuente del Francés pero no se detallaba ni el número de fondos ni su contenido.

Estas colecciones debieron permanecer de forma íntegra en este centro hasta 1941 cuando pasaron al recién creado Museo de Prehistoria de Santander, como se verá a continuación.

#### 8. Donación de María Sanz de Sautuola al Museo Municipal de Santander (1910)

En 1910, María Sanz de Sautuola donó al Museo Municipal de Santander una parte de la colección de su padre sin que conste la entrega de material de época paleolítica. Se registró la donación de medallas, monedas, un hacha de la Edad de Bronce, un lacrimatorio romano, una lámpara romana de barro y un fragmento de mosaico, también romano, encontrado en la península de la Magdalena, en Santander (Pérez Calzado, 1987).

La donación incluyó también un retrato de Marcelino Sanz de Sautuola, perdido actualmente, y el gran cuadro que el pintor Paul Ratier Josse había realizado en la cueva de Altamira, entre 1879 y 1880, reproduciendo por primera vez el arte más antiguo de la humanidad. La obra había sido un



**Figura 4.** Primera reproducción del arte rupestre del Paleolítico superior. Fue realizado por Paul Ratier Josse en 1879-1880 por encargo de Marcelino Sanz de Sautuola. © Museo de Arte Moderno y contemporáneo de Santander y Cantabria. Foto P. Hojas

encargo de Marcelino Sanz de Sautuola para documentar las figuras de la cueva de Altamira y convencer de la veracidad de su hallazgo. A partir de esta pintura se elaboró el grabado que ilustró la lámina 3ª de *Breves apuntes*, cuya difusión traería tantas consecuencias negativas a Sanz de Sautuola.

En 1941, este cuadro pasó al Museo de Prehistoria de Santander y en 2001 fue depositado en el Museo de Altamira, en Santillana del Mar (Fig. 4).

#### 9. Donación de María Sanz de Sautuola al Museo de Altamira (1924)

En el Museo de Altamira se conserva una parte muy importante de la colección de Marcelino Sanz de Sautuola, integrada por 109 piezas de industria lítica y ósea, fauna y malacología, que fue donada por María Sanz de Sautuola en 1924 con motivo de la construcción del nuevo museo junto a la cueva de Altamira (Heras, Fatás y Lasheras, 2017). La donación se compuso de los siguientes fondos:

Un retrato de Marcelino Sanz de Sautuola, copia fotográfica encargada en 1924 por la propia María, según consta al dorso.

La colección de azagayas, colgantes, patellas y objetos prehistóricos reproducidos por Marcelino Sanz de Sautuola en la lámina 2 de *Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander* en 1880 (Fig. 5).



**Figura 5.** Lámina 2ª de *Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander*, de Marcelino Sanz de Sautuola. A la derecha, fotografía de los objetos originales conservados en el Museo de Altamira. © Museo de Altamira. Foto A. Prada.

Además, se entregaron otros objetos de industria lítica, cuernas trabajadas, conchas, fauna y colorantes de la cueva de Altamira. Según explicaron poco después Breuil y Obermaier (1935: 157), la colección Sautuola se conservaba íntegra en el museo construido junto a la cueva de Altamira, a excepción de dos varillas y un candil de ciervo que Emilio Botín (casado con María Sanz de Sautuola) había donado al Institut de Paléontologie Humaine de París (fig. 131.5). Breuil y Obermaier (1935) reprodujeron algunas piezas que nunca habían sido publicadas por Sanz de Sautuola en las figuras 129 (1, 2, 4 y 5) y 131 (2, 5, 6 y 7), así como otras ya publicadas anteriormente por Sanz de Sautuola (Figs. 130 y 132.6)

En la donación de María Sanz de Sautuola se incluyó también un bastón perforado decorado con figuras de gamuzas o rebecos (Fig. 6). Esta magnífica pieza no procede de la colección de su padre ya que fue encontrado en 1902 en el interior de la Sala de Polícromos por Eduardo Sainz, quien se lo entregó a la familia Sautuola. Se desconocen más detalles de su hallazgo, si fue encontrado en superficie o bien en el transcurso de algún tipo de excavación llevada a cabo en esta Sala. Se considera que este



**Figura 6.** Bastón perforado y decorado con figuras de gamuzas encontrado en la Sala de Polícromos en 1902. Fue entregado en 1924 al Museo de Altamira por María Sanz de Sautuola junto con las colecciones arqueológicas de su padre. © Dibujo H.Breuil/ Fotografía Museo de Altamira. Foto A. Prada.

fue el primer bastón perforado descubierto en la península ibérica. La pieza fue reproducida por primera vez en la monografía sobre la cueva de Altamira publicada por Cartailhac y Breuil, 1906: 253).

En este momento es muy posible que ingresaran también los huesos y el cráneo de oso de las cavernas hallados por Vilanova i Piera en 1880, anteriormente mencionados y que, probablemente, habían permanecido en la familia Sautuola hasta entonces (Fig.3).

## 10. Colección Sanz de Sautuola en el Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria (MUPAC)

Sin ánimo de profundizar en esta cuestión, ya que no es el objetivo de este trabajo, conviene aclarar que hasta 1941 existían en Santander dos museos diferentes, por un lado el Museo Municipal con su sección de Prehistoria y Arqueología y por otro el denominado Museo Provincial ubicado en el Instituto Santa Clara, también en Santander.

El Museo Municipal, creado en 1908, contenía una sección de Prehistoria que llegó a ser muy importante ya que Hermilio Alcalde del Río consiguió que el Príncipe de Mónaco depositara en él las colecciones procedentes de las excavaciones que financió en diversas cuevas de Cantabria, como El

Castillo, El Valle y Hornos de la Peña. Igualmente los materiales de la cueva de Altamira de la colección de Alcalde del Río acabaron en su mayoría en este museo municipal. Aquí se encontraba también una parte del legado Sautuola procedente de la donación de María Sanz de Sautuola en 1910, anteriormente mencionada.

Por otra parte, el Instituto Santa Clara (que era el centro heredero del antiguo Instituto Provincial de Enseñanza) seguía conteniendo un espacio dedicado a las colecciones de Prehistoria, donde se encontraban tanto las donaciones de Marcelino Sanz de Sautuola como los fondos acopiados por la Comisión Provincial de Monumentos, de la que era su vicepresidente. Posteriormente se añadieron otras colecciones, destacando las procedentes de las excavaciones de Jesús Carballo y de Lorenzo Sierra en las cuevas de El Rascaño, Morín o El Pendo.

En 1941 ambos centros se fusionaron dando lugar al Museo de Prehistoria de Santander, bajo la dirección de Jesús Carballo, que se trasladó a un local en el edificio de la Diputación Provincial donde permaneció hasta el año 2009. En la introducción a la primera guía del nuevo Museo de Prehistoria, se afirmaba que *“se cuenta también con una pequeña cantidad de objetos de la cueva de Altamira reunida por Alcalde del Río y donada por Juan Ruano de la Sota”* y *“que la colección de Sautuola todavía no está expuesta al público, pero pronto quedará bien instalada. Realmente, la importancia de esta colección es más histórica que científica, porque cuando el famoso descubridor de la pintura rupestre verificó sus excavaciones, puede decirse que la Prehistoria era una ciencia todavía en mantillas, y cuyo desarrollo extraordinario tuvo lugar después de su muerte. De todos modos constituyen un documento interesantísimo para la historia de esta moderna ciencia y, singularmente para la Montaña, tiene además un gran valor de orden moral”* (Museo de Prehistoria, 1943: 5 y 18)

Veinte años después, la nueva guía del museo publicada en esta ocasión por Joaquín González Echegaray y Miguel Ángel García Guinea (1963: 61 y ss), describía con detalle la presentación que se había realizado de la colección de Sanz de Sautuola, que ocupaba nueve vitrinas. Numeradas de 31 a 39, contenían materiales paleolíticos de las cuevas de Altamira, El Cuco, Revilla (El Mazo), Covalejos y San Pantaleón (El Pendo), como industria lítica, industria ósea, malacología y fauna. En el caso de la cueva de El Mazo, también se exponían fragmentos de cerámica y restos humanos, entre los que destaca un cráneo de aspecto “cromañoide”. Por otra parte, la vitrina 27 estaba dedicada monográficamente a exhibir la colección de la cueva de Altamira, alternando fondos procedentes de Alcalde del Río con los de Sautuola.

Aun recientemente se ha dado a conocer la existencia en el Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria de una figura de bronce, de época helenística, que representa a Asclepio (el Esculapio romano), dios de la medicina. Esta pequeña escultura constaba como donación de Jesús Carballo en 1926, pero en realidad provenía de la colección de Marcelino Sanz de Sautuola (Bolado et al., 2010: 177-179) (Fig. 7).

## 11. Conclusiones

Las primeras colecciones de la cueva de Altamira sufrieron las circunstancias propias de la España de su tiempo, como la debilidad del sistema institucional relativo a las ciencias y a la Arqueología, así como la inexistencia de legislación que protegiese el patrimonio arqueológico. Hasta la promulgación de la Ley de Excavaciones Arqueológicas de 1911 habían sido frecuentes las rebuscas de objetos arqueológicos que quedaban en propiedad de sus descubridores. A esto se sumaba que hasta 1908 no existió ningún museo en la provincia capaz de acoger las colecciones arqueológicas o de otro tipo que se recuperaban, bien por los procesos desamortizadores, bien por los trabajos arqueológicos o de salvaguarda.



**Figura 7.** Figura de Esculapio, realizada en bronce, de época helenística. Colección de Marcelino Sanz de Sautuola en el Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria. Imagen tomada durante la exposición “Rasgar el tupido velo”, dedicada a Marcelino Sanz de Sautuola (Museo de Altamira 2024). © Museo de Altamira. Foto A. Prada

Consecuencia de esta situación existe actualmente una “Altamira dispersa” fruto de múltiples extracciones incontroladas a lo largo de décadas, con cientos de piezas separadas de su contexto arqueológico y, por tanto, sin valor científico (Fig. 8). Precisamente para evitarlo, Sanz de Sautuola instaló por iniciativa propia, en febrero de 1880, una puerta de madera en la entrada a la cueva con la que trataba de impedir el expolio de su yacimiento. A pesar de esta primera medida de protección, muchos objetos acabaron en manos de particulares, como Eduardo de la Pedraja, el marqués de Casa-Mena, el médico de Santillana del Mar Ballota Taylor, diversos vecinos de Santillana del Mar y Torrelavega que visitaban la cueva de manera incontrolada o la importantísima colección que Édouard Harlé recopiló en 1881 y envió a diversos especialistas franceses.

A ello se suma la colección del marqués de Comillas que se encontraba en su palacio, en la localidad de Comillas, Cantabria. De esta colección decía Cabré (1922: 6) que: *“Puede estudiarse, de la célebre cueva de Altamira, un lote de industria lítica y hueso, magdaleniense, así como varias de las primeras reproducciones policromas que se hicieron de las pinturas murales de dicha caverna a raíz de su*

*descubrimiento”*. Actualmente se desconoce el paradero de estas reproducciones aunque en el Museo de Prehistoria y Arqueología de Santander se conservan materiales arqueológicos de la cueva de Altamira procedentes de la colección del marqués.

Además de las colecciones mencionadas, hay que añadir los objetos recolectados por Émile de Cartailhac y Henri Breuil en 1902 que entraron en las colecciones del Museo de Saint Germain-en-Laye y Toulouse; la colección de Hermilio Alcalde del Río fruto de sus excavaciones en la cueva de Altamira a partir de 1903 conservada en el Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria y algunos objetos en el Museo de Altamira; abundantes restos de fauna y objetos arqueológicos donados por Jesús Carballo, a partir de 1904, a otros museos en el marco de

una política, habitual en la época, de intercambio entre centros museísticos, lo que nos ha llevado a localizar piezas atribuidas a Altamira en los museos de Cáceres, León, Lisboa y el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, entre otros.

Por lo tanto, la debilidad del tejido científico y la falta de instituciones que se implicaran en el desarrollo de la Prehistoria se tradujeron, no solo en la falta de apoyo a los descubrimientos de Sanz de Sautuola, sino en algo tan fundamental como disponer de un museo en el que depositar los objetos. Sin embargo, la gran diferencia de las colecciones de Sanz de Sautuola con respecto a las que acabamos de mencionar es que se mantuvieron unidas durante décadas, primero en su propia casa, luego en los locales del Instituto Provincial y, finalmente, acabaron llegando a los museos provinciales y a los archivos y bibliotecas públicas a lo largo del siglo XX..

## Bibliografía

- Bolado, R., Chauvin, A, Fernández, P. A., Gómez-Castanedo, A. y Gutiérrez, R. (2010): *Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria. Colecciones de reserva: Una historia de la cultura material*. Gobierno de Cantabria. Santander.
- Breuil, H. y Obermaier, H. (1935): *The Cave of Altamira at Santillana del Mar (Spain)*. Junta de las Cuevas de Altamira, The Hispanic Society of America y Academia de la Historia. Tipografía de Archivos. Madrid.
- Cabré, J. (1922): “Las colecciones de Prehistoria y Protohistoria del Museo Cantábrico de Comillas”. *Coleccionismo*, 109: 5-16.
- Cartailhac, E. (1886): *Les âges préhistoriques de l'Espagne et du Portugal*. Ch Reinwald Libraire. Paris.
- Cartailhac, E. y Breuil, H. (1906): *La Caverne d' Altamira à Santillane près Santander (Espagne)*. Monaco.
- González Echegaray, J. y García Guinea, M.A. (1963): *Museo Provincial de Prehistoria y Arqueología de Santander*. Ministerio de Educación Nacional. Madrid.
- Harlé, E. (1881): “La grotte d' Altamira, près de Santander”. *Matériaux pour l' Histoire Primitive de l' Homme*, 17: 274-283.
- Heras, C. de las; Fatás, P. y Lasheras, J.A. (2017): “La cueva de Altamira y sus museos”. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 35: 825-840.
- Museo Provincial de Prehistoria de Santander: Catálogo*. (1943): Imprenta Provincial. Santander.
- Pérez Calzado, A. (1987): *Origen y desarrollo del Museo Municipal de Santander (1907-1948)*. Ayuntamiento de Santander. Santander.
- Prieto Molina, S. (2017): “La colección arqueológica de Juan de Vilanova i Pera”. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 36: 9-34.
- Rada y Delgado, J. de D. (1883): *Catálogo del Museo Arqueológico Nacional*, tomo I. Imprenta de Fontanet. Madrid.
- Rasines del Río, P. (1999): “*Ursus spelaeus* en la Cueva de Altamira (Santillana del Mar, Cantabria). Paleontología y contexto”. Estudios en Homenaje al Prof. Dr. García Guinea. *Sautuola*, 6: 127-133.
- Sanz de Sautuola, M. (1880): *Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la Provincia de Santander*. Imprenta y Litografía de Telesforo Martínez. Santander.



# Cómo los instrumentos líticos nos aproximan a las actividades económicas: el asentamiento neolítico de Los Cascajos (Los Arcos, Navarra)

## How stone tools bring us closer to economic activities: the Neolithic settlement of Los Cascajos (Los Arcos, Navarra)

### JUAN JOSÉ IBÁÑEZ

Institución Milà i Fontanals en Humanidades (IMF-CSIC).  
C/Egipcíacques 15, 08001 Barcelona  
ibanezjj@imf.csic.es  
<https://orcid.org/0000-0002-6394-9737>

### M. CRISTINA LÓPEZ

Universidad Autónoma de Madrid. Dpto. Prehistoria y Arqueología,  
Facultad de Filosofía y Letras, Campus de Cantoblanco  
C/Francisco Tomás y Valiente, 1, 28049, Madrid  
mariaacristina.lopez@estudiante.uam.es  
<http://orcid.org/0000-0002-4238-4124>

### TALÍA LAZUÉN

Universidad de Cantabria  
Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria  
Av. de los Castros, s/n, 39005 Santander

### JESÚS SESMA

Dirección General de Cultura del Gobierno de Navarra.  
Sección de Arqueología  
C/Navarrería, 39, 31001, Pamplona, Navarra  
jsesmase@cfnavarra.es  
<https://orcid.org/0009-0004-3327-2747>

### JUAN F. GIBAJA

Institución Milà i Fontanals en Humanidades (IMF-CSIC).  
C/Egipcíacques 15, 08001, Barcelona  
jfgibaja@imf.csic.es  
<https://orcid.org/0000-0002-0830-3570>

### JESÚS EMILIO GONZÁLEZ-URQUIJO

Universidad de Cantabria  
Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria  
Av. de los Castros, s/n, 39005 Santander  
jesuse.gonzalez@unican.es  
<https://orcid.org/0000-0001-6106-4997>

### JESÚS GARCÍA

Dirección General de Cultura del Gobierno de Navarra.  
Sección de Arqueología  
C/Navarrería, 39, 31001, Pamplona, Navarra  
jesus.garcia.gazolaz@navarra.es  
<https://orcid.org/0009-0000-6272-8054>

### MANUEL ROJO

Universidad de Valladolid.  
Departamento de Prehistoria y Arqueología  
Plaza del Campus s/n, 47011, Valladolid  
marojo@uva.es  
<https://orcid.org/0000-0002-9317-8654>

## Resumen

El asentamiento de Los Cascajos es uno de los contextos neolíticos más relevantes del interior peninsular excavado en los últimos años. El presente trabajo se centra en el estudio funcional realizado sobre un amplio conjunto de instrumentos líticos tallados en sílex, documentados en distintas estructuras pertenecientes a dos fases de ocupación diferentes. Ello no sólo nos ha permitido valorar el peso de las actividades realizadas con estos instrumentos y caracterizarlos morfológicamente, sino también compararlos desde una perspectiva diacrónica. Este hecho es enormemente relevante porque son muy pocos los estudios funcionales realizados en yacimientos neolíticos del interior peninsular, y mucho menos con una secuencia cronológica amplia.

**Palabras clave:** Interior Peninsular, Neolítico, Instrumentos líticos, Traceología, Procesos de trabajo

## Abstract

The Los Cascajos settlement is one of the most relevant Neolithic contexts in the interior of the Iberian Peninsula excavated in recent years. This paper focuses on the functional study carried out on a wide range flaked flint lithic tools documented in different structures belonging to two different occupation phases. This has not only allowed us to assess the significance of the activities carried out with these tools and to characterise them morphologically, but also to compare them from a diachronic perspective. This is highly relevant because very few functional studies have been carried out on Neolithic sites in the interior of the Iberian Peninsula, and even fewer with a broad chronological sequence.

**Keywords:** Interior of the Iberian Peninsula, Neolithic, Lithic tools, Use-wear analysis, Work processes

## 1. A modo de introducción

Este trabajo nace con el deseo de homenajear a una de las pioneras de nuestro país en el estudio de la función de los instrumentos líticos: Carmen Gutiérrez Sáez. Un artículo que se construye alrededor de dos maravillosas circunstancias. La primera es que varios de los autores de este artículo se formaron y/o colaboraron con Carmen a lo largo de su vida académica; hecho que refleja de alguna manera el espíritu docente que ella siempre tuvo. La segunda circunstancia es que esos autores trabajaron en distintos momentos y en el marco de diferentes proyectos de investigación alrededor de uno de los yacimientos neolíticos más importantes de la península Ibérica: Los Cascajos (Fig. 1).



**Figura 1.** Localización de Los Cascajos en el contexto del Valle del Ebro.

En efecto, en el año 1997, Juan José Ibáñez y Jesús Emilio González, inician el estudio de un amplio número de útiles hallados en diversas estructuras domésticas y funerarias pertenecientes mayoritariamente a las dos primeras fases de ocupación. El objetivo fue evaluar la función de diversos soportes retocados y no retocados con el fin de conocer las actividades a las que se destinaron y el peso que tenían en la organización económica y social de los grupos que allí vivieron. En aquel entonces era un trabajo enormemente novedoso, puesto que, no sólo la disciplina de la traceología iniciaba un largo camino de consolidación en la investigación prehistórica de nuestro país, sino también porque apenas se habían analizado yacimientos neolíticos del interior peninsular.

Por otra parte, en 2017, y teniendo como referente lo ya realizado, M. Cristina López y Juan F. Gibaja se trasladan a Pamplona para complementar y ampliar el estudio de los instrumentos líticos de Los Cascajos, pero en este caso centrándose únicamente en aquellos instrumentos vinculados con la siega de los cereales y el procesado de plantas no leñosas indeterminadas. Ese trabajo se realizó en el marco de dos proyectos de investigación<sup>1</sup> cuyos resultados globales siguen siendo publicados a día de hoy (Gassin *et alii*, 2010; Gibaja *et alii*, 2014; Ibáñez *et alii*, 2017; Mazzucco *et alii*, 2020).

<sup>1</sup> Tales proyectos son: *La difusión del neolítico en el Mediterráneo centro-occidental: agricultura, innovaciones tecnológicas y carbono 14* (Ministerio de Ciencia e Innovación, HAR2016-75201-P) y *Tools, Techniques and Specialists: the keys to understand the Mesolithic-Neolithic transition in Mediterranean Europe* (Ministerio de Ciencia e Innovación, Agencia Estatal de Investigación, PID2020-112513RB-I00/AEI/10.13039/501100011033).

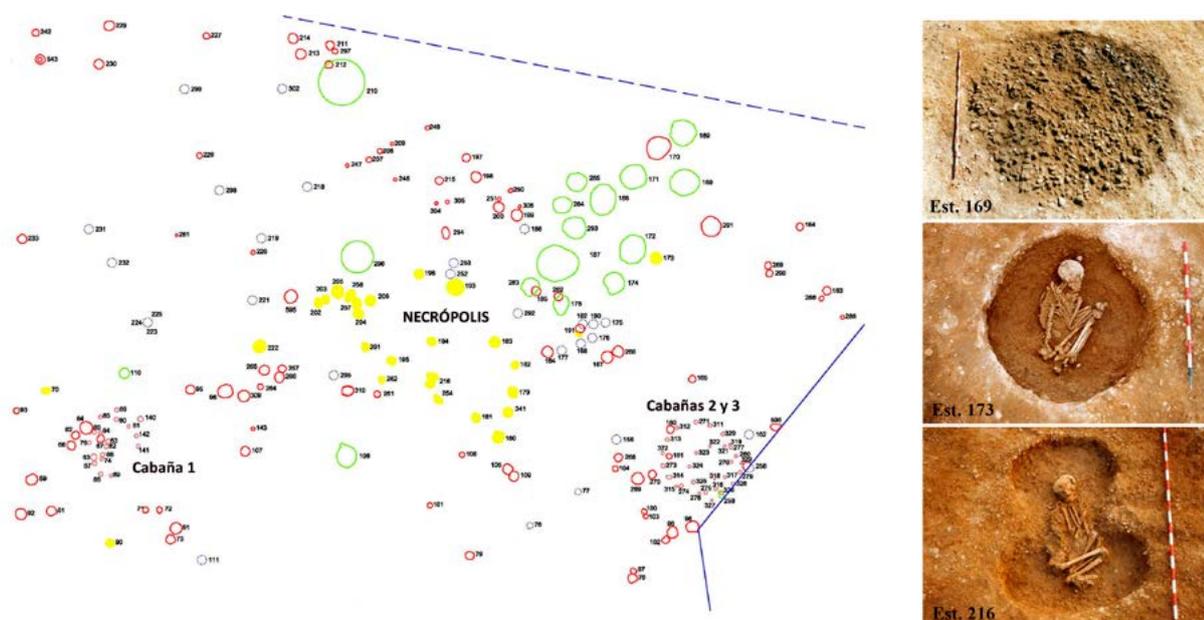
Ambas investigaciones ven por primera vez la luz de manera detallada y conjunta en este artículo. Y es que hasta el momento sólo habíamos publicado alguna referencia ocasional en el marco de trabajos más globales dedicados a la definición de las primeras hoces neolíticas de la península ibérica (Ibáñez *et alii*, 2017; Mazzucco *et alii*, 2020).

## 2. El asentamiento de Los Cascajos

El poblado neolítico de Los Cascajos (Los Arcos, Navarra) se ubica en el Alto valle del Ebro. Su emplazamiento en una terraza cuaternaria del curso medio del río Odrón, afluente por la margen izquierda del río Ebro, le posibilita el control de las rutas de paso entre éste y las primeras sierras prepirenaicas, a la vez que domina una amplia zona endorreica con una amplia diversidad de recursos (Rojo *et alii*, 2012, 2016).

Conocido desde los años 70 del siglo pasado a través de hallazgos de material lítico en superficie, ha sido objeto de campañas de excavación por parte de la Dirección General de Cultura-Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra, a cargo de Jesús Sesma y Jesús García, en los años 1996, 1998, 1999, 2002, 2008, 2009 y 2018. Se ha intervenido en una superficie de 4,5 has, de las aproximadamente 80 has., que debió de ocupar el asentamiento, de las cuales casi la mitad han sido objeto de prospecciones geofísicas.

Los trabajos arqueológicos han demostrado que el yacimiento no presenta una estratigrafía vertical, que estaría destruida en gran parte por las labores agrícolas, pero debido también probablemente a la dispersión de las actividades. Por lo que únicamente se han preservado las estructuras negativas excavadas en el terreno (Fig. 2).



**Figura 2.** Planta parcial de los Cascajos con fotos de estructuras domésticas (169) y funerarias (173 y 216).

Se cuenta con una serie de 23 dataciones radiocarbónicas, que fechan sobre muestras de vida corta los inicios del asentamiento en el Neolítico Antiguo. La fase I del poblado se extiende entre el 5300-5050 y el 4530-4360 cal. BC. La Fase 2 o del Neolítico Medio se prolonga hasta 4030-3770 cal. BC. A lo largo del IV milenio la presencia se reduce drásticamente y sólo se recupera para actividades muy concretas durante la Edad del Bronce. La evolución del Neolítico se puede apreciar sobre todo en la vajilla, de la que se han identificado 164 recipientes. En la Fase 1 la cerámica presenta un repertorio formal diverso (cuencos, marmitas, platos, tazas, botellas, etc.) con un amplio repertorio de técnicas decorativas (incisa, impresa, relieve y boquique), mientras que en la Fase 2 la decoración y la morfología de los recipientes se simplifican. Esta diversidad no se muestra sin embargo en los modos de subsistencia, pues a lo largo de las dos fases se registra una actividad fundamentada en la ganadería, con predominio del vacuno sobre el ovicaprino y porcino, y la agricultura cerealista (*Triticum monococum* y *Hordeum vulgare* principalmente) (Peña-Chocarro *et alii*, 2005).

Una pluralidad de estructuras (estructuras de combustión mediante depósitos de talla de sílex, molinos, cerámica, etc.) se relacionan con las distintas actividades desarrolladas en el asentamiento.

La excavación ha permitido identificar 8 cabañas de planta circular-ovalada levantadas con postes de madera y paredes de barro. Dos de ellas (nº 6 y 7) corresponden a la Fase 1 (Fig. 3). Cuentan en general con un diámetro que oscila entre 5,80 y 9,25 m., lo que en el caso de las mayores (cabañas 5 y 6) posibilita erigir un tabique separador. Ninguna presenta hogar interior. Habitualmente se hallan en el exterior, junto a la puerta, siempre orientada al sureste. También se les asocian depósitos en hoyos de tipo silo en sus cercanías.



**Figura 3.** Vista de la cabaña 6.

Uno de los rasgos más característicos de Los Cascajos es la presencia de inhumaciones en el propio hábitat, en particular de una necrópolis que estuvo en uso a lo largo de toda la vida del poblado. Sobre una superficie de 550 m<sup>2</sup> se han reconocido 23 tumbas sin otras huellas de actividad en este espacio. El resto de las 14 sepulturas se reparten por el espacio habitacional, incluso dentro de las cabañas. Los enterramientos son en todos los casos en fosas poco profundas, realizadas *ex profeso*, o en silos reutilizados. En la Fase 2 se reconocen unos pocos casos de sellado con losa. Los cuerpos se disponen de costado o más raramente sobre la espalda, siempre con las extremidades plegadas y preferentemente con orientación sures-suroeste, con la cabeza mirando a poniente.

La población muestra gran uniformidad en lo referente a los ajuares, que suelen ser escasos, si bien las tres cuartas partes de los individuos inhumados son masculinos y el 85% adultos. Los análisis de ADN han identificado 18 linajes mitocondriales concordantes en gran parte con la distribución de la población actual, sin que se documente tipo alguno de relación por vía materna entre los individuos.

Todos estos rasgos muestran una población asentada recurrentemente en el mismo espacio a lo largo de casi milenio y medio, de un cierto tamaño y que manifiesta una clara continuidad en la forma de organizar las actividades y la ocupación del espacio.

### 3. La función de los instrumentos líticos de Los Cascajos

El tiempo requerido en los estudios funcionales es tan elevado que en contextos arqueológicos con un número ingente de piezas, es recomendable hacer una selección. Este es el caso de Los Cascajos, por lo que el primer criterio que rigió dicha selección fue la de analizar soportes de las fases 1 y 2, teniendo en cuenta que pertenecían a dos momentos cronológicamente diferentes en el marco de las ocupaciones neolíticas. En segundo lugar, se escogieron aquellas piezas que no hubieran sufrido alteraciones importantes. En especial se desecharon las que presentaban pátinas blanquecinas o mostraban claros signos de haber estado quemadas. Bajo estos parámetros, se estudiaron 78 piezas de la primera fase, 100 de la segunda y de 8 no pudimos definir finalmente su adscripción estratigráfica, si bien eran soportes que añadimos por el interés que nos despertaron por su morfología (Tabla 1).

	Fase 1	Fase 2	Fase Indet.
<b>Segmentos</b>	4	6	1
<b>Perforadores</b>	1	6	2
<b>Útiles lustrados</b>	39	29	2
<b>Útiles astillados</b>	1	4	2
<b>Útiles truncados</b>	3	4	1
<b>Láminas retocadas</b>	7	4	
<b>Láminas sin retocar</b>	17	47	
<b>Lascas no retocadas</b>	4		
<b>Lascas retocadas</b>	1		
<b>Núcleo de laminillas</b>	1		

se, 100 de la segunda y de 8 no pudimos definir finalmente su adscripción estratigráfica, si bien eran soportes que añadimos por el interés que nos despertaron por su morfología (Tabla 1).

Para la realización de este estudio funcional se combinó el uso de lupas binoculares (hasta 64X) y microscopios de luz incidente de entre 100X y 200X. Gracias a que el material no estaba concrecionado, no fue necesario el uso de soluciones ácidas para extraerlo. En líneas generales, el utillaje estudiado estaba en buen estado, con algunas superficies ligeramente lustradas por acciones naturales, con signos de desilicificación y con ciertas evidencias de alteraciones térmicas que no han afectado a la observación de las modificaciones y al diagnóstico realizado.

**Tabla 1.** Soportes analizados en relación a las fases de ocupación.

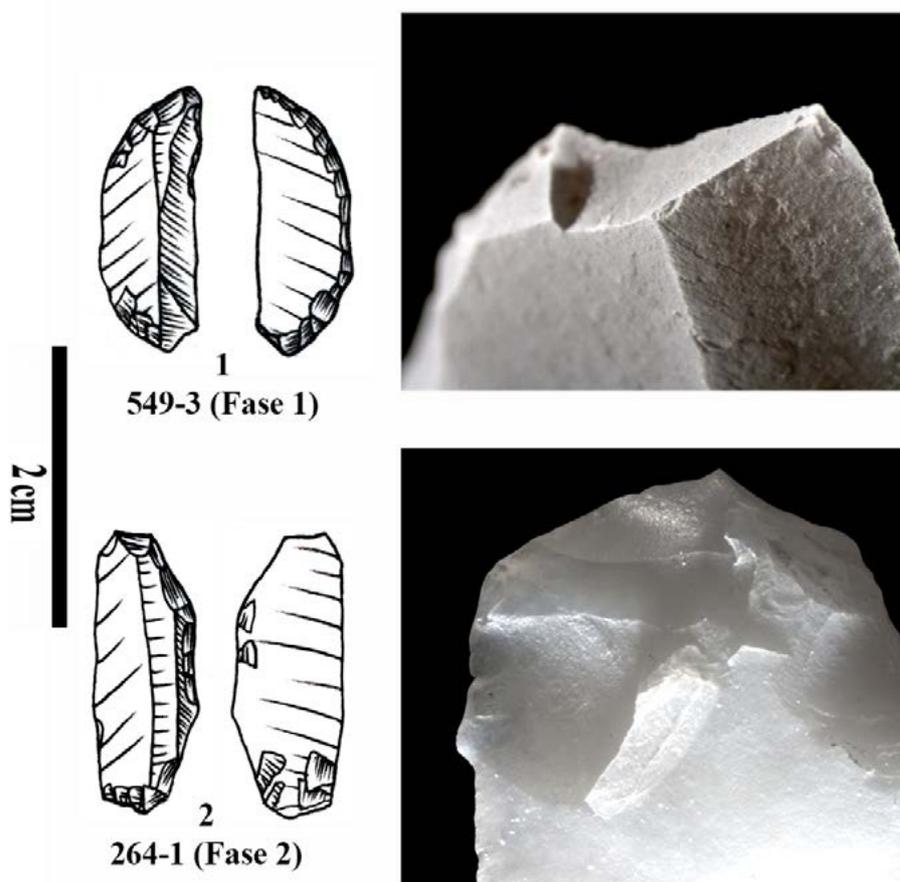
Con el objetivo de definir las características de los útiles analizados en relación a su función, hemos creído conveniente presentar los datos en base a su categoría morfológica. Obviamente, el número de piezas estudiadas para cada morfotipo o soporte varía dependiendo de su representatividad en el yacimiento y de los propios intereses surgidos a lo largo de estos años, en especial con respecto a las hoces.

### Los microlitos geométricos

Se han estudiado un total de 10 segmentos, cuatro pertenecientes a la fase 1 y seis a la fase 2. De este conjunto, cinco presentan huellas de impacto, lo que indica su uso como elementos de proyectil (Fig. 4). La dirección y localización de las fracturas de impacto sugieren que se insertaron a modo de puntas en el extremo del vástago. El uso de segmentos como proyectiles es habitual en numerosos yacimientos neolíticos del Mediterráneo occidental, en general, y de la Península Ibérica, en particular (Ibáñez y Zapata, 2001; Gibaja, 2003; Gibaja y Palomo, 2004; Domingo, 2012; Perales, 2015; Zapatero *et alii*, 2022). La ausencia de fracturas en el resto de segmentos no significa que no hayan sido utilizados. Los experimentos realizados demuestran

que aquellos que no entran en contacto con la parte esquelética del animal, no suelen romperse, dando la sensación de que están intactos (Fischer *et alii*, 1984; González e Ibáñez, 1994; Gibaja y Palomo, 2004).

Algunos de estos segmentos pudieron haber sido reciclados en otras actividades, pues presentan filos agudos y en perfecto estado. Así lo demuestra uno de ellos que también fue usado para el corte de materias animales blandas. Quizás la punta de este proyectil fue empleada para abrir y eviscerar algún animal tras ser

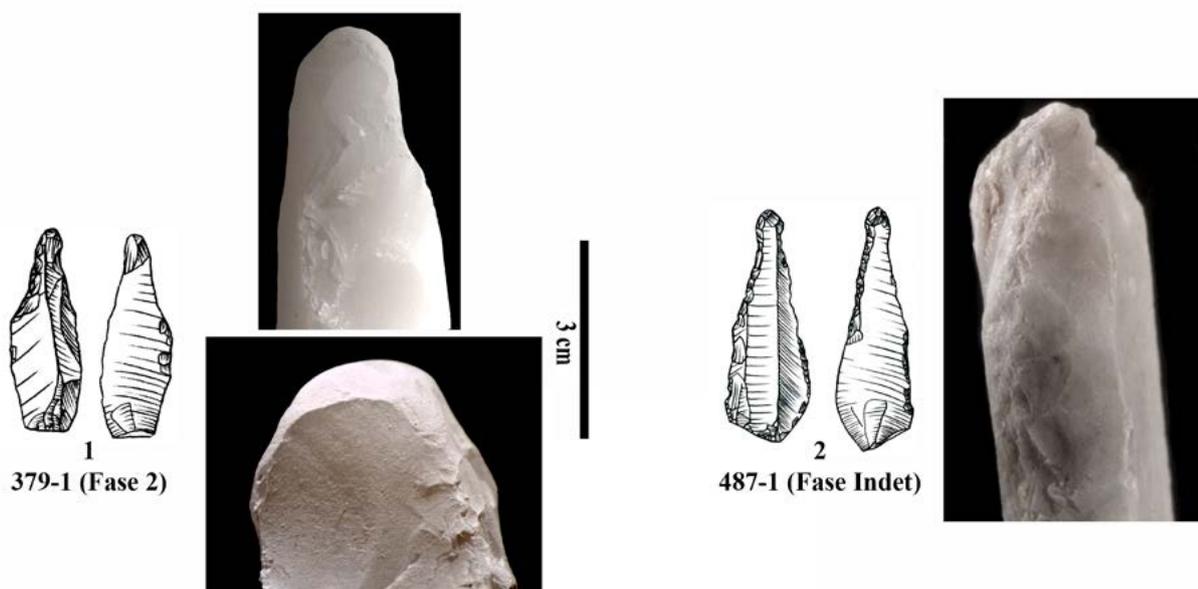


**Figura 4.** Microlitos geométricos con fracturas de impacto por su uso como proyectiles (Fotos a 8x).

cazado. Otro segmento, también con huellas de impacto, se empleó, después de retocar el filo, para raspar vegetales. Probablemente se trate del reciclado de una punta de proyectil retirada de su vástago.

## Perforadores

Cinco perforadores enteros y cuatro puntas han sido analizados (uno de la fase 1, 6 de la fase 2, y de dos no se ha podido determinar su fase). Todos estos perforadores tienen la peculiaridad de mostrar un patrón muy similar de huellas que nos indica que fueron empleados para horadar una materia mineral muy abrasiva. Teniendo como referentes las perforaciones documentadas en algunos fragmentos de cerámica de Los Cascajos, es probable que estos instrumentos se destinaran a la reparación de algunos vasos (Fig. 5).



**Figura 5.** Perforadores con el ápice proximal redondeado por el contacto con una materia dura mineral (Fotos a 8x).

Los perforadores suelen tener una representación muy variable en los contextos neolíticos del Mediterráneo occidental. Si bien suelen vincularse al trabajo de materias de naturaleza diversa, a menudo muchos de esos perforadores se han relacionado con la perforación de ornamentos, ya que es uno de los elementos comúnmente documentados en los yacimientos. Aunque por condiciones de conservación, tales ornamentos suelen estar elaborados sobre materias minerales y animales duras (hueso, asta, concha), también conocemos casos realizados en madera, semillas, etc (Gibaja, 2003; Torchy y Gassin, 2010; Mazzucco, 2014; Perales, 2015).

La regularidad e intensidad de la erosión observada en dos de los perforadores analizados indica un trabajo de precisión realizado a alta velocidad. Este hecho nos indica que durante su uso deberían estar perfectamente fijados y situados en estricta perpendicularidad a la materia trabajada, lo que requeriría de un mecanismo de perforación de tipo arco o pistón (Gurova *et alii*, 2013).

Siempre en proporciones limitadas, este tipo de instrumentos se ha documentado también en otros yacimientos del interior peninsular como El Prado, La Lámpara, Revilla del Campo y La Atalaya (Gibaja, 2008; Gibaja y Mazzucco, 2015; Lazuén y González, 2017; Zapatero *et alii*, 2022).

## Útiles lustrados: las hoces

Hasta 70 piezas de las analizadas presentan lustres de uso vinculados al trabajo de materias vegetales no leñosas, posiblemente cereales. De este conjunto, 39 pertenecen a la fase 1, 29 a la fase 2 y de las dos últimas desconocemos la fase.

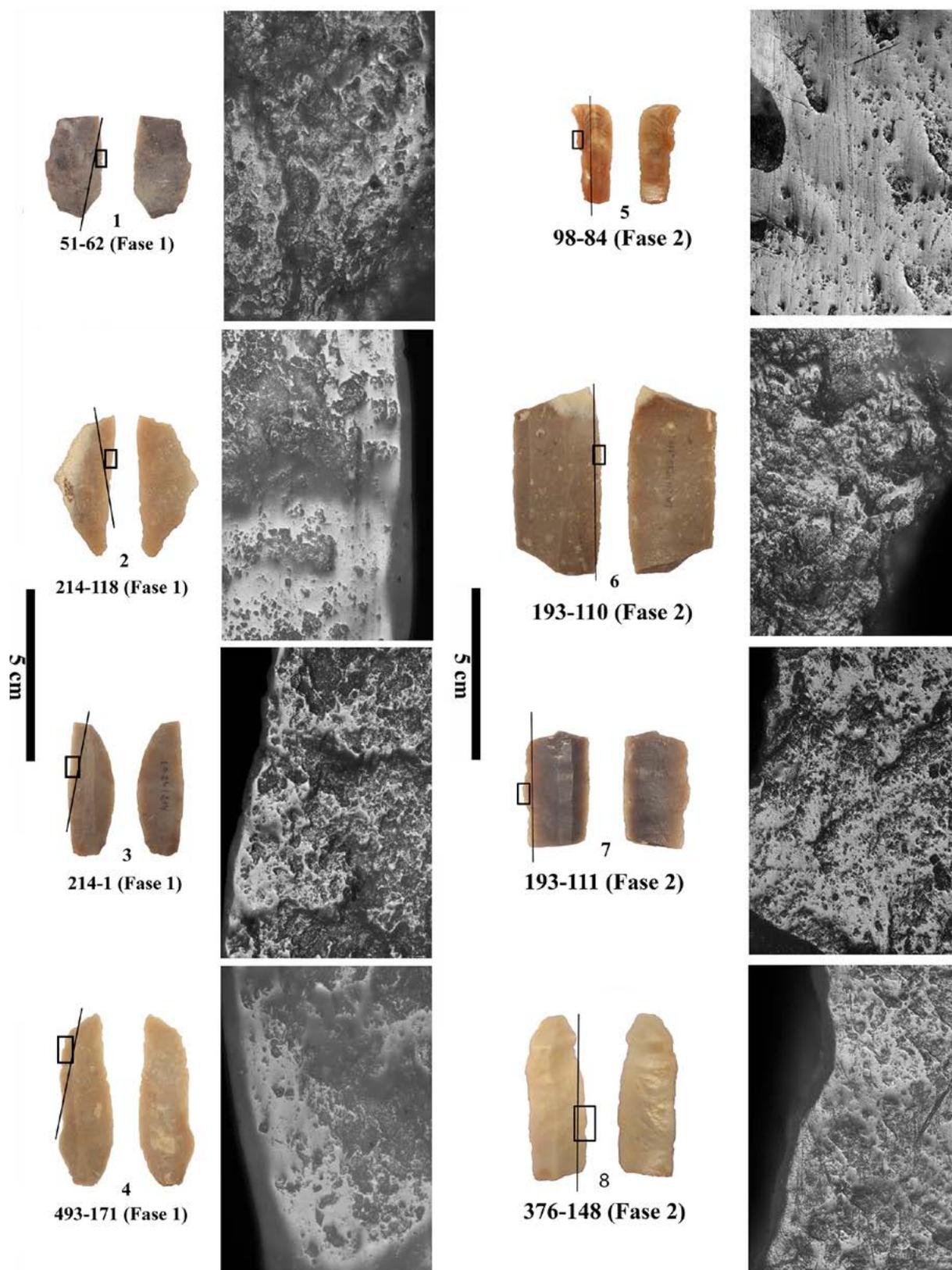
Cuando los lustres generados por la siega de los cereales están muy desarrollados, su distribución en la superficie permite reconocer cómo estuvieron enmangadas las piezas. Obviamente, no te facilita reconocer la forma completa de los mangos, sino sólo cómo estaban colocadas las piezas líticas en la ranura practicada para fijarlas. De esta manera, en contextos donde se conservan las hoces completas, caso de La Marmotta (Italia), te puedes encontrar que la forma varía, pero no el modo de enmangar los soportes líticos (Mineo *et alii*, 2023a).

En relación a las piezas de la fase 1, los soportes laminares tipométricamente suelen ser de pequeño tamaño, entre 20 y 34 mm, de lo que se supone que las hoces estaban dotadas de varios de estos elementos dispuestos de forma alineada. Por lo general, ese tamaño bastante estandarizado se consigue fracturando o retocando los extremos distales y/o proximales mediante truncaduras. Asimismo, es habitual observar en algunas piezas que el filo opuesto al activo está modificado mediante un retoque abrupto. Ello, que facilita su enmangue y evita que se rompa el mango, reduce ligeramente la anchura del soporte. En definitiva, el resultado final es la presencia de hoz con y sin retoque, en las que el citado retoque no está asociado al filo activo, sino a su enmangamiento (Fig. 6).

La distribución del lustre nos indica que las piezas líticas se insertaban de manera oblicua al mango. Gracias a la excelente conservación de algunos contextos arqueológicos, podemos observar hoces de distintas formas con elementos de sílex alineados de esta manera en Karanovo, Bulgaria (Gurova, 2014), Los Murciélagos de Albuñol, Granada-España (González *et alii*, 2000) y La Marmotta, Italia (Mineo *et alii*, 2023a). Se trata habitualmente de hoces con vástagos ligeramente curvados, en los que se insertan los elementos de sílex, creando filos dentados cerca de 16 cm de longitud. Este tipo de hoces líticas son muy comunes en los primeros contextos neolíticos, no sólo del interior peninsular, caso de El Prado (Burgos) o La Atalaya (Ávila), sino de toda la costa Mediterránea, desde Cataluña hasta Portugal (González *et alii*, 2000; Gibaja *et alii*, 2010; 2014; Carvalho *et alii*, 2013; Soares *et alii*, 2016; Lazuéen y González, 2017; Zapatero *et alii*, 2022).

Entre estas hoces hay dos con formas geométricas: un triángulo de la fase 1 y un segmento de doble bisel hallado en la estructura 427 del que, sin embargo, desconocemos la fase. Ambos casos presentan una longitud considerable (38x15 mm y 30x11 mm, respectivamente) (Figura 6: 2). La distribución del pulido en esos útiles nos indica que fueron insertados en posición oblicua. Siendo así, es probable que el segmento pertenezca probablemente a la primera fase. Las huellas presentan estrías, señalando que se realizó una siega baja, cercana al suelo. Este tipo de hoces sobre soportes geométricos, pero siempre de mayores dimensiones a los utilizados como proyectiles, también se ha documentado en otros contextos neolíticos del interior peninsular como La Atalaya (Zapatero *et alii*, 2022).

En la fase 2 la distribución del pulido de cereales en los soportes laminares nos demuestra que, por lo general, estuvieron insertados en paralelo al mango. Es decir, un modelo de inserción totalmente diferente a las hoces de la fase 1. Estas láminas de la segunda fase son mucho más largas y robustas, con medidas alrededor de 50x20 mm. Este aspecto morfométrico es muy importante porque revela que la producción lítica dirigida a la consecución de las piezas de hoz debió ser muy diferente en ambos periodos. Debió ser necesaria la explotación de bloques mucho más grandes mediante los cuales obtener soportes de mayores dimensiones. Si bien la elaboración de hoces con láminas enmangadas en paralelo se documenta en contextos de inicios del neolítico desde el norte de Italia al noreste peninsular, en yacimientos como Sammardenchia en Italia o La Draga en España (finales del VI milenio



**Figura 6.** Hoces documentadas en Los Cascajos. Las de la fase 1 enmangadas en diagonal y las de la Fase 2 en paralelo (Fotos a 100x).

cal BC), este modelo será el habitual durante momentos posteriores dentro de lo que se conoce como Neolítico medio o Cultura de los sepulcros de Fosa en el noreste peninsular (a partir de mediados del V milenio cal BC) (Gibaja, 2003; Palomo *et alii*, 2011; Mazzucco *et alii*, 2016; Ibáñez *et alii*, 2017).

Es necesario señalar que uno de los elementos de hoz encontrado en la estructura 392 es similar al modelo de la fase 1. Es decir, un soporte laminar de pequeño tamaño y lustre distribuido de manera oblicua al filo. Ello demuestra que quizás algunas de estas hoces se usaron puntualmente en un momento posterior ya dentro de lo que se considera la ocupación de la fase 2. Esto no nos parece extraño, pues las tradiciones técnicas cambian paulatinamente. Tampoco podemos desechar algún tipo de problema tafonómico o cronológico que de respuesta a esta circunstancia.

La cantidad de estrías asociadas a los pulidos de uso se vinculan con el lugar aproximado por donde fueron segados los tallos. En el caso de Los Cascajos, hemos observado una variabilidad. Desde piezas que apenas tienen estrías y que debieron usarse por la parte media-alta de los tallos, a otras que presentan numerosas estrías que indican que dicha siega se realizó cerca de la base de los tallos de cereal, aunque no era a ras de suelo. Incluso hemos registrado piezas en las que el mayor número de estrías se sitúa en el extremo distal de la lámina, lo que indicaría que sería una de las enmangadas en el extremo distal de la hoz.

Por otra parte, el aspecto de los pulidos de cereal es relativamente diferente. Hay casos donde sobresalen los pulidos planos y muy compactos, propios del corte de cereales maduros durante muchas horas, y otros donde tiene un aspecto abombado y relativamente compacto, habitual de la siega de cereales en estado verde o semimaduro.

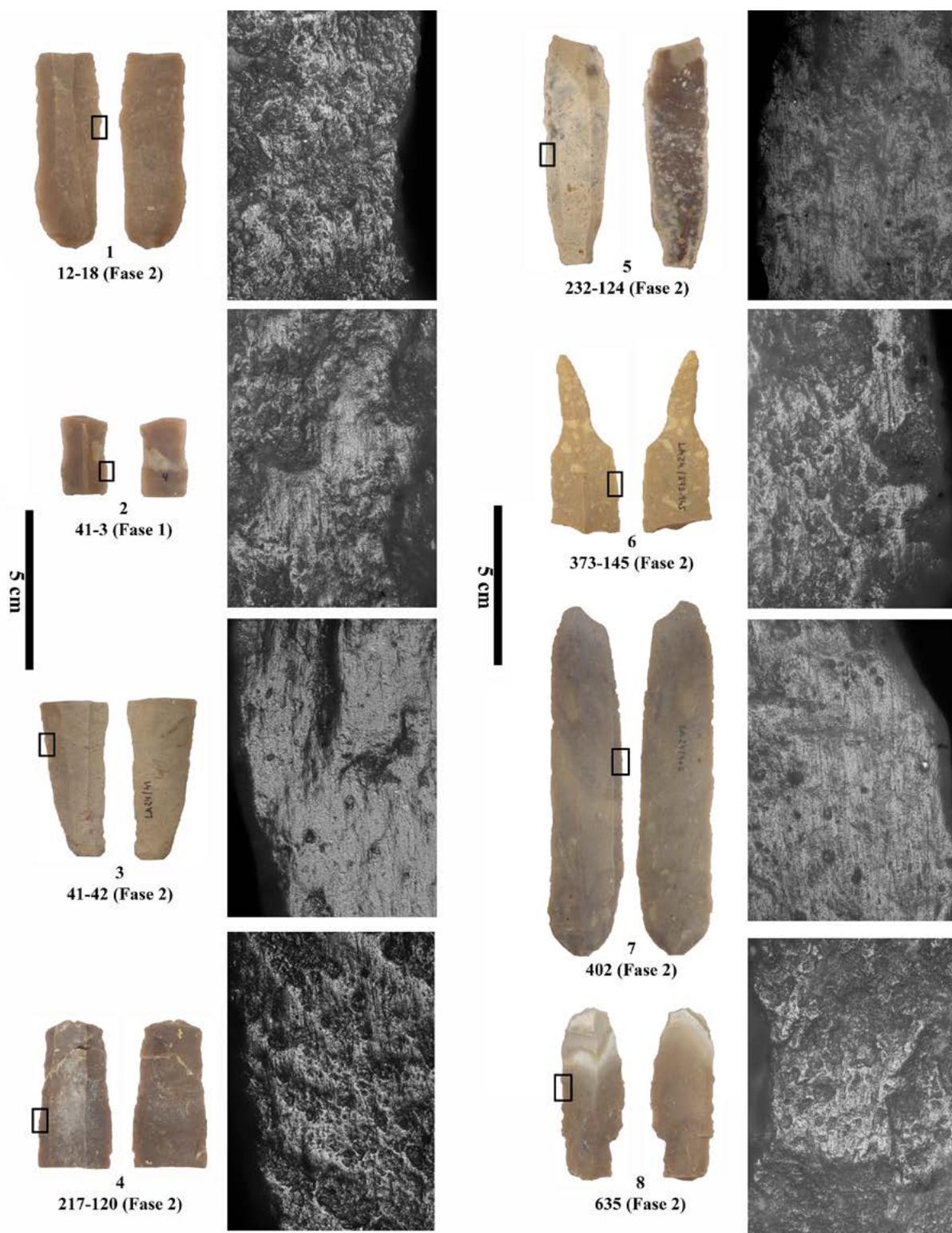
Cabe puntualizar que hay dos modelos de huellas, las relacionadas directamente con la siega y otras con un componente abrasivo muy alto caracterizado por numerosas estrías relacionadas con el movimiento empleado.

Los trabajos experimentales realizados demuestran que estas huellas tan abrasivas son el resultado del contacto con los cereales y las partículas minerales del suelo, teniendo un aspecto similar a las modificaciones generadas en las superficies de las piezas de trillo, pero obviamente menos desarrolladas (Clemente y Gibaja, 1998). En este sentido, es posible que estas piezas se hubieran empleado para segar los cereales muy cerca del suelo, tocándolo continuamente, o para separar el tallo de las espigas y/o raíces, para evitar que la tierra presente en las raíces contamine el grano. En el caso de la separación de la espiga y su almacenamiento para posterior procesado, esta actividad pudo estar presente en Los Cascajos teniendo en cuenta que el estudio carpológico demuestra que muchas de las semillas estaban sin descascarillar y se han encontrado numerosos restos de espiguillas y raquis (Peña-Chocarro *et alii*, 2005). Además, el estado de conservación de ciertos contextos neolíticos, como algunos contextos de Suiza o el citado caso de La Marmotta, nos demuestra que el almacenamiento de las espigas enteras debía ser una práctica habitual entre las comunidades neolíticas (Jacomet y Brombacher, 2005; Mineo *et alii*, 2023a).

Finalmente, en varios casos parece que el pulido de siega ha sido afectado posteriormente por la abrasión, lo que indicaría que algunas láminas usadas para segar fueron luego reutilizadas en esta actividad de corte de tallos sobre el suelo. Esta secuencia, primero siega y después reutilización sobre el suelo, es la lógica, pues la segunda actividad genera un intenso redondeamiento del filo, acompañado habitualmente de numerosas melladuras.

Las huellas abrasivas vinculadas, como hemos comentado, a una siega a ras de suelo o incluso al corte de los tallos sobre la tierra para separar espigas y/o raíces (Fig. 7), son mucho más comunes en la fase 2 que en la 1. Tanto es así que mientras en la fase 2 hemos documentado 20 piezas con estas huellas, en la primera fase sólo hemos registrado 2. La morfometría sigue la misma dinámica que las piezas de siega. Es decir, láminas de un tamaño considerable algunas de las cuales llegan a presentar una longitud de entre 70 y 110 mm, teniendo en cuenta que a menudo están fracturadas.

Este tipo de piezas con huellas abrasivas son muy frecuentes en otros yacimientos neolíticos cercanos como Revilla del Campo, La Lámpara (Gibaja, 2008), La Vaquera (Gibaja *et alii*, 2012), Atxoste (Perales, 2015), La Draga (Palomo *et alii*, 2011) o muchos de los contextos del neolítico medio del noroeste peninsular como la Bòbila Madurell o el Camí de Can Grau (Gibaja, 2003).



**Figura 7.** Láminas con fuertes abrasiones (Fotos a 100x).

## Útiles astillados

Siete piezas, cinco sobre lasca y dos sobre lámina, presentan grandes desconchados bifaciales y bilaterales. Cuatro corresponden a la fase 2, una a la fase 1, y de dos desconocemos su procedencia estrato-cronológica.

Las características morfológicas, su tamaño y distribución de los desconchados indican que posiblemente fueron útiles empleados como cuñas para hender una materia semidura o dura. En este tipo de instrumentos se suelen generar micropulidos poco diagnósticos por varios motivos: son empleados durante poco tiempo, la fuerte percusión generada provoca grandes desconchados que continuamente hacen desaparecer las zonas donde previamente se habían desarrollado los primeros pulidos, algunas de las modificaciones no se generan por la materia trabajada sino por el percutor empleado (Gibaja *et alii*, 2007; de la Peña, 2011; Jardón *et alii*, 2018). En este sentido, la preservación de pulidos en dos de las piezas como consecuencia de la intensa fricción sufrida con la materia trabajada, nos ha llevado a considerar que se emplearon para hender la madera.

Cabe apuntar para finalizar que algunas de las piezas empleadas para segar parecen haberse reutilizado como cuñas. Así lo demuestran las importantes extracciones apreciables en sus zonas distales y proximales como consecuencia de los intensos impactos realizados al intentar hendir alguna materia semidura o dura. Es decir, que esta actividad estaría más representada de lo que reflejan los típicos astillados realizados sobre lascas o fragmentos de láminas espesas.

## Truncaduras

Dentro de la categoría de las truncaduras incluimos 8 piezas que presentan modificaciones por retoque abrupto en su extremidad proximal, distal o en ambas. Las truncaduras pueden ser oblicuas o transversales al eje de la pieza y su delineación recta, ligeramente cóncava o convexa. Tres pertenecen a la fase 1, cuatro a la fase 2 y de una no conocemos la fase.

El análisis efectuado demuestra que estos instrumentos se han destinado a distintas actividades. Cinco piezas se usaron en el raspado de materias vegetales no leñosas, dos en el tratamiento de piel y una tiene huellas de origen indeterminado. Cabe apuntar que en una de estas láminas truncadas los extremos retocados se usaron para raspar vegetales y los laterales para raspar piel.

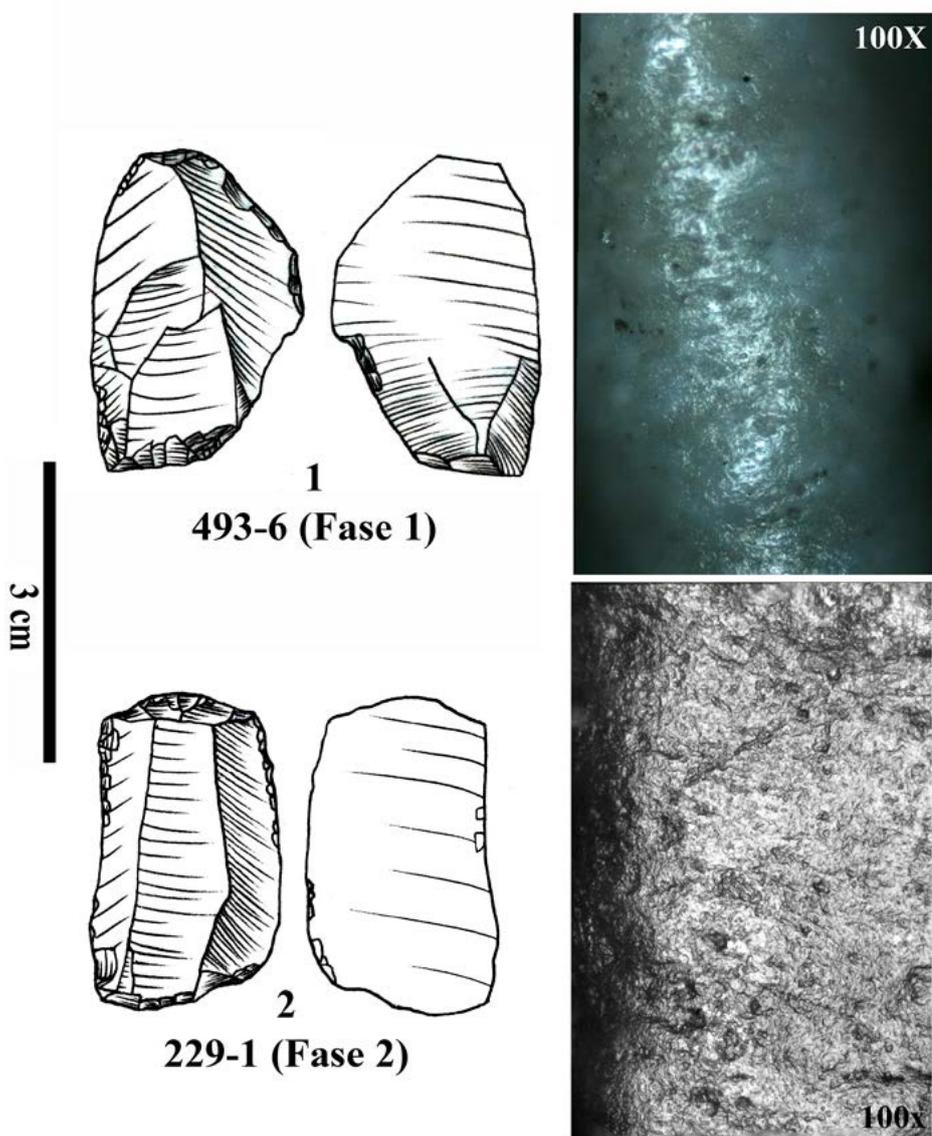
## Láminas con retoques laterales

Once láminas con retoques en uno o ambos laterales, siete de la fase 1 y cuatro de la fase 2, fueron empleadas en diversas acciones. Todas las de la fase 1 se emplearon para trabajar una materia vegetal no leñosa (dos en acciones de corte y cinco en tareas de raspado). Aunque es habitual que algunas de estas piezas presenten un único lateral retocado, ambos filos se utilizaron en la misma actividad. Quizás el filo retocado sea resultado de procesos de reavivado de los filos. Inicialmente se usaban sin modificar y a medida que se embotaban los filos, se retocaban. En cuanto a las piezas de la fase 2, una se destinó al raspado de hueso, otra al tratamiento de la piel, la tercera al corte de plantas no leñosas y la última se usó sobre una materia de origen indeterminado.

A menudo estos instrumentos empleados para el raspado de materias vegetales indeterminadas han sido vinculados a actividades de flexibilización de ciertas especies, caso de la ortiga, el esparto, el lino o el carrizo, para la elaboración de cestos, cuerdas o tejidos (Gassin, 1996; Ibáñez *et alii*, 2008; Mineo *et alii*, 2023b).

### Láminas no retocadas

Buena parte de la industria lítica de los Cascajos está constituida por láminas que se usaron sin retocar. Aunque varias de las hoces antes descritas se elaboraron sobre este tipo de soportes laminares, no es menos cierto que otra parte se destinó a un amplio abanico de actividades. En este apartado, hemos incluido 17 de la fase 1 y 47 de la fase 2.



**Figura 8.** Instrumentos empleados para raspar piel seca (Fotos 200x).

De la primera fase, hemos documentado tres láminas empleadas para raspar vegetales, dos para cortar piel, cinco para cortar posiblemente plantas no leñosas (Fig. 8), una para cortar/raspar madera y una última para descarnar. En el caso de las láminas utilizadas para cortar plantas, el escaso desarrollo de las huellas nos genera dudas si estamos ante instrumentos destinados al corte de plantas

silvestres o a la siega de cereales domésticos durante poco tiempo. Y es que no siempre es fácil hacer tal distinción. De las cinco láminas restantes no tenemos criterios para definir si estuvieron usadas, ya que las modificaciones no son diagnósticas.

De la fase 2, una buena parte de las láminas se destinaron al tratamiento de la piel. Aunque la mayoría se emplearon en actividades de corte, hasta 13, dos se emplearon para raspar y una presenta huellas de corte y raspado. Es significativo que ocho de las láminas usadas para cortar presenten restos de un polvo abrasivo de color rojo, quizás mineral de hierro. Por otra parte, tres láminas se destinaron al corte de plantas no leñosas indeterminadas, una se usó para descarnar, otra para raspar alguna materia vegetal y una más para hacer incisiones en una materia mineral (trabajo este último vinculado quizás con la decoración de la cerámica).

En el resto de láminas de esta fase o no hemos tenido criterios diagnósticos para definir si estuvieron usadas o las modificaciones observadas sólo nos han permitido determinar que se usaron sobre una materia indeterminada. Es muy probable, que dentro de este último grupo se encuentren muchas de las láminas destinadas al procesado de materias blandas. El escaso desarrollo de las huellas que generan y los efectos de las alteraciones, nos han impedido tener criterios diagnósticos de peso para hacer una determinación funcional segura.

#### Lascas no retocadas

De las cuatro lascas sin retocar analizadas de la fase 1, sólo una de ellas se empleó para raspar piel seca. Del resto no tenemos criterios diagnósticos para definir su uso.

#### Lascas retocadas

Una lasca con retoque en la zona distal a modo de truncadura perteneciente a la fase 1 presenta huellas relacionadas con el raspado de una materia vegetal. Debido al escaso desarrollo de las huellas nos ha sido imposible definir si se empleó sobre madera u otro tipo de planta no leñosa. El lateral opuesto al filo activo es cortical, hecho que habría facilitado asirla con las manos sin peligro de que el sujeto se cortase.

#### Núcleo de laminillas

Finalmente, se analizó un núcleo de laminillas encontrado como ajuar en la tumba 196 (fase 1). La presencia de numerosas extracciones vinculadas a intensas huellas de abrasión y fricción demuestra que hubo contacto con una materia mineral. Ello nos hace pensar que, probablemente, se reutilizó como chisquero, friccionándolo contra un mineral, como la pirita.

#### Conclusiones

Los estudios traceológicos sobre útiles líticos centrados en contextos neolíticos empezaron a ver la luz en los años 90. Un claro ejemplo de ello son las tres comunicaciones que se presentaron en 1995 en el primer congreso de Neolítico de la Península Ibérica celebrado en Gavà-Barcelona (Gibaja y Clemente, 1996; González e Ibáñez, 1996; Rodríguez *et alii*, 1996). Desde entonces son muchos los trabajos realizados y los nuevos investigadores que paulatinamente se han interesado por esta temática.

El estudio funcional realizado en Los Cascajos fue uno de los primeros efectuados en contextos neolíticos del interior peninsular. Más tarde se llevarán a cabo otros en los yacimientos de La Lámpara y Revilla del Campo (ambos en Soria), La Atalaya (Ávila), El Prado (Burgos), Atxoste (Vitoria), las Minas de Casa Montero (Madrid) o La Vaquera (Segovia) (Gibaja, 2008; Terradas *et alii*, 2011; Gibaja *et alii*, 2012; Perales, 2015; Lazuén y González, 2017; Zapatero *et alii*, 2022).

Los resultados presentados en este trabajo demuestran que en el asentamiento de Los Cascajos el peso de la actividad agrícola debió ser relevante. Los numerosos elementos de hoz y los abundantes molinos documentados en el yacimiento, son una buena prueba de la importancia de este recurso en las actividades económicas del grupo. Unos instrumentos, las hoces, que fueron cambiando con el tiempo si tenemos en cuenta sus características en las dos fases cronológicamente definidas. Así, mientras en la fase 1 se empleaban pequeñas láminas insertadas en diagonal a modo de dientes alineados, en la fase 2 sobresalen láminas de mayor tamaño enmangadas en paralelo. Junto a éstas últimas se documentan otras láminas con fuertes huellas abrasivas vinculadas con una siega a ras de suelo o al corte de los tallos sobre el suelo. Esta información es enormemente valiosa porque nos habla de tradiciones técnicas que cambian en el tiempo y que pueden estar relacionadas con las influencias y los contactos con otras comunidades neolíticas. De hecho, Los Cascajos constituye uno de los pocos yacimientos donde se pueden rastrear estos cambios técnicos y funcionales gracias al amplio marco cronológico de su ocupación.

Otras de las actividades que también tuvo un peso importante fue el relacionado con el trabajo de vegetales no leñosos indeterminados. Estos útiles, empleados en acciones de corte y raspado, pudieron estar relacionados con la elaboración de cestería, cuerdas y tejidos. Estos trabajos apenas dejan evidencias arqueológicas, y sólo análisis indirectos como el traceológico nos permiten observar su relevancia en las tareas artesanales realizadas por las comunidades que vivieron en Los Cascajos.

En esta misma línea, el trabajo de la piel también fue una actividad importante en el asentamiento. La mayor parte de las actividades detectadas son acciones de corte, relacionadas con la elaboración de objetos. Las actividades de raspado, muy poco presentes, suelen vincularse con la limpieza y el ablandado de la piel. Este hecho se puede explicar o bien porque estas fases del trabajo de la piel se desarrollaban en otras zonas del asentamiento o en otros asentamientos, o bien porque tales actividades se llevaron a cabo con útiles de hueso o con otro tipo de rocas, como cantos rodados. Además, a nivel diacrónico, se observa una diferencia significativa entre las fases 1 y 2. Nueve útiles de la fase 2 fueron usados sobre piel a la que se había añadido ocre, técnica de tratamiento no detectada entre los útiles de la primera fase. Este polvo ayuda a retirar la grasa y seca la piel, favoreciendo su preservación. El ocre también se puede añadir a la piel en los últimos estadios del proceso de trabajo, cuando la piel está flexibilizada, antes de las labores de confección de objetos. Es entonces cuando el ocre sirve como colorante e inhibidor de los procesos de putrefacción de la piel.

Otras actividades han tenido un menor protagonismo entre los instrumentos líticos tallados de Los Cascajos. Es el caso de los útiles de madera o los empleados sobre materias duras animales como el hueso o el asta. Es probable que ello se deba al uso preferencial de otro tipo de instrumentos como las hachas y azuelas pulidas o los objetos macrolíticos elaborados sobre rocas abrasivas. Y es que, en base a las características de las zonas activas de los útiles de sílex analizados, parece que estos solo se habrían usado en actividades de acabado o reparación.

Finalmente, los proyectiles y las actividades de carnicería tienen escasa representación. En el caso de los proyectiles su presencia parece disminuir considerablemente en aquellos asentamientos donde el papel de la agricultura y el pastoreo es preponderante. Ello se percibe en otros yacimientos como La Lámpara, Revilla del Campo o La Draga (Mazzuco y Gibaja, 2018).

Por su parte, los útiles de carnicería suelen estar poco documentados en los estudios traceológicos debido, habitualmente, al poco desarrollo de las huellas que generan y lo fácilmente enmascarables que son ante los efectos de ciertas alteraciones. En este sentido, quizás muchos de los útiles que los analistas diagnostican como empleados sobre materias blandas pertenezcan, precisamente, al corte de carne o piel.

En definitiva, los resultados de Los Cascajos se aproximan a los documentados en otros asentamientos al aire libre del noreste e interior peninsular como La Draga, La Atalaya, La Lámpara o Revilla del Campo donde el peso de las actividades agrícolas es considerable y en los que los trabajos vinculados a la elaboración de ciertas artesanías (trabajo de piel y plantas no leñosas) es relevante. Los datos aquí presentados ven la luz por primera vez y con seguridad constituirán un referente sobre los modelos de ocupación del territorio por parte de las comunidades neolíticas, así como de sus estrategias económicas de subsistencia y artesanales. Aunque queda mucho por hacer, hoy conocemos algo mejor cómo eran aquellas comunidades agricultoras y pastoras que ocuparon las tierras del interior peninsular gracias al registro arqueológico de Los Cascajos.

## Bibliografía

- Carvalho, A.F., Gibaja, J.F. y Cardoso, J.L. (2013): “Insights into the earliest agriculture of Central Portugal: sickle implements from the Early Neolithic site of Cortiçois (Santarém)”. *Comptes Rendus Palevol*, 12: 31-43. <https://doi.org/10.1016/j.crpv.2012.09.004>
- Clemente, I. y Gibaja, J.F. (1998): “Working processes on cereals: an approach through microwear analysis”. *Journal of Archaeological Science*, 25 (5): 457-464. <https://doi.org/10.1006/jasc.1997.0214>
- De la Peña Alonso, P. (2011): “Sobre la identificación macroscópica de las piezas astilladas: propuesta experimental”. *Trabajos de Prehistoria*, 68 (1): 79-98. <https://doi.org/10.3989/tp.2011.11060>
- Domingo Martínez, R. (2012): “Usos de los geométricos en el Neolítico del Valle del Ebro”. En M. Borrell, F. Borrell, J. Bosch, X. Clop y M. Molist (eds.): *Congrés Internacional Xarxes al Neolític – Neolithic Networks. Rubricatum. Revista del Museu de Gavà*, 5: 137-144.
- Fischer, A., Vemming Hansen, P., Rasmussen, P. (1984): “Macro and micro wear traces on lithic projectile poits”. *Journal of Danish Archaeology*, 3: 19-46. <https://doi.org/10.1080/0108464X.1984.10589910>
- Gassin, B. (1996): *Évolution socio-économique dans le Chasséen de la grotte de l'Église supérieure (Var): l'apport de l'analyse fonctionnelle des industries lithiques*. Monographie du CRA 17. Éd. du CNRS. Paris.
- Gassin, B., Bicho, N., Bouby, L., Buxo, R., Carvalho, A.F., Clemente-Conte, I., Gibaja, J.F., Gonzalez-Urquijo, J., Ibañez, J.J., Linton, J., Marinval, Ph., Marquez, B., Peña-Chocarro, L., Perez-Jorda, G., Philibert, S., Rodriguez, A. y Zapata, L. (2010): “Variabilité des techniques de récolte et traitement des céréales dans l'occident méditerranéen au Néolithique ancien et moyen: facteurs environnementaux, économiques et sociaux”. En A. Beeching, E. Thirault, y J. Vital, J. (eds.): *Économie et société à la fin de la Préhistoire. Actualité de la recherche*. Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne, 34. Publications de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée: 19-37.
- Gibaja, J. F. (2003): *Comunidades Neolíticas del Noreste de la Península Ibérica. Una aproximación socio-económica a partir del estudio de la función de los útiles líticos*. BAR International Series S1140. Oxford.
- Gibaja, J.F. (2008): “La función del utillaje lítico documentado en los yacimientos neolíticos de Revilla del Campo y La Lámpara (Ambrona, Soria)”. En M.Á. Rojo, M. Kunst, R. Garrido, I. García Martínez de Lagrán y G. Morán (eds.): *Paisaje de la memoria: Asentamientos del neolítico antiguo en el Valle de Ambrona (Soria, España)*. Universidad de Valladolid. Valladolid: 451-492.

- Gibaja, J.F. y Clemente, I. (1996): “Análisis funcional del material lítico en las sepulturas de la Bòbila Madurell (Barcelona)”. *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica*. Rubricatum, 1. Gavà-Bellaterra: 183-189.
- Gibaja, J.F. y Mazzucco, N. (2015): “Conociendo la función del utillaje lítico tallado: Veinticinco años de análisis traceológicos aplicados a contextos neolíticos del noreste de la Península Ibérica”. *Journal of Lithic Studies*, 2 (2): 67-93. <https://doi.org/10.2218/jls.v2i2.1432>
- Gibaja, J.F. y Palomo, A. (2004): “Geométricos usados como proyectiles. Implicaciones económicas, sociales e ideológicas en sociedades neolíticas del VI-IV milenio cal. BC en el noreste de la Península Ibérica”. *Trabajos de Prehistoria*, 61 (1): 81-97. <https://doi.org/10.3989/tp.2004.v61.i1.30>
- Gibaja, J.F., Estremera, M. S., Ibáñez, J.J. y Perales, U. (2012): “Instrumentos líticos tallados del asentamiento neolítico de la Vaquera (Segovia) empleados en actividades agrícolas”. *Zephyrus*, 70: 33-47.
- Gibaja, J.F., Ibáñez, J.J. y Cabanilles, J.J. (2010): “Análisis funcional de piezas con lustre neolíticas de la Cova de l’Or (Beniarrés, Alicante) y la Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia)”. *Archivo de Prehistoria Levantina*, 28: 91-106.
- Gibaja, J.F., Ibáñez, J.J. y González, J.E. (2014): “Neolithic sickles in the Iberian Peninsula”. En A. Van Gijn, J. Whittaker y P. Anderson (eds.): *Exploring and Explaining Diversity in Agricultural Technology*. earth series, 2. Oxford: Oxbow Books: 112-117.
- Gibaja, J.F., Palomo, A., Bicho, N.F. y Terradas, X. (2007): “Tecnología y funcionalidad de los útiles astillados en contextos del Paleolítico superior, mesolítico y neolítico en la Península Ibérica: resultados del programa experimental”. En M.L. Ramos, J.E. González y J. Baena (eds): *Arqueología Experimental en la Península Ibérica: Investigación, didáctica y patrimonio*. Asociación Española de Arqueología Experimental. Santander: 157-164.
- González, J.E. e Ibáñez, J.J. (1994): *Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex*. Universidad de Deusto. Bilbao.
- González, J.E. y Ibáñez, J.J. (1996): “El uso de los útiles en sílex de los niveles neolíticos de la cueva de los murciélagos (Zuheros, Córdoba). Primeros resultados”. *Rubricatum: revista del Museu de Gavà*, 1(1): 169-176.
- González, J., Ibáñez, J.J., Peña Chocarro, L., Gavilán Ceballos, B. y Vera Rodríguez, J.C. (2000): “El aprovechamiento de recursos vegetales en los niveles neolíticos del yacimiento de Los Murciélagos, en Zuheros (Córdoba). Estudio arqueobotánico y de la función del utillaje”. *Complutum*, 11: 171-189.
- Gurova, M. (2014): “Some Examples of Technological Change in Prehistoric Bulgaria”. In A. van Gijn, J.C. Whittaker, P. C. Anderson (eds.): *Exploring and Explaining Diversity in Agricultural Technology. Early agricultural remnants and technical heritage (EARTH): 8,000 years of resilience and innovation*, vol. 2. Oxford: Oxbow Books: 342-351.
- Gurova, M., Bonsall, C., Bradley, B., & Anastassova, E. (2013): “Approaching prehistoric skills: experimental drilling in the context of bead manufacturing”. *Bulgarian e-Journal of Archaeology*, 3(2): 201-222.
- Ibáñez, J.J. y Zapata, L. (2001): “La función de los útiles en sílex del yacimiento de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia)”. *Isturitz: Cuadernos de Prehistoria-Arqueología*, 11: 245-257.
- Ibáñez, J.J., Clemente Conte, I., Gassin, B., Gibaja, J.F., González, J., Márquez, B., Philibert, S. y Rodríguez Rodríguez, A. (2008): “Harvesting technology during the Neolithic in South-West Europe”. En L. Longo y N. Skakun (eds.): *Prehistoric Technology’ 40 Years Later: Functional Studies and the Russian Legacy Proceedings of the International Congress Verona (Italy, 2005)*. Oxford: British Archaeological Reports S1783: 183-196.

- Ibáñez, J.J., Gibaja, J.F., Gassin, B. y Mazzucco, N. (2017): “Paths and rhythms in the spread of agriculture in the Western Mediterranean: the contribution of the analysis of harvesting technology”. En O. García Puchol y D.C. Salazar García (eds.): *Times of Neolithic transition along the Western Mediterranean*. Springer: 339-371. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-52939-4>
- Jacomet, S. y Brombacher, C. (2005): “Reconstructing intra-site patterns in Neolithic lakeshore settlements: the state of archaeobotanical research and future prospects”. En P. Della Casa y M. Trachsel (eds.): *WES'04- Wetland Economies and Societies: Proceedings of the International Conference*, Zurich, 10–13 March 2004. Zürich. Chronos: 69–94.
- Jardón Giner, P., Hortelano Piqueras, L., Bencomo Viala, M., Sirvent Cañada, L.M., Aura Tortosa, J.E. (2018): “Estudio experimental y traceológico sobre piezas destinadas al trabajo de la madera (cuñas y azuelas) a través de réplicas de soportes paleolíticos y neolíticos”. *Butlletí Arqueològic, Reial Societat Arqueològica Tarraconense*, 40: 201-209.
- Lazuén, T. y González, J. (2017): “Functional Analysis of Chipped Stone Tools from the Neolithic open air site of El Prado”. En C. Alonso-Fernández (ed.): *Vida y muerte en el asentamiento del Neolítico Antiguo de El Prado (Pancorbo, Burgos): construyendo el Neolítico en la península Ibérica*. BAR International Series 2876. Oxford: 67-77.
- Mazzucco, N. (2014): *The Human Occupation of the Southern Pyrenees: A Traceological Analysis of Flaked Stone Assemblages*. Tesis Doctoral, Univesitat Autònoma de Barcelona.
- Mazzucco, N. & Gibaja, J. F. (2018): “A paleoeconomic perspective on the Early Neolithic lithic assemblages of the N-NE of the Iberian Peninsula”. *Quaternary International* 472: 236-245. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.05.012>
- Mazzucco, N., Gibaja, J.F., Pessina, A. & Ibáñez, J.J. (2016): “Reconstructing Harvesting Technologies through the Analysis of Sickle Blades: A Case-Study from Early-Middle Neolithic Sites in Northeastern Italy”. *Lithic Technology* 41 (1): 75-92. <https://doi.org/10.1080/01977261.2016.1149654>
- Mazzucco, N., Ibáñez, J.J., Capuzzo, G., Gassin, B., Mineo, M., Gibaja, J.F. (2020): “Migration, adaptation, innovation: The spread of Neolithic harvesting technologies in the Mediterranean”. *Plos One* 15 (4), e0232455. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232455>
- Mineo, M., Gibaja, J.F., Mazzucco, N. (2023a): *The Submerged Site of La Marmotta (Rome, Italy): Decrypting a Neolithic Society*. Oxbow Books. Oxford.
- Mineo, M., Mazzucco, N., Rottoli, M., Remolins, G., Caruso-Fermé, L., Gibaja, J.F. (2023b): “Textiles, basketry and cordage from the Early Neolithic settlement of La Marmotta, Lazio”. *Antiquity* 97 (392): 314-330. <https://doi.org/10.15184/aqy.2023.21>
- Palomo, A., Gibaja, J.F., Piqué, R., Bosch, A., Chinchilla, A. & Tarrús, J. (2011): “Harvesting cereals and other plants in Neolithic Iberia: the assemblage from the lake settlement at La Draga”. *Antiquity* 85: 759-771. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00068290>
- Peña Chocarro, L., Zapata Peña, L., García Gazólaz, J., González Morales, M., Sesma Sesma, J. y Straus, L.G. (2005): “The spread of agriculture in northern Iberia: new archaeobotanical data from El Miron cave (Cantabria) and the open-air site of Los Cascajos (Navarra)”. *Vegetation History and Archaeobotany*, 14(4): 268-278. <https://doi.org/10.1007/s00334-005-0078-7>
- Perales, U. (2015): *Traceología de la industria lítica de Atxoste (Alava): Aproximación a la gestión económico-social del asentamiento en el final del mesolítico e inicios del neolítico*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Rodríguez, A.C., Martín, D., Camalich, M.D. y González, P. (1996): “Las actividades tecnoeconómicas en “Cueva del Toro” (Antequera-Málaga) a través del análisis funcional”. *I Congrés del Neolític a la Península Ibérica*, Rubricatum, vol. 1: 161-167.

- Rojo Guerra, M.A., Garrido Pena, R. y García Martínez de Lagrán, I. (coords) (2012): *El Neolítico en la Península Ibérica y contexto europeo*. Ed. Cátedra, Madrid.
- Rojo Guerra, M.A., García Martínez de Lagrán I., Garrido Pena, R., Tejedor Rodríguez, C., Subirá de Galdácano, E., García Gazólaz, J., Sesma Sesma, J., Gibaja Bao, J.F., Unzu Urmemeta, M., Palomino Lázaro, A.L., Jiménez Jiménez, I., Arroyo Pardo, E. y Arcusa Magallón, H. (2016): «Enterramientos del neolítico antiguo en el interior peninsular: datos para una actualización de la evidencia empírica». En H. Bonet Rosado (coord.): *Del neolítico a la Edad del Bronce en el Mediterráneo occidental: estudios en homenaje a Bernat Martí Oliver*. Diputación Provincial de Valencia, Museu de Prehistòria de Valencia: 180-210.
- Soares, J., Mazzucco, N. y Clemente-Conte, I. (2016): “The first farming communities in the Southwest European Coast: A traceological approach to the lithic assemblage of Vale Pincel I”. *Journal of Anthropological Archaeology*, 41: 246-262. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2016.01.007>
- Terradas, X., Clemente, I. y Gibaja, J.F. (2011): “Mining tools and lithic production in a mining production context or how can the expected become unexpected”. En M. Capote, S. Consuegra, P. Díaz Del Río y X. Terradas (eds): *Proceedings of the 2nd International Conference of the UISPP Commission on Flint Mining in Pre-And Protohistoric Times*. Bar International Series, 2260: 243-252.
- Torchy, L. et Gassin, B. (2010): “Le travail de la poterie en contexte chasséen: des outils en silex pour la production céramique?”. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 107 (4): 725-735. <https://www.jstor.org/stable/23242934>
- Zapatero Magdaleno, M.P., Gibaja Bao, J.F., Guerra Doce, E., Mazzucco, N. (2022): “Análisis tecno-morfológico y funcional de instrumentos líticos tallados de La Atalaya (Muñopepe, Ávila): una primera aproximación a la industria lítica del Neolítico en la Sierra de Gredos”. *Munibe*, 73: 65-81. <https://doi.org/10.21630/maa.2022.73.04>



# Espacios de actividad y estructuras domésticas del Calcolítico Medio en la calle Clara Campoamor-avenida Andalucía (Valencina de la Concepción, Sevilla). Una primera aproximación

## Activity spaces and domestic structures of the Middle Chalcolithic on Clara Campoamor Street-Andalusia Avenue (Valencina de la Concepción, Seville). A first approach

**MERCEDES ORTEGA GORDILLO**

Arqueóloga directora, mercheog@yahoo.es

**ALFREDO MEDEROS MARTÍN**

Dpto. de Prehistoria y Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras | Universidad Autónoma de Madrid | Campus de Cantoblanco. 28049 Madrid. alfredo.mederos@uam.es | <https://orcid.org/0000-0002-0036-7940>.

### Resumen

En 2014 se realizó la excavación de una parcela urbana en avenida de Andalucía y la calle Clara Campoamor, Valencina de la Concepción, entre las parcelas del Nuevo Instituto de Enseñanza Secundaria y el Plan Parcial Matarrubilla, donde se ha identificado un amplio sector metalúrgico. En el sector occidental se excavaron tres estructuras, identificándose trabajo textil con unos 60 crecientes de arcilla, metalurgia del cobre y el trabajo del marfil. Por otra parte, en el sector oriental, se identificaron tres posibles estructuras habitacionales, dos de ellas, UC 174 y UC 420, con una zanja perimetral y la tercera, UC 75-77 con una alineación de huellas de poste. Las entradas de las tres posibles cabañas parecen abrirse hacia un espacio común al exterior de ambas.

**Palabras clave:** Calcolítico. Estuario del Guadalquivir. Excavación arqueológica. Estructuras de cabañas. Sector artesanal.

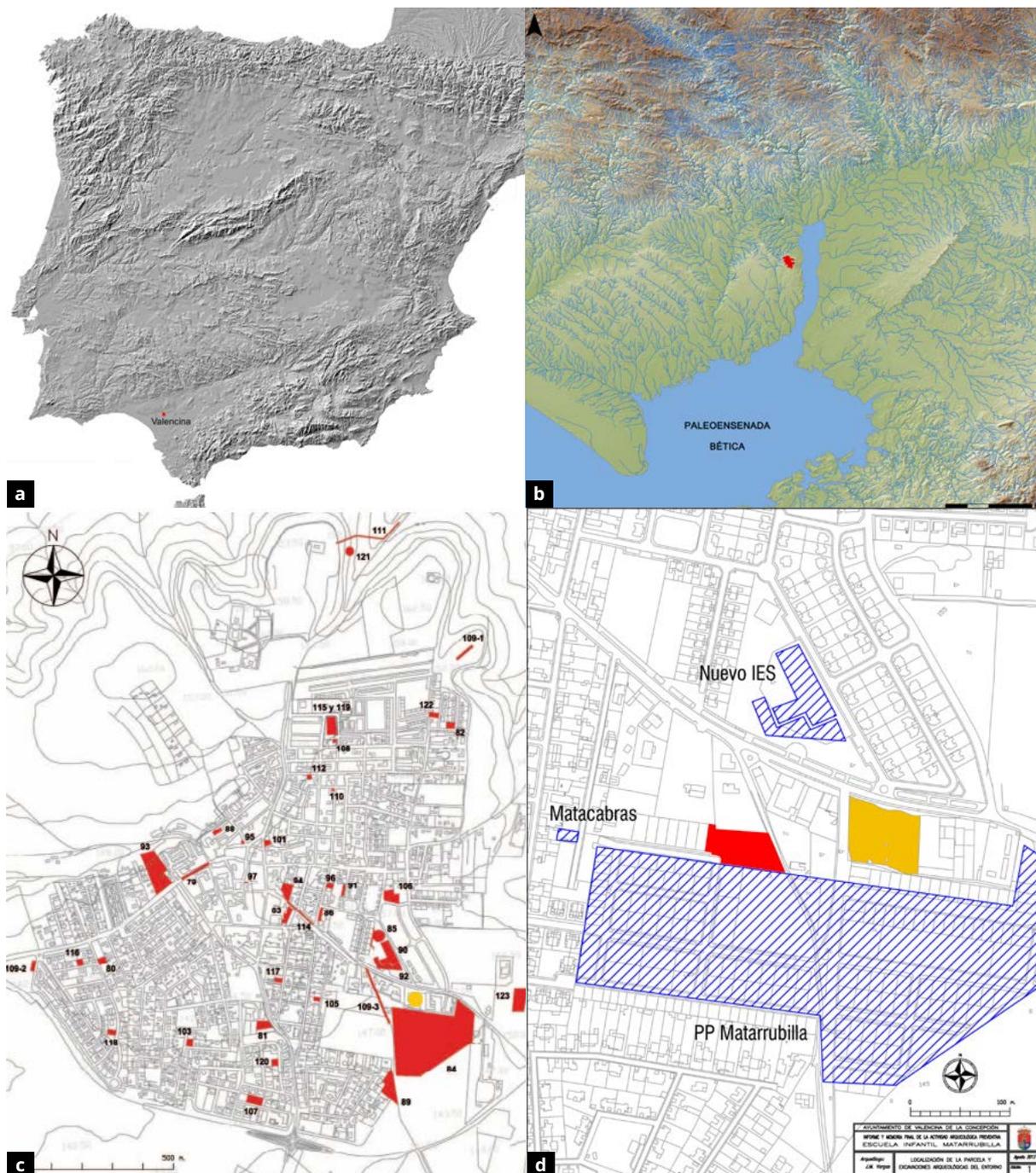
### Abstract

In 2014, the excavation of an urban plot was carried out on Andalucía Avenue and Clara Campoamor Street, Valencina de la Concepcion, between the plots of the New High School and the Matarrubilla Partial Plan, where a large metallurgical sector has been identified. In the western sector, three structures were excavated, identifying textile work, with about 60 clay crescents, copper metallurgy and ivory work. On the other hand, in the eastern sector, three possible housing structures were identified, two of them, UC 174 and UC 420, with a perimeter ditch and the third, UC 75-77 with an alignment of post marks. The entrances of the three possible huts seem to open towards a common space outside both.

**Key words:** Chalcolithic. Guadalquivir estuary. Archaeological excavation. Hut structures. Artisanal quarter.

## 1. Emplazamiento y estratigrafía

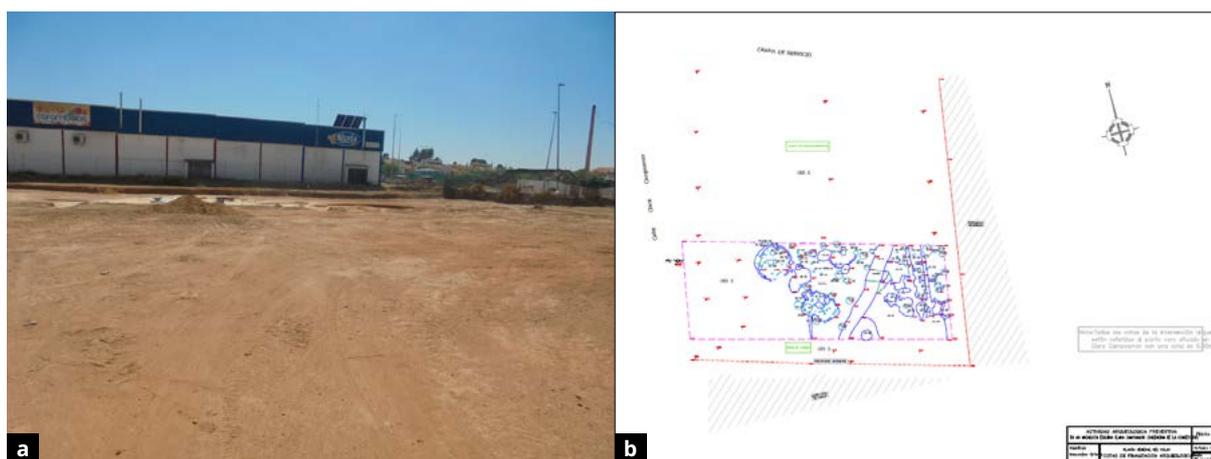
La excavación en la intersección entre la avenida de Andalucía y la calle Clara Campoamor fue resultado del proyecto de levantar un supermercado en la parcela afectada, lo que propició una excavación de urgencia entre el 26 de mayo y el 15 de septiembre de 2014 (Ortega, 2020), ubicándose entre las parcelas del Nuevo Instituto de Enseñanza Secundaria, sectores A-C y el Plan Parcial Matarrubilla, donde se ha identificado una notable actividad metalúrgica (Nocete *et al.*, 2008) (**fig. 1a-d**).



**Figura 1 a-b.** Emplazamiento de Valencia de la Concepción en la antiguo marino de la desembocadura del Guadalquivir (Escacena *et al.*, 2018: 17 fig. 2). **c-d.** Parcela de la esquina de Clara Campoamor con la Avenida de Andalucía en naranja, entre las parcelas del Nuevo Instituto de Enseñanza Secundaria, sectores A-C (90 y 92) y el Plan Parcial Matarrubilla, sector 2 (84) (a partir de Vargas, 2013: 547 fig. 5 y Vargas, 2020: 11 fig. 1).

Dentro de una parcela de 3.058 m<sup>2</sup>, se planteó construir una nave principal con una superficie de 921,50 m<sup>2</sup>, de 50 m de longitud y 18,4 m de anchura, mientras el resto del espacio estaba destinado a plazas de aparcamientos. Dicha construcción planteaba dos afecciones diferenciadas, pues el espacio de aparcamientos sólo suponía rebajar 0,40 m a la rasante natural del terreno, no afectando a las estructuras arqueológicas. En cambio, el espacio destinado al edificio presentaba una afección de -0,80 m. Por otra parte, el terreno presentaba una pendiente en dirección N-S, con cotas de 9,92-9,17-9,24 m para la banda septentrional del solar; 8,88-8,76-9,00 m para la banda central; y 8,26-8,10-8,20 m para la banda meridional, así como una ligera depresión en toda la banda central del mismo.

La actuación arqueológica comenzó inicialmente con la realización de un primer desbroce mecánico, controlado arqueológicamente, para la retirada de los niveles alterados por las remociones recientes, con una UE 1 con 0,60 m de potencia que presentaba elementos de construcción contemporáneos. La UE 2 no presentó materiales arqueológicos y la UE 3, con una potencia arqueológica que oscila entre 5 y 10 cm, amortiza el sustrato geológico o UE 4 y a las estructuras de naturaleza arqueológica que se encuentran excavadas en el mismo, con cotas que oscilan entre 7,82-7,75 m de su banda septentrional y 7,48-7,25 m de la meridional. En conjunto, se han identificado 99 unidades arqueológicas constructivas, que por las superposiciones presentes cabe atribuir a tres fases, todas calcolíticas, sin presencia de cerámica campaniforme (**fig. 2a-b**).



**Figura 2 a-b.** Sector meridional de la parcela donde se realizaron las excavaciones. 2a: A. Mederos. 2b: M. Ortega.

## 2. Zanjas

Al finalizar los trabajos de desmonte mecánico de los niveles superficiales se identificó la estructura UC 41 como una posible zanja o foso prehistórico, ya que sus características físicas superficiales así lo sugerían. Los posteriores trabajos de excavación del mismo, así como la recogida de los materiales arqueológicos que contenían los niveles de colmatación de la estructura, sugieren calificarlo como una zanja delimitadora del espacio, debido a su escasa potencia estratigráfica, así como a una adscripción cronológica fuera de los límites temporales del horizonte prehistórico. Sin embargo, no descartamos su trazado en época prehistórica, aunque su uso y amortización llegue más allá de este período temporal, pues sirve como un delimitador espacial ya que la mitad occidental aparece más ordenada, como contrapunto a la organización de las estructuras excavadas en la mitad oriental (**fig. 3a-3b**).



**Figura 3 a-b.** Inicio y final de la excavación de la zanja UC 41 que separa la mitad occidental de la mitad oriental. Fotos: M. Ortega.

### 3. Estructuras productivas identificadas

La mitad occidental se configura como un área caracterizada por una gran concentración de unidades arqueológicas, de las cuales se identificaron 20 estructuras negativas, mientras sólo 4 lo fueron en el sector oriental, tres de ellas de la fase más reciente y con escasa potencia.

#### 3.1. Fase 1

Han sido documentadas cinco estructuras con diámetros entre 1,30-1,50 m, habiéndose excavado tres de ellas. Se trata de un área de actividad donde se identificó posible trabajo textil, UC 53, la metalurgia del cobre, UC 342 y un espacio en las inmediaciones donde se debió trabajar el marfil, que queda parcialmente documentado en el relleno de las estructuras UC 5, 6 y 149.

La UC 5 se localiza en el ángulo NE, con planta de tendencia circular y un diámetro de 1,50 m. Presenta unas paredes ligeramente cóncavas y base plana, con una cota inicial de 7,82 m y final de 7,30 m y una potencia estratigráfica de 0,52 m. Destaca un ejemplar bastante completo de plato, dispuesto boca abajo y cubierto parcialmente por una piedra de grandes dimensiones. Asimismo, un útil pulimentado identificable como un posible cincel, un fragmento de aguja del pelo realizada en hueso pulimentado y otro fragmento quemado con huellas de pulido. Entre los elementos líticos tallados hay siete fragmentos de cuchillos y una punta de flecha de sílex. Las piezas más relevantes fueron un fragmento de punzón metálico y un cuarto de recorte de segmento de colmillo de marfil.

La UC 6 ocupaba la parte más central. Presenta una cota inicial de 7,82 m y una cota final de 7,50 m, con una potencia de 0,40 m. Presentó huesos en conexión anatómica de una pata de bóvido joven, en torno a los tres años de edad, rodeado de mandíbulas, destacando medio cráneo de cerdo acompañado de su mandíbula inferior y superior. Asimismo, se documentaron dos fragmentos de hueso trabajado mediante pulido, seis fragmentos de cuchillos y dos puntas de flecha de sílex, una barra y tres goterones de cobre y un recorte de marfil cuadrangular.

La UC 149 tiene una cota inicial de 7,82 m y una cota final de 7,50 m, con una potencia estratigráfica en 0,40 m. Se documentó una moleta, tres fragmentos de cuchillos de sílex, un fragmento de punzón y una barrita metálicos y varios fragmentos de marfil, en diferentes estados de proceso de trabajo, que contribuyen a afianzar la hipótesis de la proximidad de un taller dedicado al trabajo de esta materia prima.

La UC 53 es quizás la más interesante de todas. Con un diámetro de 1,50 m, presentaba una cota inicial de 7,52 m y una cota final de 6,67 m, con una potencia de 0,83 m. Presentaba dos momentos de colmatación claramente diferenciados, uno de abandono y colmatación de la estructura, UE 327 y un posible nivel de uso de la estructura, UE 54, con la deposición de 60 crecientes cerámicos poco cocidos con forma de media luna y perforaciones perimetrales, gran parte de los cuales se conservan completos, posiblemente asociados a actividad textil (**fig. 4a-4c**).



**Figura 4 a-c.** Crecientes de arcilla en UE 54 de la base de la estructura UC 53. 4a: M. Ortega. 4b: Ortega (2020: 1195 lám. 2). 4c: A. Mederos.

Finalmente, la UC 342 se localizó en el límite E, con una coloración grisácea, quemada, con un cierto porcentaje de crisoles que nos lleva a considerarla una posible área de actividad metalúrgica. Presenta una cota inicial de 7,41 m y final de 7,34 m, con apenas 7 cm de potencia.

### 3.2. Fase 2

Se trata de un conjunto unidades arqueológicas concentradas en la mitad occidental que presentan una serie de relaciones estratigráficas que las excluyen de la fase 1. Se trata de la UC 161, que se localiza en el sector central, seccionando a la UC 75 en su sector NE, una estructura de la fase 1. Presenta una planta de tendencia circular con un diámetro de 1,20 m, con una cotas entre 7,30 y 6,70 m y una potencia de 0,60 m. Destaca la UE 162, que ocupa la mayor parte de la superficie de la estructura,



**Figura 5.** Estructura UC 161 con un perro en conexión anatómica en la UE 162. Foto: M. Ortega.

y en el centro se documentaron los restos óseos de un perro que presentaba conexión anatómica en gran parte de su cuerpo, el cual había sido arrojado, quedando dispuesto boca arriba, con la cabeza girada hacia el sur y las patas ligeramente flexionadas, documentándose las patas tanto bajo el cuerpo como por encima de su columna, ligeramente basculada (**fig. 5**).

### 3.3. Fase 3

A la fase final corresponden sólo tres estructuras arqueológicas, UC 9, 81 y 97, en la mitad oriental, con escasa potencia estratigráfica.

## 4. Posibles estructuras domésticas

A la hora de individualizar este tipo de estructuras se caracterizan por las grandes dimensiones que presentan, la detección de huellas de postes o la localización de elementos muebles in situ. Se identificaron cinco unidades arqueológicas, todas en la mitad occidental. De ellas, UC 174 y UC 420, pertenecen a la fase 1. Sin embargo, la UC 420, con 5,87 m de diámetro, una posible cabaña, situada en la zona norte de la excavación, no fue excavada, aunque presenta una zanja semicircular perimetral en su mitad sur, al igual que la cabaña UC 174. En la fase 2 ha hay una reutilización del espacio con la superposición de tres nuevas estructuras arqueológicas, UC 51, 63 y 73, de las cuales sólo se excavó la UC 63.

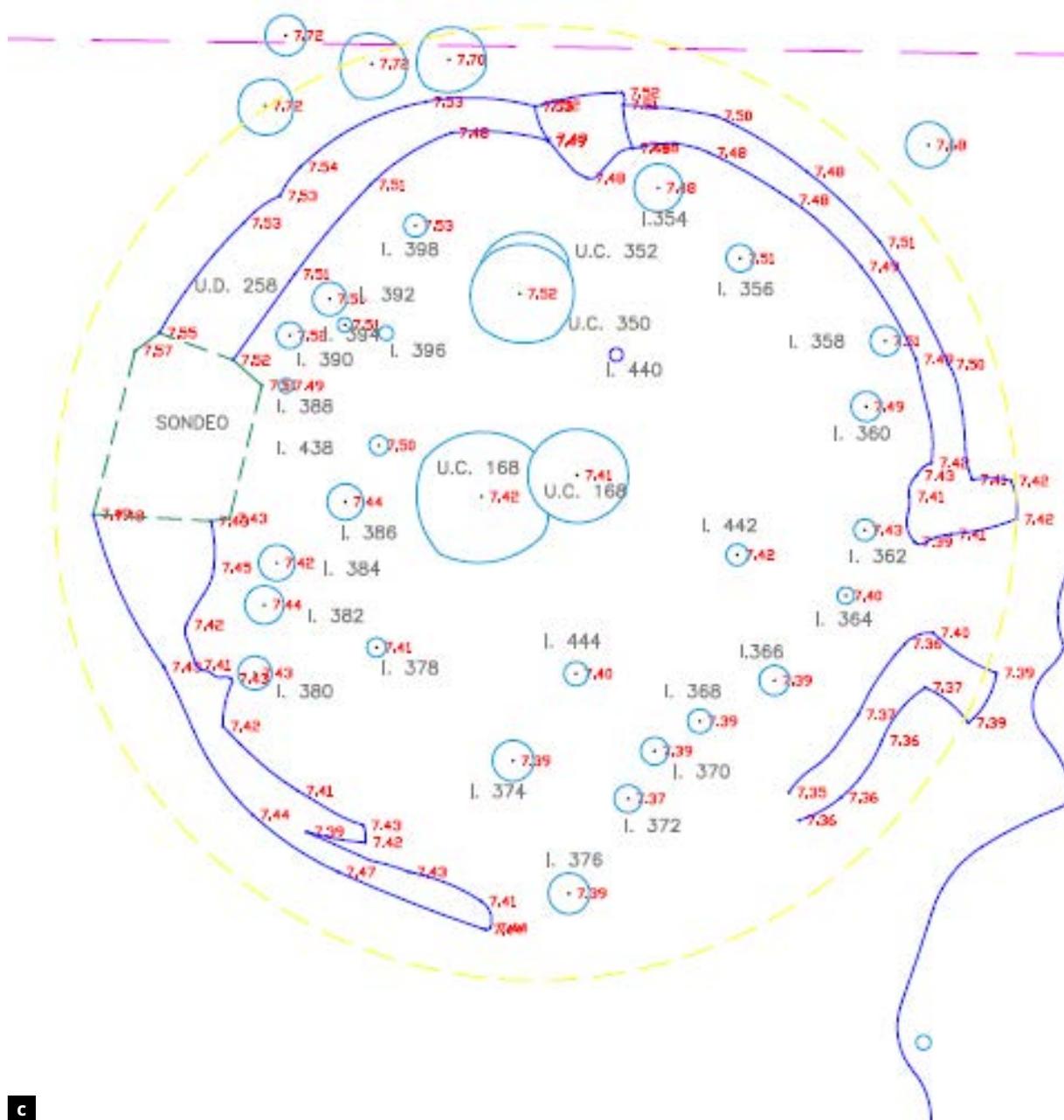
### 4.1. La cabaña UC 174 de la fase 1

La UC 174 se sitúa en el límite más occidental y se configura como una gran estructura habitacional con una planta de tendencia circular y diámetro exterior de 7,70 m. Normalmente, las estructuras de cabaña suelen caracterizarse por la excavación completa de toda su superficie sobre el sustrato, sin embargo, en este caso tan sólo excavó en el sustrato su zanja perimetral y los huecos de encaje interiores, así como sus huellas de poste. En el interior de la estructura, además de las huellas de poste, se documentó la UC 350, que cabe interpretar como un posible hogar o hueco de encaje para vasijas.

El sector 1 está ubicado en el área este de la mancha, y prosiguiendo hacia el sur están los sectores 2 y 3; los sectores 4 y 5 corresponden a la banda norte y el sector 6 al límite oeste, el más difuso. En la excavación de estos sectores se han identificado diferentes UE, 175, 185-193, Este proceso de excavación ayudó a la documentación del acceso o entrada al interior de la estructura, ubicado entre los sectores 1 y 2. En la UE 188, con cotas entre 7,55-7,38 m, se localizó un fragmento de cuchillo, una punta de flecha de sílex y un goterón de cobre. En la UE 190, sector 4, con una cota inicial de 7,73 m y final de 7,52 m, aunque no se ha agotado su registro estratigráfico, se halló un fragmento de cuchillo de sílex y una barrita metálica doblada. La UE 191, sector 5, con cotas entre 7,73-7,52 m, presentó también una barrita metálica curva de sección circular. La UE 192, sector 5, con una cota inicial de 7,73 m y final de 7,52 m, presentó un goterón de cobre. La UE 193, sector 6, entre 7,65-7,41 m, aportó dos fragmentos cerámicos con decoración, dos puntas de flechas y cuatro fragmentos de cuchillos en sílex, dos cuentas de collar sobre concha, un fragmento de barrita metálica de sección plana, dos goterones de cobre y un fragmento de marfil.

Este fondo de cabaña, UC 174, delimitado por una zanja a modo de anillo perimetral, presentaba en su interior dos estructuras de planta circular, la UC 346 en posición central con planta de tendencia circular y diámetro de 1,10 m y la UC 350 hacia la derecha, alrededor de las cuales se documentaron 23 huellas de poste, de tamaño variable que oscilan entre 29-39 cm de los ejemplares más grandes, y 18-20 cm los más pequeños (**fig. 6a-c**).

Al este se documentó en la UC 350 una olla de gran tamaño, dispuesta in situ y calzada en la espalda, sobre el cual se localizó otra olla dispuesta boca abajo. Pudo haber funcionado como un posible hogar por la coloración negruzca, de tintes grisáceos. En sus inmediaciones se localizó un fragmento de crisol y un fragmento de cuchillo de sílex (**fig. 6d**).



**Figura 6 a-d.** Zanja perimetral que rodea a la cabaña UC 174. 6a y 6c: M. Ortega. 6b: Ortega (2020: 1197 lám. 8). 6d: Estructura UC 350 dentro de la cabaña UC 174, con dos ollas rotas en su interior (Ortega, 2020: 1197 lám. 9).

#### 4.2. La cabaña UC 75-77 de la fase 1

La UC 75-77 es la mayor unidad arqueológica excavada, con planta de tendencia rectangular, aunque presenta bordes de trazado sinuoso. Tiene una longitud de 6,90 m y una anchura de 4,80 m, lo que implica una superficie aproximada de 34 m<sup>2</sup>. Presenta un apéndice, ubicado en su extremo noroeste, de planta rectangular que intuitivamente actuaría como “vestíbulo” o acceso a la estructura, con unas dimensiones de 1,50 m de longitud y una anchura de 1,80 m. Este acceso viene precedido por la implantación de una enorme laja de pizarra, UC 77, dispuesta de canto, ligeramente basculada de su posición original por efectos postdeposicionales, con unas dimensiones de 0,80 m de longitud, una anchura de 0,38 m y un grosor de 8,5 cm. Cabe considerarla una especie de escalón de entrada hacia el interior de la estructura (**fig. 7a-b**).

Cuenta con dos anillos de huellas de poste, uno perimetral y otro al interior de la estructura y rodeando la interfaz central 198-310 que consiste en un hueco ovalado, con dos alturas interiores y con huellas en las paredes para la colocación de una tarima horizontal, que permita cubrir ese espacio, posiblemente para ocultarlo o protegerlo.

Marcando el perímetro exterior, desde el interior de la misma, se documentan 19 hoyos de poste, más dos hoyos de poste que se implantan en el límite exterior del perímetro, concretamente en su ángulo sureste, con una distancia regular entre huella y huella que oscila entre los 0,39 y 0,51 m de distancia y un diámetro de dichas huellas de poste que se establece entre los 0,30 y 0,35 m. Asimismo, en el interior del espacio que actúa a modo de vestíbulo, además de documentarse las dos primeras huellas de poste, se documentan dos zanjas de trazado alargado con bordes redondeados, con unas dimensiones de 1 x 0,34 m, que presentan en su interior dos huellas de poste más cada una (**fig. 7c-f**).

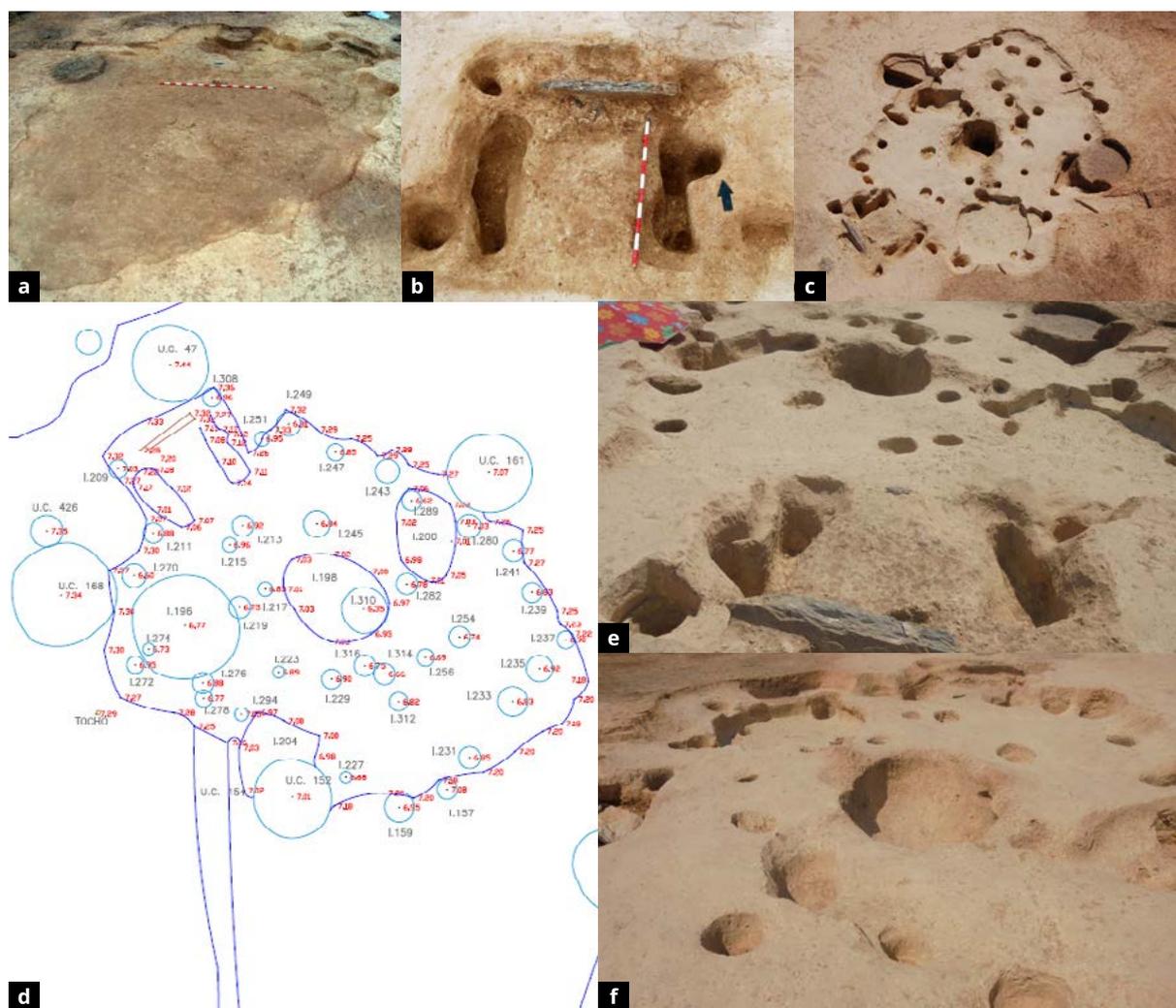
Presenta un nivel general de colmatación, UE 76, con una cota inicial que oscila entre los 7,30 m de su extremo septentrional y los 7,22 m del meridional; y una cota final de 7,09–7,03 m, por lo que ofrece una potencia estratigráfica en torno a los 0,21 m. Destaca la documentación de nueve fragmentos de cuchillos en sílex, un ejemplar de cuarzo con huellas de trabajo que lo configuran como una punta de flecha sin aletas de sílex, un fragmento de molino en granito, un fragmento de aguja realizado en hueso, tres fragmentos trabajados de defensa de jabalí y tres fragmentos metálicos.

La UE 147, localizada en el sector N de la estructura, nivel deposicional asimilable a la UE 76, se documentó una moleta, un bruñidor, dos fragmentos de cuchillos de sílex, una punta de fecha y un fragmento de crisol con restos de metal adherido a su superficie.

La UE 184 se localiza ocupando la parte central de la estructura con una cota inicial entre los 7,29–7,19 m, y una cota final de 7,05–7,01, lo que ofrece una potencia estratigráfica en torno a los 0,24 m. Entre sus materiales arqueológicos cabe destacar la documentación de un fragmento cerámico pintado.

La UE 195 ocupa el sector occidental de la estructura entre 7,11 m y 7,00 m. Entre sus materiales destaca la documentación de un goterón de cobre.

La excavación de su interior ha proporcionado la documentación de un espacio organizado en dos alturas diferenciadas. La primera, más alta, se localiza en la mitad oeste, y se trata de una superficie que actúa, a modo de plataforma, con el suelo inclinado hacia la mitad este, hasta desembocar en un hueco de planta circular, la interfaz 198, con un diámetro aproximado de 0,68 m y una profundidad en torno a 0,58 m. Esta ofrece la presencia, de manera pareada, de una serie de huecos practicados sobre su superficie que actuarían a modo de mechinales. Estos mechinales cabe interpretarlos como huecos para sostener un entarimado o cubierta horizontal, que pueda cubrir el espacio.



**Figura 7 a-d.** Cabaña UC 75-77. M. Ortega. 7b. Entrada de acceso por el lado NW de 1,50 m de longitud y 1,80 m de ancho. M. Ortega. 7c: Vista aérea de la estructura: J.M. Vargas. 7d: Plano de la cabaña UC 75-77. M. Ortega. **e-f.** Anillo interior de hoyos de poste alrededor de la estructura central o interfaz 198 de 1,46 x 0,86 m. A. Mederos.

La UE 253 ocupa toda la superficie de la interfaz 310 a la que rellena. Presenta una cota inicial de 6,96 m y una cota final de 6,30 m. Entre sus materiales arqueológicos destaca una cuenta de collar realizada en pizarra, un fragmento de cuchillo en sílex, y una barrita de metal de sección circular y doblada en forma de 1.

Al exterior de este hueco central se localizan nuevamente una serie de huellas de poste que se distribuyen alrededor de esta interfaz 310, con un desarrollo menos organizado. La banda oriental del exterior de la interfaz 198 presenta una cierta alineación en las interfases 245, 282 y 254, las cuales presentan un diámetro que oscila entre los 0,32-0,38 m y una distancia de separación entre las huellas de poste de 1,10 m. En el límite sur, la interfaz 254 parece alinearse con la interfaz 312, que presenta un diámetro en torno a 0,29 m y una distancia de 0,90 m. Esta última, a su vez, se alinearía con la interfaz 217, configurando una banda oeste, con una distancia mayor de 2 m, que parecen configurar un espacio de planta rectangular.

Un segundo anillo de huellas de poste hacia el oeste, la interfaz 196, configura un espacio a diferente altura, que configura una planta de tendencia marcadamente circular, con un diámetro de 1,80 m, jalonada por cuatro huellas de poste perimetrales, más una interior de menor tamaño. Se trata de las interfaces 219, 270, 272, 276 y al interior la interfaz 274. Presentan una cota inicial de 7,01 m y una cota final de 6,78 m.

#### 4.3. Fase 2

A la fase 2 cabe asignar tres posibles estructuras domésticas, UC 51, UC 63 y la UC 73, aunque esta última no se excavó y sólo superficialmente la UC 51.

La UC 51 secciona las estructuras UC 53 y 420, lo que indica su carácter más reciente. Presenta una planta oval de 1,90 m de longitud y 1,40 m de anchura, con una cota inicial de 7,59 m, pero sólo fue excavado el nivel superficial, UE 52.

La UC 63 secciona la UC 420 de la fase 1, presentando una planta oval de 2,68 m de longitud y 2,15 m de anchura, con una cota inicial de 7,66 m y una cota final, de 6,70 m, con 0,96 m de potencia, aunque sin agotar la estratigrafía. Presenta desde la superficie un derrumbe de adobes, UE 322, que suele ir asociado a espacios de cabaña. Se infrapone la UE 64, entre 7,66 y 7,50 m donde se localizaron un fragmento de afilador, otro de cuchillo de sílex, un fragmento óseo trabajado, una cuenta de collar, dos goterones de cobre y un fragmento de aguja de cobre. Por debajo, en la mitad oeste de la estructura, la UE 323, entre las cotas de 7,51 y 7,42 m, se identificó un fragmento de cuchillo realizado en sílex y como pieza más relevante, un fragmento de marfil recortado y con huellas superficiales



**Figura 8.** Cabaña UC 63 de 2,68 m de longitud y 2,15 m de anchura, con derrumbe de adobe, UE 326. M. Ortega.

de abrasión y preparación. En la mitad este se excavó la UE 326, entre 7,50 y 7,14 m, documentándose numerosos fragmentos de adobe con huellas de impresión vegetal, dos fragmentos de morillos de arcilla, una aguja de pelo prácticamente completa, una cuenta de collar realizada en concha, un fragmento de cuchillo en sílex, un goterón de cobre y un fragmento de aguja metálica. Por debajo de la UE 323 se encuentra la UE 329, que se sitúa entre 7,42 y 7,16 m, identificándose un molino de mano completo, dos fragmentos de morillos, uno prácticamente completo, una aguja de pelo completa sobre hueso, una cuenta de collar realizada en concha, un fragmento de cuchillo y una punta de flecha de sílex, dos goterones de cobre, una barra metálica rectangular y de sección plana, un fragmento de marfil y dos fragmentos de huevo de avestruz. Infraponiéndose a la UE 326, aparece la UE 333, entre las cotas de 7,40 y 7,20 m, con abundantes adobes, muchos con improntas vegetales, varios fragmentos de morillos y un fragmento cerámico con decoración pintada al exterior. Por debajo, también en la mitad este aparece la UE 340, entre 7,09 m y 6,98 m, que no se pudo continuar excavando, con numerosos fragmentos de morillos, un buril de sílex, fragmentos indeterminados de hueso con huellas de pulido o una cuenta de collar en concha. En la mitad occidental de la estructura aparece la UE 339, entre 7,07 m y 6,87 m, que no se acabó de excavar, destacando numerosos adobes, la presencia de ocho fragmentos de morillos, una punta de flecha de sílex, dos fragmentos indeterminados de hueso con huellas de abrasión y pulido o tres goterones de cobre (**fig. 8**).

La UC 73 está en contacto con la UC 121, con una planta oval de 4,60 m de longitud y 3,10 m de ancho máximo, presentando una cota inicial de 7,53 m y final de base a 7,13 m, lo que supone 0,40 m de potencia correspondiendo el sector 1 a la mitad norte y el sector 2 a la mitad sur. Se individualizó en la mitad norte la UE 74, entre las cotas de 7,53 y 7,20 m con 6 concentraciones cerámicas en las cotas más superficiales, junto con una moleta, una cuenta de collar, un fragmento óseo con huellas de trabajo, una punta de flecha de sílex o una lámina de cristal de roca. En el extremo noeste se sitúa la UE 286, entre las cotas de 7,53 y 7,23 m, con otras 9 agrupaciones cerámicas dispuestas horizontalmente, junto con una moleta o fragmento indeterminado de hueso con huellas de trabajo. Respecto a la UE 307, entre las cotas de 7,50 y 7,24 m, el artefacto más relevante fue un fragmento cerámico pintado al exterior.

## Conclusiones

En el sector occidental han sido documentadas cinco estructuras con diámetros entre 1,30-1,50 m, habiéndose excavado tres de ellas. Se trata de un área de actividad productiva donde se identificó el trabajo textil, UC 53, con unos 60 crecientes de arcilla; la metalurgia del cobre en la UC 342 con varios fragmentos de crisoles y un espacio en las inmediaciones donde se trabajó el marfil, que queda visible en el relleno de las estructuras UC 5, con un cuarto de rodaja, UC 6 con un recorte cuadrangular de marfil y la UC 149 con varios fragmentos, pero cuya estructura principal donde se trabajó quizás no se llegó a excavar. Pertenecen todas a la fase 1, aunque se constatan otras dos fases más recientes, por diferentes superposiciones, 2 y 3, poco representadas en el registro conservado. No obstante, en la fase 2, dentro de la posible cabaña UC 63, se encontró también un fragmento de marfil recortado y con huellas superficiales de abrasión y preparación lo que sugiere la continuidad en el trabajo del marfil, siendo también relevante el hallazgo de pequeños fragmentos de cáscara de huevo de avestruz, otra materia prima importada de posible origen norteafricano.

Respecto al trabajo textil, ya en la cabaña excavada en 1976 en el cerro de la Cabeza, se localizaron en un lateral había varios cuernecillos de arcilla que pueden estar vinculados a la posible presencia de un pequeño telar vertical, asociado con cerámica pintada (Murillo Díaz *et al.*, 2004-05: 188, 193 fig. 10). Otro notable conjunto fue localizado en una estructura o corte 1 del Plan Parcial Matarrubilla, sector 1, polígonos 1-2 (Rodríguez Bayona, 2008: 133).

Concentraciones similares de pesas de telar las conocemos especialmente en yacimientos del Sureste ibérico como el poblado fortificado de El Malagón (Granada), donde al exterior de la cabaña H, en niveles previos a la construcción de la cabaña, había una concentración de 14 cuernecillos completos, más otros fragmentados, junto a un muro y próximos a un hogar (de la Torre *et al.*, 1984: 145, lám. 4a), además de otros al exterior de la cabaña C y un conjunto de “cuernecillos” de arcilla aún sin cocer en el sector nororiental de la cabaña F (Arribas *et al.*, 1978: 72, lám. 15a). Otras agrupaciones se localizaron en cabañas del poblado fortificado de Almizaraque (Almería), donde se documentaron 110 en la casa 1 y otra concentración en la casa 19 que fueron interpretados por Siret como parte de un horno (Maicas, 2007: 50, 53).

No obstante, también a veces son frecuentes dentro de fosos que han perdido su función inicial, como sucede con el gran poblado de Porto Torrão (Ferreira do Alentejo, Bajo Alentejo), lo que podría sugerir que el telar estaba en su interior o más probablemente se encontraba en sus inmediaciones (Valera y Filipe, 2004: 44-45 fig. 8b).

Se ha realizado en 2020 un estudio experimental con 60 crecientes para ver su eficacia a partir de ejemplares del poblado calcolítico de São Pedro (Alentejo) y se han estudiado distintos conjuntos portugueses. Los crecientes tienen un peso medio entre 45-59 gr, con máximos entre 21 y 80 gr, y unas dimensiones medias entre 8-9.9 cm de longitud, 1-2.9 cm de ancho y 0.5-1.5 cm de grosor, que por su poco peso permiten que las fibras de la urdimbre tengan poca separación entre ellas y es un método sencillo y rápido (Priola, 2023: 7, 9-12) (**fig. 9a-b**).



**Figura 9.** Reproducción experimental de un telar con crecientes de arcilla (Priola, 2023: 27-28 fig. 13-14).

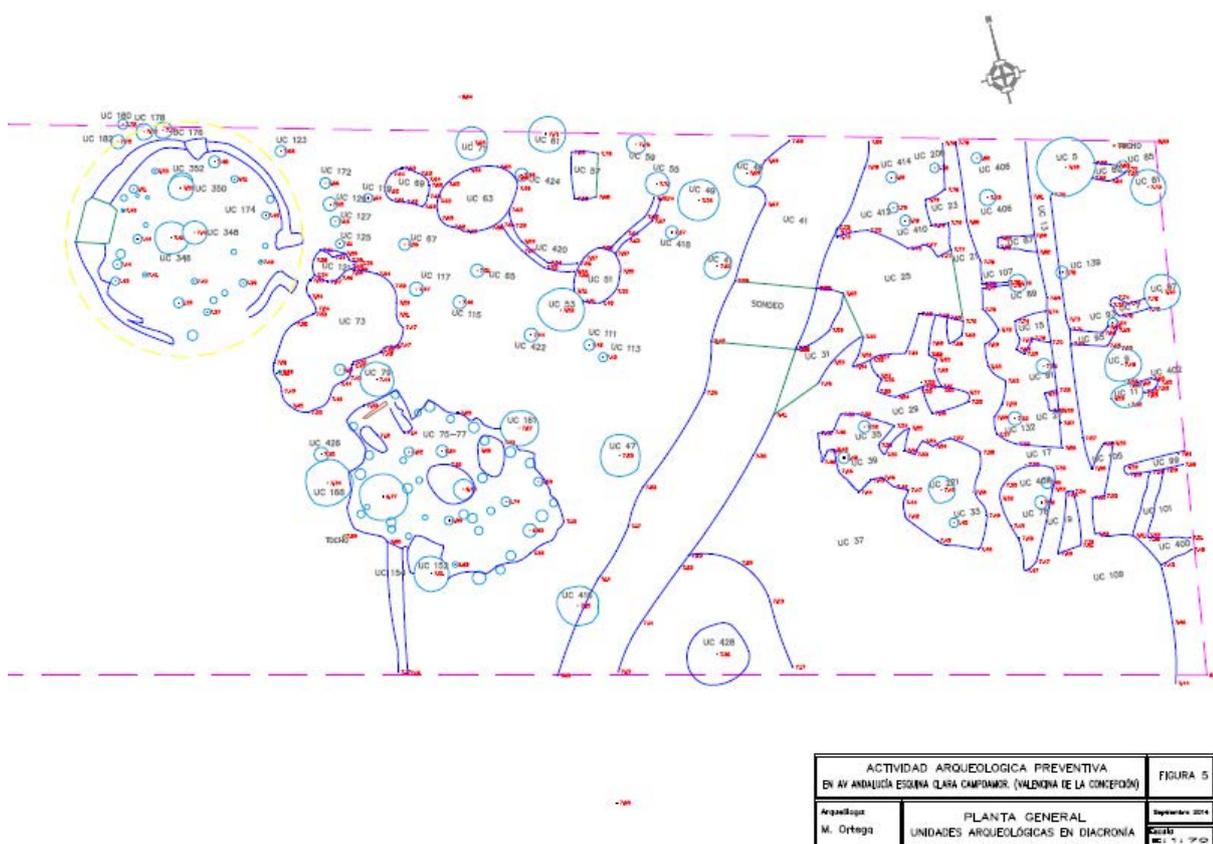
Sobre la artesanía del marfil, ha sido la excavación en el nuevo Instituto de Educación Secundaria en Valencina, entre febrero y marzo de 2006 (Vargas *et alii*, 2010: 3356 fig. 3), donde se documentó la estructura IES 402, de 3,30 x 1,96 m, que se encuentra muy próxima a la parcela ahora excavada en la calle Clara Campoamor, la que ha aportado una documentación más significativa para Valencina. Allí se localizaron 31 fragmentos de marfil, que incluyen 4 objetos rotos o no terminados, 7 fragmentos de rodajas o 10 fragmentos irregulares de desechos de marfil, algunos con marcas de corte con una sierra de cobre, que proceden de tres variantes de elefantes, asiático (*Elephas maximus*), africano de sabana (*Loxodonta africana*) y africano de bosque (*Loxodonta cyclotis*) (Vargas *et al.*, 2010: 3354 lám. 7; Vargas *et al.*, 2012: 73-80, fig. 3-12; Nocete *et al.*, 2013: 1581-1582, tabla 1, fig. 3, 1584 fig. 6).

Esto mismo sucede con las evidencias de metalurgia en la Urbanización Nueva Valencina, excavada entre 2002-04, subdividida en varios sectores, IV donde se detectaron 198 estructuras en superficie, de las cuales 49 pertenecían al sector IV y de ellas 15 fueron excavadas en ese sector (Nocete *et al.*, 2008: 721; Abril *et al.*, 2010: 88, 89 fig. 1). Procedentes de estas estructuras excavadas del sector IV se localizaron 14 kg y 224 gr de mineral y restos de fundición de cobre (Nocete *et al.*, 2008: 721). El sector V, excavado en 2006, corresponde al nuevo Instituto de Enseñanza Secundaria (IES) donde se excavaron 17 estructuras (Vargas *et al.*, 2010: 3346-3347, 3356 fig. 3). En todos estos sectores se desarrollaron actividades metalúrgicas entre *ca.* 2750-2525 AC (Nocete *et al.*, 2008: 720 tabla 1). Se identificaron entre ellas hornos como IES 14 del sector V, en estructuras bilobuladas excavadas en el suelo entre 0,40 y 0,60 m de profundidad y diámetros entre 0,90 y 1,30 m; entre esos hornos estarían Nueva Valencina 18 del sector II, NV 182 del sector III, o NV 99, 104 y 540 del sector IV (Nocete *et al.*, 2008: 720 tabla 1, 724, 725 fig. 7). En algún caso, como la estructura 5 parece haber tenido un

anillo de arcilla (Nocete *et al.*, 2008: 725 fig. 8). También se detectaron concentraciones de toberas, destacando NV 18 con 7 y la zanja o foso MR2 con otras 7, con unas dimensiones entre 10 y 13 cm (Nocete *et al.*, 2008: 726, 728 fig. 10) y 185 fragmentos de crisoles con formas rectangulares u ovals (Nocete *et al.*, 2008: 726, 729 fig. 11).

Esta misma abundancia se aprecia en el sector V o IES, con 27 estructuras que presentan evidencias de actividad metalúrgica, algunas muy abundantes como IES 14 con 198 elementos, IES 34 con 103, IES 68-69 con 41, IES 99 con 19 o IES 54 con 14 (Vargas *et al.*, 2010: 3350 tabla, 3352 lám. 4; Vargas *et al.*, 2012: 73 fig. 4).

Respecto a los espacios domésticos en la calle Clara Campoamor, en el sector oriental se identificaron tres posibles estructuras de carácter habitacional, aunque sólo fueron excavadas dos de ellas, UC 75-77 y UC 174. No obstante, se pudo apreciar que la posible cabaña UC 420, con 5,87 m de diámetro, presenta al igual que la UC 174 una zanja perimetral. Las entradas de las tres posibles cabañas parecen abrirse hacia un espacio común al exterior de ambas, como se aprecia en UC 75-77 y UC 174 (**fig. 10**).



**Figura 10.** Plan de las estructuras documentadas en el sector meridional de la parcela, donde la zanja UC 41 separa la mitad occidental con cabañas de habitación, UC 75-77 y UC 174, que parecen abrirse hacia un espacio común al exterior de ambas, frente a las estructuras excavadas en la mitad oriental. M. Ortega.

La presencia de zanjas perimetrales en las cabañas las tenemos documentadas en el poblado calcolítico de Marroquíes Altos, donde corresponden a la fase 3 del Calcolítico Final con campaniforme, caso de las presentes en las parcelas E1-E3 de la Unidad de Actuación 23 (Zafra, Hornos y Castro, 1999: 84-85 lám. 3), que son sustituidas en una fase posterior por muros de adobe.

Esta misma fase se documentó en otro sector de Marroquíes Bajos, la Unidad de Ejecución 17-El Corte Inglés, donde se excavaron 23 cabañas con surco perimetral y postes de cabaña (Portero, Serrano y Cano, 2010: 2112, 2113 fig. 7).

La cabaña UC 174, delimitada por una zanja perimetral, destaca no sólo por sus grandes dimensiones, 7,70 m, sino por presentar 23 huellas de poste, de tamaño variable. En esta estructura hay una inusual presencia de evidencias de fundición y objetos metálicos, incluyendo un fragmento de crisol, 4 goterones de cobre y 3 barras metálicas de sección circular.

La cabaña UC 75-77 tiene características próximas a la anterior en sus dimensiones, 6,90 m, la presencia de un “vestíbulo” de 1,50 m de longitud y 1,80 m de ancho y un cinturón perimetral de 21 huellas de poste.

Más compleja es la interpretación del segundo anillo de huellas de poste más al interior. Podría ser que rodeen a la interfaz central 198 y entonces quizás servían para sustentar una tarima de madera (Ortega, 2020: 3189). Sin embargo, también es posible que esta interfaz 198 y las anejas, 196 y 200 y la UC al exterior 161 y 168, correspondan a una segunda fase y entonces el hoyo de poste más profundo, a 6.35 m o interfaz 310, que está al interior de la interfaz 198, corresponda al poste central para la techumbre.

En el registro material destaca un fragmento de crisol y tres goterones en la UE 76, otro goterón en la UE 195, una barrita de metal de sección circular en la UE 253 que rellena el hoyo de poste central o interfaz 310 y un fragmento cerámico pintado en la UE 184.

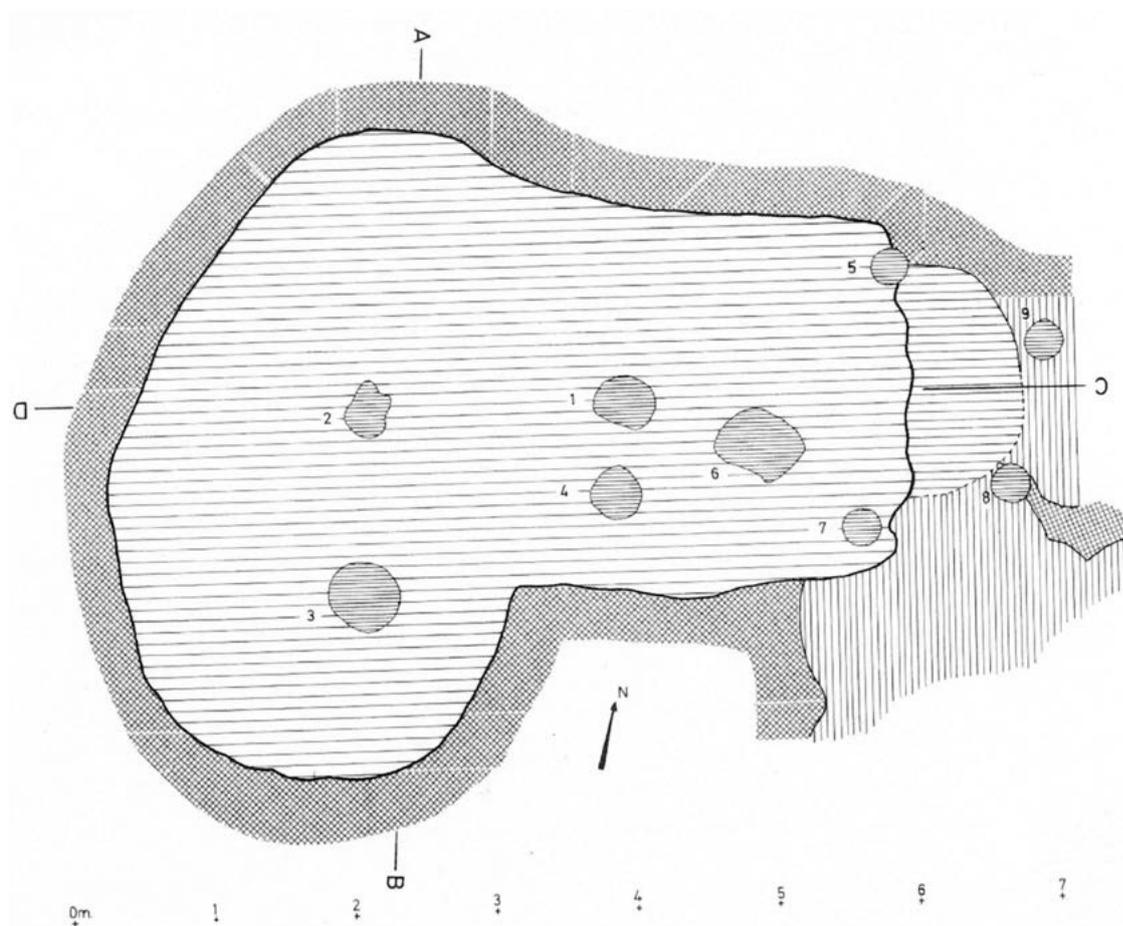
Estas estructuras confirman la relativa frecuencia de cabañas dentro del poblado de Valencia (Mejías, 2011: 152 fig. 30; Schuhmacher *et al.*, 2019; Mederos *et al.*, 2021: 320-324 fig. 20-22). Ya se había observado en una cabaña excavada en el cerro de la Cabeza en 1976, la estructura 70, con unas dimensiones 5 m de longitud, 2 m de ancho y 0.80 m de profundidad máxima, la presencia de una entrada o porche rectangular con acceso descendente mediante un escalón. Esta entrada estaba enmarcada por cuatro postes, dos más pequeños al inicio y dos postes grandes justo en la entrada. Por otra parte, en el interior había dos postes alineados, con uno, el nº 2, situado en la parte central de la estructura (Murillo Díaz *et al.*, 2004-05: 182-183, 184 fig. 2, 185) (**fig. 11**).

En un momento más avanzado del Calcolítico Medio las tres cabañas de la fase 1 fueron abandonadas y se vuelve a reutilizar el espacio y la UC 63 se superpone parcialmente a la cabaña UC 420. También se reutiliza el espacio central a donde se abrían las cabañas de la fase 1, en el que se sitúa la gran estructura UC 73, la más grande de la fase 2, con 4,60 m. Otras estructuras más pequeñas, algunas de las cuales se superponen a la cabaña UC 75-77, podrían formar una alineación donde estarían la UC 168, Interfaz 196, 198 y 200, UC 161 o UC 53, conformando en conjunto todas estas estructuras de la fase 2 un espacio de uso en actividades domésticas de forma oval.

Las tres posibles estructuras domésticas de la fase 2 tienen tamaño variable, oscilando desde los 4,60 m de longitud de la UC 73, los 2,68 m de longitud de la UC 63 y los 1,90 m de longitud de la UC 51. El aspecto más relevante de nuevo en la única estructura excavada, UC 63, es la constatación de actividad metalúrgica con la presencia de goterones de cobre y una barra metálica, junto con elementos importados como dos fragmentos de marfil y otros dos de cáscara de huevo de avestruz. Por otra parte, se identificó cerámica pintada en las estructuras UC 63 y 73. Respecto a estas dos, por la presencia de derrumbes de adobes y mayor profundidad, la estructura UC 63 podría tratarse de una pequeña cabaña que funcionó también como un espacio de trabajo, lo que explicaría mejor los restos de actividad artesanal de cobre y marfil.

## Agradecimientos

Queremos agradecer a Manuel Vargas su apoyo para realizar este trabajo.



**Figura 11.** Cabaña de 5 m de longitud por 2 m de ancho de la campana de 1976 en el cerro de la Cabeza con un poste central nº 1, y un porche de entrada con cuatro postes nº 5-7, 8-9 (Murillo *et al.*, 2004-05:184 fig. 2).

## Bibliografía

- Abril, D.; Nocete, F.; Riquelme, J.A.; Rodríguez Bayona, M. e Inácio, N. (2010): “Zooarqueología del III milenio ANE: el barrio metalúrgico de Valencina de la Concepción (Sevilla)”. *Complutum*, 21 (1): 87-100.
- Arribas, A.; Molina, F.; Torre, F de la; Nájera, T. y Sáez, L. (1978): “El poblado de la edad del cobre de El Malagón (Cúllar-Baza, Granada). Campaña de 1975”. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 3: 67-116. <https://doi.org/10.30827/cpag.v3i0.732>
- Escacena, J.L.; Rondán, I. y Flores, M. (2018): “El gran cementerio. Hacia una nueva interpretación de la Valencina calcolítica”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 44: 11-34. <http://dx.doi.org/10.15366/cupauam2018.44.001>
- Maicas Ramos, R. (2007): *Industria ósea y funcionalidad: Neolítico y Calcolítico en la Cuenca de Vera (Almería)*. Bibliotheca Praehistorica Hispana. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
- Mederos, A.; Schuhmacher, T.X.; Falkenstein, F.; Ostermeier, N.; Bashore, Ch.; Vargas, J.M. y Ruppert, M. (2021): “El poblado de la Edad del Cobre de Valencina de la Concepción (Sevilla). Nuevos datos sobre sus recintos y espacios domésticos. Campaña de 2018”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 31: 285-331. <https://doi.org/10.30827/cpag.v31i0.23461>

- Mejías García, J.C. (2011): *El asentamiento de Valencina en el III milenio a.n.e. Sistema de información geográfica y análisis espacial de un recinto de fósos*. Trabajo de Investigación de Tercer Ciclo. Universidad de Sevilla. Sevilla.
- Murillo Díaz, M<sup>a</sup>.T.; Fernández Gómez, F. y Oliva, D. (2004-05): “Una cabaña de la Edad del Cobre en Valencina de la Concepción (Sevilla)”. *Revista de Humanidades*, 14, 2004-05 (2006): 177-196.
- Nocete, F.; Queipo de Llano, G.; Sáez, R.; Nieto, J.M.; Inácio, N.; Rodríguez Bayona, M.; Peramo, A.; Vargas, J.M.; Cruz-Auñón, R.; Gil-Ibarguchi, J.I. y Santos, J.F. (2008): “The smelting quarter of Valencina de la Concepción (Seville, Spain): the specialised copper industry in a political centre of the Guadalquivir valley during the Third Millennium BC (2750-2500 BC)”. *Journal of Archaeological Science*, 35: 717-732. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2007.05.019>
- Nocete, F.; Vargas, J.M.; Schuhmacher, T.; Banerjee, A. y Dindorf, W. (2013): “The ivory workshop of Valencina de la Concepción (Seville, Spain) and the identification of ivory from Asian elephant on the Iberian Peninsula in the first half of the 3<sup>rd</sup> millennium BC”. *Journal of Archaeological Science*, 40: 1579-1592. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.10.028>
- Ortega Gordillo (2020): “Actividad Arqueológica Preventiva en Avenida de Andalucía esquina a Clara Campoamor”. *Anuario Arqueológico de Andalucía 2014*. Sevilla: 1181-1197.
- Portero, V.; Serrano, J.L. y Cano, J. (2010): “Intervención Arqueológica Preventiva en la UE 17 de Jaén. Centro Comercial El Corte Inglés II”. *Anuario Arqueológico de Andalucía 2005*. Jaén. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. Córdoba: 2107-2118.
- Priola, V. (2023): “Experimental Weaving and Twining with Ceramic Crescents from the Late Neolithic and Chalcolithic in Southwestern Iberia”. *Exarc*, 2023 (1): 1-32.
- Rodríguez Bayona, M. (2008): *La investigación de la actividad metalúrgica durante el III Milenio A.N.E. en el Suroeste de la Península Ibérica. La Arqueometalurgia y la aplicación de análisis metalográficos y composicionales en el estudio de la producción de objetos de metal*. British Archaeological Reports, International Series, 1769. Oxford.
- Schuhmacher, T.X.; Mederos, A.; Falkenstein, F.; Ruppert, M. y Bashore, C. (2019): “Hut structures in the Chalcolithic ditched enclosure of Valencina de la Concepción, Sevilla (southern Spain)”. En H. Meller *et al.* (eds.): *Siedlungsarchäologie des Endneolithikums und der frühen Bronzezeit*. 11 *Mitteldeutscher Archäologentag in Halle* (Halle, 2018). Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 20 (II). Halle: 989-1002.
- Torre, F. de la; Molina, F; Carrión, F; Contreras, F; Blanco, I; Moreno, A. y Ramos Millán, A. (1984): “Segunda campaña de excavaciones (1983) en el poblado de la edad del Cobre de El Malagón (Cúllar-Baza, Granada)”. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 9: 131-146. <https://doi.org/10.30827/cpag.v9i0.1231>
- Valera, A.C. y Filipe, I. (2004): “O povoado do Porto Torrao (Ferreira do Alentejo). Novos dados e novas problemáticas no contexto da calcolitização do Sudoeste peninsular”. *Era Arqueologia*, 6: 28-61.
- Vargas Jiménez, J.M. (2020): “Intervención arqueológica en la escuela infantil Matarrubilla (Valencina de la Concepción, Sevilla)”. *Anuario Arqueológico de Andalucía 2013*. Junta de Andalucía. Sevilla: 1-16.
- Vargas, J.M.; Nocete, F. y Ortega, M. (2010): “Excavaciones arqueológicas en la parcela del nuevo IES de Valencina de la Concepción (Sevilla)”. *Anuario Arqueológico de Andalucía 2005*. Junta de Andalucía. Sevilla: 3340-3356.
- Vargas, J.M.; Nocete, F. y Schuhmacher, T.X. (2012): “Contextos de producción de objetos de marfil en Valencina de la Concepción (Sevilla)”. En A. Banerjee, J.A. López Padilla y T. Schuhmacher (eds.): *Marfil y Elefantes en la Península Ibérica y el Mediterráneo* (Alicante, 2008). Deutsches Archäologisches Institut-Museo Arqueológico de Alicante. Alicante: 69-82.

Zafra, N.; Hornos, F. y Castro López, M. (1999): “Una macro-aldea en el origen del modo de vida campesino: Marroquíes Bajos (Jaén), c. 2500-2000 cal ANE”. *Trabajos de Prehistoria*, 56 (1): 77-102. <https://doi.org/10.3989/tp.1999.v56.i1.291>



# *Enchinadas*: cerámicas prehistóricas con incrustaciones

## *Enchinadas*: prehistoric pottery with rock inlays

### AIXA VIDAL

Facultad de Filosofía y Letras | Universidad de Buenos Aires  
Puán 480 C1406CQJ CABA  
aixavidal@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-7585-9168>

### RUTH MAICAS

Museo Arqueológico Nacional | Departamento de Prehistoria  
Serrano, 13 28001 Madrid  
ruth.maicas@cultura.gob.es  
<https://orcid.org/0000-0001-6093-1016>

### Resumen

Presentamos un conjunto de recipientes cerámicos abiertos hallados en yacimientos arqueológicos del sureste de la Península Ibérica que muestran como característica sobresaliente incrustaciones de cuarzo con alineación intencional en el interior de su base. Por sus características y los paralelos con materiales de otros yacimientos, la muestra corresponde a dos conjuntos temporales asignables al Calcolítico y a la Edad del Hierro. Indagamos en la tecnología y el posible uso y significación que pudieron tener estas piezas tan llamativas de las que muy pocas referencias tenemos hasta el momento.

**Palabras clave:** Calcolítico, Edad del Hierro, Sureste peninsular, cuarzo, fuente

### Abstract

We introduce a group of open flat pottery vessels found in archaeological sites to the southeast of the Iberian Peninsula which have as a peculiarity the presence of intentional quartz inlays in the inside. Their features as well as material parallels with other sites indicate their classification into two different chronological assemblages of Chalcolithic and Iron Age times. We inquiry into the technology and possible use and significance of these remarkable pieces scarcely mentioned in the bibliography.

**Key words:** Chalcolithic, Iron Age, Spanish Southeast, quartz, platter

*«En Terrera Ventura de Tabernas, en Los Millares de Santa Fe de Gádor, en La Gerundia de Antas y en otras aldeas y poblaciones de la provincia de Almería hemos encontrado unos platos siempre poco hondos, circulares y ovales que tienen su fondo cubierto por pequeñas piedras angulosas de cuarzo y cuarcita. Esta clase de platos empleados como ralladores y desmenuzadores de un alimento vegetal (trigo o cebada), constituyen un instrumento perfectamente conocido en el mundo oriental y que hace su aparición en Mesopotamia [...]. Estos ralladores reaparecen en el hierro ibérico (ya sin piedras) y tienen su última consecuencia en los cuencos y platos ralladores para kif de los zocos rifenos» Julio Martínez Santa Olalla, citado por Gusi y Olaria (1991: 35).*

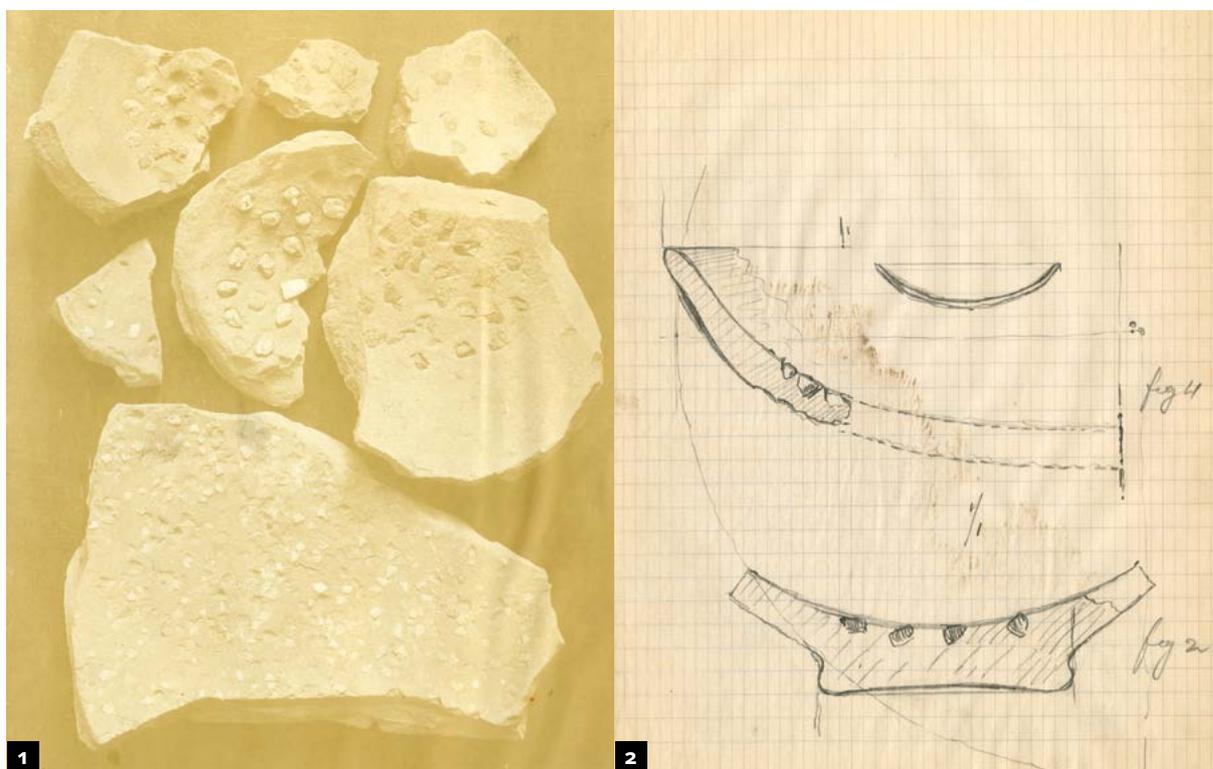
## 1. Introducción

Las colecciones conservadas en el Museo Arqueológico Nacional (MAN) son fuente inagotable para el estudio de los temas más diversos de nuestra arqueología. Siempre deparan alguna sorpresa y dejan aspectos por conocer abiertos a la curiosidad de cualquier investigador.

Hace ya una década, durante el embalaje de nuestras colecciones con motivo de las obras de remodelación integral del MAN, nos fijamos en un pequeño conjunto de materiales que respondían a la descripción de Santa Olalla que veíamos más arriba. No pudimos entonces completar el estudio de las mismas, pero lo retomamos ahora con motivo de este merecido homenaje a Carmen Gutiérrez.

Ya Luis Siret se fijó en este tipo de materiales señalando dos grupos distintos entre los fragmentos localizados en su colección. En el primer conjunto considera siete realizados a torno, donde las incrustaciones ocupan el espacio central, excepto en un caso, en el que, no obstante, considera que podría tratarse de un recipiente de gran tamaño, por lo que se desconocía su distancia respecto al borde a partir de la porción conservada.

Siret indica la presencia de micaesquistos, cuarzo y lo que considera escorias procedentes de hornos de plomo presentes en los lugares de recuperación de los fragmentos. Indica así mismo que todos los recipientes fueron usados, a juzgar por el desgaste que se observa tanto en el cuarzo como en las escorias, mientras que los micaesquistos forman parte de la composición del recipiente. Dice que todos los fragmentos proceden de Villaricos y los asocia “a la période intermédiaire entre les romains et les arabes”.



**Figura 1** Fragmentos de recipientes con incrustaciones. Fotografía de Luis Siret (Archivo MAN 1944/45/FF00256)

**Figura 2** Fragmentos de recipientes con incrustaciones. Dibujo de Luis Siret A) Cuenco de la casa 21 de Almizaraque B) vaso a torno con soporte anular en el pie e incrustaciones en el interior. Villaricos (Archivo MAN 1944/45/FD01266)

El segundo grupo, que encuentra más interesante, corresponde a un único recipiente (fig. 2a) un cuenco de casquete esférico de alrededor de 30 cm realizado a mano, de buena cocción y pasta con presencia moderada de esquistos. En este cuenco, las incrustaciones se encuentran en el centro dejando libre la zona del borde. Los cuarzos presentan aristas vivas y sus superficies, trazas de uso.

Para Siret, tanto los recipientes del primer grupo, como los del segundo, pueden corresponder entre otros usos a trituradores para plantas o “drogues” y los relaciona con el uso de molederas y los trillos.

Por el momento, hemos podido localizar entre nuestros fondos 20 fragmentos que responden a las características propuestas y que en origen pudieron constituir un NMI de 17 recipientes. En todos los casos se trata de recipientes abiertos, tipo fuente, de tamaño mediano (20-30 cm de diámetro estimado), bordes rectos o exvasados de tendencia globular con escasa altura (5-7 cm), abundante cantidad de antiplásticos minerales en su composición y buena cocción en atmósferas oxidantes plenas o incompletas. En su interior, sobre la base, presentan un número variable de incrustaciones de naturaleza lítica en distintas ordenaciones, por lo que se puede apreciar pese a la fragmentación de la muestra.

Pese a estas características comunes, podemos distinguir dos conjuntos diferenciados:

**Conjunto A:** 17 fragmentos de cerámicas de formas abiertas modeladas a mano con incrustaciones ordenadas de fragmentos de cuarzo. Localizadas en el material proveniente de las excavaciones de Julio Martínez Santa Olalla en Terrera Ventura, (Tabernas, Almería) y de Luis Siret en Almizaraque (Cuevas del Almanzora, Almería). (Fig. 2a y 4 a 8)

**Conjunto B:** 3 (6-7) cerámicas a torno procedentes de Villaricos (Cuevas del Almanzora, Almería)

**B1:** 1 fragmento de una pieza de cerámica a torno, con rocas redondeadas de cuarzo en distribución aleatoria concentradas en el fondo del recipiente. (Fig. 1, 2b y 3)

**B2:** Hemos localizado solo un fragmento de este tipo, pero en la fotografía de Siret aparecen otros 4 de similares características, con incrustaciones de roca gris distribuidos al azar en el fondo del recipiente. (Fig. 1)

**B3:** 1 fragmento de mayores dimensiones que los anteriores (a los que posiblemente se añadiese otro de los fotografiados por Siret). Las incrustaciones son de menor tamaño, alternan cuarzo y roca gris sin ordenación y cubren aparentemente toda la superficie interior del recipiente. (Fig. 1)

Los ejemplares del Conjunto B habían perdido las referencias de excavación o estaban mal ordenados, por lo que se atribuían a cronologías más antiguas de lo que realmente son. Los dos primeros corresponden a pequeños recipientes abiertos con un diámetro de alrededor de 15 cm e incrustaciones situadas solamente en el fondo. Son de arcilla clara y pasta compacta con muy escaso antiplástico de esquistos micáceo. En el primer caso, las incrustaciones son de cuarzo rodado y, en el segundo, de una roca de naturaleza indeterminada, pero que en otros casos se han identificado como rocas volcánicas, un agregado muy frecuente en los materiales romanos (Nervión Chamorro y Pérez González, 2023). En este segundo caso, estas inclusiones angulares miden en promedio medio centímetro de largo y ancho.

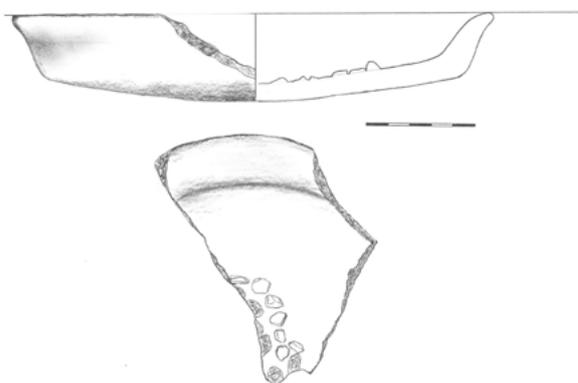


**Figura 3** Fragmento de un recipiente a torno con incrustaciones en el fondo. Procede de Villaricos (Cuevas del Almanzora, Almería). Colección Siret.

El último subconjunto (B3) está conformado por fragmentos que corresponden a recipientes de mayor tamaño, en los que más que incrustaciones propiamente dichas, parece tratarse de una preparación de la base con desgrasantes muy gruesos que sobresalen de la superficie interior, creando una capa abrasiva. Como en el caso inmediatamente anterior, las incrustaciones corresponden a una roca de color gris que alterna con cuarzos y se distribuyen por la superficie interna de la base sin ordenación alguna

Por otro lado, el Conjunto A presenta algunas diferencias importantes. Recordemos que estos materiales son los recuperados en las excavaciones de Almizaraque y Terrera Ventura y asignados a períodos prehistóricos.

Al contrario de lo que sucedía en el conjunto anterior, las cerámicas de nuestro Conjunto A siguen diseños específicos, ya sean concéntricos, alineados o radiales, como se puede ver en la Tabla 2. Cabe señalar que, debido a la fragmentación de los materiales disponibles, no es posible determinar en algunos casos si la totalidad de la superficie presentaba incrustaciones o si los fragmentos de



**Figura 4** Reconstrucción de la forma de un recipiente con incrustaciones en el fondo. Procedente de Terrera Ventura (Tabernas, Almería). Colección Santa-Olalla.

cuarzo conformaban agrupaciones que se repetían a lo largo de la pieza.

Las incrustaciones, fragmentos de cuarzo tanto criptocristalino como macrocristalino de algo menos de 1 cm de lado (ver Tabla 2), fueron en su mayoría partidos intencionalmente, presentando aristas vivas. Posteriormente, debieron colocarse en el interior de la base con una cara plana hacia afuera cuando la arcilla se encontraba en estado de cuero, dada la ausencia de rebabas junto a los alvéolos. Así mismo, consideramos que tras la colocación de los cuarzos, estos fueron regularizados mediante la presión con algún elemento plano que permitiese homogeneizar la altura de cada elemento respecto a la pasta del recipiente.

En la observación de la muestra bajo lupa binocular, además de los elementos mencionados, hemos podido apreciar la presencia de intrusiones de granate almandino o almandita característico de las tierras almerienses y utilizado hasta la actualidad como agente abrasivo (Muñoz-Espadas *et al.*, 2001), lo que refuerza la idea de una elaboración en la misma zona en que fueron recuperados los fragmentos cerámicos. Así mismo, la existencia de micaesquistos en la composición de las pastas en todos los fragmentos se corresponde con la litografía local.

En el Archivo de la colección Siret custodiado en el MAN, sólo hemos encontrado referencia al fragmento recuperado en la casa 21 de Almizaraque, pero entre los materiales que conservamos de este yacimiento hemos localizado otros dos, uno en la casa 38 y otro de superficie. En este caso, la llamada Casa 38, parece tratarse realmente de una vivienda (cabe señalar que no todas las estructuras numeradas por Siret como tales debieron serlo). Se recuperaron en ella fragmentos de recipientes de cocina, de almacenamiento y vajilla de uso individual, así como un buen número de pesas de telar y crecientes, además de un hacha con múltiples fracturas y levantamientos, y una moledera para ocre. En cuanto al material cerámico, tanto la morfología y el tamaño de los recipientes abiertos encontrados en el sitio como la composición a nivel macroscópico, la técnica de manufactura a mano y el acabado somero de las superficies no difiere de los fragmentos que consideramos en este artículo excepto por la presencia en estos últimos de las incrustaciones de cuarzo.

Por lo que respecta a Terrera Ventura, según Gusi y Olaria (1991) no se cuenta con datos de las excavaciones de Martínez Santa Olalla, más que alguna referencia aislada como la cita que reproducimos al comienzo del artículo. Por ello, para reconstruir el contexto en el que se hallaron estos materiales recurrimos a las excavaciones posteriores de los autores mencionados y los materiales obtenidos por Martínez Santa Olalla, depositados en el MAN. La composición de los materiales cerámicos de esta colección es variada. Además de piezas de clara filiación campaniforme, el grueso de los materiales incluye platos de borde engrosado y carena marcada, ollas de tamaño mediano y mamelones horizontales y un buen número de fuentes de labios redondeados y perfil recto o exvasado, todos ellos modelados a mano por superposición de rollos a partir de pastas con una carga media a abundante de micaesquistos como material antiplástico dominante, superficies con acabados muy someros donde abundan las irregularidades, y paredes en torno a un centímetro de grosor. La mayor parte de las cerámicas conservan manchas y depósitos de hollín que atestiguan su exposición al fuego.

Gusi y Olaria (1991) llegan a idénticos resultados al analizar los materiales obtenidos en sus excavaciones de 1973 a 1975, asignándolos a morfotipos específicos. Al respecto, cabe señalar la descripción de un fragmento como los considerados en nuestro estudio, del que señalan su pertenencia al Morfotipo 2 y su correspondencia cronológica a la Fase I, la más antigua del yacimiento, datada por ellos en 2550-2850 B.C. (Gusi y Olaria, 1991: 151).



**Figura 5** Fragmento de un recipiente con incrustaciones en el fondo procedente de la casa 38 de Almizaraque (Cuevas del Almanzora, Almería). Colección Siret.

**Figura 6** Fragmento de recipiente procedente de Terrera Ventura (Tabernas, Almería). Colección Santa-Olalla.

**Figura 7** Fragmento de recipiente procedente de Terrera Ventura (Tabernas, Almería). Colección Santa-Olalla.

**Figura 8** Fragmento de recipiente de procedencia incierta, probablemente de Terrera Ventura (Tabernas, Almería). Colección Santa-Olalla.

## Características generales de las piezas prehistóricas (Conjunto A)

Nº	Forma	Diámetro máx. aprox. (1)	Grosor	Acabado		Cocción	Desgrasantes		
				Interior	Exterior		Tipo	Tamaño (2)	Densidad
Alm 21/3	fuelle, perfil globular	30 cm	0,9 cm	alisado	alisado irregular, impronta cestería	oxidante	mica-esquisto	f/m	media
Alm 38/1 (2 frag)	fuelle, paredes rectas	indeterminado	1 cm	alisado	alisado	oxidante	mica-esquisto	f/m	abundte
Alm Superf.	¿fuelle?	indeterminado	1 cm	alisado	alisado	oxidante	mica-esquisto	f/m	abundte
TV 3142	fuelle	1-22 cm	1 cm	alisado	alisado irregular	reductora	mica-esquisto, granate	f/m/g	abundte
TV 1087	abierta	25 cm	1,1 cm	pulido irregular	alisado irregular	reductora	mica-esquisto, granate	f/m/g	abundte
TV 2656	abierta	indeterminado	0,9 cm	alisado	alisado irregular	oxidante	mica-esquisto, granate	f/m/g	abundte
TV 675	fuelle	17-22 cm	1 cm	alisado irregular	alisado irregular	oxidante incomp.	mica-esquisto	f/m/g	media
TV 5846	fuelle	15-21 cm	0,8 cm	pulido	alisado	oxidante incomp.	mica-esquisto, granate	f/m/g	media
TV 2777	abierta	indeterminado	0,7 cm	alisado	alisado irregular	oxidante	mica-esquisto, granate	f/m/g	abundte
TV 6688	abierta	indeterminado	1 cm	alisado	alisado irregular	oxidante incomp.	mica-esquisto, granate	f/m/g	media
TV 677	fuelle	19-22 cm	1 cm	alisado	alisado irregular	oxidante	mica-esquisto, granate	f/m/g	media
TV 676	fuelle	18-22 cm	0,9 cm	bruñido	alisado	reductora	mica-esquisto orgánico	f/m/g	medio
TV? Sin nº	fuelle	33 cm	1 cm	alisado	alisado irregular	oxidante	mica-esquisto	f/m/g	media
TV? Sin nº	fuelle	30 cm	0,6 cm	alisado	alisado irregular	oxidante incomp.	mica-esquisto, granate	f/m/g	abundte
TV? Sin nº	abierta	indeterminado	-	-	alisado	oxidante incomp.	mica-esquisto, granate	f/m	media
TV? Sin nº	¿fuelle?	25 cm	-	alisado	alisado	oxidante	mica-esquisto, granate	f/m	abundte

**Tabla 1.** Cerámicas con incrustaciones de cuarzo angular, de probable cronología prehistórica. (1) En los casos en que las medidas del borde no se han podido tomar directamente dada su irregularidad o estado de conservación, se ha considerado la línea de carena. (2) f: fino, m: mediano, g: grueso).

Características de las incrustaciones de cuarzo

Nº	Distribución	Densidad (1)	Tamaño	Tipo de cuarzo	Forma	Alteraciones
Alm 21/3	circular	7	1 cm	criptocristalino	angular	no
Alm 38/1 (2 frag)	circular	10	0,6 cm	macrocrystalino	redondeado	alteración térmica
Alm superf.	radial	6	0,7 cm	criptocristalino macrocrystalino	angular	no
TV 3142	radial	4	1 cm	criptocristalino	angular	no
TV 1087	alineada	3	1,1 cm	macrocrystalino	angular	no
TV 2656	alineada	6	0,7 cm	macrocrystalino	angular	no
TV 675	circular	6	0,9 cm	criptocristalino, macrocrystalino	angular	no
TV 5846	radial	5	1,1 cm	macrocrystalino	redondeado	no
TV 2777	indeterminada.	¿4?	0,7 cm	macrocrystalino	angular	no
TV 6688	indeterminada	Indet.	0,9 cm	indeterminado	angular	indeterminado.
TV 677	radial	Indet.	0,7 cm	criptocristalino	angular	alteración térmica
TV 676	radial	5	0,9 cm	macrocrystalino	angular	alteración térmica
TV? Sin nº	circular	¿6?	0,6 cm	criptocristalino	angular	no
TV? Sin nº	¿alineada?	5	0,9 cm	criptocristalino	angular	no
TV? Sin nº	radial	6	0,6 cm	macrocrystalino	angular, y redondeado	no
TV? Sin nº	radial		0,5 cm	criptocristalino	angular	no

**Tabla 2.** Clasificación y distribución de las incrustaciones. (1) Para el cálculo de densidad de las incrustaciones se consideraron los elementos que superan un 60% en el interior de la cuadrícula de 2 x 2 cm. Distribución: radial: forma agrupaciones sobre un eje radial, circular: el eje es diametral, alineada: se distribuyen en líneas paralelas)

## 2. Discusión

Las cerámicas con incrustaciones en su interior han sido mencionadas en distintos trabajos sobre lugares y cronologías dispares. Las referencias más antiguas, tanto por su publicación como por la datación de los hallazgos, corresponden a las *husking trays* sirias y de su zona de influencia, piezas a las que hizo referencia el mismo Julio Martínez Santa Olalla al comentar el hallazgo de las piezas de Terrera Ventura que presentamos aquí (Gusi y Olaria, 1991). Estas fuentes, relativamente frecuentes a finales del Neolítico (VII-VI milenio AC) en el Oriente Próximo (Taranto *et al.*, 2023), presentan una superficie rugosa y cortante en la base, cuya realización respondía a dos estrategias diferentes, el levantamiento de picos de arcilla aún fresca del fondo de la fuente, o la incorporación de fragmentos de materiales líticos en la misma zona. Aunque su nombre vincula estos materiales con el procesamiento del grano tras la cosecha mediante el descascarillado, recientes trabajos experimentales y de contenidos de los recipientes señalaron la posibilidad de que se tratase de fuentes para la cocción de algún tipo de alimento panificado, donde la superficie rugosa beneficiaría el proceso de horneado y desmoldado (Taranto *et al.*, 2023).

Por otro lado, durante el Bronce Tardío y sobre todo en el Bronce Final, se identifican en el Sudeste de la Península Ibérica piezas cerámicas con incrustaciones metálicas, si bien en este caso se trata de recipientes cerrados como ollas o urnas cinerarias bicónicas modeladas a mano. Las incrustaciones cumplirían en este caso una función ornamental, siendo denominadas en algunos casos como “botones de bronce” (Torres Ortiz, 1996).

Al final de esta etapa, vuelven a ser frecuentes los hallazgos de recipientes cerámicos de formas abiertas con incrustaciones en su interior, una práctica se extiende a toda la Edad del Hierro. En este caso, si bien algunos autores utilizan el término de “ralladores” al asimilarlos a las piezas clásicas (Quevedo, 2011), se los suele identificar como “morteros”, asignándoles una función destinada a la molienda y el triturado de materiales como tubérculos e incluso algunos frutos y semillas. Para la Península Ibérica, la bibliografía señala su presencia en yacimientos íberos (Nervión Chamorro y Pérez González, 2023), vacceos (Blanco García, 2018), talayóticos (Prados y Jiménez, 2017), púnicos (Guerrero, 1996) y, fundamentalmente, los *mortaria* de origen romano (Hurtado *et al.*, 2008; Nervión Chamorro y Pérez González, 2023). Rasgos característicos de estas cerámicas son su textura compacta y la presencia de gran cantidad de antiplásticos en la parte interior de la base, de composición similar a la del resto de la pieza, que sobresalen apenas de la superficie. En escasas ocasiones esta superficie presenta además incrustaciones de fragmentos más grandes de igual composición.

Retomando los materiales presentados en este trabajo, cabe señalar que las piezas incluidas en los conjuntos que hemos englobado en nuestro grupo B presentan similitudes con los morteros cerámicos antes descritos. Por ello, podemos asignarlos a la morfología de “morteros”, ya que tanto su forma como la presencia de abundante material de gran dureza en el interior de la base los harían aptos para la función de triturar y moler alimentos. Los ejemplares de Villaricos presentan, asimismo, puntos de inflexión y tamaños similares a los descritos como Tipo 1 y 1B en la síntesis de esta tipología presentada por Nervión Chamorro y Pérez González (2023). Si bien no estamos ante recipientes cerámicos de uso frecuente en la actualidad, talleres en activo como el de los Montes de Málaga recrean el concepto y lo distribuyen en ferias artesanales a lo largo del país.

Sin embargo, ninguna de las cerámicas mencionadas guardan una gran similitud con los materiales del Conjunto A, excepto en el hecho de constituir formas abiertas y presentar materiales líticos en el interior. Además de los ejemplares de Almizaraque y Terrera Ventura que presentamos aquí, se han hallado fragmentos de iguales características en El Tarajal (Martínez Muñoz, 1987: fig. 2.c) y en la Cueva de Nerja (Pellicer y Acosta, 1997). En ambos casos podemos estar ante niveles calcolíticos, una asignación cronológica que coincide con el contexto material junto al que se recogieron los fragmentos custodiados en el MAN. A los fragmentos hasta aquí descritos habría que sumar los materiales mencionados por Martínez Santa-Olalla en Los Millares y La Gerundia a los que hicimos mención más arriba y otro fragmento más recuperado en las excavaciones de Terrera Ventura de Gusi y Olaria (1991) quienes lo consideran de cronología ligeramente más antigua.

Sintetizando la información obtenida, diríamos que estas piezas elaboradas a mano corresponden a un trabajo muy sumario, con poca selección granulométrica de antiplásticos y acabados muy irregulares en cuanto a alisado, grosor y perfil de la fuente, características tecnológicas que comparten con el resto de las cerámicas halladas en los yacimientos de origen. Considerando estas características, además del tamaño y la morfología de los materiales, no cabe duda de que todo el conjunto -recipientes con o sin incrustaciones, piezas cerradas y abiertas- fueron realizadas con los mismos materiales, y modeladas y cocidas con las mismas técnicas. No podemos asegurar que la producción sea local, ya que no contamos con estudios petrográficos que lo avalen, pero sí podemos señalar que no hay un tratamiento tecnológico diferencial que destaque a estos recipientes con incrustaciones del resto de las cerámicas de ambos yacimientos. Además de ello, su composición, fundamentalmente de micaesquistos y la presencia de granate almandino, es compatible con la zona de estudio.

En términos generales, el único elemento que diferencia a estas fuentes de otras halladas tanto en Terrera Ventura como en Almizaraque es la presencia de pequeños fragmentos angulares de cuarzo macro y criptocristalino, ordenados sobre la superficie interior de la base siguiendo un diseño específico y claramente intencional, a diferencia de lo que muestran los morteros de finales del Bronce y la Edad del Hierro. Pese a la fragmentación de la muestra, se identifican líneas paralelas cuidadosamente ordenadas y agrupaciones radiales o diametrales de fragmentos fracturados para lograr tamaños más o menos uniformes.

Con respecto a los materiales de Terrera Ventura, Gusi y Olaria (1991: 150), siguiendo la sugerencia de Santa Olalla, a quien citan, señalan que

“[...] un recipiente, el morfotipo 2, en cuya base interior presenta unas incrustaciones de pequeñas piedrecillas de cuarzo, y que quizás pudiera relacionarse como un elemento de cocina, a modo de «rallador», aunque quizás pudo servir para contener algún tipo de alimento que no se pegase al fondo, como tortas de harina o pan de cereales, o incluso pudo estar relacionado con un tipo de manipulación relacionado con un trabajo artesanal y que no tuviese ninguna relación directa con la cocción o contenido de alimentos. Quizás el hecho de que las intrusiones se encuentren en el fondo del recipiente y que el cuarzo sea un relativo buen conductor y conservador del calor, hace creer que tuvo una relación con focos directos o indirectos de tipo ígneo”.

Ciertamente, la asignación de una función a estos recipientes no es tarea fácil. Es poco probable que se trate de ralladores, ya que tanto los procedente de contextos europeos, como los que conocemos de contextos etnográficos americanos, no corresponden a estas morfologías y presentan, como es de esperar, los filos del material lítico hacía arriba (Ostojki, 2008). Por el contrario, en los casos que estamos considerando, las incrustaciones de cuarzo apenas sobresalen de la superficie y sus caras externas son planas. La posibilidad de que se utilizaran para descascarillar, a manera de *husking trays*, es asimismo dudosa por los mismos motivos: la forma en que se insertan las inclusiones no es la más apropiada para esta función, ni tampoco el tamaño del recipiente facilitaría el tratamiento de los granos. Tampoco la asignación de mortero parece correcta para estos materiales, ya que al poco grosor de las paredes se sumaría la facilidad de fractura de los cristales de cuarzo, al ser de gran tamaño y angulares; probablemente a ello se deba la selección de materiales rodados y tamaños arena gruesa para las piezas tradicionalmente llamadas *mortaria* y similares de la Edad del Hierro.

Por otro lado, debemos considerar la sugerencia de Gusi y Olaria (1991) para los recipientes de Terrera Ventura, que fue asimismo puesta a prueba experimentalmente por Taranto (2003) en el caso de las *husking trays* del Oriente Próximo. Estos autores sugieren que estas fuentes son recipientes para hornear o exponer al fuego de alguna manera, y que las incrustaciones facilitarían o bien la conducción regular del calor o el desmolde del alimento cocinado, en el caso de tratarse de panificados, como exponen Taranto *et al.* (2023). La identificación de manchas de cocción y depósitos de hollín, algunos de ellos muy potentes, en la parte exterior de la base y, en ocasiones, en el interior de las muestras estudiadas apoyaría esta propuesta. Por otro lado, el cuarzo tiene un muy bajo coeficiente de expansión térmica y una excepcional estabilidad térmica (Allegreta *et al.*, 2015), propiedades bien aprovechadas por la vajilla cerámica de cocina en todos los tiempos, facilitando su durabilidad.

Sin embargo, un aspecto importante queda aún pendiente de considerar: la selección y disposición espacial de las incrustaciones es claramente intencional; no se limita, como en los morteros de épocas posteriores, a reforzar la dureza de la parte inferior del recipiente mediante el aumento de material antiplástico, sino que se preparan y seleccionan trozos de cuarzo más o menos similares para disponerlos sobre la superficie interior formando diseños decorativos y se seleccionan los cuarzos más blancos para contrastar con la superficie de la cerámica. Dado que no se trata de recipientes muy frecuentes en los contextos calcolíticos, que presentan formas abiertas (fuentes) y que parecen tener un carácter

decorativo, podemos estar ante recipientes para el servicio de mesa en ocasiones especiales de agrupación, en los que se valorase, además del componente estético de los mismos, su capacidad para mantener caliente el alimento.

## Agradecimientos

Las autoras agradecen a Edgardo Crivelli por las referencias bibliográficas, y a Eduardo Galán y Andrés Gutiérrez Usillos por el acceso a los materiales y sus sugerencias.

## Bibliografía

- Allegreta, I., Eramo, G., Pinto, D., y Kilikoglou, V. (2015): “Strength of kaolinite-based ceramics: Comparison between limestone- and quartz-tempered bodies”. *Applied Clay Science*, 116-117: 220-230.
- Blanco García, J. (2018-2019): “Utensilios cerámicos auxiliares en la preparación y consumo de alimentos en el área vaccea”. *Oppidum. Cuadernos de investigación*, 14-15: 67-102.
- Guerrero, V. (1996): “Cerámica de cocina en los asentamientos coloniales púnicos de Mallorca”. *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, 17: 207-218.
- Gusi i Jener, F. y Olaria i Puyóles, C. (1991): *El poblado neo-eneolítico de Terrera-Ventura (Tabernas, Almería)*. Ministerio de Cultura. Madrid.
- Hurtado, T., Mas, P., Ramón, M.A. y Rosselló, M. (2008): “Un nivel de destrucción del siglo V d. C. en el Portus Sucronem (Cullera, Valencia). Contexto material”. *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, 26: 95-141.
- Martínez Muñoz, J. (1987): “Los ídolos de Bronce (o del cobre) en la provincia de Almería”. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses. Letras*, 7: 129-142.
- Muñoz-Espadas, M., Martínez-Frías, J. y Lunar, R. (2001): “Nuevos datos mineralógicos y texturales de los granates y fases asociadas del Cerro El Hoyazo (Almería)”. *Geogaceta*, 30: 15-18.
- Nervión Chamorro, J., Pérez González, C. (2023): “Cerámica común romana de Herrera de Pisuerga (Palencia, España)”. *Mortaria. Oppidum. Cuadernos de Investigación*, 19: 35-80.
- Ostojski, M. (2008): “Responsabilidad y devoción hacia el medio ambiente: el trabajo artesanal en la cultura Tumaco-Tolita”. *Ciencia*, 2: 1-11.
- Pellicer, M. y Acosta, P. (1997): *El Neolítico y Calcolítico de la Cueva de Nerja en el Contexto Andaluz*. Trabajos sobre la Cueva de Nerja 6, Patronato de la Cueva de Nerja. Málaga.
- Prados Martínez, F. y Jiménez Vialás, H. (2017): “Menorca entre fenicios y púnicos: una aproximación arqueológica desde la arquitectura defensiva”. En F. Prados Martínez, H. Jiménez Vialás, J. Martínez García (Coords.): *Menorca entre fenicis i púnics*, Publicaciones del CEPOAT, 2. Universidad de Murcia. Murcia: 105-135.
- Quevedo, A. (2011): “Un rallador de cerámica: reflexiones en torno a una pieza romana de cocina de Carthago Nova (Cartagena)”. *Saguntum (P.L.A.V.)*, 43: 155-166.
- Taranto, S., Portillo, M., Bach Gómez, A.M., Molist Montaña, M., Le Potier, M.F. y Lemorini, C. (2023): “Investigating the function of late-Neolithic ‘husking trays’ from Syrian Jazira through integrated use-alteration and phytolith analyses”. *Journal of Archaeological Science: Reports* 47: 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103694>
- Torres Ortiz, M. (1996): “La cronología de los túmulos A y B de Setefilla. El origen del rito de cremación en la cultura tartésica”. *Complutum*, 7: 147-162.





# La ocupación calcolítica en la calle Juan Ramón Jiménez (Valencina de la Concepción, Sevilla). Arqueometalurgia y análisis de huellas de uso

## The Chalcolithic occupation on Juan Ramón Jiménez street (Valencina de la Concepción, Seville). Archaeometallurgy and use-wear analysis

### PEDRO LÓPEZ ALDANA

Grupo de Investigación Tellus  
Departamento de Prehistoria y Arqueología | Universidad de Sevilla  
plaldana@us.es | <https://orcid.org/0000-0002-5944-1105>

### PEDRO MUÑOZ MORO

Dpto. de Prehistoria y Arqueología | Universidad Autónoma de Madrid  
pedro.munozm@alumni.uam.es | <https://orcid.org/0000-0002-5944-1105>

### ANA PAJUELO PANDO

Grupo de Investigación Tellus  
Departamento de Prehistoria y Arqueología | Universidad de Sevilla  
appando@us.es | <https://orcid.org/0000-0002-4120-8276>

### VICTORIA PEÑA ROMO

Programa de Doctorado | Universidad Complutense de Madrid  
e. victoriatanit@yahoo.es | <https://orcid.org/0000-0002-4120-8276>

### CHARLES BASHORE ACERO

Dpto. de Prehistoria y Arqueología | Universidad Autónoma de Madrid  
charlesbashoreacero@gmail.com. | <https://orcid.org/0000-0002-5944-1105>

### ALFREDO MEDEROS MARTÍN

Dpto. de Prehistoria y Arqueología | Universidad Autónoma de Madrid  
alfredo.mederos@uam.es | <https://orcid.org/0000-0002-0036-7940>

### THOMAS X. SCHUHMACHER

Instituto Arqueológico Alemán  
thomas.schuhmacher@dainst.de | <https://orcid.org/0000-0002-4120-8276>

### DAVID DOMÍNGUEZ FERNÁNDEZ

arqueólogo Independiente  
ddf.dominguez3@gmail.com

## Resumen

En 2019 se realizó una excavación en una parcela urbana de la calle Juan Ramón Jiménez (Valencina de la Concepción) identificándose diversas estructuras. Destacó una cabaña delimitada por una zanja perimetral y en particular una fosa que presentó próximos dos cráneos de un hombre adulto joven y una mujer joven en deposición secundaria, datados *ca.* 2875-2625 AC. Entre los materiales arqueológicos resaltan las producciones metálicas en cobre, un cincel, un punzón y una preforma, además de un fragmento de ídolo placa decorado.

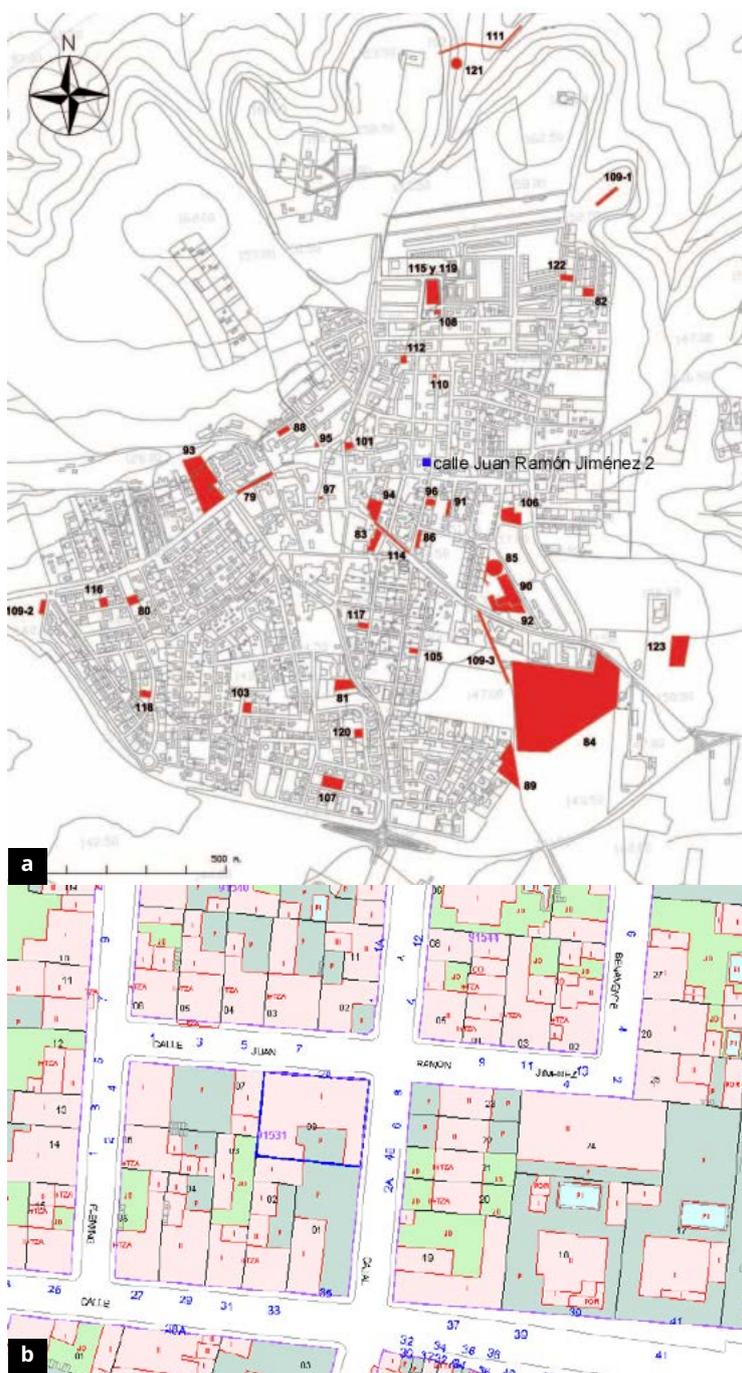
**Palabras clave:** Calcolítico. Estuario del Guadalquivir. Excavación arqueológica. Arqueometalurgia. Análisis de huellas de uso.

## Abstract

In 2019, an excavation was carried out on an urban plot in Juan Ramón Jiménez Street (Valencina de la Concepción), identifying various structures. A hut delimited by a perimeter ditch stood out and in particular a pit grave that presented two skulls of a young adult man and a young woman in secondary deposition, dated *c.* 2875-2625 BC. Among the archaeological materials, the copper metal productions stand out, a chisel, an awl and a preform, as well as a fragment of a decorated plate idol.

**Key words:** Chalcolithic. Guadalquivir estuary. Archaeological excavation. Archaeometallurgy. Use-wear analysis.

## 1. Emplazamiento



**Figura 1a-b.** Emplazamiento de la parcela de la calle Juan Ramón Jiménez 2 (a partir de Vargas, 2013: 547 Figura 5).

El yacimiento calcolítico de Valencina de la Concepción se sitúa en el borde nordoriental de la meseta del Aljarafe, que se eleva unos 150 m sobre el valle del Guadalquivir, en la margen derecha u oeste del río. Según alguna de las estimaciones provisionales, el poblado cubre un área de 197 ha (Mederos *et al.*, 2023: 289 tabla 3) y una necrópolis contemporánea de 233,2 ha (Vargas, 2003: 141, 142 fig. 6). El poblado se encuentra en su mayor parte por debajo del actual núcleo de Valencina de la Concepción, lo que ha dificultado a lo largo del tiempo una investigación arqueológica regular (Vargas, 2013) (fig. 1a-b).

La excavación se realizó entre el 28 de octubre y 13 de diciembre de 2019 en el número 2a de la calle Juan Ramón Jiménez de Valencina de la Concepción bajo la dirección de P. López Aldana.

Previo a la detección de las diferentes estructuras negativas, la totalidad de la parcela, con unos 200 m<sup>2</sup> de superficie, se encontraba cubierta por un depósito homogéneo de color marrón claro, textura arenosa, granulometría fina y sin elementos calcáreos. Este depósito superficial tiene una potencia de 0,40 m, que fue denominado UE 102, proporcionó gran cantidad de materiales arqueológicos, sobre todo, cerámicas de gran calidad, con predominio de platos de borde almendrado y ollas, de tamaño pequeño y medio.

Cuando retiramos este depósito, una vez rebajados apenas -15 cm, comenzamos a definir las estructuras y se apreció una gran complejidad estructural donde detectamos cabañas, fosas, agujeros de poste y otras estructuras de difícil definición. Al encontrarnos a cota de obra, sólo hemos excavado parcialmente algunas de las estructuras, alcanzándose la cota máxima de -1,05 m (fig. 2a-b).



**Figura 2a-b.** Parcela de la calle Juan Ramón Jiménez con las estructuras delimitadas en superficie.

**Figura 2c.** Cabaña con zanja perimetral se penetra por debajo de la calle actual.

## 2. Estructuras documentadas

Se documentaron 51 posibles estructuras en planta, de las que finalmente se excavaron 8 de ellas. De ellas destacan, en particular, la mitad de una cabaña que supera los 6 m de diámetro porque presenta un surco perimetral al exterior, como son frecuentes en la fase 3 de Marroquíes Bajos (Portero, Serrano y Cano, 2010: 2112, 2113 fig. 7) (**fig. 2c**).

En su mayoría, las estructuras no se encuentran directamente realizadas sobre el sustrato arqueológico, sino sobre un preparado a modo de argamasa compuesto por una mezcla de calizas, margas, arcillas incorporando algunos materiales cerámicos, fauna y adobes, probablemente extendido con la intención de nivelar el terreno.

## 3. La estructura 152 con dos cráneos humanos

Durante la excavación de la estructura 152, cuadrícula B5, se documentaron dos cráneos humanos relativamente bien preservados, agrupados, pero sin estar en contacto entre ellos, que fueron objeto de una excavación cuidadosa y reconstrucción con adhesivo transparente reversible para su depósito en el Museo de Valencina de la Concepción (**fig. 3a-c**).

Se trata de VAL-JRJ-1, un individuo adulto joven masculino entre 20 y 26 años y VAL-JRJ-2, un juvenil femenino, entre 15-18 años, restos que corresponden a un depósito secundario que llegaron ya esqueletizados a la estructura 152



**Figura 3a-c.** Dos cráneos identificados en la estructura B5, UE 152.

donde los hemos documentado, pues ambos carecían de mandíbulas o vértebras cervicales asociadas. Sobre los huesos se observaron depósitos de carbonato cálcico diferentes a los documentados en la estructura 152, que debieron fijarse sobre ellos por precipitación de la cal del agua dentro de un espacio vacío o semicolmatado, espacio aeróbico que también confirma la presencia de marcas de diente de roedor.

Para aproximar un rango de edad se han utilizado los limitados rasgos disponibles: la obliteración de suturas craneales y la atracción dental, ambas muy variables y poco precisas. Pero la presencia de la conexión entre el occipital y el esfenoides, con una fusión aún parcial, sugiere que la edad biológica del individuo masculino no superó los 26 años, momento límite de ésta, aunque normalmente es anterior (Buikstra y Ubelaker eds, 1994). Los únicos rasgos patológicos observables son el tipo más leve o A de *cribra orbitalia*, que puede indicar situaciones endocrino-carenciales de índole aún controvertida (**fig. 4a**) y una hipoplasia dental en incisivos muy marcada, originada en la infancia, con la formación del diente, que sugiere episodios al menos puntuales de enfermedad o malnutrición. Muy interesante es un desgaste oblicuo de todos los incisivos que podría deberse a un uso no solo masticatorio de los mismos.

En el caso de individuo femenino el desarrollo dental maxilar es compatible con un individuo juvenil de ca. 15 años,  $\pm 3$  años, pues aún no ha erupcionado el tercer molar ni ha fusionado occipital y esfenoides. Muestra también indicios de situaciones “carenciales” pues tiene una *cribra orbitalia* intermedia de tipo B-C, más grave que la anterior, a la que se añade también la presencia de hipoplasia de esmalte dental en incisivos, menos marcada que en el individuo masculino (**fig. 4b**). Señalaríamos en este cráneo un inicio de sinostosis prematura de la sutura sagital rara.

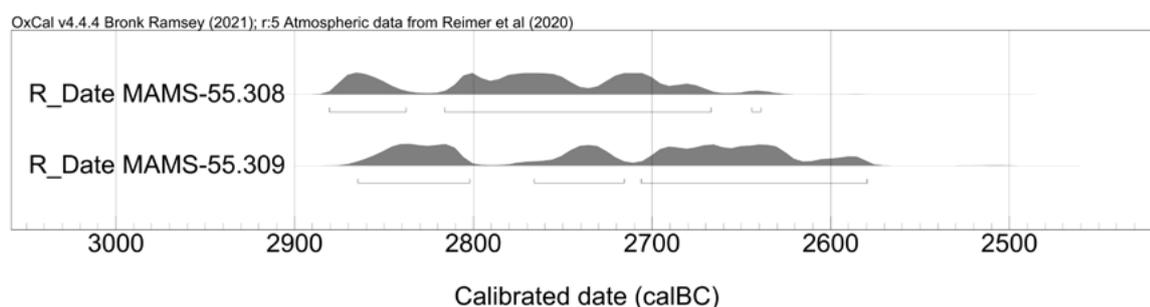


**Figura 4a-b.** Cráneos VAL-JRJ-1, un individuo adulto joven masculino entre 20 y 26 años y VAL-JRJ-2, un juvenil femenino, entre 15-18 años.

La determinación de sexo de ambos individuos parte exclusivamente de rasgos concretos de la morfología craneal (Buikstra y Ubelaker eds, 1994) y por tanto de la robustez, lo que conlleva conocidas limitaciones.

#### 4. Cronología de las estructuras de Juan Ramón Jiménez

En marzo de 2022 recibimos dos dataciones sobre huesos humanos de la estructura UE 152, cuadrícula B5, de Juan Ramón Jiménez, asignables al Calcolítico Medio, con fechas próximas, aunque algo más antigua en el primer caso, MAMS-55.308 4171±21 BP, 2881 (2863-2705) 2639 AC y MAMS-55.309 4123±21 BP, 2865 (2835-2635) 2580 BP (**fig. 5**).



**Figura 5.** Dataciones de los dos cráneos del Calcolítico Medio, ca. 2875-2625 AC. Oxcal 4.4.

Yacimiento	Municipio, Provincia	BP	±	δ 13 C/N colágeno	máx. cal a.C. (2 σ)	Mediana	mín. cal a.C. (2 σ)	nº lab. & material
Juan Ramón Jiménez, estructura UE 152, cuadrícula B5, VAL-JRJ-1	Valencina de la Concepción, Sevilla	4171	21	-19.1 3.3 1.0	<b>2881</b> <b>2879</b>	2863 2807 2777 2773 2759 2719 2705	<b>2639</b> <b>2636</b>	MAMS-55.308/H humano
Juan Ramón Jiménez, estructura UE 152, cuadrícula B5, VAL-JRJ-2	Valencina de la Concepción, Sevilla	4123	21	-19.1 3.3 1.0	<b>2865</b> <b>2863</b>	2835 2819 2663 2648 2635	<b>2580</b> <b>2581</b>	MAMS-55.309 /H humano

**Tabla 1.** Dataciones de la calle Juan Ramón Jiménez 2. Curva de calibración Intcalzo según Reimer et alii (2020), Calib v. 8.1 y Bronk Ramsey (2020) OxCal 4.4 (IntCal 2020), comparada con la curva de calibración Intcal98, Calib v. 4.2 según Stuiver et alii (1998).

## 5. Registro material

### 5.1. Cerámica y crecientes de arcilla



**Figura 6a.** Cerámicas con impresiones y con restos de engobe rojo al exterior.

**Figura 6b.** Crecientes en arcilla con 1 perforación y placas con dos perforaciones.

Entre los materiales arqueológicos recuperados predominan las cerámicas que presentan pastas, en su mayoría, de muy buena calidad; al igual que el tratamiento de superficie. Las tipologías funcionales más destacadas son las ollas de tamaño pequeño y mediano, siendo escasos los contenedores de grandes dimensiones. Algunas de ellas tienen mamezones de carácter, a priori, decorativos, por su inadecuación ergonómica para la sujeción. También, hemos recuperado platos, mayoritariamente, de borde almendrado con gran calidad de pastas y tratamientos de superficie (alisados y bruñidos). Destacar, por otro lado, la presencia de pequeños vasos de paredes finas con superficies alisadas y bruñidas. Más relevantes son otros con engobe rojo al exterior de gran calidad (**fig. 6a**).

Otro elemento interesante es la presencia de varios crecientes de arcilla con sección circular que indican la presumible realización de actividades textiles (**fig. 6b**).

### 5.2. Lítico tallado, macrolítica e ídolos en piedra

En cuanto al material lítico predominan las láminas de pequeño tamaño elaboradas en diferentes materias primas, mientras que las lascas y restos de talla o núcleos son muy escasos. Sólo disponemos de dos puntas de flecha en sílex y, en concreto, una con retoque

total en cuerpo y aletas que recuerda a las de sílex y cristal de roca de Montelirio (García Sanjuán *et al.*, 2019: 208-209 fig. 4-5, 217 fig. 14c), aunque de menor tamaño. Resulta llamativo que son más frecuentes los fragmentos de cuarzo y cristal de roca que de sílex (**fig. 7a-b**).

Respecto a los elementos macrolíticos contamos con algunos fragmentos de molino, moletas, alisadores, etc. Dentro de este apartado también tenemos algunos fragmentos de hachas pulimentadas.

Cabe mencionar algunos elementos relacionados con la esfera ideológica, en concreto un fragmento de ídolo placa en ámbito doméstico (fig. 8a) y documentados en otros contextos, dos fragmentos localizados en la Calle Trabajadores 14-19 (López Aldana y Pajuelo Pando, 2013: 161) y en contextos funerarios, el procedente de la tumba del cerro de la Cabeza, aunque fue recuperado en la mitad del enterramiento



**Figura 7a.** Punta de flecha en sílex con aletas muy desarrolladas.

**Figura 7b.** Fragmentos de cristal de roca.

seccionado por la pala de la máquina retroexcavadora (Fernández Gómez y Ruiz Mata, 1978: 216 fig. 9), un idolillo en mármol/alabastro y un fragmento (parte inferior) de un ídolo betilo.

### 5.3. Industria ósea y fauna

La industria ósea se limita a punzones de hueso aplanados y espátulas (**fig. 8b**). La fauna, a espera de realizar el estudio pertinente, es la que habitualmente encontramos en el yacimiento de Valencina: *Bos taurus*, *Ovis/Capra*, *Sus sp.* (Hain, 1982), mientras que la microfauna predominante es el conejo (*Oryctolagus cuniculus*). Los restos de malacofauna no son muy frecuentes, pero las valvas recuperadas se encuentran completas o poco fragmentadas.

### 5.4. Artefactos metálicos

Unos de los materiales más señalados, recuperados de la intervención de urgencia llevada a cabo en la calle Juan Ramón Jiménez, fue el hallazgo de varios objetos de cobre de entre los contextos calcolíticos. En total se hallaron 7 objetos metálicos consistentes en dos clavos de hierro (cuadrículas A2 y D4), una pieza descrita como un alfiler de cobre (C6), el fragmento de una varilla



**Figura 8a.** Fragmento de un ídolo placa.

**Figura 8b.** Punzones y espátulas en hueso.

de cobre (A5), un punzón (D4pz), una preforma u objeto a medio trabajar (D4pf) y un cincel de cobre (D4c). Ambos clavos de hierro se desestimaron para su estudio al ser producciones recientes, aunque ambas piezas todavía conservan núcleo metálico. El resto de los objetos de metal recuperados fueron incluidos en el estudio. En cuanto a los contextos se refiere, el alfiler (C6) y el fragmento de varilla de cobre (A5) proceden de niveles de revuelto superficial, mientras que el resto de objetos, el punzón, la posible preforma y el cincel proceden de contextos calcolíticos.

#### 5.4.1. Metodología

Para el estudio arqueometalúrgico se ha seguido la metodología descrita a continuación. En primer lugar, se procedió a la descripción general y análisis macroscópico de las piezas. Una vez descritas, fotografiadas y pesadas, se procedió a su análisis elemental semicuantitativo mediante pXRF, empleando un INNOV-X Alpha portátil del Museo Arqueológico Nacional de Madrid. Los tiempos de adquisición de los espectros se fijaron en 40 segundos. Los valores cuantitativos fueron calculados a partir de patrones certificados. El resto de detalles técnicos del equipamiento empleado se encuentran descritos en Rovira Llorens y Montero Ruiz (2018), y cabe recordar que los límites de detección de este espectrómetro para elementos como Ag y Sb se encuentran en 0,15 %, mientras que otros como Fe, Ni, As y Pb tienen un límite teórico de 0,02 %

Una vez caracterizado el tipo y composición de los metales, se procedió al estudio funcional de las mismas, mediante el análisis de las huellas de uso de las piezas. Dicho estudio se realizó sobre los objetos procedentes de los contextos claramente calcolíticos señalados anteriormente, en otras palabras, el punzón, la preforma y el cincel. Para la observación se ha empleado un microscopio estereoscópico Stemi 305-N ZEISS con un único objetivo de aumentos continuos de 8 a 40 y dos objetivos adicionales acoplables de 0,5x y 2x para potenciar los aumentos. Para la iluminación se ha utilizado un aparato de emisión episcópica exterior con haces de luz fría y una cámara digital acoplable AxioCam ERc5s ZEISS y programa de captación de imágenes ZEN 2 Core V2.7. A la hora de corregir los problemas de profundidad de campo se ha empleado el programa Helicon Focus 8.2.18. Este equipamiento pertenece al Laboratorio de Prehistoria y Arqueología de la UAM.

#### 5.4.2. Resultados arqueometalúrgicos

El conjunto metálico calcolítico recuperado de la intervención arqueológica llevada a cabo en la calle Juan Ramón Jiménez de Valencina de la Concepción consiste en un total de 4 objetos (el fragmento de varilla, el punzón, la preforma y el cincel) de base cobre, desestimándose el alfiler C6 de entre el conjunto calcolítico. Esta pieza ya desentonaba por varios motivos del resto del conjunto durante el primer análisis macroscópico llevada a cabo sobre los artefactos metálicos recuperados. El alfiler consiste en el fragmento mesial de una varilla fina y alargada, de sección circular y retorcida en uno sus extremos, pesando 3,7g y con una longitud de 9,7 cm. El alfiler presentaba un estado de conservación diferencial comparado con el resto del conjunto, encontrándose ésta en mejor estado de conservación que el resto además de presentar una pátina más fina y de color verde claro-azulado. Teniendo en cuenta además el hecho de que esta pieza no procediera de contextos claramente calcolíticos, sino del control de la máquina excavadora durante el proceso de movimiento de tierra superficial. Todo ello hizo que se dudara de su afiliación al periodo calcolítico hecho que finalmente fue confirmado gracias al análisis elemental mediante pXRF (tabla 2), que reveló que se trataba de un cobre puro (100% Cu),

sin impurezas detectables, indicando que ya se trataba de un objeto de cobre de producción industrial, posiblemente perteneciente a un alambre de cobre más antiguo, por lo que ya se desestimó para el resto de estudio arqueometalúrgico.

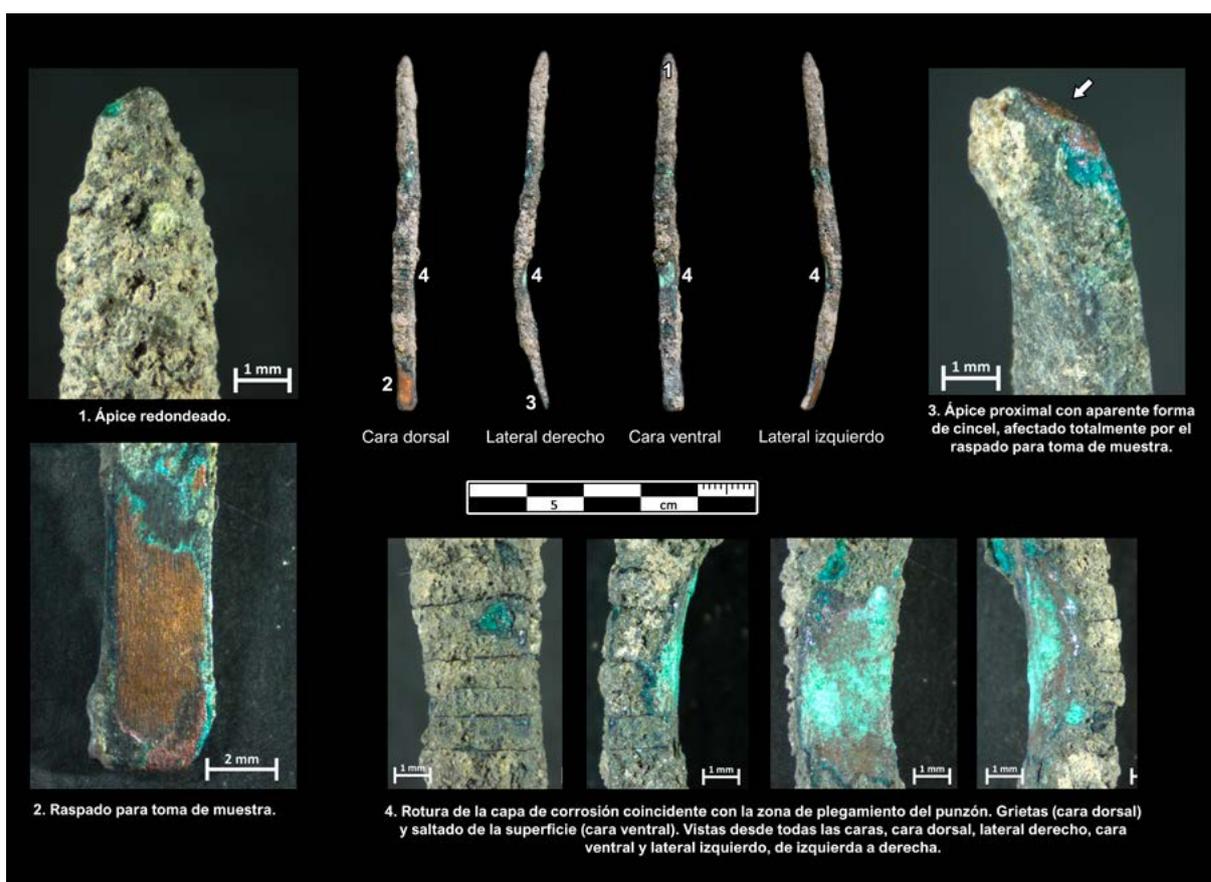
TIPO	Nº Análisis	Fe	Cu	As	Pb
C6 Alfiler	PA28539	ND	100	ND	ND
D4c Cincel	PA28540	ND	97,52	2,48	ND
D4pf Preforma	PA28541	0,83	97,7	1,39	0,08
D4pf Preforma	PA28541B	0,29	97,93	1,78	ND
D4pz Punzón	PA28542	ND	99,11	0,89	ND
A5 Varilla	PA28543	0,2	99,67	0,12	ND

**Tabla 2.** Resultados elementales semicuantitativos normalizados obtenidos mediante pXRF con un INNOV-X Alpha portátil. MAN.

El conjunto de objetos metálicos propiamente calcolítico, que consiste en el fragmento de varilla, el punzón, la preforma y el cincel tienen un peso total de 105,59 g.

El fragmento de la varilla A5 consiste en una pequeña varilla curvada de base cobre, muy afectada por la corrosión y con grandes adherencias de tierra. Aunque no se conservan los extremos de la pieza, se puede observar como la zona mesial presenta una sección cuadrangular que se va redondeando, estrechando y apuntando hacia los extremos. No se puede determinar con seguridad, pero es posible que se tratase de un pequeño punzón apuntado, aunque su curvatura es extremadamente llamativa. Así mismo tampoco se descarta que pudiera ser una pieza destinada al reciclaje. Conservaba muy poco núcleo metálico debido a su escaso grosor y el avanzado estado de corrosión que presentaba. A pesar de ello, se pudo analizar el núcleo metálico de la pieza mediante pXRF, indicando que se trata de un cobre con niveles muy bajos de As. Aunque hay trazas de arsénico, son extremadamente bajas, no llegando a poder considerarse la pieza como un cobre arsenicado al presentar >1% de As, y alejándose de los niveles de As comúnmente detectados en piezas de este periodo, que suele rondar el 2% de As. Sí es importante señalar que estos niveles bajos de As se pueden deber a varios motivos. El primero de ellos, como ya se ha comentado, es que cuenta con niveles traza de As, que estaban presentes de forma natural en el mineral empleado para la producción de la pieza. La segunda posibilidad para explicar los bajos niveles de As de la pieza es que se debe al proceso de exudación del As. Durante los procesos de corrosión de los cobres arsenicados, el arsénico tiende a exudar, concentrándose ésta en la superficie de la pieza o en la pátina, que en ocasión puede llevar a la sobre representación de este elemento en algunos análisis elementales. Teniendo en cuenta que la pieza se encuentra en un estado de corrosión muy avanzado y con poco núcleo metálico, es posible que la mayor parte del As haya migrado hacia la superficie y disuelto entre la pátina, quedando en este caso niveles infrarrepresentados de este elemento en el núcleo más interno de la pieza. Por último, es posible que los niveles bajos de As puedan estar indicando procesos de reciclaje, ya que los niveles de As, al ser un elemento volátil, se van perdiendo de forma paulatina a lo largo de varias refundiciones, por lo que es posible que una pieza que originalmente presentara niveles normales de As acabase presentado nivel traza tras varios procesos de refundición. Dado el estado de conservación de la pieza, y la dificultad para determinar con seguridad su función y tipo, esta fue descartada de cara al estudio de las huellas de uso.

La segunda pieza del conjunto consiste en el punzón D4. El punzón tiene un peso de 2,60 g y una longitud máxima de 6,4 cm, presentado una sección cuadrangular que se estrecha y apunta hacia el extremo distal y que se aplana en la zona proximal, además de presentar una deformación general en la región mesial, que pliega la pieza. Dicha pieza también presenta unos niveles de corrosión avanzados, aunque no está tan desarrollado como el caso del fragmento de varilla A5. El análisis mediante pXRF (tabla 2), al igual que en el caso anterior, consiste en un cobre con trazas de As que no llegan al 1% (0,89%), por lo que no se puede considerar como un cobre arsenicado que modifique las características físico-mecánicas del metal, aunque este nivel tan bajo de As también se puede deber a alguno de los tres motivos descritos anteriormente, por lo que no podemos descartar que originalmente la pieza presentara mayores niveles de As.

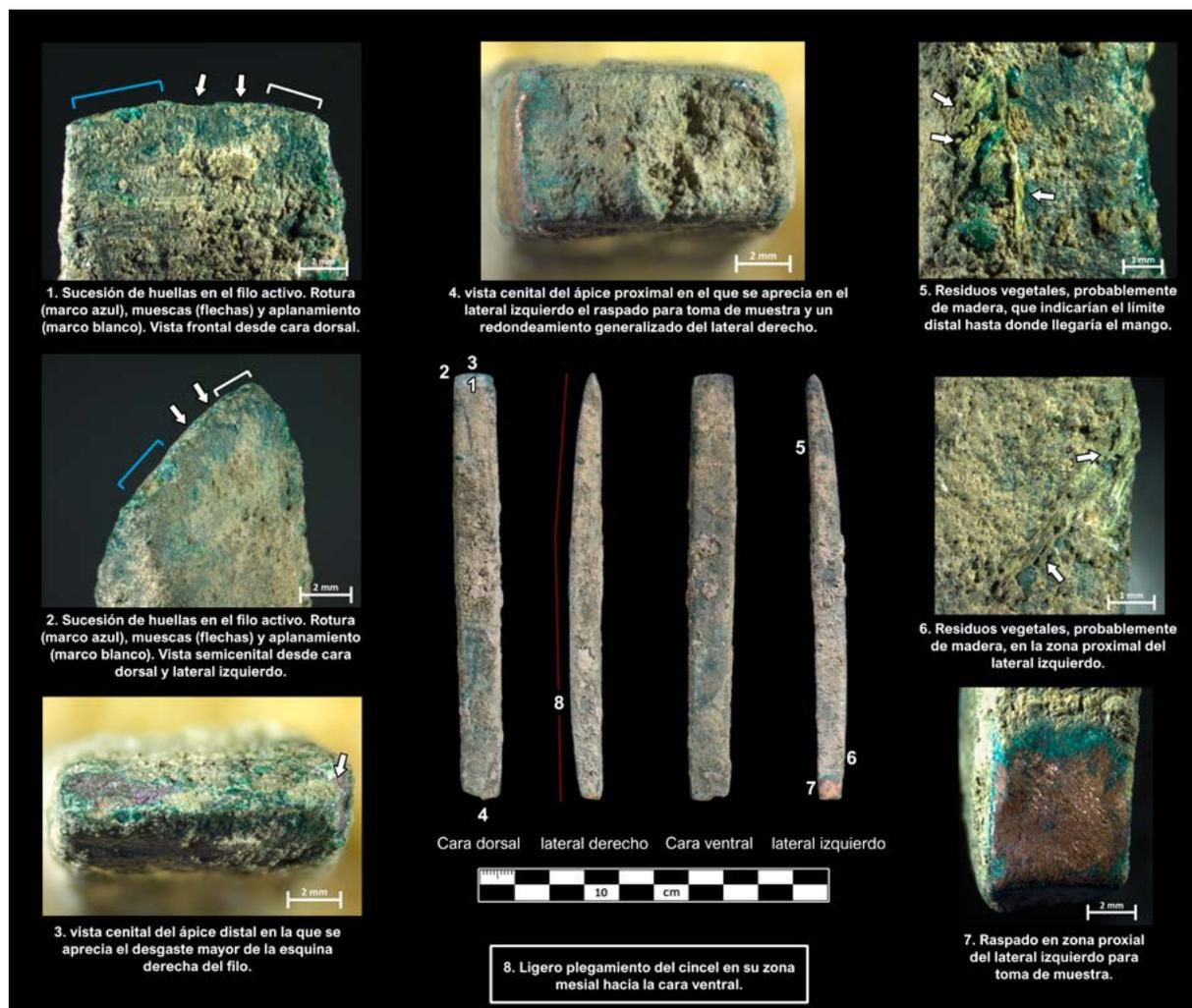


**Figura 9.** Punzón de cobre con el ápice proximal en forma de bisel.

Esta pieza sí se conservaba lo suficientemente bien como para llevar a cabo el estudio de huellas. El punzón presenta un plegamiento en su zona mesial que podría estar relacionado con un uso de presión contra materia dura que lo haya provocado. Este plegamiento podría indicar tanto la zona más débil del punzón como el límite de la zona de empuje, ya que se doblaría por el punto del límite del mango. Cabe destacar que en esta zona presenta unas roturas muy fuertes de la capa de corrosión (fig. 9.4) que afectan a todas las caras de la pieza y que probablemente se han generado durante el proceso postdeposicional debido a corrosiones fuertes de cloruros (tonos verdes claro-azulados) y a la zona de la capa superficial cubierta de grietas de la cara dorsal. Su ápice distal está redondeado, pero con una gran cantidad de sedimento sobre su superficie. Por el contrario, el ápice proximal presenta una

configuración muy particular en forma de bisel (fig. 9.3) en la que las caras se aproximan formando un borde activo. Esto también se ha documentado en otro punzón procedente del yacimiento calcolítico de Humanejos (Muñoz Moro *et al.*, 2019: 298) con la misma configuración.

La tercera pieza del conjunto es el cincel D4. El cincel presenta un excelente estado de conservación. Es de sección rectangular y extremo distal biselado, pesando un total de 80 g, y presentando una longitud de 11,9 cm, una anchura máxima de 1,3 cm y un grosor de 1,1 cm. A simple vista se observa que el cincel pudo haber sido utilizado, ya que se ve una deformación de la silueta hacia la cara ventral, aunque a simple vista no se aprecian irregularidades en la zona activa. En la zona mesodistal del lateral izquierdo por la cara dorsal se aprecia una ligera hendidura que presenta unos ligeros rebordes y que probablemente sea producto de procesos postdeposicionales. En este caso, el análisis mediante pXRF nos indica que estamos ante un cobre arsenicado (2,48% As), mejorando las cualidades físico-mecánicas de la pieza. Teniendo en cuenta el excelente estado de conservación del cincel y la observación a simple vista de distintitas huellas, se procedió al estudio más pormenorizado de las huellas de la pieza. La zona distal presenta unas deformaciones claras de su uso a modo de cincel mediante percusión indirecta contra materia dura, con dos muescas, un aplanamiento y desgaste de la esquina derecha del



**Figura 10.** Cincel de cobre que estuvo enmangado hasta una zona cercana al filo, con restos de fibras vegetales, probablemente madera.

filo (fig. 10.1-3). El uso se realizó con la cara dorsal hacia abajo y utilizando una inclinación hacia el lateral derecho que provocó estas deformaciones. Por otro lado, esta acción descrita se correspondería con el ligero plegamiento de la silueta que se da hacia la cara ventral (fig. 10.8).



**Figura 11.** Preforma de cobre de sección circular en su zona mesoproximal y cuadrangular para un cincel o punzón.

La última pieza del conjunto consiste en la llamada preforma (D4pf), que presenta una longitud de 8 cm y un peso de 19,81 g. Se trata de una varilla de sección circular en su zona meso-proximal que luego se ha forjado parcialmente creando una forma de tendencia foliácea de sección rectangular que recuerda a las puntas de palmela calcolíticas o a las jabalinas documentadas en el mismo yacimiento. Solo se han documentado huellas de martilleo en su zona mesial, donde se ven los márgenes delineados y marcados por acción de la forja y en los laterales que presentan diferente ángulo de inclinación uno con respecto a otro (fig. 11.2). En cuanto a los análisis mediante pXRF se refiere, también confirma que nos encontramos ante un cobre arsenicado con una media de 1,58% As, un poco por debajo de los valores medios de los cobres arsenicados calcolíticos, pero dentro de los márgenes comunes de las producciones calcolíticas. Sí cabe destacar la presencia de trazas de Pb (0,08%) en el primer análisis llevado a cabo y que llamó la atención, por lo que se decidió volver a analizar otra parte más limpia del cincel, dando negativo en Pb en este segundo análisis. Lo más probable es que el Pb detectado en el primer análisis fuera una contaminación de la superficie de la pieza que aun tenía adherencias, evidenciado a su vez por la mayor presencia de Fe detectado en este mismo análisis (0,83%)

El cincel estuvo enmangado hasta una zona cercana al filo, como se atestigua con los restos de fibras vegetales, probablemente madera, encontradas en esta zona (fig. 10.5). También se han encontrado estos residuos en la zona proximal, cerca de este extremo (fig. 10.6). En el ápice proximal se puede apreciar el redondeamiento de los extremos (fig. 10.4), sobre todo el derecho, probablemente por el roce con la madera o elemento que conformara el mango. Así mismo, que no haya huellas más desarrolladas en la zona proximal nos demuestra que el cincel estuvo enmangado durante su uso, ya que no recibió directamente los golpes del percutor que lo habrían deformado. Este tipo de enmague tan adelantado es una ventaja si se quiere utilizar el cincel para realizar trabajos en los que se necesite precisión a la hora de realizar el trabajo (Gutiérrez Sáez *et al.*, 2020).

## 6. Conclusiones

A pesar que no se pudo excavar en profundidad la mayor parte de las estructuras de la parcela 2A en la calle Juan Ramón Jiménez, pues no resultaban afectadas por la obra prevista, se ha constatado una fase del Calcolítico Medio por las dos dataciones obtenidas, que también parece ratificar la ausencia de cerámica campaniforme. Respecto a las estructuras destaca la presencia de una cabaña delimitada con un surco perimetral que son más frecuentes en fases avanzadas del Calcolítico Medio y Final y la estructura 152, cuadrícula B5, donde se localizaron dos cráneos humanos, sin mandíbula, en deposición secundaria, un hombre adulto joven y una mujer juvenil, que parecen haber estado depositados dentro de un espacio vacío o semicolmatado, quizás de una tumba, antes de ser trasladados y depositados en la estructura donde fueron identificados. Dentro del registro material, resalta la abundancia de cristal de roca y en particular, la localización de un fragmento de un ídolo placa que son característicos del Suroeste.

En cuanto a los metales procedentes de la calle Juan Ramón Jiménez se refiere y que han sido presentados en este estudio podemos señalar varios aspectos y plantear algunas posibles interpretaciones de los contextos calcolíticos documentados en la parcela. En términos generales podemos señalar que las producciones metálicas de base Cu recuperadas en esta intervención entran dentro de los parámetros normales documentados para las producciones metálicas calcolíticas de la península y el suroeste peninsular en general (Rovira *et al.*, 1997) y para Valencina de la Concepción en particular (Rodríguez Bayona, 2015), sobre todo teniendo en cuenta los análisis de contenidos. Hay dos elementos que destacan dentro del conjunto, el cincel y la preforma.

En cuanto al cincel se refiere, este tipo de piezas realizadas en cobre son bastante raras en contextos calcolíticos, estando estos normalmente producidos en piedra pulimentada. Algunos de los paralelos más cercanos los tenemos en Albuquerque (Enríquez Navascués y Palomo Lechón, 2011) o el de Apeadero de la Zarza, Alange (Enríquez Navascués, 1990) ambos en Badajoz, el ejemplar de Los Bajos, en Vecilla de Trasmonte (Zamora) (Marcos Contreras *et al.* 1993), el cincel de Zambujal que se encontró en éste caso enmangado en hueso (Sangmeister y Schubart, 1984) o el hallado en el nivel V de la Peña de los Gitanos de Montefrío (Granada) enmangado en asta de ciervo y perteneciente al horizonte del Cobre Tardío y Final (Arribas y Molina, 1978). Otro ejemplo más septentrional sería el del cincel del poblado precampaniforme de Humanejos (Parla, Madrid), también enmangado en asta y con huellas de uso claras en el extremo distal (López Rodríguez *et al.*, 2021: 398, 401 y 402). Aunque los cincelos de cobre son objetos relativamente infrecuentes en el Calcolítico, se vuelven más comunes a lo largo del II milenio. Cabe señalar que la mayoría de estas piezas suelen encontrarse en niveles más avanzados del Calcolítico Medio y en particular Calcolítico Final, como son los ejemplares de Zambujal o la Peña de los Gitanos, vinculados a otras piezas metálicas características del campaniforme, como son las puntas de Palmela, caso de algunos de los paralelos extremeños. Es por ello que es posible que la sustitución progresiva de los cincelos de piedra pulimentada por los cincelos de cobre se dé durante los últimos momentos del tercer milenio, posiblemente vinculados al fenómeno campaniforme.

El otro objeto que destaca de entre el conjunto es la preforma. Dado la morfología de la pieza y el hecho de que se encuentra a medio hacer o trabajar nos ha llevado a pensar que se pudiera tratar de una pieza abandonada durante el proceso de fabricación. En cualquier caso, parece tratarse de una varilla de cobre que se ha comenzado a trabajar mediante forja para la configuración de una pieza. Dada la forma de la pieza, en un primer momento se pensó que podría tratarse de una preforma de una punta de palmela, sin embargo, tanto sus dimensiones, que a medio forjar (8 cm y 20 g), ya superan las dimensiones y peso normales de las palmelas documentadas en el suroeste peninsular. Esto nos llevó a pensar, de nuevo dado su morfología que se pudiera tratar de la preforma de una pieza similar a las puntas de jabalina documentadas en el dolmen de la Pastora, también pertenecientes al

yacimiento de Valencina de la Concepción (Mederos, 2000: 91 tabla 2; Hunt et al., 2012: 362). Sin embargo, el peso medio de este tipo de objetos ronda los 50 g, siendo el de menos peso 29,40 g con longitudes que superan los 20 cm, dimensiones demasiado grandes para poder considerar que la preforma de Juan Ramón Jiménez corresponda a dicha tipología. Asimismo, las dimensiones y peso de la preforma tampoco parecen corresponder a otras producciones características del periodo como puñales, hachas o punzones, aunque no puede descartarse que fuera un cincel en ciernes de pequeño tamaño que estaría enfocado a trabajos más delicados o especializados. En cualquier caso, es indicativo el hecho de que la pieza que se quería elaborar, fuera la que fuese, se forjara a partir de una varilla de cobre, en lugar de emplear moldes como se ha especulado en alguna ocasión.

En cuanto a la interpretación del contexto calcolítico que donde se han documentado el conjunto metálico aquí presentado, pese a no conservarse bien los niveles arqueológicos, el tipo de material documentado si nos puede estar indicando la posible presencia de un espacio de trabajo metalúrgico. La presencia de la preforma, junto al cincel de cobre con evidencias de trabajo de material duro que puede servir para recortar o trocear, junto a otras evidencias metálicas que posiblemente sean producto de reciclado, pueden indicar la existencia del trabajo metalúrgico en el entrono del solar. La dedicación de ciertos espacios a actividades metalúrgicas es un hecho ampliamente documentado en el yacimiento de Valencina de la Concepción (Rodríguez Bayona *et al.*, 2009), señalando también la presencia de otras dos preformas de posibles escoplos y punzón con pesos de 5,6 y 0,48 gr en el Plan Parcial Matarrubilla (Rodríguez Bayona, 2008: 145 tabla 7.5.1), por lo que la presencia de este tipo de actividades en el yacimiento es perfectamente plausible. Finalmente, la presencia del cincel y de la preforma, aunque no sabemos que pieza se está fabricando con claridad, el conjunto metálico parece estar ligado a un momento avanzado del Calcolítico Medio y quizás también al inicio del fenómeno campaniforme a comienzos del Calcolítico Final.

## Agradecimientos

La datación por AMS de dos muestras de fauna se realizó a través del proyecto Valencina-NORD financiado por los fondos recibidos de la Fundación Alemana de la Ciencia (DFG) (SCHU1539/4-1.2 y FA390/12-1.2), a la que expresamos nuestro agradecimiento.

## Bibliografía

- Arribas, A. y Molina, F. (1978): *El poblado de Los Castillejos en las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada). Campaña de excavaciones de 1971. El corte nº 1*. Universidad de Granada. Granada.
- Bronk Ramsey, C. (2017): OxCal software version 4.3.2. <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>
- Buikstra, J.E. y Ubelaker, D.H. (eds.) (1994): *Standards for data Collection from human skeletal remains*. The Field Museum of Natural History. Arkansas Archaeological Survey Research Series, 44. Fayetteville, Arkansas.
- Enríquez Navascués, J.J. (1990): *El Calcolítico o Edad del Cobre en la Cuenca extremeña del Guadiana: los poblados*. Museo Arqueológico Provincial de Badajoz 2, Badajoz.
- Enríquez Navascués, J.J. y Palomo, S. (2011): “Piezas metálicas del Calcolítico e inicios de la E. del Bronce procedentes de Alburquerque (Badajoz)”. *Norba*, 24: 185-201.
- Fernández Gómez, F. y Ruiz Mata, D. (1978): “El tholos del Cerro de la Cabeza, en Valencina de la Concepción (Sevilla)”. *Trabajos de Prehistoria*, 35: 193-224.

- García Sanjuán, L.; Lozano, J.A.; Sánchez Liranzo, O.; Gibaja, J. y Aranda Sánchez, V. (2016): “La industria lítica del tholos de Montelirio”. En A. Fernández Flores, L. García Sanjuán y M. Díaz-Zorita (eds.): *Montelirio. Un gran monumento megalítico de la Edad del Cobre*. Arqueología Monografías. Junta de Andalucía. Sevilla: 203-244.
- Gutiérrez Sáez, C.; Muñoz Moro, P.; Pereira, J. y Chapa, T. (2020): “Las estelas de guerrero del valle medio del Tajo. Recreación experimental del proceso de elaboración”. En L. Berrocal y A. Mederos (eds.): *Docendo Discimus. Homenaje a la profesora Carmen Fernández Ochoa. Anejos a Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 4. Madrid: 93-104. <http://dx.doi.org/10.15366/ane4.ochoa2020.005>
- Hain, F.H. (1982): *Kupferzeitliche Tierknochenfunde aus Valencina de la Concepción, Sevilla. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 8. München.
- Hunt, M.A.; Martínez Navarrete, M<sup>a</sup>.I.; Hurtado, V. y Montero, I. (2012): “Procedencia de las puntas de jabalina del ‘Dolmen de la Pastora’ (Valencina de la Concepción, Sevilla)”. *Trabajos de Prehistoria*, 69 (2): 357-374. <http://dx.doi.org/10.3989/tp.2012.12097>.
- López Rodríguez, M. C.; Muñoz Moro, P.; Gutiérrez Sáez, C.; Flores Fernández, R.; Garrido Pena, R. y Herrero Corral, A. M. (2021): “Functional study of the pre-Beaker Copper Age lithic and metallic grave goods of the Humanejos cemetery (Parla, Madrid, Spain)”. En S. Beyries, C. Hamon y Y. Maigrot (eds.): *Beyond Use-Wears traces. Going from tools to people by means of archaeological wear and residue analyses*. Sidestone Press, Leiden: 393-495.
- Marcos Contreras, G.J.; Misiego, J.C.; Martín Carbajo, M.A.; Sanz García, F.I. y Pérez Rodríguez, F.J. (1994) “Dos piezas metálicas del Calcolítico precampaniforme zamorano: «Los Bajos» (Vecilla de Trasmonte, Zamora)”. *Zephyrus*, 46: 301-308.
- Mederos Martín, A. (2000): “Puntas de jabalina de Valencina de la Concepción (Sevilla, España) y del área palestino-israelita”. *Madrider Mitteilungen*, 41: 83-111.
- Mederos, A.; Schuhmacher, T. X.; Falkenstein, F.; Ostermeier, N.; Bashore, Ch.; El Dana, N.; Garvín, L. y Vargas, J.M. (2023): “Valencina de la Concepción (Sevilla): Secuencia del poblado calcolítico y de los recintos de fosos. Campaña de 2019”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 33: 239-298. <http://dx.doi.org/10.30827/CPAG.v33i0.28338>
- Muñoz Moro, P., Gutiérrez Sáez, C. y López Rodríguez, M. C. (2019): “Los ajuares metálicos de las tumbas campaniformes de Humanejos: estudio funcional”. En R. Garrido, R. Flores y A.M. Herrero Corral (eds.): *Las sepulturas campaniformes de Humanejos (Parla, Madrid)*. Comunidad de Madrid. Madrid: 295-312.
- Portero, V.; Serrano, J.L. y Cano, J. (2010): “Intervención Arqueológica Preventiva en la UE 17 de Jaén. Centro Comercial El Corte Inglés II”. *Anuario Arqueológico de Andalucía 2005. Jaén. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía*. Córdoba: 2107-2118.
- Reimer, P.J.; Bard, E.; Bayliss, A.; Beck, J. W.; Blackwell, P.G.; Bronk Ramsey, C.; Buck, C. E.; Cheng, H.; Edwards, R. L.; Friedrich, M.; Grootes, P. M.; Guilderson, T. P.; Haflidason, H.; Hajdas, I.; Hatté, C.; Heaton, T.J.; Hoffmann, D. L.; Hogg, A.G.; Hughen, K. A.; Kaiser, K. F.; Kromer, B.; Manning, S.W.; Niu, M.; Reimer, R.W.; Richards, D.A.; Scott, E.M.; Southon, J.R.; Staff, R. A.; Turney, C.S.M. y van der Plicht, J. (2013): “IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50.000 years cal BP”. *Radiocarbon*, 55 (4): 1869-1887. [https://doi.org/10.2458/azu\\_js\\_rc.55-16947](https://doi.org/10.2458/azu_js_rc.55-16947)
- Rodríguez Bayona, M. (2008): *La investigación de la actividad metalúrgica durante el III Milenio A.N.E. en el Suroeste de la Península Ibérica. La Arqueometalurgia y la aplicación de análisis metalográficos y composicionales en el estudio de la producción de objetos de metal*. British Archaeological Reports, International Series, 1769. Oxford.

- Rodríguez Bayona, M. (2015): *Investigación de la primera metalurgia atlántica en la península ibérica: el SW y la provincia de Huelva como marco de referencia (3.100-2.200 B.C.)*. CD Rom. Universidad de Huelva-Fundación Atlantic Copper. Huelva.
- Rodríguez Bayona, M.; Nocete, F.; Sáez, R.; Nieto, J.M.; Inácio, N. y Abril, D. (2009): “El barrio metalúrgico de Valencina de la Concepción (Sevilla): procesos de producción vinculados a la manufactura de productos de cobre”. En M<sup>a</sup>.E. Saiz, R. López Romero, M<sup>a</sup>.A. Cano y J.C. Calvo (eds.): *VIII Congreso Ibérico de Arqueometría* (Teruel). Teruel: 207-218.
- Rovira, S. y Montero, I. (2018): “Proyecto ‘Arqueometalurgia de la Península Ibérica’ (1982-2017)”. *Trabajos de Prehistoria*, 75 (2): 223-247. <https://doi.org/10.3989/tp.2018.12213>
- Rovira, S., Montero, I. y Consuegra, S. (1997): *Las primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica. I. Análisis de materiales*. Instituto Universitario Ortega y Gasset. Madrid.
- Sangmeister, E. y Schubart, H. (1984): *Zambujal: Die Grabungen 1964 bis 1973*. Madrider Beitrage, 5. Mainz am Rhein.
- Vargas Jiménez, J.M. (2003): “Elementos para la definición territorial del yacimiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla)”. *Spal*, 12: 125-144. <https://doi.org/10.12795/spal.2003.112.06>
- Vargas Jiménez, J.M. (2013): “Indicadores arqueológicos para la planificación y gestión del yacimiento de Valencina de la Concepción (Sevilla)”. En L. García Sanjuán, J.M. Vargas, V. Hurtado, T. Ruiz Moreno y R. Cruz-Auñón (eds.): *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla): investigación y tutela en el 150 aniversario del descubrimiento de La Pastora* (Valencina de la Concepción-Sevilla, 2010). Universidad de Sevilla. Sevilla: 535-557.





# A propósito de una segunda inhumación individual calcolítica en un abrigo con arte esquemático: la cueva de Jaime el Barbudo (Abarán, Murcia, España)<sup>1</sup>

## About a second Chalcolithic individual burial in a rock-shelter with schematic art: the Cave of Jaime el Barbudo (Abarán, Murcia, Spain)

### JOAQUÍN LOMBA MAURANDI

Área de Prehistoria, Universidad de Murcia  
jlomba@um.es  
<https://orcid.org/0000-0003-0874-6213>

### JOAQUÍN CABALLERO SOLER

Asociación Cultural La Carraila  
jcaballero2001.rae@gmail.com

### JOSÉ RAÚL GÓMEZ SÁNCHEZ

Asociación Cultural La Carraila  
jrabaran@yahoo.es

### IGNACIO MARTÍN LERMA

Área de Prehistoria, Universidad de Murcia  
ignacio.martin@um.es  
<https://orcid.org/0000-0002-7927-6688>

### JOSÉ MARÍA GÓMEZ MANUEL

Asociación Cultural La Carraila  
jmgomezmanuel@gmail.com

### MARÍA HABER URIARTE

Área de Prehistoria, Universidad de Murcia  
mariahaber@um.es  
<https://orcid.org/0000-0003-4686-5424>

### JESÚS JOAQUÍN LÓPEZ MORENO

Asociación Cultural La Carraila  
andarraix@hotmail.com

## Resumen

La cueva de Jaime el Barbudo es un buen ejemplo de enterramiento calcolítico en una cavidad con arte rupestre postpaleolítico, datado en 2814-2679 Cal BC (4210 ± 30 BP). Se estudia el yacimiento a partir de la caracterización antropológica de los escasos restos humanos de esta segunda inhumación individual, y del estudio tecnológico y traceológico de la industria lítica tallada y pulimentada. El análisis de esa industria permite distinguir varios conjuntos, uno quizás asociado directamente al inhumado, mientras el resto podrían ser incorporaciones hechas posteriormente. La presencia de arte rupestre y la localización de la cavidad, a una cota elevada con respecto a una vía natural de paso, así como la ausencia de hábitats conocidos en las proximidades, son rasgos comunes a otros yacimientos próximos, pudiendo responder el registro arqueológico a patrones de movilidad a lo largo de esa vía de comunicación.

**Palabras clave:** Enterramiento, Calcolítico, traceología, radiocarbono, segunda inhumación

<sup>1</sup> Esta intervención se lleva a cabo con la inestimable ayuda del Ayuntamiento de Abarán, la Asociación Cultural la Carraila (Abarán) y la Universidad de Murcia. Sin la encomiable labor de esta asociación, nada hubiera sido posible.

## Abstract

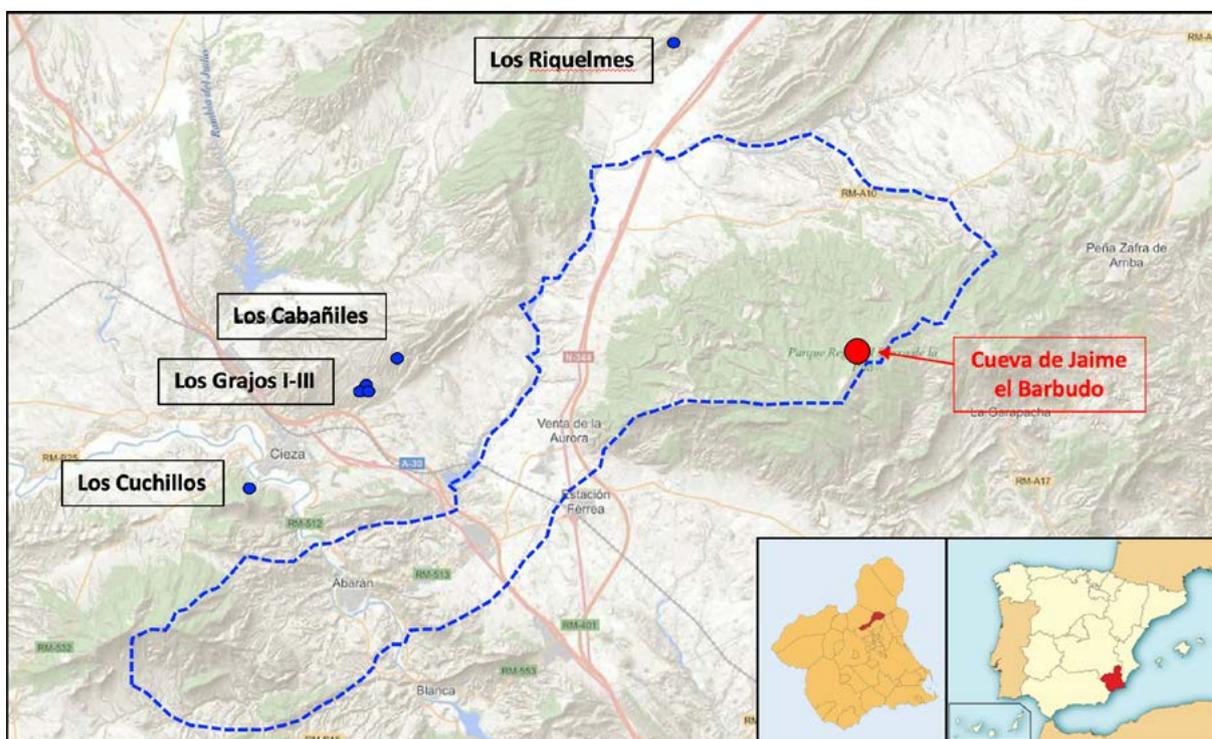
The Cueva de Jaime el Barbudo is a good example of a Chalcolithic burial in a cave with post-Palaeolithic rock art, dated to 2814-2679 Cal BC ( $4210 \pm 30$  BP). The site is studied based on the anthropological characterization of the few human remains from this second individual burial, and the technological and traceological study of the carved and polished stone industry. The analysis of that industry allows us to distinguish several groups, one perhaps directly associated with the buried, while the rest could be incorporations made later. The presence of rock art and the location of the cavity, at a high level with respect to a natural passageway, as well as the absence of known habitats in the vicinity, are common features to other nearby sites, and the archaeological record may respond to mobility patterns along that communication route.

**Keywords:** Chalcolithic burial, traceology, radiocarbon dating, second burial

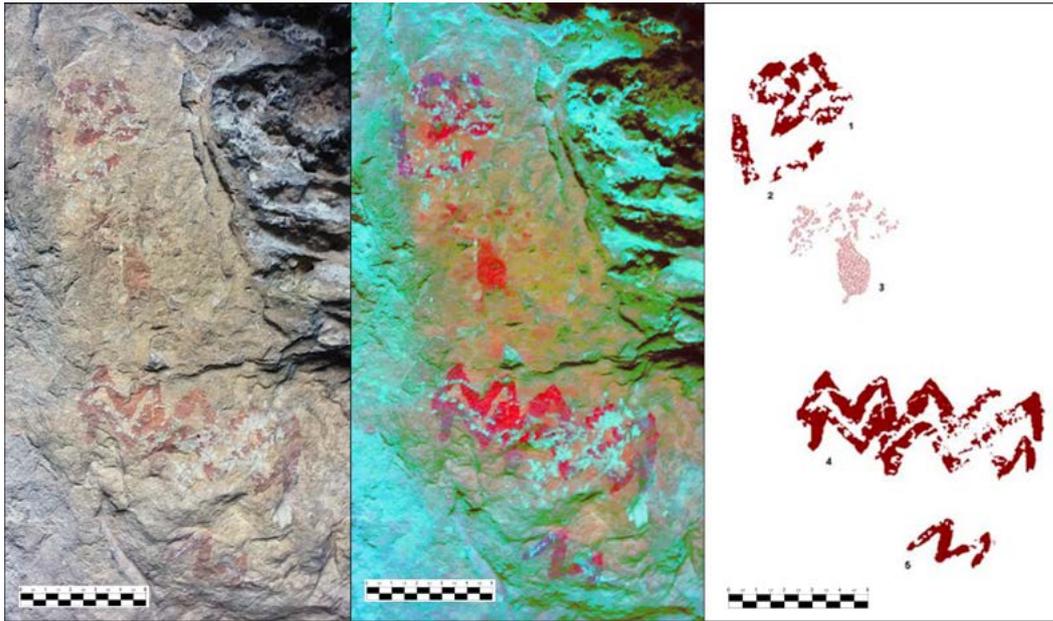
## 1. Localización y descripción del yacimiento

La Cueva de Jaime el Barbudo (Abarán, Murcia) es una pequeña cavidad que se abre a lo largo de una diaclasa vertical en la caliza, oculta del entorno por una gran losa rocosa. Situada a 950 m. de altitud en la ladera noroccidental de la sierra de la Pila, consiste en tres espacios consecutivos que se suceden a lo largo de un eje de 22 m. de longitud, teniendo el más profundo de ellos uso funerario (Figura 1).

El yacimiento se conoce desde el descubrimiento en su espacio más exterior, único visible con luz solar, de un pequeño panel con arte rupestre esquemático (Figura 2), conformado de arriba a abajo por una polilobulado atípico, una figurita globular de cuya parte superior parten dos filamentos mal conservados, y debajo de esta dos pequeños tramos de zigzag horizontales consecutivos, uno bajo el otro (Gómez y López, 2018).

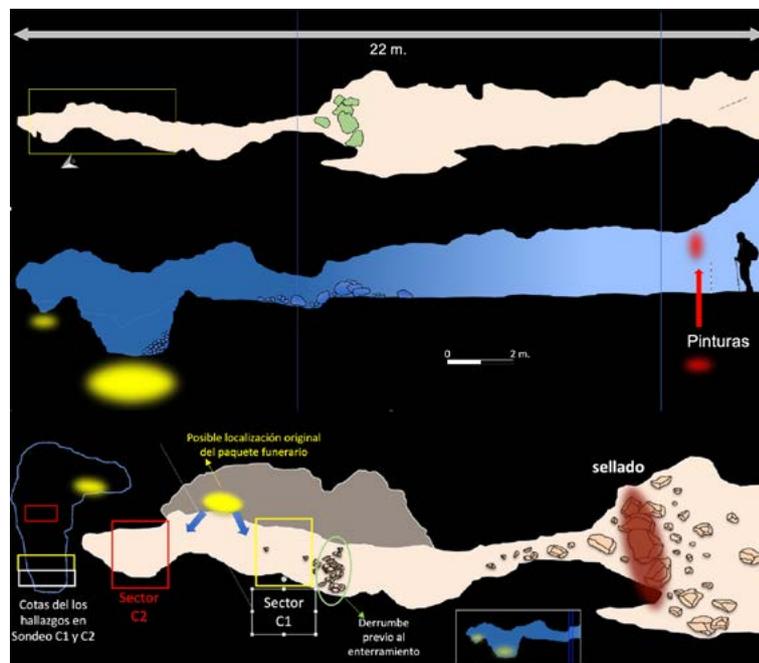


**Figura 1.** Localización de la Cueva de Jaime el Barbudo.



**Figura 2.** Panel esquemático de la Cueva de la Moneda o de Jaime el Barbudo (Abarán, Murcia).

Dejando atrás esa zona exterior (A) y un segundo espacio intermedio (B), se accede a la cámara funeraria (C), situada en lo más profundo de la cueva tras reptar por una estrecha fisura de 3 m. de longitud y una anchura variable entre 40 y 60 cms. La cámara, muy irregular, con unas dimensiones máximas de 4 x 2 x 1,8 m., presentaba en su acceso restos de un primitivo sellado de clastos de diferente morfometría, alterado en un momento impreciso pero, en todo caso, muy anterior a la intervención arqueológica (Figura 3).



**Figura 3.** Arriba, planta y sección de la cueva; abajo, ampliación de la cámara funeraria con sectorización y sección localizando la cota de los hallazgos.

En superficie, en la zona exterior e intermedia de la cueva, se habían localizado algunos fragmentos no significativos de cerámica, así como el extremo distal de un hacha pulimentada. Con motivo de esos hallazgos, realizados por la Asociación Cultural La Carraila, de Abarán, cuyos miembros habían descubierto en 2005 las pinturas rupestres, durante una visita realizada en 2017 penetramos en la cámara interior, localizando en superficie una punta de flecha de sílex, lo que apuntaba la probabilidad de encontrarnos ante un enterramiento de esa cronología.

La intervención arqueológica se lleva a cabo en febrero de 2020, evidenciándose que el lugar se encontraba alterado de antiguo, cuando es posible que se extrajeran algunos restos óseos y quizás elementos de ajuar que fueran más visibles, singularmente cerámica. La excavación se centró en la extracción por sectores de todo el sedimento conservado en la cámara,

La localización del yacimiento en un corredor natural que comunica el valle medio del Segura con el Altiplano nos da la oportunidad de estudiar que su singularidad se inserta en un conjunto de lugares en los que coinciden igualmente arte rupestre y registro funerario y que esa coincidencia puede, además, ser significativa. Desde la entrada de la cueva se puede observar, a vista de pájaro, todo el corredor natural que se vertebra en torno a la rambla del Moro, tributaria del río Segura por su orilla izquierda.

Esta vía natural de comunicación, que se abre paso a lo largo de este corredor de dirección SW-NE, permite el tránsito, libre de obstáculo alguno, entre el medio Segura, a la altura de Abarán, y las tierras altas del Altiplano murciano, actualmente los municipios de Jumilla y Yecla, desde las que se accede a Pinoso y a las sierras interiores de Alicante. Mientras que la sierra de la Pila flanquea este corredor por el sureste, el flanco contrario queda definido por las sierras de Ascoy, Benís y Sopalmo, donde se localizan otras cavidades con arte rupestre levantino y esquemático, como es el caso de los abrigos de los Cuchillos, Grajos I a III y Los Cabañiles, en Cieza, y el abrigo Riquelme, ya en tierras de Jumilla.

## 2. El enterramiento

La cámara funeraria presenta una repisa que la recorre longitudinalmente, quedando a una menor cota una pequeña camareta en la zona más profunda del espacio, y aún a menos cota un espacio central más profundo y angosto.

Aunque el conjunto de la cámara permite físicamente albergar restos de varios individuos, llama la atención lo angosto del corredor que da acceso al mismo: la gran dificultad que ofrece atravesarlo para llegar a esta cámara permite descartar la posibilidad de introducir fardos funerarios o cuerpos completos, una reflexión que concuerda con los restos antropológicos localizados durante la excavación, todos pertenecientes a un solo individuo, además de ser muy fragmentarios. Además, la distribución del material antropológico y arqueológico parece apuntar a que, inicialmente, este se ubicó precisamente en esa repisa, desde donde cayó posteriormente en el sector central de este espacio y en la camareta más profunda, situada a una cota intermedia entre la repisa y esa área central.

Toda la estructura funeraria debió completarse con el cierre del estrecho corredor que da acceso a la cámara. Este sellado, compuesto por clastos angulosos, de roca caliza de la propia cueva y de diversa morfometría, se encontraba violado de antiguo, sin que haya noticia alguna de expolios recientes, ni evidencias físicas que permitan establecer una fecha para ese desprecintado, que consideramos en todo caso bastante alejado en el tiempo. Con posterioridad, la oquedad ha servido de refugio de algunas alimañas de pequeño porte, que han ido ingresando huesecillos de pequeños roedores y aves, cuya apariencia denota igualmente una lejanía en el tiempo, lo que apunta también a un expolio antiguo.

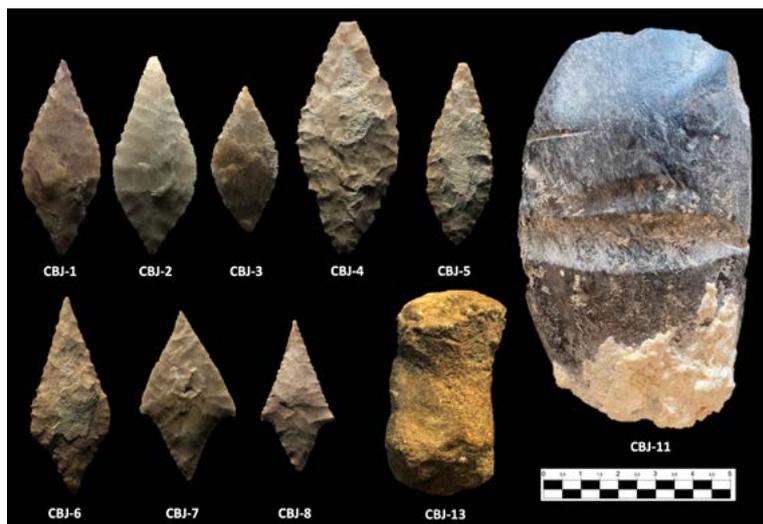
En cuanto a funciones secundarias de la cueva, más allá de esa doble función de enterramiento prehistórico en la cámara interior y soporte de arte esquemático en la exterior, debemos citar su uso por parte de carboneros durante el s. XIX e inicios del s. XX, del que tenemos noticias por informaciones históricas. También debemos hacer referencia a la denominación de la cueva, conocida popularmente como “de la Moneda”, lo que podría tener que ver con el hallazgo de algún “tesoro”, quizás procedente del enterramiento, en un momento indeterminado.

En este sentido, hay que hacer referencia también a la leyenda popular de que en este lugar se refugiaba puntualmente el conocido bandolero Jaime el Barbudo (1783-1824), cuya partida campeó por todo este corredor de la rambla del Moro, campos de Jumilla y hasta Pinoso y Crevillente, y que muy probablemente usó una gran cavidad próxima, la Cueva de la Excomunió, como base de operaciones, pareciendo que fue precisamente en esa cueva donde redactó una infructuosa petición de perdón al rey Fernando VII. Finalmente, el bandolero, que había luchado contra los franceses como partisano y abrazado la causa contrarrevolucionaria de Fernando VII, fue hecho preso y ajusticiado en Murcia el lunes, 5 de julio de 1824, y posteriormente desmembrado, repartiéndose sus restos (fritos previamente para evitar la rápida descomposición) por diferentes localidades de Murcia y Alicante, con el fin de dar noticia fehaciente de su fin y público escarmiento.

No sabemos si fue en tiempos de El Barbudo cuando se rompió el sellado del enterramiento prehistórico, ni si ese hecho puede relacionarse con que se conozca el lugar como “de la Moneda”, pero lo cierto es que hemos localizado una canción popular que describe una cueva en la que el bandolero presuntamente guardó el botín de sus correrías, diciendo la copla que para llegar al tesoro era preciso atravesar tres cavidades en su interior, y que para llegar a la última, que contenía una vasija llena de monedas, había que pasar por un peligroso abismo. La cueva carece de abismo alguno, pero ciertamente es necesario pasar una situación de peligro clara para penetrar en la cámara funeraria. Todo esto podría indicar que el enterramiento pudo descubrirse por aquellos años, quedando el recuerdo del hallazgo de objetos excepcionales y la dificultad de penetrar en la cámara. Nunca lo sabremos, pero es una interesante historia y una concatenación de hechos que merecen no quedar en el olvido.

La excavación no logró identificar niveles claros, sino más bien un sedimento pulverulento de potencia variable, según el sector de la cámara en el que nos encontramos, desde unos pocos centímetros de grosor hasta casi 40 en el sector central, apoyando solo en esta última zona sobre un sedimento más compacto y estéril, mientras que en el resto de la cámara este sedimento pulverulento llega hasta la roca caliza que conforma el suelo de la cueva.

Como resultado de estos trabajos arqueológicos, se recuperaron en la cámara funeraria nueve puntas de flecha completas y un fragmento de lámina del mismo material, un hacha pulimentada reutilizada como afilador, un tosco ídolo en piedra, algunos elementos fragmentarios de fauna y cinco elementos antropológicos muy fragmentarios (Figura 4).



**Figura 4.** Conjunto de materiales arqueológicos procedentes de la excavación. Se excluye de esta imagen una punta foliácea (CBI-9) y un fragmento de hacha pulimentada (CBI-12), procedentes de recogidas superficiales previas a la intervención.

A todos estos elementos hemos de sumar un fragmento de hacha pulimentada localizado en la cámara intermedia en superficie, en una visita inmediata al hallazgo de arte rupestre. Se completa el registro arqueológico con cinco fragmentos de cerámica no significativa, tres de ellos localizados no en la cámara sino en el espacio intermedio de la cueva, destacando que uno de ellos pega con otro documentado, este sí, en el interior del área de enterramiento.

### 3. Caracterización antropológica y datación absoluta

A pesar de haberse excavado en su totalidad la cámara, los escasos restos humanos apuntan a que no solo se trataba originalmente de una segunda inhumación, sino que esta ha sufrido expolio previo a la intervención arqueológica, quedando reducido el registro a tan solo esos cinco elementos que, por su tamaño, pudieron pasar desapercibidos. Por otra parte, dichos elementos presentan rasgos compatibles con haber pertenecido a un mismo individuo (Tabla 1).

Nº	Caracterización	Descripción y observaciones
CJB.H-1	Primera falange distal izquierda.	Leves pérdidas de cortical en cara palmar y base dorsal. Evidencias leves de un proceso degenerativo (artrosis) en su borde distal. Sector C1-basal.
CJB.H-2	Rótula izquierda.	Pérdidas corticales en la cara posterior, en la zona del vértice/ápice de la patela y en la base. Rotura del vértice antigua y <i>postmortem</i> . Área dorsal trabajada, moldeada; base algo hundida. Afectada por procesos tafonómicos, posible precipitación de óxido de manganeso (manchas negras de diferentes tamaños y por toda la superficie). Sector C2.
CJB.H-3	Primer premolar maxilar derecho de un adulto.	Leve desgaste natural de la superficie de su corona por uso, con una ligera inclinación hacia su borde lingual. Pequeña rotura de sección circular, <i>antemortem</i> , en la cresta lingual de la cúspide lingual. Sector C2.
CJB.H-4	Primer molar inferior derecho	Adulto joven. Leve desgaste natural de la superficie de su corona hacia el borde distal. Es la dirección de desgaste por uso normalizada, pero la altura de su corona y lo ligeramente acentuado de su deterioro apunta hacia un uso algo más allá del asociado a la alimentación (tercera mano). Entre 25 y 31 años según Brothwell (1965). Concreciones de color marrón en la raíz, y calcáreas en las zonas de desgaste de la corona. Datación radiocarbónica. Sector C1-intermedio.
CJB.H-5	Segundo incisivo mandibular izquierdo.	Raíz fragmentada, con pérdida de ápice. Corona con desgaste en horizontal (posiblemente como consecuencia de un tipo de alimentación abrasiva). Entre 25 y 31 años según Brothwell (1965). Caries incipiente en su cara distal, a la altura de la base de la corona. Presencia de dos periquimatas en la cara vestibular de su corona (una de ellas más leve), evidencia de una retención de crecimiento, posiblemente asociada con una carencia metabólica. Sector C1-intermedio.

**Tabla 1.** Identificación de elementos antropológicos del enterramiento.

Esta escasa representación de restos antropológicos, no obstante, proporcionan una valiosa información arqueológica, determinándose que los restos se corresponderían con un individuo de 25 a 31 años y sexo indeterminado, con una leve afección artrítica, evidencias de una retención de crecimiento debida posiblemente a una carencia metabólica, caries incipiente y una alimentación abrasiva. En una de las piezas dentales se identifica el uso de la boca como tercera mano.

Una de las piezas dentales, el primer molar inferior derecho (CJB.H-4), se ha empleado para obtener una datación absoluta del yacimiento, que ha arrojado una fecha de  $4210 \pm 30$  BP (2814-2679 Cal BC, 2 sigmas) (Beta-566832).

Esta fecha sería sincrónica con el primer nivel de ocupación del Cerro de las Víboras (Moratalla), donde su nivel B<sub>4</sub> tiene una datación sobre carbón de  $4200 \pm 110$  BP (2911-2611 Cal BC, I-18048); con la ocupación del poblado calcolítico de La Salud (Lorca) ( $4250 \pm 110$  BP), sobre carbón; o con la fecha más antigua de las conocidas de Camino del Molino (Caravaca) ( $4120 \pm 40$  BP, 2920-2870 Cal BC) (inédita), sobre hueso humano. Más interesante son, por su proximidad geográfica y la similitud de soportes tabulares de las puntas, las fechas de los niveles calcolíticos de El Prado de Jumilla, aunque desconozcamos sobre qué materia se realizan. Así, su nivel IV se data en  $4170 \pm 50$  BP (2888-2581 Cal BC, Beta-7070) y del inmediatamente inferior, nivel V, tenemos dos fechas:  $4180 \pm 50$  (2891-2585 Cal BC, Beta-7071) y  $4230 \pm 60$  BP (2617-2219 Cal BC, Beta-7073) (Eiroa y Lomba, 1997-97: 86-87, Tabla I), de nuevo coincidente con la de Jaime el Barbudo.

#### 4. Cultura material

La excavación completa del yacimiento ha identificado un conjunto de materiales típicos de contextos funerarios calcolíticos. Como se ha comentado, está compuesto por industria lítica tallada (nueve puntas foliáceas y un fragmento de lámina), dos elementos de piedra pulimentada (un hacha reutilizada como afilador y el fragmento distal de otra), cinco fragmentos de cerámica a mano no significativa y un ídolo atípico en piedra. Estos elementos de cultura material se acompañan de restos fragmentarios de dos cuartos traseros de ovicápridos.

##### 4.1. Aspectos relacionados con su distribución espacial

La mayoría de estos materiales procede del espacio más interior de la cueva, que hemos identificado como cámara funeraria. Sin embargo, que el fragmento distal de hacha pulimentada proceda de una recogida superficial en la cámara intermedia, y que en ese mismo sector haya aparecido un fragmento cerámico que pega con otro procedente del interior del enterramiento, son circunstancias que parecen apuntar a que, en un momento impreciso, pero sin duda antiguo, alguien violó el sellado de la fisura que da acceso al enterramiento y debió extraer materiales de su interior. Esto explicaría no solo la localización de esos dos elementos, sino también la extraña ausencia del cráneo o de los huesos largos de brazos y piernas, cuando en la excavación se han recuperado tres piezas dentales, la falange de una mano izquierda y una rótula de igual lateralidad.

Otro elemento de interés a la hora de caracterizar el yacimiento es la distribución espacial de los restos humanos y cultura material, y las características del sedimento en el que se hallaron.

Así, los cinco restos humanos proceden de la cámara funeraria, pero tres de ellos aparecieron en el sector central y de menor cota (sector C<sub>1</sub>), mientras que los otros dos (la rótula y el primer molar maxilar derecho) se localizaron en el espacio situado al fondo de la cavidad y a una cota superior (sector C<sub>2</sub>). Entre ambos espacios hay un resalte del suelo destacable, de manera que no es posible plantear que todo el enterramiento se ubicase inicialmente en esa camareta más profunda y que, posteriormente y por gravedad o como resultado de la remoción de restos, parte de ellos “saltasen” al sector central.

Algo parecido podemos decir si atendemos a la cultura material, pues toda la industria lítica y el ídolo procedentes de la cámara funeraria se localizó en el sector C<sub>1</sub>, el central y más bajo de la cueva, pero también recuperamos una punta de flecha de la camareta situada al fondo de la cavidad, C<sub>2</sub>, y que por tanto compartió espacio con la rótula y el mencionado molar maxilar. También es de interés que una de las piedras pulimentadas, así como tres fragmentos cerámicos, no proceden de esta

cámara funeraria, C, sino del espacio intermedio de la cueva, B, debiendo resaltar que uno de esos galbos, como ya hemos comentado, pega con uno de los dos que sí que localizamos en esa cámara, en el sector C1 o más bajo.

Por tanto, nos encontramos con unos pocos elementos que, no estando en la cámara funeraria, sino en el espacio intermedio de la cueva, concuerdan con los hallados en su interior. Algo que podría explicarse en relación con la violación del sellado del enterramiento, la remoción de restos y la extracción de los más visibles o llamativos, lo que explicaría la ausencia de cráneo o huesos largos, y quizás de elementos cerámicos, aunque, como veremos, existen paralelos de tumbas intactas que no poseen este tipo de materiales.

Por otra parte, que dentro de la cámara funeraria hallemos restos humanos y de cultura material en dos espacios diferenciados y físicamente independientes, como son la camareta situada al fondo del espacio (C2) y el sector central (C1), cuya cota es sensiblemente inferior, puede apuntar a que, originalmente, los restos estuviesen sobre la repisa que se ubica por encima de ambos sectores y que recorre longitudinalmente la cámara, habiendo caído a uno y otro sector durante la remoción de restos.

El análisis de la localización de restos debe completarse con las características del sedimento en el que se hallaron. En la camareta del fondo (C2) identificamos un único nivel pulverulento de escasa potencia, en cuyo interior encontramos los dos restos humanos y la punta de flecha.

En el sector central (C1) ese mismo sedimento alcanzaba una potencia mucho mayor, de 45 cms., pero igualmente pulverulenta de techo a suelo. En este sector diferenciamos tres niveles artificiales, en atención exclusivamente a su cota, dada la homogeneidad granulométrica, de color y textura de todo el sedimento, siendo C1-a el nivel superior y C1-b y C1-c los subsiguientes. Pues bien, en el nivel más profundo encontramos el hacha pulimentada que presenta huellas de haberse reutilizado como afilador, directamente sobre un pequeño sedimento de tierra muy compacta y arqueológicamente estéril, que se dispone directamente sobre la roca base de la cueva. En ese nivel artificial que hemos denominado basal, aunque ya no en contacto con ese suelo más duro, aparecieron tres puntas de flecha; a mayor cota, en un nivel artificial intermedio pero indistinguible cromática o morfológicamente, apareció otra punta y el ídolo, y a menor cota aún los dos fragmentos cerámicos, las otras cuatro puntas y el fragmento medial de lámina.

La homogeneidad del sedimento pulverulento único parece indicarnos un proceso sedimentario muy matizado o condicionado por los procesos propios de una cavidad sin actividad hídrica alguna y a la que el aire exterior llega de forma muy tamizada, dada la dificultad de acceso y la profundidad a la que se encuentra, interrumpiéndose ese aislamiento solo por la presencia de alguna pequeña alimaña, así como por el episodio de des-sellado de la tumba.

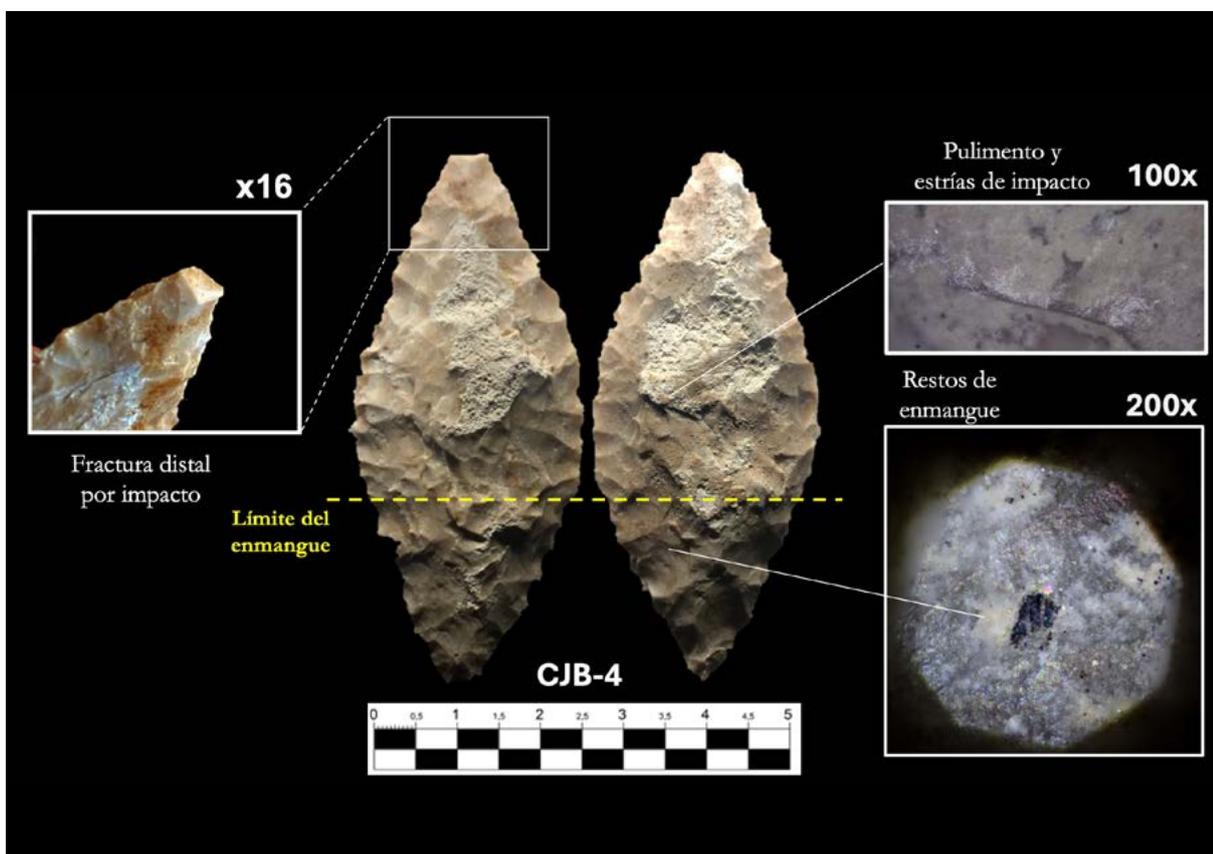
#### 4.2. Estudio traceológico y tecnológico de la industria lítica tallada

El buen estado de conservación de las nueve puntas foliáceas, completas, permite su análisis traceológico y una definición adecuada de aspectos tipológicos y tecnológicos.

Desde un punto de vista estrictamente tipológico, seis de ellas son disimétricas, una simétrica y dos presentan aletas incipientes, con un retoque cubriente por presión, formado por extracciones profundas que, no obstante, no sobrepasan el eje longitudinal de la pieza. Este retoque, de carácter bifacial, genera secciones biconvexas muy características, ligeramente engrosadas en su zona medial, siendo evidente el empleo generalizado de tratamiento térmico previo al retoque. En cuanto a la morfometría de las extracciones del retoque y a su regularidad, son compatibles con el empleo de compresor metálico para su ejecución, destacando ambos rasgos en dos de ellas (CJB-1 y 2).

Si atendemos a la materia prima, se trata de sílex tabular en ocho de ellas, no pudiendo determinarse con precisión en la novena punta. El predominio de los soportes tabulares es un elemento distintivo de este enterramiento, que debemos poner en relación con la localización del yacimiento en el corredor de la rambla de la Raja, subsidiaria de la rambla del Moro, que comunica el valle medio del Segura con las tierras altas interiores de la margen izquierda de la cuenca de este río, lo que actualmente conocemos como Altiplano de Jumilla y Yecla. En este sector se localizan diversos afloramientos de sílex tabular, con morfometría de tabletas, como es el caso del paraje de Hoya de la Sima (Morales, 2017), y son precisamente estos soportes los mayoritarios en numerosos yacimientos de ese mismo sector, como es el caso de los materiales procedentes de enterramientos con Los Tiestos, cuevas del Peliciego y Poniente o La Alquería, o de contextos habitacionales como El Prado, en Jumilla. Hay que destacar que, en el lote de puntas de la Cueva de Jaime el Barbudo, la morfometría muy regular de las extracciones y su elevada homogeneidad en tres de esas puntas (CJB-4 a 6) nos lleva a interpretar que muy probablemente procedan de un mismo tallador, una cuestión importante a la hora de plantear una propuesta general sobre el conjunto de puntas, como veremos, aunque su localización sea diversa dentro de la cámara funeraria, pues las dos primeras son del sector central y cota similar (C1-a), mientras que la tercera proviene de la camareta situada al fondo de la cueva (C2).

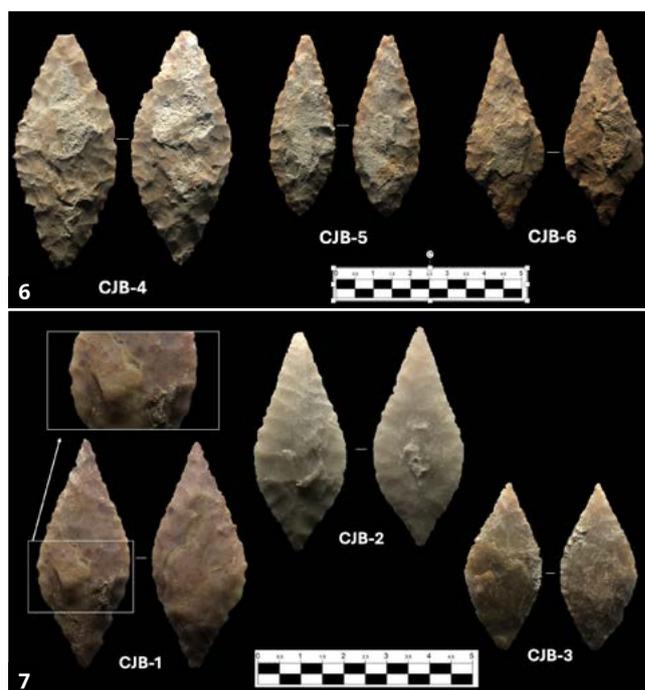
De estas tres piezas, una de ellas (CJB-4) muestra restos de córtex muy residuales en la zona medial central de ambas caras y presenta en su extremo distal una fractura por impacto que supone una pérdida estimada de unos 3 mm. de la longitud total de la punta, que es de 62 mm. Se trata de la única punta, de las nueve recuperadas, que muestra huellas de uso y restos de enmangue. Las otras dos (5 y 6) también ofrecen restos muy parciales de córtex en ambas caras pero, como hemos dicho, sin huella alguna de uso en observación al microscopio (Figura 5).



**Figura 5.** Análisis traceológico de la punta foliácea CJB-4.

Volviendo a esa punta CJB-4 es, como hemos dicho, la única con trazas de haberse usado y enmangado. Hemos logrado esta identificación a través de tres observaciones. La primera es esa fractura distal por impacto, muy característica, claramente observable a 16X, provocada por un impacto perpendicular al eje con una materia dura, que podría haber sido hueso tras atravesar la carne. La segunda observación la hemos realizado a 200X, identificando en el tercio inferior de la pieza, en ambas caras, restos aislados de la resina empleada para enmangarla, en forma de puntos ennegrecidos que delatan el uso de calor para endurecerla. Por último, a X100 hemos localizado en la zona medial de la cara dorsal un pequeño engrosamiento que debió actuar como tope al penetrar la punta tras ser lanzada, de tal suerte que por debajo de esa línea perpendicular al eje no hay huella de uso alguna, mientras que por encima se evidencia un lustre por uso reiterado de la pieza, además de estrías rectas y paralelas al eje de la punta, que indican la dirección lógica del movimiento; estas huellas se corresponden con contacto con materia dura, concretamente hueso o asta.

Estas tres puntas (CJB 4 a 6), posiblemente obra de un mismo tallador, presentan rasgos que avalan su funcionalidad como tales, es decir, muestran unos aspectos morfométricos que son los adecuados para ejercer correctamente su función como proyectil, algo que podría asumirse como lógico pero que, sin embargo, no podemos afirmar de otros ejemplares de esta misma cueva (Figura 6). Así, la punta CJB-1 muestra en su cara dorsal un abultamiento anómalo, fruto de un claro error de talla que, de haberse disparado la flecha, con mucha probabilidad habría provocado su rotura. Lo realmente interesante es que la eliminación de ese defecto es técnicamente fácil de resolver y no hay en el sílex fisuras que desaconsejaran acabarla correctamente por riesgo de fractura, más aún cuando en el resto de la pieza se observa un retoque realizado con gran maestría, parece que especialmente atento a lograr una silueta simétrica y homogénea, bien definida, con un retoque subparalelo en su mitad distal de bastante exigencia técnica (Figura 7).



**Figura 6.** Las tres puntas foliáceas que podrían pertenecer al mismo tallador, la primera de ellas con huellas de uso, restos de enmangue y fractura distal por impacto; las dos primeras podrían proceder de la misma tableta de sílex.

**Figura 7.** Puntas con un retoque preciosista y con rasgos morfométricos de relativa funcionalidad. En el caso de CJB-1, detalle de defecto de talla que invalida su uso.

Estas observaciones permiten plantearnos que quizás en este caso el objetivo del tallador era más lograr determinados estándares formales que atender a la efectividad funcional de la pieza; de ser así, al menos esta punta podría representar un elemento confeccionado *ex profeso* para formar parte de un ajuar funerario. Hay otras dos puntas (CJB-2 y 3) que destacan por su retoque preciosista, especialmente atento a la regularidad de las extracciones en ambas caras, lo que ha generado siluetas singularmente simétricas y una carga de trabajo de talla innecesaria para lograr la funcionalidad de cualquiera de ellas, sobradamente lograda con mucho menos esfuerzo. De estos dos ejemplares, llama la atención en el segundo de ellos sus reducidas dimensiones en comparación con el resto (39 mm., cuando el resto oscilan entre 63 y 48 mm., menos una de aletas incipientes), pero sobre todo su excesiva e innecesaria delgadez, siendo muy evidente que ha primado en su confección atender al estándar formal, mucho más que a su aptitud funcional.

De las otras tres puntas (CJB-7 a 9), también sin huellas de uso, destaca de nuevo su perfección formal, pero en este caso sus rasgos son compatibles con una funcionalidad plena, compatible con el especial esmero formal. Las dos primeras de este último grupo podemos definir las como de aletas incipientes, siendo la segunda la única en la que no hemos podido determinar si se trata o no de sílex tabular. La tercera, CJB-9, es la más larga de las nueve puntas, con 63 mm. de longitud.

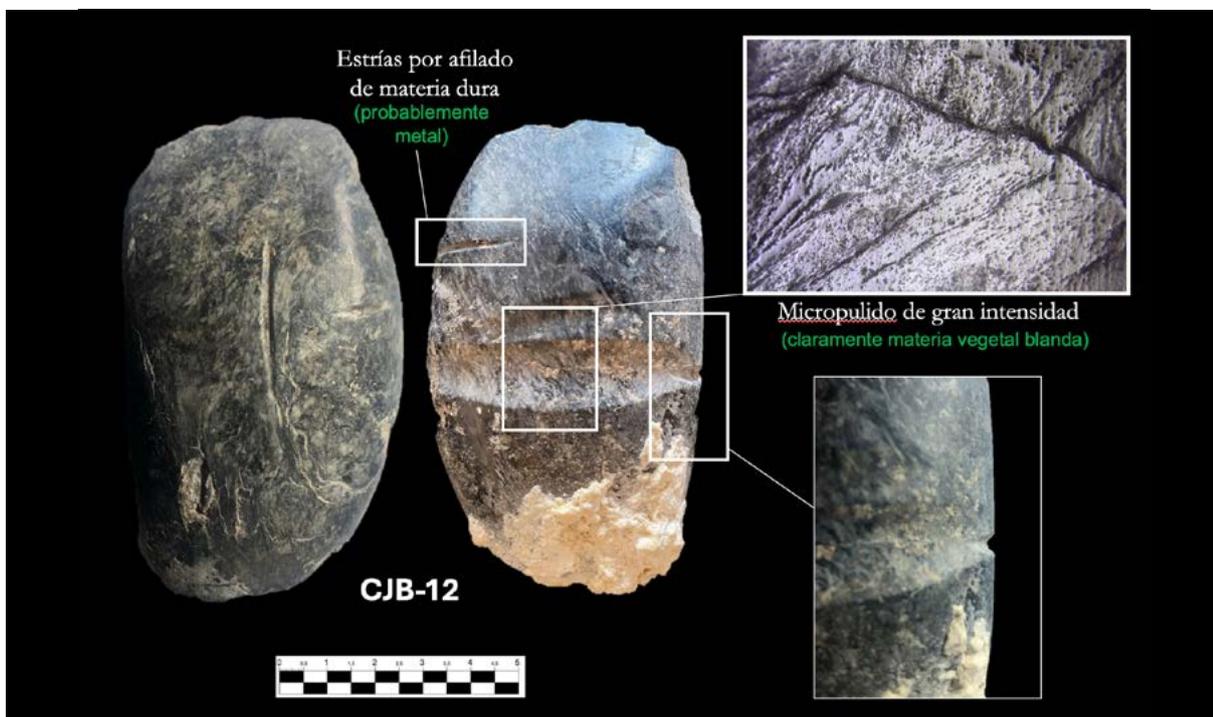
#### 4.3. Otros elementos líticos

La industria lítica se completa con dos elementos pulimentados y un tosco ídolo en piedra.

El primero de los objetos de piedra pulimentada (CJB-12) procede de una recogida superficial en el sector B de la cueva y, por tanto, fuera del espacio que hemos identificado como cámara funeraria. Se trata de un fragmento distal lateral de un hacha sobre pórfido gris verdoso, que presenta en una de sus caras una incisión de sección en V, de 19 mm. de longitud y 2 de profundidad, que puede corresponderse con un surco empleado para afilar.

El otro ejemplar (CJB-11) sí que procede de la cámara funeraria, del nivel basal del sector central (C1-c), apoyando directamente sobre el sedimento de tierra endurecido que cubre la base rocosa de la cueva en esa zona. Esto nos indica la antigüedad de su localización, aunque no esté claro que sea su posición original. Se trata de un hacha completa, también en pórfido gris verdoso.

La particularidad de este ejemplar es la presencia de una amplia acanaladura perpendicular al eje en su zona medial, pero que no rodea toda la pieza, sino que se limita a recorrer una de las caras de un extremo al otro, lo que en principio descarta que pueda servir para el empuñamiento del hacha. Esta acanaladura, de sección convexa, tiene una anchura máxima en el centro de 15 mm. y 4 de profundidad, reduciéndose esa anchura a 10 mm. en sus extremos; junto a esa acanaladura aparece otra similar, pero menos profunda, de 42 mm. de longitud y de 4 a 11 mm. de anchura, y una disposición diagonal, que de nuevo no puede relacionarse con el empuñamiento o sujeción del hacha (Figura 8).



**Figura 8.** Hacha pulimentada CJB-12, con diversos surcos y áreas para afilar.

A estas dos acanaladuras debemos sumar cuatro líneas incisivas menores: una en esa misma cara, de 17 mm. y 1,5 de anchura, con sección en V; otra sobre el gran surco central y misma dirección pero en su extremo derecho y las otras dos en la otra cara de la pieza: una de 13 mm. de longitud y perpendicular al eje y otra paralela a este, en la zona medial, de 34 mm. de longitud y una anchura máxima en el centro de 3 mm, con la particularidad de que su sección es cuadrangular, a diferencia del resto, en V.

Por último, en este lote de materiales incluimos un ídolo en piedra (CJB-13), toscamente trabajado, de 57x29x28 mm., sección cuadrangular irregular y color negro, retocado parcialmente para aproximar la forma natural de la piedra a la de una falange mediante varias percusiones en sus extremos y algunas incisiones. La superficie muestra evidencias de haber sido manoseada con mucha frecuencia, aportándole a nivel microscópico la correspondiente pátina. Este elemento ofrece unos rasgos morfológicos similares a una falange, aspecto que quizás contribuyó a su selección.

Su carácter afuncional, la superficie con claro lustre en muchos de sus sectores, esa particular apariencia morfológica y la presencia de algunas leves incisiones bajo el lugar donde podrían situarse los ojos en ídolos- falange e ídolos-tolva, nos lleva a interpretar la pieza como un ídolo.

## 5. Discusión

El yacimiento se caracteriza por ser escenario de una larga historia que se ha desarrollado en distintos espacios de la cueva. Así, el sector exterior es soporte de arte esquemático y, junto con la cámara intermedia, se ha utilizado por parte de carboneros, cazadores y pastores, y probablemente por bandoleros, en época moderna. Mientras, la zona más interna, la llamada cámara C, conforma un enterramiento secundario calcolítico. El lugar reúne, por tanto, la singularidad de hacer coincidir arte rupestre post-paleolítico y un registro funerario, situándose en una vía natural de paso en la que ya tenemos algunos ejemplos de este tipo de coincidencias. El uso para albergar un paquete funerario, que sea un enterramiento individual, el ajuar, la presencia de arte rupestre y la datación absoluta son los cinco rasgos que sustentan la interpretación del yacimiento.

### 5.1. Espacialidad y contenido

La cámara funeraria es de reducidas dimensiones, pero tiene espacio suficiente para haber albergado restos de más de un individuo. La escasísima representación antropológica, compatible además con que proceda de un solo individuo; lo angosto del corredor de acceso; y las pequeñas dimensiones de los elementos que conforman en ajuar y bienes de acompañamiento (13 elementos líticos, cinco fragmentos cerámicos y porciones de cuartos traseros de dos ovicápridos), son datos que señalan hacia un enterramiento secundario, en el que pueden ingresar paquetes funerarios pero no individuos completos, y aparentemente de carácter individual.

Un ejemplo claro de paralelo con este yacimiento lo encontramos en Cueva Sagrada I (Lorca). Esta cavidad sigue un estrecha y profunda grieta vertical, que consta de un pequeño receptáculo exterior, seguido de un breve pasillo que da a una cámara intermedia y, finalmente, a un angosto corredor de unos 3 m. de longitud que se atraviesa reptando, para llegar a la cámara funeraria. Esta tiene unas dimensiones aproximadas de 5 x 2 m. y en su interior se descubrieron restos de cinco individuos: tres niños de año y medio, cinco y ocho años, un joven adulto de entre 17 y 23 y posiblemente un adulto femenino (Domenech et al., 1987).

Los individuos de Cueva Sagrada mostraban una marcada reducción de restos, presentados como paquetes funerarios diferenciados, a tenor de la información suministrada por los expoliadores. Así, solo

se localizaron dos cráneos, compuestos por un total de 80 fragmentos, 20 piezas dentales (algunas de ellas pudieron ensamblarse en cuatro fragmentos de maxilar superior), ocho huesos del pie, tres fragmentos de costillas, ocho vértebras, un atlas, un axis, dos fragmentos de coxal y 12 de diáfisis. Es muy evidente que se produjo una intensa selección de restos antes de introducirlos en la cavidad, que estaba sellada en el momento del descubrimiento, por lo que se descarta expolio previo o la actividad de alimañas. Del grupo, el cráneo de uno de los niños, colocado sobre una estera de esparto sin tejer, estaba acompañado por cientos de cuentas de collar (principalmente semillas perforadas, pero también de hueso, concha y piedra), tres varillas planas de hueso pintadas, tres punzones de cobre, cinco puntas foliáceas en sílex y un idolillo oculado en madera, además del famoso traje de lino doblado, sobre el que reposaba un plato de madera con comida en su interior, un mango de madera y un ramo de flores. Los restos de los otros cuatro individuos se asociaron a restos de fauna, dos puntas foliáceas, una varilla plana de hueso y, nuevamente, numerosas cuentas de collar (Ayala, 1987)

La datación sobre esparto de este yacimiento es problemática por demasiado tardía (I-15319,  $3870 \pm 100$  BP, 2582-1989 Cal BC) (Eiroa y Lomba, 1997-98: 86). Máxime cuando la del poblado de La Salud al que se asocia el enterramiento sí que es coincidente con la que disponemos de Jaime el Barbudo y es, además, más acorde con la adscripción calcolítica tanto del poblado como del enterramiento. Esta datación absoluta, que fecha un carbón del sellado de un silo con cerámicas a la almagra, arroja un  $4250 \pm 100$  BP (I-15610), coincidiendo llamativamente con la datación de la Cueva de Jaime el Barbudo.

Las excepcionales condiciones de conservación de los restos orgánicos de Cueva Sagrada indican que estaba completamente sellada, observación que queda corroborada por las noticias recogidas directamente de los descubridores, por parte de Ayala. Esta autora publica, de hecho, hasta una fotografía realizada durante el expolio de un enterramiento muy próximo al de Cueva Sagrada (Ayala y Jiménez, 2007), lo que atestigua esa recogida directa de información.

En el caso de Jaime el Barbudo, justo ante el corto pasadizo que da acceso a la cámara encontramos restos del cierre de piedra que debió sellar la tumba (Figura 9). Algunas de estas piedras se conservaban aún en posición, marcando la línea de lo que debió ser el murete de cierre, desprecintado mucho antes de la excavación. Que en el espacio intermedio (B) se hallase en superficie el fragmento de un hacha pulimentada y tres fragmentos cerámicos, uno de los cuales pega con otro hallado en la cámara funeraria (C), podría estar indicando el tránsito en el momento de configuración del paquete y su depósito en lo más profundo de la cueva, pero resulta extraño asumir que pasara inadvertido un elemento del ajuar, por lo que la otra opción es que la localización fuera de la cámara de estos objetos tenga que ver con la ulterior remoción de la tumba.



**Figura 9.** A la izquierda, grieta de acceso a la cámara funeraria (C), vista desde el extremo exterior. A la derecha, detalle del sector central (C1) de dicha cámara, vista desde la camareta más profunda de la cavidad (C2).

La comparación entre ambas cuevas permite sin problemas interpretar la de Jaime el Barbudo como una cavidad que albergó un paquete funerario y no un individuo completo, representado por un número muy pequeño de elementos óseos, sin que eso suponga asumir que ese registro está muy incompleto desde que se cerró definitivamente la tumba, y que los elementos de ajuar localizados pueden perfectamente constituir la totalidad o práctica totalidad de los depositados cuando se clausuró la cámara funeraria.

## 5.2. La secuencia funeraria y la interpretación de la cultura material

Al tratarse de un enterramiento secundario, y no parecer posible la introducción de cadáveres completos en la cavidad, todo apunta a dos momentos diferentes en el ritual funerario (primera y segunda inhumación) llevados a cabo en dos sitios distintos.

En cuanto al primer momento, el que se correspondería con la primera inhumación, con el lugar en el que se depositó el cadáver tras la defunción, debemos descartar la cámara por la ya comentada dificultad de introducir en su interior elementos voluminosos, como es el caso de un cadáver. Así, puede que esa primera inhumación se llevara a cabo en el espacio intermedio (B) o incluso en el exterior (A) de la cavidad, pero también es posible que tuviese lugar en un sitio diferente, fuera otra cueva o al aire libre, no lo sabremos.

En cualquier caso, si los restos humanos se acompañaron de objetos vinculados íntimamente al individuo durante la primera inhumación, ese debió ser el momento de depositarlos junto al cadáver, siendo esta una observación importante, como veremos más tarde.

En un segundo momento se llevó a cabo una reducción muy significativa de restos para formar un conjunto, en forma de paquete funerario, que se depositó en el interior de la cámara. Considerando el ritmo de los procesos de descomposición, esta selección ósea ocurrió probablemente al menos un año después, si el cadáver estuvo expuesto al aire libre, o al menos dos años si se encontraba en el interior de una cavidad. Después de la primera inhumación, por tanto, se habría conformado un conjunto que contendría quizás el cráneo y algunos elementos óseos postcraneales, como probablemente huesos de brazos y piernas. La posterior remoción de restos, cuando se viola el sellado de la cámara, sería lo que provoca la extracción del cráneo y de esos huesos largos, permaneciendo en el interior de la cavidad tan solo esas tres piezas dentales, la rótula y la falange.

La apertura previa del cierre o sellado de la cámara funeraria, mucho antes de la excavación arqueológica del yacimiento, sugiere la posibilidad de que alguien hubiera ingresado anteriormente y retirado el cráneo y los huesos largos, como hemos comentado, y el fragmento de hacha que apareció en una recogida superficial en la cámara B, aunque su estado de conservación fragmentario también pudo provocar su descarte en esa zona en el momento de realizar la segunda inhumación, la introducción del paquete funerario en la cámara mortuoria.

Otros objetos, como es el caso de las puntas de flecha o el pequeño fragmento de lámina de sílex, el ídolo de piedra o los dos fragmentos de cerámica, podrían haber pasado desapercibidos debido a su pequeño tamaño y a la dificultad de localizarlos en el sedimento pulverulento de la cámara, especialmente aquellos enterrados a cierta profundidad. Esto abre la posibilidad de que haya habido movimientos en el interior de la cueva antes del expolio, quizás de la mano de pequeñas alimañas que hayan ido desplazando parte del ajuar a las zonas más bajas de la cavidad, donde quedarían sepultadas por ese sedimento de polvo. Por esta razón, solo se recuperan en la excavación esas pocas piezas dentales, tanto del maxilar superior como del inferior. En el segundo momento del ritual, al colocar el paquete funerario, probablemente fuera cuando se reintegraron los objetos que originalmente habían acompañado al cadáver, con la posibilidad de haberse agregado otros.

El ídolo de piedra, cuyas superficies muestran huellas de un evidente e intenso manoseo, es uno de esos objetos que es muy plausible asumir que perteneció al fallecido. En cuanto a las puntas, solo una (CJB-4) muestra huellas de utilización, con fractura distal por impacto, lustre y trazas longitudinales en su zona medial por roce con una materia ósea o asta, y restos de la sustancia con la que se enmangó. Las demás están completamente intactas, como si nunca se hubieran empleado. Sin embargo, que dos de ellas (CJB-5 y 6) tengan rasgos tecnológicos (e incluso de materia prima en uno de los casos) idénticos a la que sí fue usada, es un dato que apunta a un único tallador, y que de las tres una se haya utilizado hace probable que las tres fueran propiedad del fallecido.

Las dos piedras pulimentadas nos hablan, por su parte, de una larga vida útil. La que está completa mantenía su filo funcional cuando se amortizó en el enterramiento, al mismo tiempo que presentaba hasta cinco surcos (cuatro con sección en V y uno cuadrangular) cuya morfología y trazas casan con el afilado de objetos metálicos, mientras que la otra, muy fragmentada, podía seguir usándose como afilador al tener en una de sus caras otro surco de sección en V similar a los anteriores. Por tanto, parece muy plausible señalar como objetos propios del fallecido, vinculados a su vida e incorporados al inicio del ritual (primer depósito), esas tres puntas de flecha (CJB-4 a 6), las dos hachas pulimentadas (CJB-11 y 12) y el ídolo de piedra (CJB-13).

Las otras puntas de flecha tienen dos rasgos comunes. Por una parte, su secuencia de talla y retoque no es asimilable a los tres casos ya comentados que, a su vez, tenían atributos tecnológicos compartidos entre ellas, por lo que asumimos que estas otras han sido realizadas por talladores/as diferentes al primero. Por otra, el retoque aplicado a esas seis puntas restantes parece estar atendiendo más a aspectos formales que a su funcionalidad, lo que puede estar indicando una talla realizada *ex profeso* para uso funerario, lo que concuerda además con la afuncionalidad de algunas y, en todo caso, la ausencia absoluta de huellas de uso o enmangue.

Dos de ellas (CJB-1 y 2) muestran un retoque singularmente homogéneo y paralelo a niveles completamente innecesarios para alcanzar o mejorar su funcionalidad, como ya hemos comentado, de forma que se hace muy evidente que existe un componente meramente estético que no veíamos en las otras tres, sin que eso suponga descartar la belleza de las otras ya comentadas, en todo caso. La primera de esas dos tiene incluso un defecto incompatible con su uso, que podía repararse sin mayor dificultad técnica, cuando el tallador muestra una solvencia sobrada en el empleo del retoque del resto de la pieza, lo que refuerza esa idea de no parecer estar atendiendo a la faceta funcional de la pieza, sino a la estética. Otra se ha retocado tanto que se ha logrado una silueta acorde con una foliácea simétrica perfecta, pero provocando una delgadez extrema que no es compatible con su uso funcional (CJB-3); y al resto podríamos aplicar reflexiones similares, aunque las evidencias al respecto no sean tan fuertes.

Por tanto, existen argumentos suficientes para diferenciar estas seis puntas de las otras tres en las tres en las que priman en su confección los aspectos funcionales sobre los estéticos y que las ha tallado muy probablemente la misma mano, y que una de ellas se haya utilizado apunta a que las tres formaban parte de la panoplia del fallecido. No podemos afirmar que las hubiera tallado su propietario, aunque sea probable, más aún sabiendo que el corredor de la rambla de la Raja da un acceso fácil a los afloramientos de tabletas de sílex del área jumillana. Las otras seis puntas pudieron aportarse en la primera inhumación, como elemento añadido, o cuando se confeccionó el paquete funerario y se depositó definitivamente en la cámara. Pero son conjuntos claramente diferentes, aunque respondan a un mismo horizonte.

En cuanto a la cerámica, representa tres vasijas diferentes, pero solo tenemos cinco fragmentos, tres de ellos del mismo recipiente. Que dos estén en la cámara y tres en el espacio intermedio y que dos (uno de la cámara y otras del espacio B) peguen, podría indicar una rotura intencional, puede que en el espacio intermedio, previo al cierre definitivo del lugar. No se ha excavado la totalidad de los espacios A y

B de la cueva, sino que solo se han practicado sondeos, de forma que no podemos saberlo con certeza. Debemos asumir que ingresaron ya como fragmentos aislados, sin que podamos decir si se rompieron al realizar la primera inhumación o al conformarse el paquete funerario para su colocación definitiva en la cámara. Las porciones de cuartos traseros de ovicáprido probablemente se incorporasen en la segunda fase del ritual de enterramiento, es decir, en la de conformación y depósito del paquete funerario.

### 5.3. Sobre la distribución microespacial de los restos

Aunque ajuar y restos humanos se encontraban dentro de un único paquete funerario, están distribuido en dos sectores de la cámara que no están conectados entre sí, pues se encuentran a alturas diferentes y separados por un resalte del suelo que impide la transferencia por gravedad, en este caso de la camareta situada en la zona más interior de la cámara al sector central de la misma, que se encuentra a una cota inferior. Además, dentro de ese sector central, los elementos recuperados se encontraron a varias cotas, muy diferentes entre sí, pero dentro del mismo sedimento pulverulento homogéneo, lo que puede indicar una incorporación progresiva y no en un solo momento. La dispersión de los restos óseos en ambos sectores, C1 y C2, sugiere además que esa no fue su ubicación original, al igual que ocurre con el ajuar.

A lo largo de la pared derecha de la cámara y a una cota por encima de los dos sectores discurre una visera rocosa de suelo horizontal. Podemos interpretar que fue ahí donde se colocó el paquete funerario antes de sellar la cámara, en un punto intermedio entre los dos sectores. Posteriormente y con el concurso de pequeñas alimañas primero, más tarde con la ayuda de quien en algún momento rompió el sellado de la cámara penetrando en ella, esos materiales se dispersaron por gravedad, la mayor parte de ellos al sector central y solo unos pocos a la pequeña camareta ubicada en la zona más profunda de la cámara funeraria.

En el sector central, C1, a la mayor profundidad posible, es decir, reposando directamente sobre un fino nivel de tierra compacto que se sitúa inmediatamente sobre la roca base de la cueva, apareció el hacha pulimentada, tres puntas de flecha y un incisivo mandibular. Es evidente que esta pieza dental cayó desde la repisa donde debieron ubicar inicialmente el paquete funerario, que muy probablemente incluiría el cráneo. No podemos determinar si el hacha y las tres puntas cayeron de la misma manera, junto al cráneo que estaría en la repisa rocosa, o fueron depositadas directamente sobre el suelo de ese sector central. Lo que sí es claro es que, posteriormente, otros materiales ingresan en ese mismo sector central, cuando esos primeros elementos están sin duda sepultados por el sedimento pulverulento que va generando la propia cueva, quizás con el concurso de pequeñas alimañas, como sugiere que los encontremos a diferentes cotas, aunque haya homogeneidad tipológica y de adscripción cultural. Entre estos materiales contamos con cuatro puntas más, dos galbos, una falange, un molar y el ídolo de piedra. Otros materiales, como una punta, la rótula y un premolar, donde los encontramos es en la camareta más profunda de la cueva, C2, donde debieron ingresar en un momento impreciso de esa secuencia.

Con posterioridad, violado el sellado de la cueva de manera artificial, en el momento que denominamos de expolio, debió extraerse el cráneo de la cámara, ya que tanto el premolar hallado en la camareta más profunda (C2) como el molar encontrado en el sector central (C1) estaban a una altura elevada en sus respectivos lugares, dentro de un sedimento pulverulento mucho menos compacto que el del hacha, el incisivo y las puntas asociadas, localizadas, además, a una cota mucho más baja. Durante la excavación no se encontró ningún material arqueológico o antropológico sobre la visera rocosa que recorre longitudinalmente toda la cámara, todo se localizó en esos dos pequeños receptáculos central y del fondo, tanto en el nivel pulverulento como sobre el suelo de tierra original de la cueva, que representaría la deposición más antigua (el hacha, las tres puntas y el incisivo).

#### 5.4. Sobre la interpretación macroespacial. Enterramiento, arte rupestre y territorio

Uno de los rasgos más particulares del enterramiento es su carácter individual en un contexto funerario calcolítico en el que este tipo de tumbas individuales en cueva son una excepción, no así en estructuras negativas, normalmente de fechas avanzadas, vinculadas a materiales tardíos o con presencia de campaniforme y localizadas en el interior de áreas de habitación, donde siendo minoritarias al menos tenemos algunos ejemplos. La otra particularidad es que en la misma cavidad haya arte rupestre postpaleolítico, lo que constituye una singularidad, pues no es frecuente esta coincidencia.

Son escasos los ejemplos de enterramientos individuales para contextos calcolíticos de la zona. Quizás el más próximo lo tengamos en los diez huesos humanos localizados en El Prado de Jumilla (6 falanges, un fragmento de parietal, un calcáneo y dos fragmentos de pelvis) asociados a unos restos de fauna que Lillo y Walker (1987: 109) interpretaron en su día como desechos alimenticios. Realmente esta hipótesis no cuadra bien con el registro conocido y es más fácil entenderlo como un paquete funerario y una ofrenda alimenticia o restos de consumo cárnico asociado a dicho ritual; como veremos más adelante, algunas dataciones de este yacimiento son además sincrónicas a la fecha de nuestro yacimiento. También tenemos un enterramiento individual (tumba E.7), pero de nuevo en una estructura negativa en un contexto habitacional, en Casa Noguera (Archivel, Caravaca), aunque en este caso es una primera inhumación (García y Martínez, 2004: 240-241). Y de la Glorieta de San Vicente (Lorca) procede otra en decúbito prono a la que luego se añadió el cráneo de otro individuo vinculado a una escápula de ovicáprido decorada con varios puntos en rojo que rodean a un oculado (esquemático, por tanto), datándose el enterramiento en  $4075 \pm 30$  BP (KIA-19491) (García *et al.*, 2003: 20; Martínez *et al.*, 2006: 515 y 517), de nuevo una fecha próxima a la de Jaime el Barbudo. Pero en contextos de cueva, el de Jaime el Barbudo es el único ejemplo de enterramiento individual calcolítico en la región, excepción hecha del individuo fotografiado por los furtivos en Cueva Sagrada II, que presentaba junto al cráneo dos rollos de esparto trenzado (Ayala y Jiménez, 2007: 178) y si ampliamos al sureste sigue siendo una excepción (Lomba y Haber, 2016), pues la norma es que sean enterramientos múltiples, normalmente en segunda inhumación.

En cuanto a la coincidencia con arte rupestre, no es un caso único, pero sí que es minoritaria en el registro funerario calcolítico. Del más de medio centenar de cuevas y abrigos con enterramientos de este período de las que tenemos noticias, solo en cuatro se produce esta coincidencia. El más próximo es el abrigo de Los Grajos III, con varios antropomorfos levantinos algo atípicos y restos parciales de siete individuos: dos adultos de 20-25 años, dos varones de 35-45 y otro de 40-50, un posible varón de más de 40 y una posible mujer de 15-20 (Lomba *et al.*, 1999). Un segundo ejemplo, también con un enterramiento múltiple, es El Milano (Mula), abrigo con arte levantino; en este caso se complementa con una pequeña estructura de piedra que delimita una cámara de 0,9 x 1,4 m., en cuyo interior se localizaron restos de 7-8 individuos (Walker y San Nicolás, 1995; San Nicolás, 2009: 29). Los otros dos ejemplos son cavidades con esquemático y además contienen restos de un solo individuo: El Peliciego (Jumilla), de cuyo enterramiento procede un interesante lote de piedra pulimentada y puntas de flecha (Fortea, 1974), y el caso que nos ocupa de Jaime el Barbudo.

A casi la misma distancia que de Grajos III encontramos el abrigo esquemático de Los Cuchillos (Cieza), refiriéndose en su publicación (Díaz Andreu *et al.*, 2013: 154) que cerca se localizaron materiales que indican la presencia de enterramientos calcolíticos, en cuyo caso podríamos sumar esta quinta cavidad a las cuatro ya citadas. Aunque se habla de enterramientos colectivos, no se aporta dato alguno que permita aseverar que no tenga un carácter individual, siendo toda la información de superficie.

Lo interesante de esta relación de abrigos con arte rupestre en los que, además, tenemos enterramientos, es su localización a nivel macroespacial, pues jalonan una vía de paso desde El Milano hasta El Peliciego y, lo que es más significativo, en el resto de la región no encontramos esta asociación, a pesar de que en Almadenes o en Moratalla tenemos una elevada concentración de arte postpaleolítico. En este estado de cosas, esta vinculación arte-enterramientos y su localización geográfica resaltan el papel de las ramblas de la Raja y El Moro como vía de comunicación entre el medio Segura y el Altiplano. Que, además, no se conozcan hábitats asociados a estas cavidades en sus proximidades, a pesar de que se han prospectado los alrededores de todas ellas, abre la posibilidad de que esta asociación se pudiera vincular a individuos relacionados más con la vía de comunicación que con un lugar concreto de habitación, esto es, con personas itinerantes que no actuaban solas, pues luego se conforman paquetes funerarios.

La localización de las cavidades lejos del fondo de los valles o de las planicies y la ausencia de hábitats conocidos en las proximidades son dos rasgos que distancian de la norma calcolítica a estos enterramientos de forma muy clara. Por otro lado, la coincidencia con rutas naturales de paso históricamente marcadas como cañadas y cuerdas, algo típico y reiterativo en el arte rupestre pero no en los enterramientos calcolíticos, abunda en esta percepción de que se vinculan más a recursos montanos que de los valles y, por ende, se asocian más a patrones de movilidad que a territorios o hábitats estables. Que de los cuatro conocidos dos sean individuales -Jaime el Barbudo y Peliciego- y los otros dos -Grajos III y El Milano- no presenten un número alto de individuos (frente a 92 en Blanquizares de Lébor de Totana, 23 en Cabezos Viejos de Archena, 23 en Los Alcores de Caravaca, 16 en Los Tiestos de Jumilla, 17-18 en Los Peregrinos de Alguazas, 18-20 en Los Realejos de Cieza, 21 en Pajasola de Cehegín o 50 de Murviedro I de Lorca, todos ellos vinculados a hábitats en sus proximidades) (Lomba y Haber, 2016: 351, tabla I) apunta en esa misma línea de que puedan asociarse a una movilidad alta.

Así, podemos plantear que no responden a la norma calcolítica de asociarse visualmente a hábitats estables, pero sí a un espacio mucho más amplio por el que discurrirían determinados grupos más móviles, donde lo estable no sería la presencia sino la reiteración del uso de un espacio por el que deambularían, y que todo ello puede estar más vinculado a las zonas de montaña periféricas que a los recursos bajos del valle. En esta misma línea interpretativa habría que incluir que en todos estos casos de coincidencia con arte rupestre, o las cuevas se sitúan a una cota relativa muy elevada con respecto a su entorno, como pasa con Peliciego, Jaime el Barbudo o Cuchillos, o se encuentra muy oculta de esos entornos, como pasa con Grajos III.

## Conclusiones

La Cueva de Jaime el Barbudo nos ofrece un valioso caso de estudio para comprender las prácticas funerarias de la Edad del Cobre, evidenciando claramente una fase de primera inhumación de una segunda definitiva, en forma de paquete funerario, lo que resulta en una notable reducción de la integridad ósea del individuo, cuyos restos son apenas testimoniales en el momento de la excavación, entendemos que mediando un expolio antiguo.

A pesar de ello, el análisis antropológico de esos escasos restos ha proporcionado datos interesantes para caracterizar al individuo allí representado, quien se estima de sexo indeterminado, con una edad comprendida entre los 25 y 31 años, posiblemente diestro y con evidencias del uso de la boca como tercera mano, siendo estos sus rasgos más destacados.

La oportunidad de haber excavado el lugar y que los restos no provengan de su expolio, que es lo habitual, permiten definir esa secuencia de enterramiento e identificar la posterior rotura del sellado de la cámara, adscribiendo a este momento la remoción y extracción del cráneo. También, gracias

al estudio tecnológico, tipológico y traceológico del ajuar lítico, se identifican dos conjuntos distintos: uno estrechamente ligado al individuo, posiblemente conformado con parte de sus pertenencias personales, como el ídolo, tres puntas y dos hachas; y otro, probablemente añadido en un momento posterior, con características tecnológicas diferentes, como es el caso de las puntas de flecha adicionales, junto con los fragmentos cerámicos y posiblemente de los cuartos traseros de ovicápridos. La coherencia temporal de ambos conjuntos sugiere una proximidad en el tiempo y una pertenencia a un mismo horizonte cultural, con una datación radiocarbónica de  $4210 \pm 30$  BP (2814-2679 Cal BC, 2 sigmas).

Finalmente, la presencia de arte rupestre postpaleolítico en la cueva vincula este yacimiento con otros cuatro sitios similares, posiblemente marcando una ruta natural de paso entre el campo de Mula y el Altiplano. La falta de asociación con poblados cercanos sugiere la movilidad de grupos cuyo alcance territorial excede los límites habituales de los asentamientos calcolíticos en los valles y áreas adyacentes. En este contexto, explorar la posible relación entre este enterramiento y el uso temporal de la cercana cueva de la Excomuni6n, de la que provienen restos líticos y cerámicos de similar adscripci6n cultural, aunque de perfil m1s habitacional que funerario, ofrece una perspectiva enriquecedora sobre una faceta del poblamiento calcolítico y sobre c6mo se manifiesta a trav6s del arte y los rituales funerarios.

## Bibliografía

- Ayala Juan, M.M. (1987): "Enterramientos calcolíticos de la Sierra de la Tercia. Lorca. Murcia. Estudio preliminar". *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 3: 9-24.
- Ayala Juan, M.M. y Jiménez Lorente, S. (2007): "Útiles de esparto en la Prehistoria Reciente: evidencias arqueológicas". En J.B. Vilar Ramírez, A. Peñafiel Ramón y A. Irigoyen López (eds.): *Homenaje a la profesora María del Carmen Melendreras Jimeno*. Universidad de Murcia. Murcia: 171-196.
- Díaz Andreu, M.; Escobar, F.; Hernández Carrión, E.; Piñera, E. y Salmerón, J. (2013): "Una nueva estaci6n de arte rupestre esquemático en Murcia: Los Cuchillos". En J. Martínez García y M.S. Hernández Pérez (eds.): *Actas del III Congreso de Arte rupestre esquemático en la península ibérica*: 153-161.
- Domenech, G.; Ruiz Ibáñez, T.J.; Moreno Cascales, M.M. y Fernández-Villacañas, M.A. (1987): "Apéndice I. Estudio preliminar de los restos óseos procedentes del enterramiento colectivo localizado en la Cueva Sagrada". *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 3: 25-30.
- Eiroa, J.J. y Lomba, J. (1997-98): "Dataciones absolutas para la Prehistoria de la Regi6n de Murcia. Estado de la cuesti6n". *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 13-14: 81-118.
- Fortea Pérez, F.J. (1974): "Las pinturas rupestres de la cueva del Peliciego o de los Morceguillos (Jumilla, Murcia)". *Ampurias*, 36: 21-39.
- García Blánquez, L.A. y Martínez Sánchez, C. (2004): "Intervenci6n arqueol6gica en Casa Noguera (Archivel, Caravaca de la Cruz)". *Memorias de Arqueología*, 12: 235-252.
- García Blánquez, L.A.; Martínez Sánchez, C. y Ponce, J. (2003): "Excavaciones arqueol6gicas en la Glorieta de San Vicente (Lorca)". *XIII Jornadas de Patrimonio Hist6rico y Arqueología*: 20-22.
- G6mez Manuel, J.M. y L6pez Moreno, J.J. (2018): "El arte esquemático de la cueva de La Moneda (Abarán, Murcia, España)". *Cuadernos de Arte Prehist6rico*, 6: 163-188.
- Lillo Carpio, P.A. y Walker, M.J. (1987): "Los restos humanos disperses en el asentamiento eneolítico de El Prado de Jumilla (Murcia)". *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 3: 105-109.
- Lomba, J.; Salmer6n, J. y B1guena, J.C. (1999): "El enterramiento colectivo calcolítico de Los Grajos III (Cieza, Murcia)". *Memorias de Arqueología*, 9: 91-106.

- Lomba, J. y Haber, M. (2016): “El registro funerario calcolítico en el extremo suroriental de la Península Ibérica: los valles del Guadalentín y Segura”. *Del neolítico a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en Homenatge a Bernat Martí Oliver*. Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica, 119. Valencia: 349-364.
- Martínez Sánchez, C.; San Nicolás del Toro, M.; García Blánquez, L.A. y Ponce, J. (2006): “Figuraciones esquemáticas pintadas procedentes de una sepultura de finales del III milenio en Lorca (Murcia)”. En J. Martínez García y M.S. Hernández Pérez (eds.), *Congreso de Arte Rupestre esquemático en la Península Ibérica: comarca de los Vélez, 5-7 de mayo 2004*. Almería: 513-520.
- San Nicolás del Toro, M. (2009): *El conjunto prehistórico y de arte rupestre de El Milano. Mula. Murcia*. Monografías del CEPAR, 1. Moratalla.
- Walker, M.J. y San Nicolás del Toro, M. (1995): “Disposal of the dead and dispersal of the living in the pre-argaric SE Spain. Abrigo 2 de El Milano and a revision of the dynamics of cultural change: Little Big Men and no growth in population?”. En W.H. Waldren, J.A. Ensenyat y R.C. Kennard (eds.): *Ritual, Rites and Religion in Prehistory*. BAR International Series, 611 (2). Oxford: 110-169.





# Genes y élites a mediados del III milenio AC: la interpretación actual del fenómeno campaniforme en la encrucijada

## Genes and elites in the mid IIIrd millennium BC: the current interpretation of the Bell Beaker phenomenon at the crossroads

**RAFAEL GARRIDO-PENA**

Departamento de Prehistoria y Arqueología | Universidad Autónoma de Madrid  
rafael.garrido@uam.es  
<https://orcid.org/0000-0001-8263-2949>

### Resumen

El estudio del fenómeno campaniforme cuenta ya con una larga historia de investigaciones, en su mayoría protagonizadas por los enfoques más tradicionales del historicismo. Sin embargo, desde los años 70 surgieron nuevas alternativas, centradas en su contexto social, vinculándolo a un fenómeno de élite y, posteriormente, al desarrollo de una serie de rituales de comensalidad. La súbita irrupción de los recientes estudios paleogenómicos ha supuesto una auténtica revolución que ha sacudido también la investigación de este problema. No tanto la información nueva que estos estudios revelan como la interpretación que se hace de los mismos es la que ha desencadenado una cierta vuelta a los más arcaicos enfoques historicistas, resucitando al “pueblo” y la “cultura” campaniforme en muchos trabajos recientes. Es posible, sin embargo, dar cuenta de todo este torrente de nueva información de una forma más matizada y serena, sin olvidar el desarrollo pendiente de muchas otras líneas de investigación, que contribuirían, sin duda, a un estudio más completo de un problema tan apasionante como complejo y polémico.

**Palabras clave:** Campaniforme, jerarquización social, historicismo, Paleogenómica, decoraciones cerámicas, simbolismo

### Abstract

The study of the Bell Beaker question has a long history of research, mainly studies made from the most traditional approaches of historicism. However, from the 70's new alternatives appeared dealing with its social context, as an elite phenomenon and, later, as part of complex commensality rituals. The abrupt irruption of the archaeogenetic studies has revolutionized the investigation of this problem too. The controversial aspects of this question are more linked to the interpretation of the incoming information than from the data itself, as a sort of revival of the most archaic historicist approaches, reviving concepts as the Beaker “folk” or “culture” in several recent accounts. It is possible, however, to deal with this new genomic data in a more careful and serene manner, not to mention the pending development of many other research lines that will contribute to a better and more complete understanding of this complex and controversial problem of the European prehistory.

**Key words:** Bell Beakers, social hierarchisation, Historicism, Palaeogenomics, Symbolism, Pottery decorations

## 1. ¿Qué es el fenómeno campaniforme?

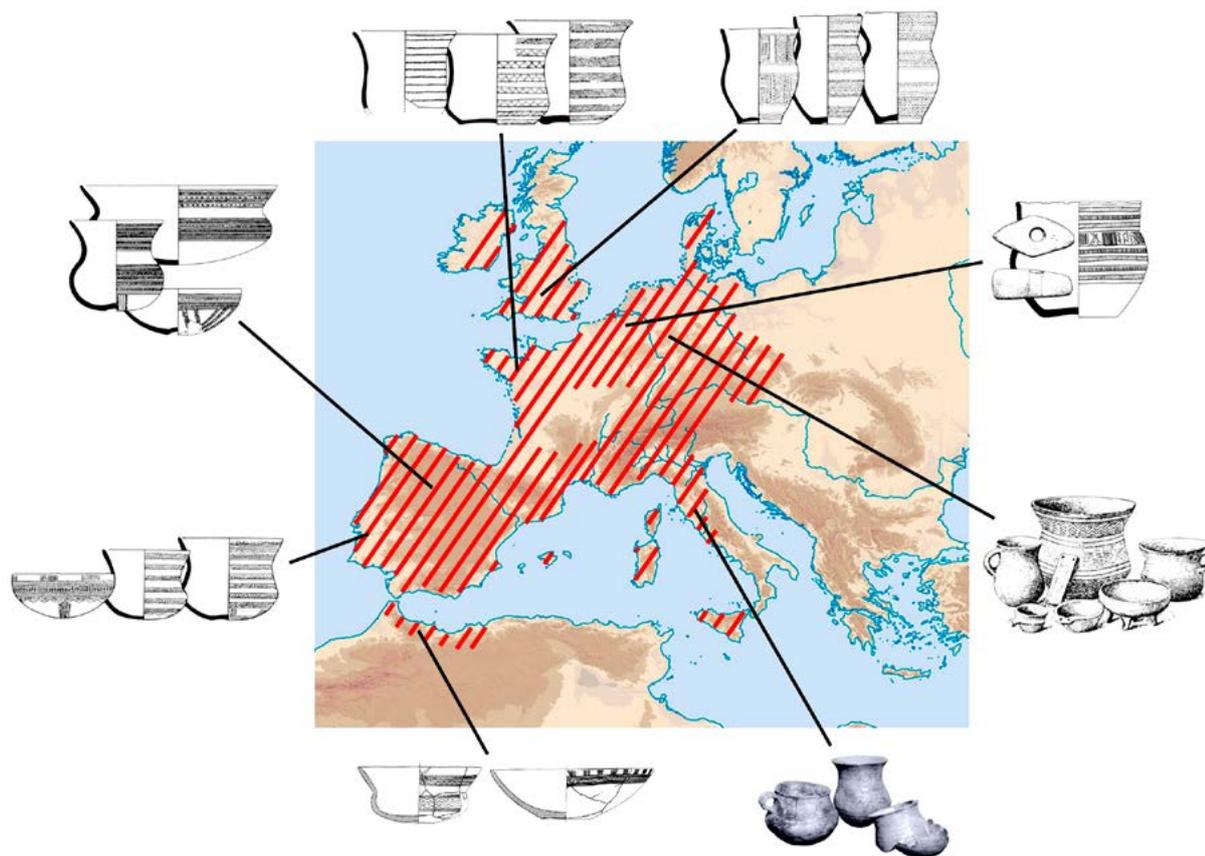
Muchos debates en Arqueología se estancan por la falta de reflexión sobre la definición del propio objeto de análisis y la consiguiente perpetuación acrítica de viejos modelos y conceptos. En no pocas ocasiones los investigadores los asumen impulsados por la inercia de las escuelas académicas, que perpetúan sus discursos a lo largo de las generaciones. Cualquier novedad o giro argumental se contempla entonces como una mera moda de la investigación, que pasará sin pena ni gloria, como tantas lo han hecho anteriormente. Si en el ámbito científico y académico estas perduraciones resultan prolongadas, lo son aún más en otros, como el de la educación primaria y secundaria. Resulta sorprendente y descorazonador ver reflejadas visiones y modelos propios de la investigación arqueológica en Prehistoria a comienzos del siglo XX, en muchos de los manuales utilizados por los alumnos actuales de estas etapas educativas.

El caso que nos ocupa ahora es un ejemplo evidente de todos estos inconvenientes y problemas. La visión historicista del Campaniforme tiene una larga historia, que se prolonga hasta la actualidad en según qué países o qué investigadores, en versiones más o menos renovadas o edulcoradas por los progresos recientes de la arqueometría. Se parte del presupuesto, no contrastado ni demostrado nunca, de que los elementos que consideramos integrantes del Campaniforme son los emblemas de un grupo o unos grupos culturales determinados. Por ello se habla de poblados/yacimientos campaniformes, aunque tengamos apenas unos escasos fragmentos decorados en un conjunto abrumadoramente mayoritario de otros lisos. O incluso se identifican como campaniformes algunas tumbas, solo porque aparezcan fragmentos cerámicos con este tipo de decoración, incorporados azarosamente al relleno de fosas de enterramiento, en realidad, posteriores (Alonso y Jiménez, 2015).

Con frecuencia también se habla de grupos o comunidades campaniformes, en lugar de “con Campaniforme”, desoyendo la sabia recomendación dada por Clarke (1976) hace casi 50 años. Se asume, así, de forma acrítica y apriorística que se trata de unas comunidades humanas culturalmente diferenciadas de las demás y caracterizadas por la presencia de esos elementos materiales, que, no olvidemos, son siempre muy minoritarios o incluso excepcionales en el registro arqueológico. Incluso en aquellos yacimientos, sobre todo domésticos, donde son más abundantes en términos absolutos, nunca llegan a representar, en términos relativos, más allá de un escaso porcentaje en comparación con el resto de los elementos de cultura material recuperados.

Por ello, si queremos entender lo que hay detrás de este fenómeno y aproximarnos a su definición, deberíamos partir de la propia excepcionalidad de estos materiales en sus contextos de aparición. Así, sería más razonable considerar que estamos ante una serie de manifestaciones arqueológicas, un conjunto peculiar de elementos materiales, tanto cerámicos como metálicos, como de otro tipo, que aparecen asociados de forma recurrente en los mismos contextos, sobre todo funerarios, en una zona muy amplia de Europa (FIGURA 1). A juzgar por esa excepcionalidad dentro de los repertorios, no solo funerarios sino también domésticos, es más razonable asociarlos, hipotéticamente al menos, con un sector reducido de la población, muy probablemente las élites o los líderes, según la propuesta ya clásica de Clarke (1976). Su cuidada y compleja elaboración, el uso en alguno de ellos de materias primas exóticas, la inversión de conocimientos restringidos y de horas de trabajo desviadas de las tareas productivas esenciales, todo ello en conjunto apunta a que se trata de elementos excepcionales relacionados con minorías sociales. Por ello, no tiene el menor sentido ya seguir hablando de “grupos campaniformes”, atribuyendo estos elementos minoritarios a toda la comunidad, a modo de distintivos culturales grupales.

Cuando los hallazgos de elementos campaniformes eran escasos, su conocimiento aún deficiente y, además, así era la forma característica y predominante de entender la Prehistoria, podría resultar comprensible esta visión, pero en la actualidad no tiene fundamento alguno, ni en el terreno teórico ni en el propio registro arqueológico.



**Figura 1.** Mapa de distribución del fenómeno campaniforme en Europa.

## 2. La visión historicista del Campaniforme: una cultura, un pueblo, una raza.

Los orígenes de esta manera de entender el Campaniforme se remontan a una fase determinada de la historia de la arqueología prehistórica, caracterizada por el predominio de los enfoques teóricos histórico-culturales, de tradición germánica. Tiene su origen en la crisis que, a finales del siglo XIX, experimenta el paradigma teórico evolucionista en la Antropología europea, como consecuencia del poderoso influjo de la tradición germana, ejercido a través de la obra de autores como Ratzel, Froebenius o Graebner (Trigger, 1992; Hernando, 1992; Jones, 1997: 45-51). Los “estadios” de evolución cultural son sustituidos entonces por las “áreas o círculos culturales”. Todo ello tiene su origen en conceptos propios de la filosofía romántica alemana, como el de *Volksgeist* o “espíritu del pueblo”, raíz de las diferentes aspiraciones nacionales. En un contexto social y político muy determinado, a comienzos del siglo XX, con el auge del nacionalismo y las doctrinas abiertamente racistas relacionadas con todo ello, la Arqueología se convierte en un instrumento muy útil de legitimación de estas ideas y de construcción de la “Modernidad” (Thomas, 2004). Y ello es así porque muchas de las fronteras políticas que entonces eran objeto de conflicto podían remontarse al pasado prehistórico en busca de apoyo o legitimación.

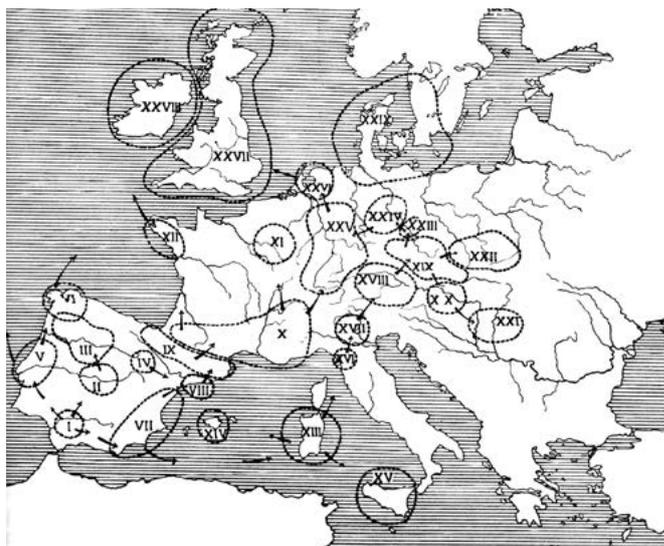
El objetivo fundamental de aquellos investigadores era, pues, la definición y delimitación cronológica y espacial de esas áreas o círculos culturales en Europa. Todo lo cual lleva al nacimiento y desarrollo exitoso de uno de los instrumentos más extendidos y polémicos de la Arqueología, las llamadas “culturas arqueológicas”. No se trata de meros instrumentos de análisis para clasificar y ordenar cronológicamente los elementos del registro material, como tantas veces se proclama, sino de una herramienta

nada inocente de identificación cultural y, por tanto, étnica y, muchas veces también, racial o, ahora, genética. En suma, el pretendido correlato material y arqueológico de etnias del pasado. Como señala Shennan (1989: 5) las “culturas” pasan a considerarse los auténticos actores de la Historia, con un papel similar al de los individuos y grupos de la historia escrita.

Además, desde este paradigma teórico – metodológico, esencialmente particularista, se asume que la secuencia básica de desarrollo “cultural” sólo se produce una vez, por lo que la presencia de ciertos “rasgos culturales” en áreas extensas solo puede deberse a la difusión. Por otro lado, tienen un concepto normativo de la cultura, como un cuerpo de ideas, valores y creencias compartidas, las “normas” de cada grupo humano, transmitidas a través del tiempo y el espacio, por aprendizaje o difusión (Martínez, 1989: 61-63; Jones, 1997: 24). Una serie de tipos materiales, por minoritarios que sean, como es el caso de los elementos campaniformes, se consideran representativos de la totalidad de la cultura.

Las semejanzas entre conjuntos de artefactos se expresan en términos de relaciones “culturales” como la difusión, el contacto y la aculturación (Jones, 1997: 47), y, especialmente, la migración, como en el caso paradigmático del así llamado y supuesto “Pueblo Campaniforme”. Consecuencia directa de todo ello es la obsesión por la búsqueda de los orígenes de estas “culturas” y sus rutas de difusión/migración.

En el caso que nos ocupa, tras los descubrimientos iniciales que reciben denominaciones locales (Branowitz en Centroeuropa, Palmela en Portugal, Ciempozuelos en la Meseta, etc.), comienzan a surgir las primeras interpretaciones globales y el uso cada vez más extendido del término “Vaso campaniforme” para denominar a esta “cultura” (por ejemplo, Reinecke ya en 1900, Neugebauer, 1994: 35). Tras unas propuestas iniciales que buscan su origen en Egipto y Asia Menor (Garrido-Pena, 2000: 7), a caballo del triunfante paradigma “Ex Oriente lux”, pronto se empieza a imponer Occidente como cuna del Campaniforme. Aunque algunos autores alemanes, como Grössler o Much, se pronuncian por un origen septentrional, en este último caso como un ejemplo de las invasiones de los pueblos “indogermanos”, pronto triunfa la tesis que lo sitúan en la Península Ibérica. Son varios los que impulsan esta visión, pero, sobre todo, Bosch Gimpera (1919; 1920; 1940), por su importante proyección internacional. Este autor situó en el llamado “círculo cultural de las cuevas del centro y sur peninsular” el núcleo originario de esta “cultura”, ámbito desde el cual se habría extendido por el resto de la Península y Europa. Dentro de la misma “Escuela de Barcelona”, Alberto del Castillo difundió notablemente este modelo, especialmente con su tesis (1928), primer tratado sobre el Campaniforme en toda Europa (FIGURA 2).



**Figura 2.** La dispersión del Campaniforme por Europa según la visión historicista (según Castillo 1928).

Ya entonces y, pese al éxito indudable de esta teoría, varias voces se alzan para manifestar sus dudas, sobre todo relacionadas con el papel de los campaniformes cordados (tipo AOC) en todo el esquema. Y ello es así porque estos tipos cordados son evidentes herederos del mundo de la “Cerámica Cordada”, en el norte y centro de Europa, que nunca alcanzó, en su extensísima expansión geográfica, estas latitudes tan meridionales. Además, la Península carece de precedentes precampaniformes para este tipo de cerámicas, ni en sus formas ni en su decoración (técnica, motivos y organización decorativa). Entonces se solucionó este inconveniente atribuyendo

una cronología tardía a los campaniformes cordados, pero hoy sabemos que no es así, sino que forman parte de los tipos más antiguos. Más aún, su escasez y distribución geográfica, claramente periférica en la Península (Suárez Otero, 2011), apuntan a un evidente origen externo, muy posiblemente centroeuropeo. Por ello, los campaniformes cordados siguen siendo el verdadero talón de Aquiles de la hipótesis iberista.

No en vano, a mediados de los años 70 del siglo pasado, Lanting y Van der Waals (1976), propusieron otro modelo alternativo sobre los orígenes, centrado en la desembocadura del Rin y la evolución de los tipos cerámicos de la “Cerámica Cordada”. Fue el llamado “Modelo Holandés”, de gran éxito y aceptación durante tres décadas, pero posteriormente también criticado y rechazado, por sus inconsistencias cronológicas (Fokkens, 2012).

Paralelamente se va imponiendo la visión de un Pueblo Campaniforme, racialmente distinguible, compuesto por pequeños grupos muy móviles y bien armados, que buscan materias primas como el oro, el ámbar y, sobre todo, el cobre para sus actividades artesanales y comerciales, abriendo nuevas rutas y extendiendo la práctica metalúrgica por buena parte de Europa occidental. Incluso Childe encuentra paralelos para este fenómeno en periodos históricos muy posteriores, cuando compara las actividades comerciales del Pueblo Campaniforme con las desarrolladas por los árabes en África, o cuando habla de una especie de sociedades gitanas, al insistir en su supuesta segregación respecto al grueso de las poblaciones locales (Garrido-Pena, 2000: 3, 15).

Ha pasado más de medio siglo y la huella de este tipo de enfoques historicistas es aún muy importante, o incluso predominante, en según qué países e investigadores. No hay más que hacer un rápido repaso de los congresos internacionales sobre Campaniforme publicados en las últimas décadas, para comprobar que en muchos casos aún es tratado como una “cultura” más, como el correlato material de un pueblo del pasado, con una identidad colectiva, grupal. De hecho, en algunas tradiciones académicas, sobre todo en la Europa continental, nunca ha sido considerado de otra manera. Como veremos más adelante, el avasallador impacto de la “Paleogenómica” no solo ha producido un general desconcierto en la investigación, sino que ha servido en muchos casos para dotar de supuesta credibilidad y legitimidad “arqueométrica” a este tipo de visiones historicistas caducas. Pero, pese a todo ello, hay otras formas alternativas de abordar la interpretación del Campaniforme, que, además, encajan mucho mejor con la realidad del registro arqueológico.

### 3. La renovación procesual: el Campaniforme como emblema de las élites.

En el ámbito aglosajón, desde los años 60-70, fue desarrollándose una forma alternativa de interpretar las sociedades del pasado, con el funcionalismo y los enfoques neoevolucionistas como basamento teórico. Se atiende mucho más a la economía y modos de subsistencia de unas poblaciones humanas, imposibles de entender sin su interacción con el medio ambiente donde se insertan. Las culturas pasan de ser correlatos arqueológicos de etnias del pasado a sistemas de adaptación al medio, una suerte de organismos en los que cada componente ha de tener una función esencial para la supervivencia de ese sistema, pues de lo contrario no estaría ahí o habría desaparecido.

Fue Clarke (1976), uno de los referentes indiscutibles de esta corriente teórica, quien abordó la interpretación alternativa del Campaniforme y lo hizo sobre la base de dos premisas fundamentales, todavía plenamente vigentes. En primer lugar, los objetos que componen el “package” campaniforme no son vulgares materiales de uso cotidiano doméstico, sino elementos muy valiosos y restringidos, consumidos por un sector privilegiado de la sociedad. Las cerámicas de lujo, con su complejísima decoración, suponían para este autor un ejemplo perfecto de alto valor social, en función de las horas

invertidas en su elaboración y los recursos empleados en ello, entre otros factores. Pero a ellas habría que sumar los propios objetos de cobre y oro, manufacturas preciosas, fruto también de horas de trabajo, tanto en la obtención del metal como en su trabajo y elaboración final.

En segundo lugar, su aparición coincide con una etapa de profundas transformaciones sociales en toda Europa central y occidental hacia el surgimiento de la jerarquización. Por tanto, las incipientes élites locales tratarían de hacerse con estos valiosos objetos o “elementos de prestigio”, en terminología procesualista, a través de los sistemas de intercambio. Se pasa así, en Clarke, del Pueblo Campaniforme a la Red Campaniforme. Comienzan a generalizarse los análisis de caracterización de las cerámicas campaniformes con el objetivo de detectar sus movimientos, la trama de estas redes de intercambios. Sin embargo, la mayoría apuntan a producciones locales, por lo que parece que mayoritariamente no viajan las cerámicas y sus complejos diseños decorativos, sino las personas que los fabrican y transmiten.

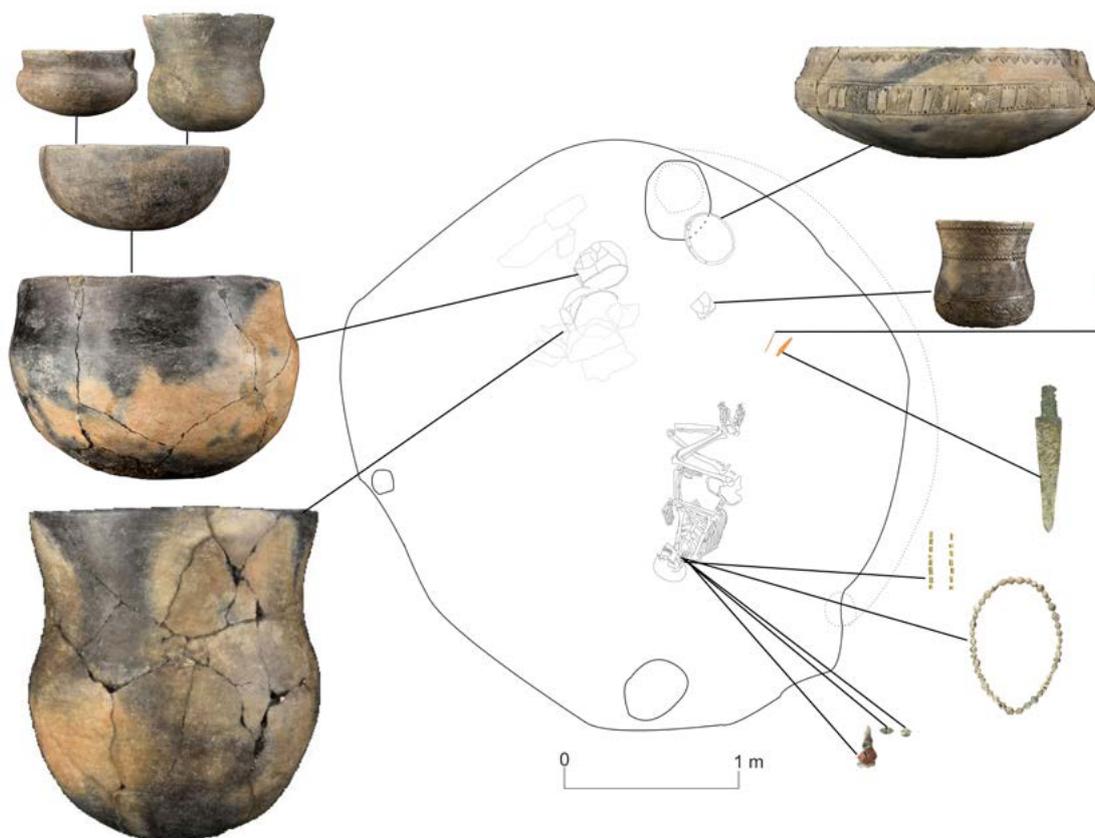
Este modelo tuvo una importante aceptación en el ámbito británico en los años 70 y 80 y de allí pasó a distintos países de Europa con distinta suerte y aceptación, según el peso de las tradiciones académicas historicistas y las generaciones y edad de los investigadores. En España su acogida es bastante general a partir de finales de los años 90 y a lo largo del presente siglo, incorporándose al discurso expositivo de muchos museos incluso.

#### 4. Alcohol y Campaniforme: la importancia del contenido.

En pleno éxito académico de la visión procesualista del Campaniforme, en tanto que un conjunto de “elementos de prestigio” intercambiados por las élites de la Europa calcolítica, Sherratt (1987) publicó un trabajo, de gran influencia y repercusión posterior. Abordaba la cuestión del contenido de las cerámicas campaniformes, aspecto fundamental, según este autor, para entender el éxito de su aceptación y su amplísima dispersión geográfica a través de los intercambios. Para Sherratt sería algún tipo de bebida alcohólica, que él imaginó entonces como una especie de aguamiel. El alcohol tiene un papel esencial en las sociedades carentes de instituciones políticas consolidadas, porque puede ser utilizado para obtener partidarios por parte de los líderes que tratan de auparse a la jefatura de sus comunidades o intentan consolidar su posición, frente a otros aspirantes. Los rituales de hospitalidad desarrollados en los contactos e interacciones entre personajes importantes de estas sociedades, donde se sellaban posibles pactos o alianzas y las más multitudinarias “fiestas del trabajo”, donde buena parte de los invitados eran reclutados, así como futuros partidarios y apoyos, pudieron ser el contexto idóneo para que el alcohol desarrollase todo su potencial.

Personajes que se presumían exclusivamente masculinos, los varones y su apariencia guerrera, con armas de cobre y elementos propios del tiro con arco. No obstante, el descubrimiento de muchas más sepulturas en estos últimos años, nos indican que otros grupos de población como mujeres (Liesau *et al.*, 2015), algunas con armas también (Garrido-Pena *et al.*, 2019: 66-87) (FIGURA 3) y niños (Herrero-Corral *et al.*, 2019) recibían el mismo tipo de ritual funerario campaniforme. Por lo que cabría más bien hablar de grupos familiares poderosos en sus comunidades, que intentaban perpetuar su posición a través de su descendencia.

Estos personajes dirigentes mantendrían relaciones tensas entre ellos, quizás dentro de circuitos competitivos de intercambios de regalos, tan bien documentados en el registro etnográfico. Pero, a la vez, funcionaría el poderoso instrumento de la emulación, que a medio y largo plazo pudo acabar creando, de forma intencionada, esas semejanzas tan notables que se detectan en la parafernalia campaniforme o, incluso, más allá, en las propias decoraciones de las cerámicas en los diversos circuitos locales, regionales y suprarregionales, como se revela en su estudio estadístico detallado (Garrido-Pena,



**Figura 3.** Enterramiento femenino de la tumba 4 de Humanejos (Parla, Madrid).

2000: 207-208). Se buscaría adherirse a un complejo ideológico de gran prestigio, emblema del éxito personal, y que singularizaría a su poseedor como alguien muy especial, dentro de una identidad, que podríamos considerar “relacional” (Hernando, 2002; Moragón, 2014: 218-219).

Mis propios trabajos (Garrido-Pena, 1997; 2000) fueron los responsables del traslado de ambas hipótesis a la investigación del Campaniforme en la Península, la de Clarke sobre su contexto social y la de Sherratt sobre su posible relación con el alcohol. El análisis de la capacidad volumétrica de las distintas formas del repertorio cerámico campaniforme del interior peninsular me permitió indagar en los rituales de comensalidad celebrados en las ceremonias funerarias, especialmente con la característica triada de vaso-cuenco-cazuela del estilo Ciempozuelos (Garrido-Pena, 2000: 69-74; Garrido-Pena *et al.*, 2011). Ritual donde la comida (cazuela) y la bebida ¿alcohólica? (vaso campaniforme), se repartían y distribuían a través de los cuencos, muchas veces descubiertos depositados dentro de las cazuelas. Los vasos de almacenaje, anteriormente interpretados como una peculiaridad regional propia del oriente de la Meseta norte, se revelaron como una variante doméstica común a todo el interior peninsular, con una función posible de contenedores para el reparto de la bebida en fiestas y como los lugares de fermentación de dicha bebida.

Bebida que siguió siendo todo un enigma o una hipótesis de trabajo hasta que publicamos los primeros análisis de contenidos sobre cerámicas campaniformes del soriano Valle de Ambrona (Rojo et al 2006), gracias al trabajo de Juan-Treserras y Matamala, quienes desarrollaron un complejo método que permitió identificar cerveza de trigo en el interior de muchos de estos recipientes. Este modelo teórico, formado por la hipótesis de Clarke del Campaniforme como distintivo de las élites en tiempos

de cambios sociales hacia la desigualdad y la de Sherratt, con el papel añadido del alcohol consumido en estas cerámicas especiales y de lujo, se fue extendiendo y consolidando en muchos otros trabajos posteriores sobre el Campaniforme peninsular (Guerra, 2006, Delibes y Guerra, 2019), hasta formar un auténtico consenso académico (Garrido-Pena, 2014).

## 5. La “Revolución Paleogenómica”: ¿una vuelta al pasado historicista?

Lejos quedaban ya las viejas hipótesis sobre un eventual “Pueblo Campaniforme” o sobre importantes oleadas migratorias. La progresiva implantación de los análisis de isótopos estables, sobre todo de oxígeno y estroncio, iban proporcionando datos cada vez más interesantes en torno al movimiento de personas en este periodo. Varios trabajos (Grupe *et al.*, 1997; Price *et al.*, 1998) parecían documentar indicios de exogamia femenina en Centroeuropa y el famoso “Arquero de Amesbury” (Fitzpatrick, 2011), nacido también en ámbitos centroeuropeos, pero enterrado en las Islas Británicas, no lejos de Stonehenge, parecía hablarnos de viajeros a larga distancia. Todo ello encajaba perfectamente con la visión estándar, de un contexto social alterado, con incipientes líderes intentando apuntalar su posición exhibiendo todo un conjunto de símbolos de poder. Un mundo de intensos contactos por los que fluían estas novedades de la cultura material del momento, incluidos los propios diseños decorativos, quizás transmitidos de madres a hijas y llevados por ellas, tras sus matrimonios, más allá de las fronteras de su grupo.

Pero, a mediados de la segunda década de este siglo, se produce el impacto de la llamada “Paleogenómica” sobre la investigación del Campaniforme. El sorprendente progreso de las técnicas analíticas en ADN antiguo humano, primero anunciado por la secuenciación de la genética de los neandertales, permitió disponer de un enorme caudal de información, antes impensable. En apenas una década y media se han podido secuenciar hasta 10.000 genomas de individuos de la Prehistoria. Un caudal tan importante que ha desbordado con creces la investigación sobre este fenómeno en los últimos años. El primer gran descubrimiento fue el importante y sostenido movimiento migratorio supuestamente vinculado con la aparición del grupo arqueológico de la Cerámica Cordada en buena parte del norte y centro de Europa. Movimiento que procedía, según estas mismas evidencias genéticas, de la zona de las estepas orientales de Eurasia, donde se ubica el grupo arqueológico de Yamnaya/Kurganes (Haak *et al.*, 2015) y donde, tradicionalmente, algunas hipótesis situaban el origen de los pueblos y lenguas indoeuropeos o la domesticación del caballo.

Parecía que volvían las oleadas migratorias de pueblos guerreros indoeuropeos de Gimbutas (1965) y la expansión de los arios. Más allá de los excesos interpretativos y su pernicioso efecto hacia la revitalización de viejas formas de hacer arqueología (Vicent y Martínez-Navarrete, 2022), lo cierto es que parecía documentarse en muchos individuos enterrados con cerámicas cordadas la “señal genómica de las estepas”, como pasó a denominarse desde entonces en la bibliografía. Dicha señal revelaba, no un origen directo de esos individuos en Europa oriental, como muchas lecturas simplistas y erróneas de estos resultados señalan, sino una ancestría de dicho origen. Es decir, eran los antepasados, no muy lejanos, de esos individuos quienes probablemente procedían de esas regiones tan lejanas.

Poco después se publicó el primer trabajo que afectaba directamente a muestras de ADN de individuos enterrados con ajueres campaniformes (Olalde *et al.*, 2018), particularmente centrado en la zona noroccidental de Europa, pero manejando datos de muchas otras regiones, incluida la Península Ibérica. En él se demostraba, en primer lugar, una enorme heterogeneidad genética, incompatible con la existencia de ese fantasmagórico “Pueblo Campaniforme” que nunca existió en realidad. Pero, al mismo tiempo, también parecía clara la relación entre estos individuos y la dispersión de la llamada

“señal de las estepas”, lo cual indirectamente parecía demostrar otro importante conjunto de movimientos de población, coincidiendo con la propia dispersión del Campaniforme en Europa. En el caso de las Islas Británicas parece que fue de tal envergadura que llegó a sustituir por completo las poblaciones locales por esos grupos de ancestría centroeuropea y, unas generaciones más atrás, de las estepas euroasiáticas.

Muy poco después de esta sorprendente publicación, apareció otro artículo (Olalde *et al.*, 2019), donde se abordaba ya de forma específica el caso de la Península Ibérica, con resultados aún más chocantes. También coincidiendo con la aparición del fenómeno campaniforme y a lo largo de su desarrollo, se detectaba la llegada de importantes cantidades de población desde el exterior, nuevamente con “señal genómica de las estepas”. De hecho, es la primera vez que dicha señal aparece en los perfiles genéticos de las poblaciones peninsulares. Estas poblaciones que llegaban lo harían presumiblemente desde zonas próximas, al norte de los Pirineos, pero, en última instancia su ancestría, sus antepasados próximos, serían centroeuropeos y los más lejanos, varios siglos antes, de las estepas euroasiáticas. Para mayor desconcierto, lo que estos análisis genéticos revelaron fue que solo vinieron varones y, más aún, que solo estos varones dejaron descendencia en los siglos posteriores, como se comprueba en la genética de las poblaciones de la Edad del Bronce peninsular. Estamos muy lejos aún de poder encajar estos resultados tan sorprendentes con un registro arqueológico que no parece corresponder a tales eventos, pero tampoco parece prudente o recomendable mirar para otro lado o simplemente ignorar o invalidar los resultados de unos análisis realizados por algunos de los laboratorios y equipos de científico más prestigiosos del mundo en la actualidad.

En realidad, no son los resultados el problema, sino la interpretación que puede hacerse de ellos y ahí radica la dificultad. En no pocas ocasiones lo que se está haciendo es tratar los grupos arqueológicos de artefactos como etnias o pueblos nuevamente, ya no pertrechados de atributos raciales como antaño, porque resultaría anacrónico y generalmente rechazado, pero sí genéticos. Más que de un renacimiento del viejo historicismo arqueológico tendríamos que hablar en muchos casos de una mera prolongación, renovada formalmente, pues en algunos ámbitos académicos de la Europa continental, ha seguido siendo el enfoque teórico predominante, de forma ininterrumpida, hasta la actualidad.

Es una simplificación y generalización de fenómenos mucho más complejos en realidad. Ciñéndonos al caso del Campaniforme, como ya señalamos anteriormente, no hay evidencias genéticas de la existencia de unas poblaciones homogéneas y, menos aún, de un pueblo o grupo campaniforme. Se trata nuevamente de la vieja costumbre de fabricar etnias del pasado a partir de algunos elementos materiales y, lo que es aún más discutible, adjudicarles un distintivo diferencial no solo cultural, sino biológico. Los individuos que se hicieron enterrar con ajuares campaniformes no eran “culturalmente campaniformes”, porque dicha etnia es una pura invención de la arqueología. Desconocemos cuáles eran sus etnias, porque carecemos de referencias orales o escritas sobre su identidad cultural, pero es más que probable que pertenecieran a múltiples etnias distintas. Etnias que tampoco corresponderían a “tipos biológicos” concretos, pues precisamente esa alta movilidad generalizada haría que los contactos entre distintos grupos fuesen muy frecuentes y, por tanto, sería mucho más difícil que se produjesen situaciones de aislamiento genético.

En definitiva, lo que parece documentarse en estos trabajos es que durante la etapa en la que surgieron y se extendieron los elementos campaniformes se produjeron importantes movimientos de población, por causas que desconocemos y apenas podemos atisbar aún. De ser así, esta mayor movilidad generalizada debió, sin duda, contribuir de forma decisiva a su rápida y extensa dispersión. Ello pudo contribuir también a la sorprendente homogeneidad material del Campaniforme en Europa, sobre todo en sus comienzos, fenómenos todos ellos que no dejan de sorprender a quienes intentamos estudiarlos.

## 6. Los retos del futuro: una visión plural de un problema complejo.

A estas alturas, después de más de un siglo de investigaciones sobre el Campaniforme, si algo queda claro es que estamos tratando con un fenómeno muy complejo, que no puede ser interpretado atendiendo solo a una de las variables que explican la rapidez de su propia aparición, su extensión geográfica, su duración diferente en cada región y su desaparición. Las preguntas que los investigadores nos hacemos o los aspectos que se priorizan en cada época tienen más que ver con las ideas y obsesiones de cada etapa de la historia de la Arqueología que con la realidad del pasado. No podemos pretender ahora dar con la interpretación definitiva, la solución que nos brinde nuestra mejor tecnología, como ya sucedió antes en cada una de las fases precedentes de la historia de las investigaciones. Pero si queremos aprender algo de la experiencia previa, al menos tendremos que partir de la premisa de que se trata de un fenómeno complejo, con muchas aristas, que solo puede abordarse aplicando un análisis más completo, que trate de incluir las múltiples variables implicadas en un problema de esta naturaleza.

Ya desde hace décadas está claro que el Campaniforme no es enteramente homogéneo en toda su área de dispersión en modo alguno, pero es también cierto que el grado de similitudes materiales es muy elevado y sorprendente, sobre todo en su fase inicial. No hay más que analizar los primeros tipos cerámicos, especialmente los vasos de estilo Marítimo, para darse cuenta de este extremo. Otros tipos no cerámicos como los botones de perforación en V, los brazales de arquero o los puñales de lengüeta de cobre no resultan menos regulares en su inmensa área de dispersión. No menos chocante es la rapidez de su dispersión, ahora que ya disponemos de una cantidad importante de dataciones de C14. Es cierto que hay fechas mucho más antiguas en algunas zonas como la portuguesa (Cardoso, 2014-2015), pero nunca se trata de contextos cerrados, sino poblados con potentes fases constructivas precampaniformes. Cuando usamos solo las fechas de sepulturas bien documentadas, con una indiscutible asociación del evento fechado (hueso humano) con esos ajuares campaniformes, las dataciones son muy similares en toda Europa. Es cierto que el problema del tramo de la curva de calibración, muy amesetado en este periodo justamente (Harrison, 1988), puede estar exagerando esta contemporaneidad, pero, a pesar de ello, sigue siendo un margen muy reducido para una extensión tan amplia y una regularidad material tan grande.

Todo ello dificulta mucho la investigación sobre el viejo problema de sus orígenes, incluso si considerásemos que es una pregunta aún relevante, a sabiendas de su indudable vinculación a la interpretación historicista de este fenómeno. Las viejas hipótesis iberistas son difíciles de conciliar con la antigüedad de los tipos cordados (AOC), pues su origen es claramente centroeuropeo. Las evidencias genéticas apuntan ahora a que la aparición de la “señal genómica de las estepas” en la Península Ibérica coincide cronológicamente con la del Campaniforme. Como ya hemos mencionado antes, esta peculiaridad genética revela, además, la existencia de una ancestría extra-peninsular en los individuos que la portan.

Es cierto que el registro arqueológico del Campaniforme en la zona central de Portugal es muy rico y denso, especialmente en las primeras fases, relacionadas con el Estilo Marítimo (Cardoso, 2014-2015: 286). No es menos cierto que dentro de la pluralidad de este fenómeno se puede reconocer, simplificándolo en aras de la claridad, una naturaleza dual, ya reconocida hace mucho tiempo y sintetizada en la famosa “teoría del reflujo” de Sangmeister (1963). Siguiendo esos presupuestos podría aludirse también a un origen dual, del estilo Marítimo en la zona portuguesa y de los estilos tardíos, mucho más variables regionalmente, en la centroeuropea. Pero ello seguiría sin explicar el papel de los tipos cordados, también pertenecientes a la fase inicial del fenómeno y de origen claramente no peninsular. Las dataciones no nos podrán ayudar mucho mientras persista el problema de la curva de calibración, pero con todo resulta muy complicado imaginar que pudiese formarse tan rápido y en una zona tan extensa un fenómeno con un origen dual, en dos focos tan alejados entre sí.



**Figura 4.** Enterramiento masculino de la tumba 5 de Humanejos (Parla, Madrid).

Sin duda, una de las claves de esa extensión tan rápida y amplia pudieron ser los importantes movimientos de población que la Paleogenómica parece revelar. Pero debemos ser muy cuidadosos con su interpretación para no volver a caer en viejos errores del pasado, como la vuelta al “Pueblo Campaniforme” o sus versiones edulcoradas de los “grupos campaniformes”. No deberíamos confundir el posible vehículo de la extensión geográfica de determinados tipos de elementos de cultura material con la identificación étnica de esos objetos y su adjudicación a un pueblo o pueblos específicos que la portasen. Este matiz resulta esencial para evitar la mayoría de los problemas y confusiones que la lectura de la nueva información paleogenómica está produciendo.

Los datos genéticos no demuestran en absoluto que existan esas entidades genéticas vinculadas a esos tipos de cultura material, sino que en el momento en que esos objetos aparecen y se extienden hay complejos procesos migratorios, que estamos muy lejos de aclarar y conocer con precisión aún. Si los elementos campaniformes se movieron a través de diversos mecanismos de interacción social, como circuitos competitivos de intercambio de regalos, pactos políticos, intercambios matrimoniales, etc, no hay duda de que todos ellos se verían intensificados y acrecentados en su alcance y rapidez en un escenario hipotético de movimientos de población en diversas direcciones y sostenidos a lo largo de décadas o incluso siglos. En este sentido conviene también tener en cuenta la escala cronológica que los datos genómicos están representando.

En cualquier caso, es necesario muestrear muchos más individuos asociados con cerámicas campaniformes y también los contemporáneos que no lo están. Hay datos ya publicados que nos indican que la situación es mucho más compleja de lo que esas visiones simplistas parecen querer imponer. Por ejemplo, en la tumba nº 5 de Humanejos (Parla, Madrid) se enterraron dos varones de avanzada edad, acompañados de importantes ajuares campaniformes de la fase inicial o marítima. Uno de esos individuos portaba en su cráneo varias bandas paralelas de cinabrio, muy similares a las de los propios vasos de estilo Marítimo, como resto de un gorro decorado así que impregnó su cráneo al descomponerse (Garrido-Pena *et al.*, 2019: 88-103) (FIGURA 4). Pues bien, este individuo no tiene “señal genética de las estepas”, por lo que sabemos que no todos los individuos enterrados con Campaniforme, que no “individuos campaniformes”, tenían dicha peculiaridad. Es evidente que cuando se multiplique el número de casos analizados en el futuro habrá muchos otros ejemplos.

Pero aun suponiendo la existencia de tales movimientos migratorios que la genética parece revelar, es necesario plantearse las causas que los provocarían y eso es algo que tampoco parece sencillo. Los propios análisis genómicos están descubriendo en los últimos años que muchas de las poblaciones de la Edad del Bronce en Europa sufrieron pandemias de forma relativamente frecuente, en especial formas prehistóricas de la peste (Spyrou *et al.*, 2018; Andrades Valtueña *et al.*, 2022). Aún son pocos los análisis publicados, pero, sin duda, se multiplicarán con el tiempo y quién sabe si ofrecerán una imagen muy distinta de la situación que imaginamos tuvieron que pasar las poblaciones de esta crucial etapa de la Prehistoria europea.

Tampoco podemos olvidar el efecto que pudo tener el evento climático 4.2k, aunque su incidencia fue muy diversa regionalmente y, desde luego, no podemos hablar de un colapso generalizado en una zona tan amplia como Europa occidental y central (Müller, 2015; Fischl *et al.*, 2015; Kleijne *et al.*, 2020). En muchas zonas para entonces el fenómeno campaniforme ya había desaparecido, dando lugar a los grupos de la Edad del Bronce, que exhiben en muchos casos mayor grado de jerarquización y complejidad estructural. Pero en otras, como el suroeste peninsular sí parecen relacionarse con un colapso de las estructuras políticas previas (Valera, 2021).

En otras zonas, en cambio, como el norte y el resto del Atlántico, la incidencia parece débil (Blanco-González *et al.*, 2018) y en la Meseta aún persiste el fenómeno campaniforme, con algunas de sus manifestaciones más espectaculares, como el celeberrimo enterramiento de Fuente Olmedo (Martín y Delibes, 1989). Aunque estamos lejos aún de poder valorarlo adecuadamente, no hay duda de que un evento climático tan potente y generalizado tuvo que repercutir de forma importante en los sistemas económicos y las estructuras sociales y políticas de estos grupos. Ello, quizás, puede estar relacionado con la propia desaparición del fenómeno campaniforme en algunas zonas y su larga prolongación en otras, quizás como reflejo de los procesos de cambio social, en los cuales el Campaniforme tiene un papel decisivo.

Y esto es así, porque los elementos que forman parte de este fenómeno no son solo un mero reflejo de dichos cambios sociales o ideológicos, sino que también debieron tener un papel activo en su configuración, potenciación y desarrollo, como vehículos materiales de una nueva ideología del

poder, (Garrido-Pena, 2000: 25, 206). En este sentido, está por desarrollar y actualizar un campo tan interesante como es el análisis de las decoraciones campaniformes, sobre el que prácticamente nada se ha profundizado en las últimas dos décadas transcurridas desde la publicación de mi estudio sistemático sobre las meseteñas (Garrido-Pena, 2000: 107-167), salvo contadas y recientes excepciones (Großmann, 2016; Caraglio, 2020; Jiménez-Puerto y Bernabéu, 2023). Herramientas como la Inteligencia Artificial ofrecen novedosas vías de análisis que prometen resultados muy valiosos en el futuro, aplicadas a cuestiones como la identificación de las técnicas decorativas y con un gran potencial para abordar otros problemas de mayor calado, como la identificación de diferentes alfareros/as individuales, por ejemplo (Cifuentes-Alcobendas y Paulos-Bravo, 2023; Paulos-Bravo y Cifuentes-Alcobendas, 2023).

Desde luego si algo nos demuestra el estudio sistemático de las decoraciones campaniformes es que no son un mero ornamento. Su enorme complejidad y su aparente diversidad pueden englobarse en una serie de normas o convenciones particularmente detalladas y precisas. Existen patrones muy concretos y regulares de organización interna de los motivos empleados, equivalentes a la estructura de los poemas (ABA, ABABA, ABCBA, etc). Hay ciertos motivos que se emplean para arrancar y cerrar las composiciones y otros para decorar la cara interna de algunos bordes, entre otros muchos aspectos. Todo ello nos revela que hay un profundo, sofisticado y complejo conocimiento detrás del diseño y ejecución de las decoraciones campaniformes.

Ese conocimiento casi esotérico y la propia ejecución magistral sobre el barro de estos diseños y patrones, siguiendo todo ese conjunto de convenciones, aportarían un valor único y esencial a las cerámicas campaniformes. Un valor mucho más importante que el proporcionado por el mero cálculo de las horas de trabajo invertidas en su realización. De hecho, quizás no fuese tan trabajoso realizar una cerámica campaniforme para un alfarero/a adecuadamente adiestrado para ello. Lo complicado sería el proceso de aprendizaje necesario para crear y combinar de forma ordenada y pautada esos diseños y para imprimirlos sobre el barro, sin apenas errores o defectos. Es evidente que detrás de su elaboración habría muy pocas manos y muy bien entrenadas, posiblemente desde edades muy tempranas. El análisis de los procesos de aprendizaje de la alfarería campaniforme, que apenas iniciamos hace unos años (Garrido y Herrero, 2015), es otra de las vías de análisis más prometedoras para el futuro.

En suma, los elementos campaniformes funcionarían como unos potentes símbolos de poder, no solo cargados de ideología y mensajes explícitos sobre quién podía o no poseerlos y exhibirlos, sino, más aún, de una capacidad singular de manipulación y distorsión de la realidad, de configuración de las aspiraciones de estos personajes, a cuya consecución contribuirían de forma importante. En este mismo sentido se están desarrollando investigaciones de gran calado en el campo de la percepción, especialmente interesantes para el caso concreto de las cerámicas campaniformes (Criado *et al.*, 2019; Criado *et al.*, 2023). Según experimentos realizados mediante “eye-tracking” éstas parecen producir en los sujetos experimentales movimientos inconscientes de los ojos que se distribuyen en patrones marcadamente verticales, en contraste con los horizontales producidos por la observación de cerámicas neolíticas. Hasta qué punto estos diseños contribuían a configurar toda la visión que aquellas gentes tenían del mundo y la estructuración también vertical de la sociedad es algo que aún debe explorarse en mucho más detalle, pero los resultados previos de esta línea de investigación son más que prometedores.

En definitiva, un problema de tal calado como el Campaniforme no se agota en todas las vías de indagación abiertas en la actualidad, ni mucho menos aún en las señaladas en este trabajo, sino que se abre hacia el futuro como un interrogante complejo y apasionante, siempre dispuesto a sorprendernos con algún giro argumental inesperado. Conviven y convivirán siempre en su estudio los enfoques teóricos historicistas más tradicionales y resilientes, con las técnicas y aproximaciones más novedosas. Los marcos teóricos e hipótesis pasarán y se sucederán, como los investigadores dedicados a este

problema, hijos percederos de su tiempo todos ellos. Solo el registro arqueológico, las evidencias materiales, bien documentadas y contrastadas, podrán juzgar cuáles de ellos se aproximan más a la realidad del pasado, si es que tal cosa es posible.

## Bibliografía

- Alonso Fernández, C. y Jiménez Echevarría, J. (2015): “La progresión del ‘fenómeno’ Campaniforme durante el Bronce Medio en el entorno del Sistema Ibérico: el poblado de Valdescusa (Hervías, La Rioja, España)”. *Munibe Antropologia-Arkeologia* 66: 147-162.
- Andrades Valtueña, A.; Neumann, G.U.; Spyrou, M.A.; Musralina, L.; Aron, F.; Beisenov, A.; Belinskiy, A.B.; Bos, K.I.; Buzhilova, A.; Conrad, M.; Djansugurova, L.B.; Dobes, M.; Ernée, M.; Fernández-Eraso, J.; Frohlich, B.; Furmanek, M.; Haluszko, A.; Hansen, S.; Harney, E.; Hissa, A.N.; Hübner, A.; Key, F.M.; Khussainova, E.; Kitovu, E.; Kitova, A.O.; Knipper, C.; Kühnert, D.; Lalueza-Foxa, C.; Littleton, J.; Massy, K.; Mittnik, A.; Mújika-Alustiza, J.A.; Olalde, I.; Papac, L.; Penske, S.; Peska, J.; Pinhasi, R.; Reich, D.; Reinhold, S.; Stahl, R.; Stäuble, H.; Tikhbatova, R.I.; Vasilyev, S.; Veselovskaya, E.; Warinner, C.; Stockhammer, P.W.; Haak, W.; Krause, J.; Herbig, A. (2022): “Stone Age Yersinia pestis genomes shed light on the early evolution, diversity, and ecology of plague”. *PNAS* 119 (17): e2116722119.
- Blanco-González, A.; Lillios, K.T.; López-Sáez, J.A.; Drake, B.L. (2018): “Cultural, Demographic and Environmental Dynamics of the Copper and Early Bronze Age in Iberia (3300–1500 BC): Towards an Interregional Multiproxy Comparison at the Time of the 4.2 ky BP Event”. *Journal of World Prehistory*, 31: 1–79.
- Bosch Gimpera, P. (1919): “Prehistoria catalana”, *Enciclopedia catalana*, vol. XVI, Barcelona.
- Bosch Gimpera, P. (1920): *La arqueología prerromana hispánica*. Apéndice a la traducción de Hispania de Schulten, Barcelona: 133-205.
- Bosch Gimpera, P. (1940): “The Types and Chronology of Western European Beakers”. *Man*: 6-10.
- Caraglio, A. (2020): “Comment réesquisser les réseaux campaniformes dans le sud-ouest de l’Europe ?”, *Préhistoires Méditerranéennes* 8: 1-21.
- Cardoso, J.L. (2014-2015): “The Bell-beaker complex in Portugal: an overview”, *O Arqueólogo Português*, Série V, 4/5: 275-308.
- Castillo Yurrita, A del. (1928): *La cultura del vaso campaniforme. Su origen y extensión en Europa*. Barcelona.
- Paulos-Bravo, R y Cifuentes-Alcobendas, G. (2023): “Experimental Archaeology and Artificial Intelligence Applied to the Bell Beaker Decoration: Methodological Proposal and Future Prospects”. En E. Derenne y K. Grömer (eds.): *Interweaving Bell Beaker decorative motifs and textile patterns: Exploring technical and symbolic approaches during the 3rd millennium BCE in Europe*. Museo de Historia Natural de Viena (Austria), 21-3-2023.
- Cifuentes-Alcobendas, G. y Paulos-Bravo, R. (2023): “Mark the way: Artificial Intelligence and Experimental Archaeology to better understand Bell Beaker pottery Decoration”. *1st Symposium in Artificial Intelligence and Applied Mathematics for History and Archaeology «JAMAHA»*. Niza (Francia), 27-28/11/2023.
- Clarke, D. (1976): “The Beaker network-social and economic models”. En J.N. Lanting y J.D. van der Waals (comps.): *Glockenbecher Symposium* (Oberried, 1974). Fibula-van Dishoeck, Bussum/Haarlem: 459-477.
- Criado-Boado, F. Martínez, L.M.; Blanco, M.J.; Alonso-Pablos, D.; Porto, Y.; del Barrio-Álvarez, E. (2023): “Gazed Pottery: An Archaeometric-Cognitive Approach to Material Culture Visuality”. *Journal of Archaeological Science*, 154: 105770.

- Criado-Boado, F.; Alonso-Pablos, D.; Blanco, M.J.; Porto, Y.; Rodríguez-Paz, A.; Cabrejas, E.; del Barrio-Álvarez, E.; Martínez, L.M. (2019): “Coevolution of visual behaviour, the material world and social complexity, depicted by the eyetracking of archaeological objects in humans”. *Scientific Reports*, 9: 3985.
- Delibes, G. y Guerra, E. (eds.) (2019): *¡Un brindis por el príncipe! El vaso campaniforme en el interior de la península ibérica (2500-2000 a.C.)*. Comunidad de Madrid. Museo Arqueológico Regional de Madrid. Madrid.
- Fischl, K.P.; Kiss, V.; Kulcsár, G.; Szeverényi, V. (2015): “Old and new narratives for Hungary around 2200 BC”. En H. Meller, H.W. Arz, R. Jung; R. Risch (eds.): *2200 BC – Ein Klimasturz als Ursache für den Zerfall der Alten Welt? / 2200 BC - A climatic breakdown as a cause for the collapse of the old world? 7th Archaeological Conference of Central Germany October 23–26, 2014 in Halle (Saale)*. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 12/I: 503-523.
- Fitzpatrick, A.P. (2011): *The Amesbury Archer and the Boscombe Bowmen: Early Bell Beaker burials at Boscombe Down, Amesbury, Wiltshire, Great Britain: Excavations at Boscombe Down, Amesbury, Wiltshire*. Wessex Archaeology. Salisbury.
- Fokkens, H. (2012): “Background to Dutch Beakers. A critical review of the Dutch model”. En H. Fokkens, H. y F. Nicolis (eds): *Background to Beakers. Inquiries into regional cultural backgrounds of the Bell Beaker complex*. Sidestone Press. Leiden: 9-35.
- Garrido-Pena, R.; Flores Fernández, R. y Herrero-Corral, A.M. (2019): *Las sepulturas campaniformes de Humanejos (Parla, Madrid)*. Dirección General de Patrimonio Histórico. Comunidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- Garrido-Pena, R. y Herrero-Corral, A.M. (2015): “Children as potters. Apprenticeship Patterns from Bell Beaker Pottery of Copper Age Inner Iberia (Spain) (c. 2500–2000 CAL BC)”. En Sánchez Romero, M.; Alarcón García, E. y Aranda Jiménez, G. (eds): *Children, Spaces and Identity*. Oxbow Books. Oxford: 40-58.
- Garrido-Pena, R.; Rojo, M.; García, I. y Tejedor, C. (2011): “Drinking and Eating Together: The Social and Symbolic Context of Commensality Rituals in the Bell Beakers of the Interior of Iberia (2500-2000 cal BC)”. En G. Aranda, S. Montón y M. Sánchez (eds): *Guess Who’s Coming to Dinner: Commensality Rituals in the Prehistoric Societies of Europe and the Near East*. Oxbow Books. Oxford: 109-129.
- Garrido-Pena, R. (2014): “Entre el consenso y la incertidumbre: perspectivas actuales en el estudio del fenómeno campaniforme”. *Novenas Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid (Alcalá de Henares, Madrid, 15-16 de noviembre de 2012)*. Dirección General de Patrimonio Histórico, Sección Arqueología Col. Doctores y Licenciados. Madrid: 87-104.
- Garrido-Pena, R. (2000): *El Campaniforme en la Meseta Central de la Península Ibérica (c. 2500-2000 A.C.)*. British Archaeological Reports, International Series, 892. Archaeopress. Oxford.
- Garrido-Pena, R. (1997): “Bell Beakers in the Southern Meseta of the Iberian Peninsula: Socioeconomic Context and New Data”. *Oxford Journal of Archaeology*, 16 (2): 187-209.
- Gimbutas, M. (1965). *Bronze Age cultures in Central and Eastern Europe*. Mouton. The Hague/London.
- Großmann, R. (2016): *Das dialektische Verhältnis von Schnurkeramik und Glockenbecher zwischen Rhein und Saale*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 287. Human Development in Landscapes, 8. Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn.
- Grupe, G.; Price, T.D.; Schröter, P.; Söllner, F.; Johnson, C.M.; Beard, B.L. (1997): “Mobility of Bell Beaker people revealed by strontium isotope ratios of tooth and bone: a study of southern Bavarian skeletal remains”. *Applied Geochemistry*, 12 (4): 517-525.
- Guerra Doce, E. (2006): “Sobre la función y el significado de la cerámica campaniforme a la luz de los análisis de contenidos”, *Trabajos de Prehistoria*, 63 (1): 69–84.

- Haak, W., Lazaridis, I., Patterson, N., Rohland, N., Mallick, S., Llamas, B., Brandt, G., Nordenfelt, S., Harney, E., Stewardson, K., Fu, Q., Mittnik, A., Banffy, E., Economou, Ch., Francken, M., Friederich, S., Garrido Pena, R., Hallgren, F., Khartanovich, V., Khokhlov, A., Kunst, M., Kuznetsov, P., Meller, H., Mochalov, O., Moiseyev, V., Nicklisch, N., Pichler, S.L., Risch, R., Rojo Guerra, M.A., Roth, Ch., Szecsenyi-Nagy, A., Wahl, J., Meyer, M., Krause, J., Brown, D., Anthony, D., Cooper, A., Alt, K.W., Reich, D. (2015): "Massive migration from the steppe was a source for Indo-European languages in Europe", *Nature* 522: 207–211.
- Harrison, R.J. (1988) "Bell Beakers in Spain and Portugal: working with radiocarbon dates in the 3rd millenium B.C.". *Antiquity*, 62 (236): 464-472.
- Hernando Gonzalo, A. (1992): "Enfoques teóricos en Arqueología". *Spal*, 1: 11-35.
- Hernando Gonzalo, A. (2002): *Arqueología de la identidad*. Madrid. Akal.
- Herrero, A.; Garrido Pena, R. y Flores, R. (2019): "The Inheritors: Bell Beaker children tombs in Iberia and their social context (2nd half of the IIIrd millennium cal. BC)". *Journal of Mediterranean Archaeology*, 32.1: 63–87.
- Jiménez-Puerto, J. y Bernabeu Aubán, J. (2023): "Linking Up Bell Beakers in the Iberian Peninsula", *Journal of Archaeological Method and Theory*, 30: 1200–1232.
- Jones, S. (1997): *The Archaeology of Ethnicity. Constructing identities in the past and present*. Routledge. London-New York.
- Kleijne, J.; Weinelt, M. y Müller J. (2020): "Late Neolithic and Chalcolithic maritime resilience? The 4.2 ka BP event and its implications for environments and societies in Northwest Europe". *Environmental Research Letters*, 15: 125003.
- Lanting, J.N. y Waals, J.D. van der (1976): "Beaker Culture Relations in the Lower Rhine Basin". En J.N. Lanting y J.D. van der Waals (eds.): *Glockenbecher symposion. Oberried 1974*. Bussum: 1-80.
- Liesau, C.; Blasco, C.; Ríos, P. y Flores, R. (2015): "La mujer en el registro funerario campaniforme y su reconocimiento social". *Trabajos de Prehistoria*, 72 (1): 105-125.
- Martin Valls, R. y Delibes de Castro, G. (1989): *La cultura del vaso campaniforme en las campiñas meridionales del Duero: el enterramiento de Fuente Olmedo (Valladolid)*. Monografía n°1 del Museo Arqueológico de Valladolid. Valladolid.
- Martínez Navarrete, M.I. (1989): *Una revisión crítica de la prehistoria española: La Edad del Bronce como paradigma*. Siglo XXI. Madrid.
- Moragón Martínez, L. (2014): *Cuerpo y sociedades orales. Una reflexión sobre la concepción del cuerpo y sus implicaciones en el estudio de la Prehistoria*. Tesis doctoral. Universidad Complutense. Madrid.
- Müller, J. (2015): "Crisis – what crisis? Innovation: different approaches to climatic change around 2200 BC". En H. Meller, H.W. Arz, R. Jung, R. Risch: *2200 BC – Ein Klimasturz als Ursache für den Zerfall der Alten Welt? / 2200 BC - A climatic breakdown as a cause for the collapse of the old world? 7th Archaeological Conference of Central Germany October 23–26, 2014 in Halle (Saale) / 7. Mitteldeutscher Archäologentag vom 23. bis 26. Oktober 2014 in Halle (Saale)*. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 12/I: 651-667.
- Neugebauer, J.W. (1994): *Bronzezeit in Ostösterreich*. Verlag Niederösterreichisches Pressehaus. St. Pölten-Wien.
- Olalde, I.; Mallick, S.; Patterson, N.; Rohland, N.; Villalba-Mouco, V.; Dulias, K.; Edwards, C.J.; Gandini, F.; Pala, M.; Silva, M.; Soares, P.; Ferrando, M.; Adamski, N.; Broomandkhoshbacht, N.; Cheronet, O.; Culleton, B.J.; Fernandes, D.; Lawson, A.M.; Mah, M.; Oppenheimer, J.; Stewardson, K.; Zhang, Z.; Jiménez Arenas, J.M.; Toro Moyano, I.J.; Salazar García, D.C.; Castanyer, P.; Santos, M.; Tremoleda, J.; Lozano, M.; Fernández-Eraso, J.; Mujika-Alustiza, J.A.; Barroso, C.; Bermúdez, F.J.; Burch, J.; Coromina, N.; Viguera, E.; Vivó, D.; Cebrià, A.; Fullola, J.M.; García-Puchol, O.; Morales, J.I.; Oms, X.; Vergès, J.M.;

- Díaz-Carvajal, A.; Ollich-Castanyer, I.; Silva, A.M.; García Borja, P.; Alonso, C.; Jiménez Echevarría, J.; Moreno Márquez, A.; Ramos-García, P.; Ramos Muñoz, J.; Vijande Vila, E.; Lillios, K.; Mack, J.; Waterman, A.; Delibes, G.; Agustí, B.; Codina, F.; Esparza, A.; Prado, G.; Estalrrich, A.; Finlayson, C.; Finlayson, G.; Finlayson, S.; Giles, F.; Majó, T.; Rosas, A.; Velasco Vázquez, J.; Aguilera Arzo, G.; Barciela González, V.; Benítez de Lugo, L.; Benito Sánchez, M.; García Atienzar, G.; Hernández, M.; Llanos, A.; Carrión Marco, Y.; Collado Beneyto, I.; Fernández Flores, A.; López-Serrano, D.; Sanz Tormo, M.; Blasco, C.; Daura, J.; De Pedro Michó, M.J.; Díez-Castillo, A.; Flores-Fernández, R.; Francès Farré, J.; Garrido-Pena, R.; Guerra-Doce, E.; Herrero-Corral, A.M.; Juan-Cabanilles, J.; Liesau, C.; López-Reyes, D.; McClure, S.B.; Merino Pérez, M.; Oliver Foix, A.; Pascual Berlanga, G.; Ríos, P.; Sanz Borràs, M.; Vidal Encinas, J.M.; Kennett, D.J.; Richards, M.B.; Alt, K.W.; Haak, W.; Pinhasi, R.; Lalueza-Fox, C.; Reich, D. (2019): “The genetic history of the Iberian Peninsula over the last 8000 years”. *Science*, 363 (6432): 1230-1234.
- Olalde, I.; Brace, S.; Allentoft, M.E.; Armit, I.; Kristiansen, K.; Booth, T.; Rohland, N.; Mallick, S.; Szécsényi-Nagy, A.; Mittnik, A.; Altena, E.; Lipson, M.; Lazaridis, I.; Harper, T.K.; Patterson, N.J.; Broomandkoshbacht, N.; Diekmann, Y.; Faltyskova, Z.; Fernandes, D.M.; Ferry, M.; Harney, E.; Knijff, P.; Michel, M.; Oppenheimer, J.; Stewardson, K.; Barclay, A.; Alt, K.W.; Liesau, C.; Ríos, P.; Blasco, C.; Vega, J.; Menduiña, R.; Avilés, A.; Bánffy, E.; Bernabò-Brea, M.; Billoin, D.; Bonsall, C.; Bonsall, L.; Allen, T.; Büster, L.; Carver, S.; Castells, L.; Craig, O.E.; Cook, G.T.; Cunliffe, B.; Denaire, A.; Dinwiddy, K.E.; Dodwell, N.; Ernée, M.; Evans, C.; Kucharík, M.; Farré, J.F.; Fokkens, H.; Fowler, C.; Gazenbeek, M.; Garrido-Pena, R.; Haber-Uriarte, M.; Haduch, E.; Hey, G.; Jowett, N.; Knowles, T.; Massy, N.; Pfrenge, S.; Lefranc, P.; Lemercier, O.; Lefebvre, A.; Heras, C.; Galera, V.; Bastida, A.; Lomba, J.; Majó, T.; Mckinley, J.I.; Mcsweeney, K.; Gusztáv, M.B.; Modi, A.; Kulcsár, G.; Kiss, V.; Czene, A.; Patay, R.; Endródi, A.; Köhler, K.; Hajdu, S.; Szeiczey, T.; Dani, J.; Bernert, Z.; Hoole, M.; Cheronet, O.; Keating, D.; Velemínský, P.; Dobeš, M.; Candilio, F.; Brown, F.; Flores, R.; Herrero-Corral, A.M.; Tusa, S.; Carnieri, E.; Lentini, L.; Valenti, A.; Zanini, A.; Waddington, C.; Delibes, G.; Guerra-Doce, E.; Neil, B.; Brittain, M.; Luke, M.; Mortimer, R.; Desideri, J.; Besse, M.; Brücken, G.; Furmanek, M.; Haluszko, A.; Mackiewicz, M.; Rapiński, A.; Leach, S.; Soriano, I.; Lillios, K.T.; Cardoso, J.L.; Parker Pearson, M.; Włodarczak, P.; Price, T.D.; Prieto, P.; Rey, P.-J.; Risch, R.; Rojo, M.A.; Schmitt, A.; Serralongue, J.; Silva, A.M.; Smrčka, V.; Vergnaud, Luc.; Zilhão, J.; Caramelli, D.; Higham, T.; Thomas, M.G.; Stockhammer, P.W.; Kennett, D.J.; Heyd, V.; Sheridan, A.; Sjögren, K.G.; Krause, J.; Pinhasi, R.; Haak, W.; Barnes, I.; Lalueza-Fox, C.; Reich, D. (2018): “The Beaker phenomenon and the genomic transformation of northwest Europe”. *Nature*, 555 (7695): 25738, 190-196.
- Price, T.D., Grupe, G. y Schröter, P. (1998): “Migration in the Bell Beaker period of central Europe”. *Antiquity*, 72: 405-411.
- Rojo, M.A.; Garrido Pena, R.; García, I.; Juan-Treserras, J. y Matamala, J.C. (2006) “Beer and Bell Beakers: drinking rituals in Copper Age Inner Iberia”. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 72: 243-265.
- Sangmeister, E. (1963): “La civilisation du base campaniforme”. *Actes du Premier Colloque Atlantique (Brest, 1961): Les civilisations atlantiques du néolithique à l'Age du Fer*. Rennes: 25-56.
- Shennan, S. (1989): “Introduction: archaeological approaches to cultural identity”. En S. Shennan (ed): *Archaeological Approaches to Cultural Identity*. One World Archaeology: 1-32.
- Sherratt, A. (1987): (1987): “Cups that Cheered”. En W. H. Waldren y R.C. Kennard (eds.): *Bell Beakers of the Western Mediterranean. Definition, interpretation, theory and new site data. The Oxford International Conference 1986*. B.A.R. Int. Series, 331. Oxford: 81-114.
- Spyrou, M.A.; Tukhbatova, R.I.; Wang, Ch.; Andrades Valtueña, A.; Lankapalli, A.K.; Kondrashin, V.V.; Tsybin, V.A.; Khokhlov, A.; Kühnert, D.; Herbig, A.; Bos, K.I.; Krause, J. (2018): “Analysis of 3800-year-old Yersinia pestis genomes suggests Bronze Age origin for bubonic plague”. *Nature Communications*, 9 (2234).

- Suárez Otero, J. (2011): “Del Campaniforme cordado (AOC) en el Noroeste hispánico. Un extraño e inesperado invitado”. En M.P. Prieto y L. Salanova (coords): *Las Comunidades Campaniformes en Galicia. Cambios sociales en el III y II milenios BC en el NW de la Península Ibérica*. Diputación Provincial de Pontevedra. Pontevedra: 259-265.
- Thomas, J. (2004): *Archaeology and Modernity*. Routledge. London.
- Trigger, B. (1992): *Historia del pensamiento arqueológico*. Editorial Crítica. Barcelona.
- Valera, A.C. (2021): “Death in the Occident Express: Social Breakdown in Southwestern Iberia at the End of the 3rd Millennium BC”. En S. Soares Lopes y S. Alexandre Gomes (eds): *Between the 3rd and 2nd Millennia BC: Exploring Cultural Diversity and Change in Late Prehistoric Communities*. Archaeopress. Oxford: 105-118.
- Vicent, J.M. y Martínez-Navarrete. M.I. (2022): “Paleogenomics and Archaeology: recent debates about the spread of Steppe Ancestry in westernmost Europe”, *Archaeology of the Eurasian Steppes*, 2: 290-301.





# El poblado de Valencina de la Concepción (Sevilla). Campaña de 1975. La fase del Calcolítico Final campaniforme y los enterramientos del corte A

## The settlement of Valencina de la Concepción (Seville). Campaign 1975. The Bell Beaker Late Chalcolithic phase and the burials of grid A

**DIEGO RUIZ MATA**

Universidad de Cádiz  
diego.ruiz@uca.es | <https://orcid.org/0000-0002-5485-9094>

**ALFREDO MEDEROS MARTÍN**

Dpto. de Prehistoria y Arqueología | Universidad Autónoma de Madrid  
alfredo.mederos@uam.es | <https://orcid.org/0000-0002-0036-7940>

### Resumen

En 1975 se realizaron las primeras excavaciones sistemáticas en extensión en Valencina de la Concepción (Sevilla), en cuatro sectores de La Perrera: A y B, actual calle Jacinto Benavente 17 y 19; C y D, en la calle Guadalquivir 18-23. En el sector A se abrieron 3 cortes, A1-A2-A3, de 3.50 x 3.50 m, que permitieron documentar un gran foso de casi 13 m longitud y *ca.* 4 m de ancho, donde se alcanzó una profundidad máxima de -5.88 m. En el estrato V, de 0.40 m, del Calcolítico Final, ya relleno el foso, se construyó un pavimento de guijarros, sobre el cual se documentaron 2 fragmentos campaniformes y posteriormente fue enterrado un adulto cubierto por un túmulo de piedras.

**Palabras clave:** Estuario del Guadalquivir, Calcolítico, foso, Campaniforme.

### Abstract

In 1975, the first extensive systematic excavations were carried out in Valencina de la Concepción, in four sectors of La Perrera –doghouse-: A and B, current street Jacinto Benavente 17 and 19; C and D, on Guadalquivir street 18-23. In sector A, 3 grids were opened, A1-A2-A3, measuring 3.50 x 3.50 m, which allowed us to document a large ditch almost 13 m long and 4 m wide, where a maximum depth of -5.88 m was reached. In the layer V, 0.40 m deep, Late Chalcolithic, once the ditch was filled, a pebble pavement was built, where 2 bell beakers fragments were documented. Later an adult was buried covered by a stone mound.

**Key words:** Guadalquivir estuary, Chalcolithic, ditch, Bell Beakers.

## 1. La excavación en La Perrera en 1975

Después de un primer sondeo dentro del poblado de Valencina de la Concepción en 1971 (Ruiz Mata y Mederos, 2020) y la incorporación al Museo Arqueológico de Sevilla de Fernando Fernández Gómez en mayo de 1974, las excavaciones dentro del espacio de hábitat se reanudaron en 1975, durante algo más de seis meses, entre julio y diciembre, ya sorprendiéndonos entonces la gran extensión en que se localizaban los hallazgos en prospección en más de 200 ha de superficie (**fig. 1**).

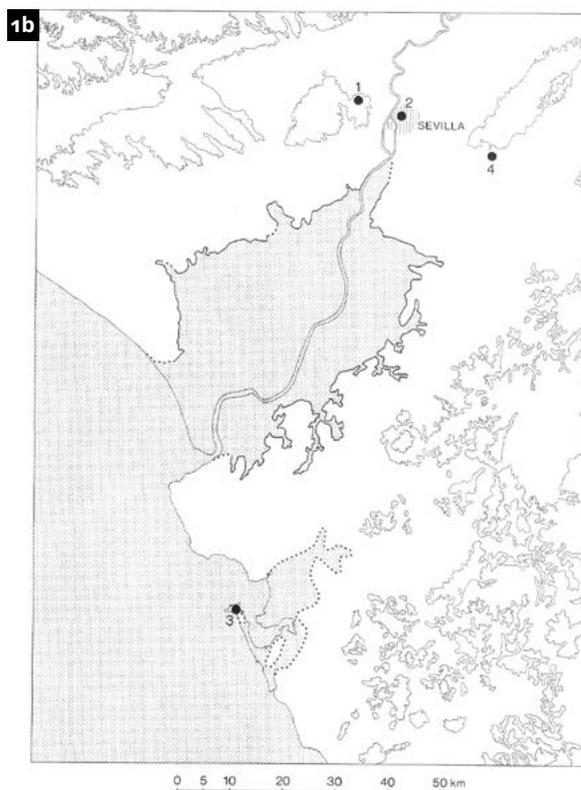
Los trabajos se concretaron primero en la excavación de un pequeño *tholos* en el cerro de la Cabeza en abril de 1975 (Fernández y Ruiz Mata, 1978: 193-194), donde contamos con la colaboración de los licenciados, Ramón Chasco, Diego Oliva, Concepción Buero, M.<sup>a</sup> Luisa Cano, Maite Barba y Tana Hernández (**fig. 2-3**).

En segundo lugar se identificó un núcleo de fosas y fondos de cabañas circulares, hallados en el transcurso de la excavación de una zanja para la traída de agua a una urbanización en construcción en La Candelera, con obreros del Empleo Comunitario, en el entorno de la actual calle Carlos Cano, que se dirigía hacia el repetidor de Televisión Española (Fernández Gómez, 2011: 107 y 2013: 132) (**fig. 4**).

Esto nos llevó a la solicitud de excavación en una parcela inmediata a La Candelera, aún no urbanizada, en La Perrera, donde realizamos una excavación sistemática en cuatro sectores que denominamos A, B, C y D.

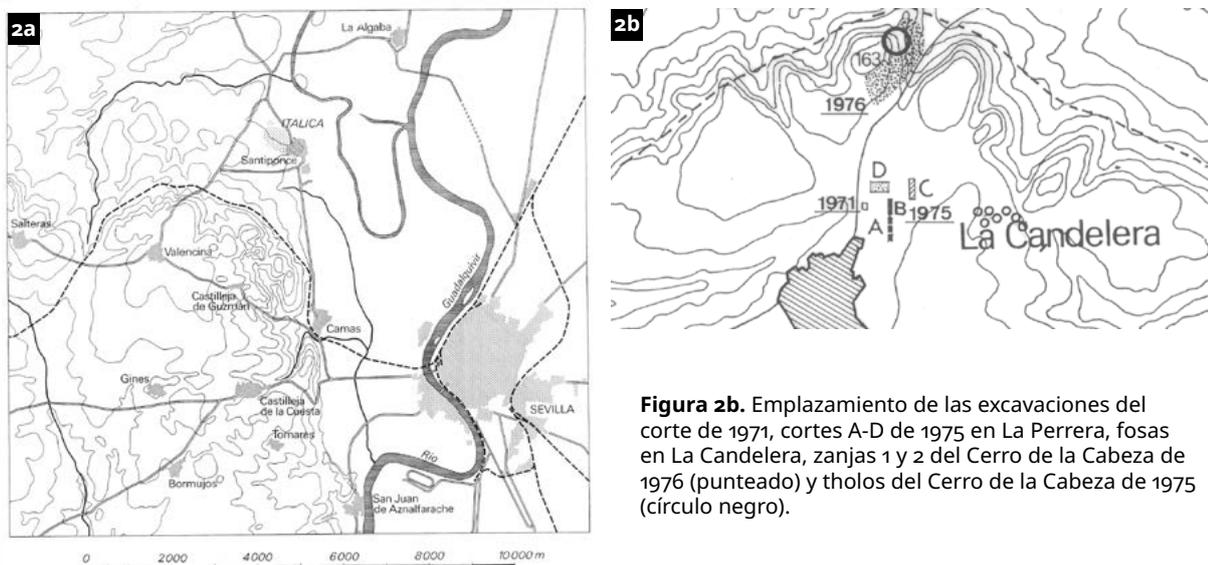
El corte B, en la calle Jacinto Benavente 19, enfrente del corte A, fue responsabilidad de Salvador de Sancha Fernández, entonces director del Museo de Artes y Costumbres Populares de Sevilla, quien al ponerse enfermo lo continuó F. Fernández, pero resultó estéril (Fernández Gómez, 2013: 132-133).

Posteriormente se abrieron los cortes C y D, aprovechando la identificación de un foso por el trazado de una larga zanja para el alcantarillado de 1 m de profundidad por 0.50 m de ancho. El corte C se abrió en la calle Ebro, donde se cruza con la calle Guadalquivir, dos cortes de 3 x 2 m, Ca y Cb separados por un testigo de 1 m, donde se detectó un foso con sección en V de 1.5 m de profundidad (Fernández Gómez y Oliva, 1985: fig. 30-31).

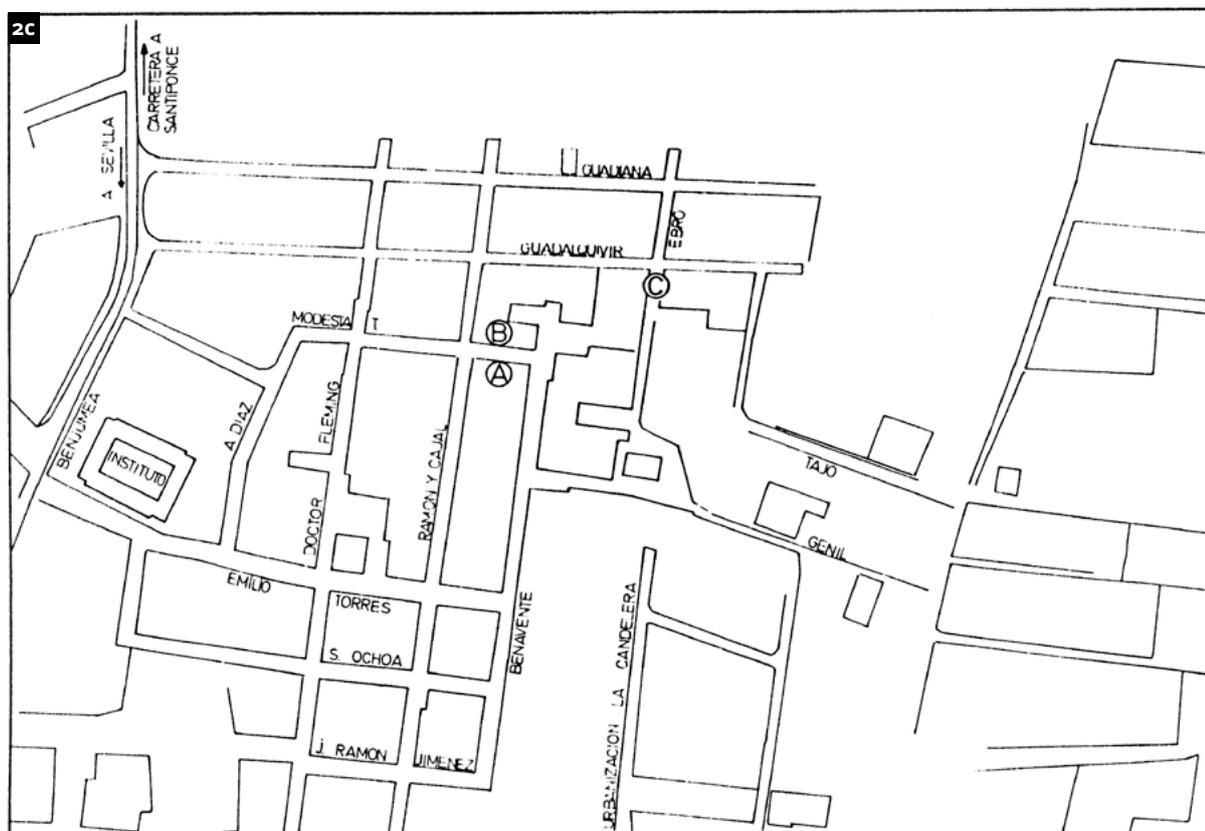


**Figura 1a-b.** Emplazamiento de Valencina de la Concepción en el antiguo estuario del río Guadalquivir. 1. Valencina. 2. Parque de Miraflores, Sevilla. 3. Isla de Cádiz, que controlaba el acceso marítimo al estuario. 4. Gandul.

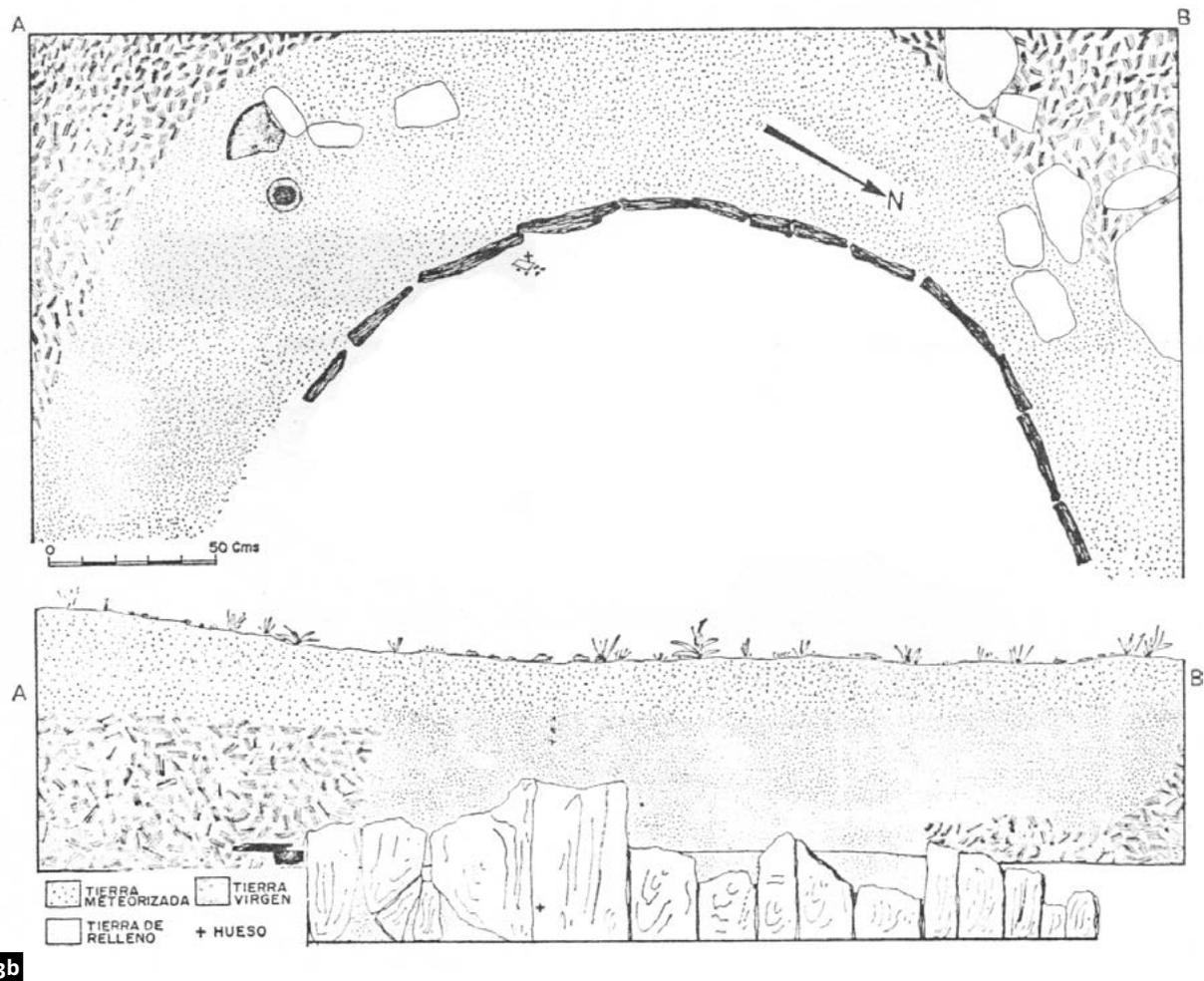
El corte D fue también llevado por F. Fernández, al caer enfermo S. Sancha, y se hizo en la calle Guadalquivir 18-23. Es especialmente interesante porque muestra un foso en V más profundo de 2.50 m, que fue posteriormente seccionado por un segundo foso con sección en U, 6.10 m de ancho y 1.80 m de profundidad (Fernández Gómez y Oliva, 1986: 21-22; Fernández Gómez, 2013: 135-139).



**Figura 2a.** Municipios de Valencina de la Concepción y Castilleja de Guzmán, donde se localiza el poblado y necrópolis de Valencina, con sus posibles zonas portuarias en Santiponce y Camas, en la margen opuesta a la actual ciudad de Sevilla.

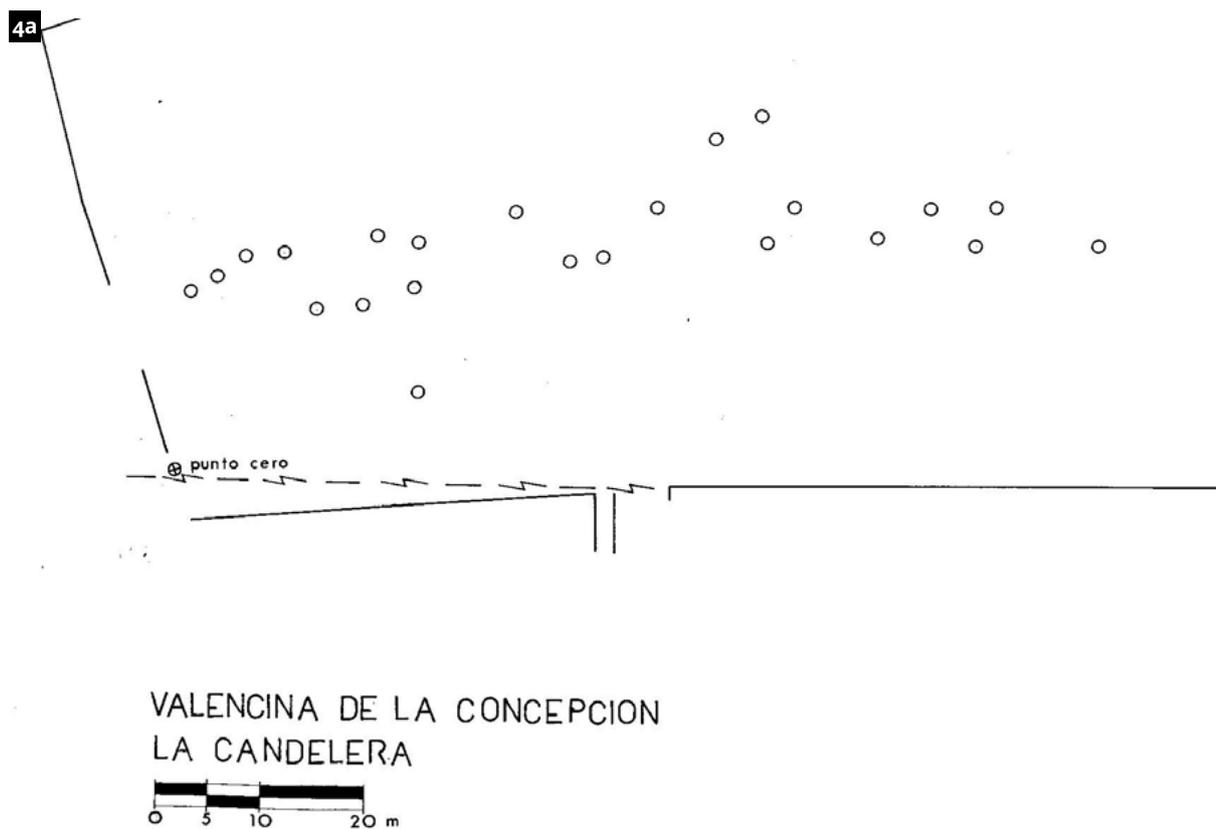


**Figura 2c.** Situación de los cortes A-C de 1975 en el actual viario de Valencina de la Concepción (Fernández Gómez y Oliva, 1985: 14 fig. 5).



**Figura 3a.** El tholos del Cerro de la Cabeza al final de la excavación, seccionado por palas mecánicas para extraer tierra (Fernández Gómez, 2011: 22 fig. 1).

**Figura 3b.** Planta y sección del tholos del Cerro de la Cabeza (Fernández Gómez y Ruiz Mata, 1978: 197 fig. 2).



**Figura 4a.** Fosas y fondos de cabaña identificados en superficie en La Candelera en 1975 durante la construcción de una urbanización.

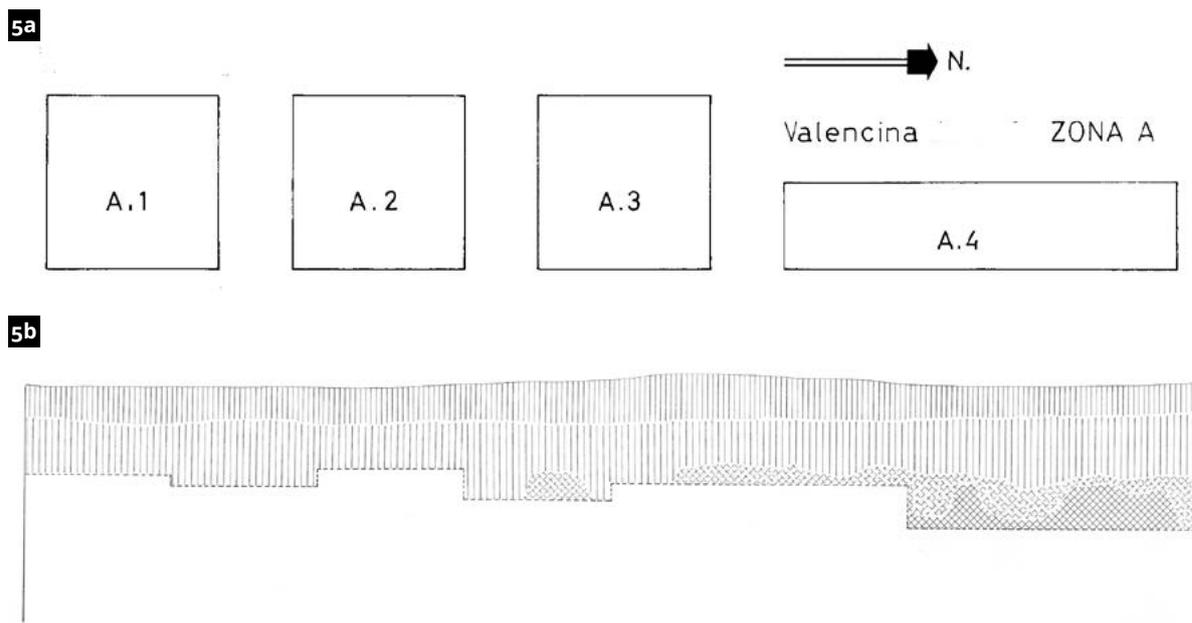
**Figura 4b.** Inspección de la zanja para la traída de agua a la urbanización en La Candelera donde se reconocían diferentes estructuras.

## 2. Los cortes A1, A2, A3 y A4

El corte A, en la actual calle Jacinto Benavente 17, propiedad de Antonio Suárez Toscano, lo excavamos personalmente a partir del 15 de julio de 1975 (Ruiz Mata, 1983: 184-185, 196-197 fig. 4-5), y después fue continuado por Ramón –Moncho- Chasco Vila, licenciado en Historia del Arte de la Universidad de Sevilla y Fernando Fernández, pues regresamos a Madrid al reanudarse las clases.

En la zona A se abrieron 3 cortes, A1-A2-A3, de 3.50 x 3.50 m, a lo largo de 13 m, separando cada uno por testigos de 1.50 m, y a la misma distancia del corte A3, un nuevo corte A4 de 8 x 1.50 m. Los cortes A1-A2-A3 fueron subdivididos internamente en cuatro sectores (b-SW, d-NW, a-SE, c-NE), mientras en el corte longitudinal A4, una vez eliminado el nivel superficial, se excavaron 4 sectores, a-d, de 1.5 x 1 m, dejando testigos intermedios también de 1.5 x 1 m. Las cotas iniciales desde el punto cero indican un desnivel de la parcela de Norte a Sur y si en el extremo más septentrional era -1.42 m, en el límite meridional fue de -1.16 m (**fig. 5a**).

El corte A4 resultó en cambio infructuoso. Partiendo de la cota -1.49 m, sólo se detectaron los dos subniveles del estrato VI o superficial, el primero marrón claro o VIb, que tenía 0.18 m de potencia hasta -1.67 m y el subnivel VIa con tierra más oscura y 0.52 m de potencia hasta -2.19 m, aflorando la marga amarillenta, a veces con una capa de transición entre ambas, que se rebajó en algún sector hasta un máximo de 0.41 m adicionales, hasta -2.50 m, para confirmar su carácter estéril. Esto pasó igualmente en el corte B, situado justo enfrente, en la calle Jacinto Benavente 19 (**fig. 5b**).

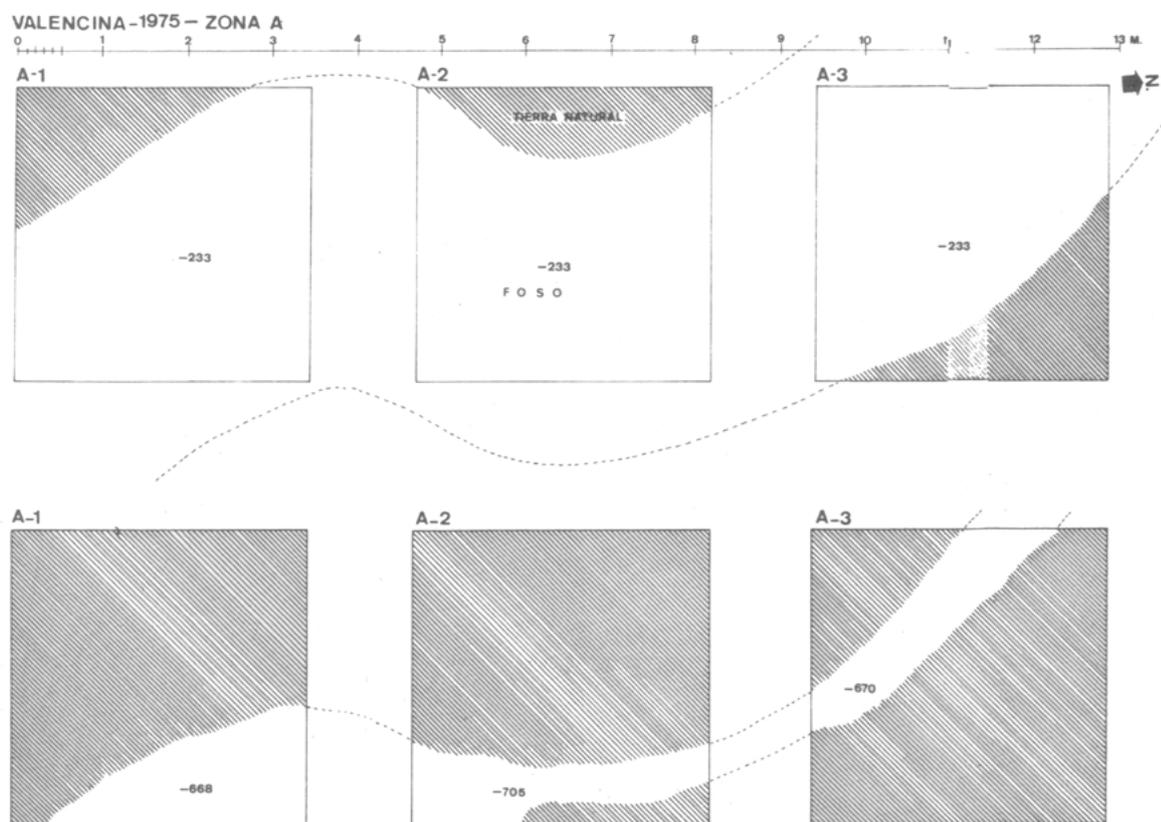


**Figura 5a.** Los cuatro sectores que componían el corte A de la Perrera. **Figura 5b.** Perfil Este del corte A4, que resultó estéril.

## 3. El foso de los cortes A1-A2-A3

Los trabajos dieron como resultado la presencia de un foso, en sentido Norte-Sur, de planta ondulada en una longitud de casi 13 m y unos 4 m de ancho que atravesaba los tres cortes A1-A2-A3 (Ruiz Mata, 1983: 196 fig. 4). Su trazado se identificó perfectamente desde la cota de -2.33 m, en relación al punto cero, estrechándose hasta alcanzar 0.50 m de su base en el corte A1. Las cotas inferiores máximas

fueron -6.68 m en A1, -7.05 m en A2, que fue el punto donde más se profundizó y se hizo el perfil general de la sección del foso (Ruiz Mata, 1983: 197 fig. 5) y -6.70 m en A3, aunque la profundidad del foso fue -5.88 m, o -7.18 m desde el punto cero (**fig. 5c**).



**Figura 5c.** Trazado del foso que atravesaba los cortes A1-A3, con indicación de las cotas inferiores alcanzadas.

Aunque se ha señalado -7 m (Ramos Muñoz, 1991-92: 43; Vargas, 2004: 27 nº 10; Mejías, 2011: 166 tabla 20 y 2017: 98), casi -7 m (Fernández Gómez y Oliva, 1986: 20; Márquez Romero y Jiménez Jáimez, 2010: 121) o casi -8 m de profundidad (Fernández Gómez, 2013: 133), realmente se trata de -7,18 m desde el punto cero y -5,88 m reales, por lo que también González Vilchez (*et al.*, 1999: 70) habla de 5.5 m de profundidad.

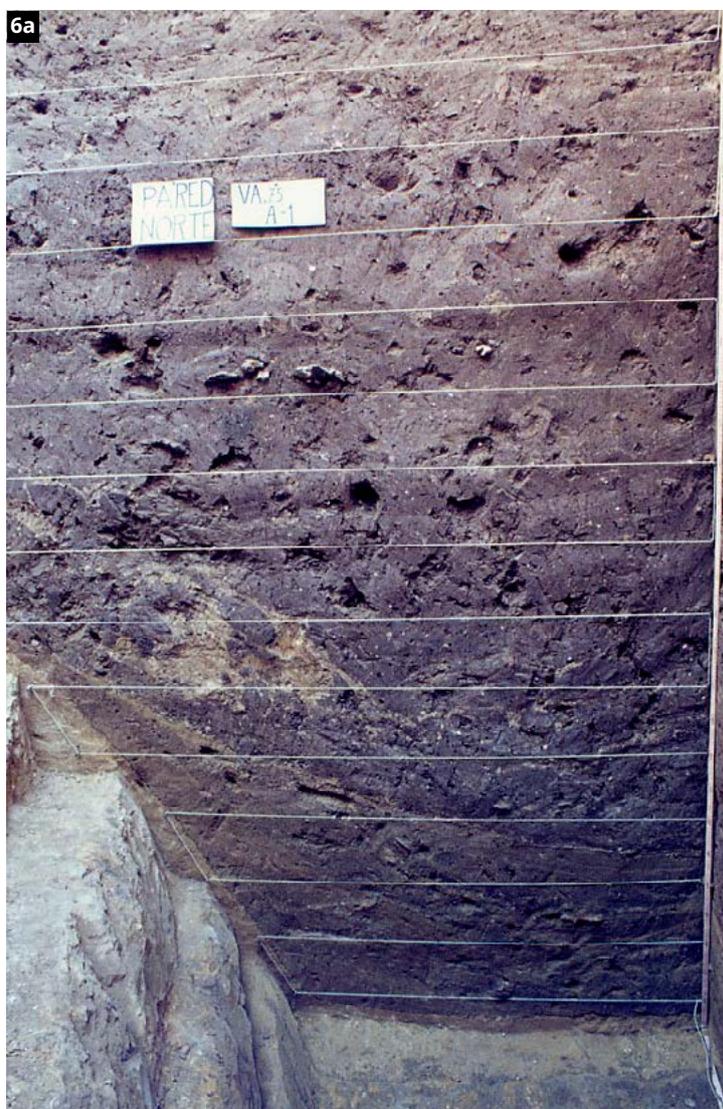
La cota absoluta inicial no se ha conservado, y posteriormente a la excavación, el sector de La Perrera fue urbanizado, por lo que la cota absoluta actual, 157 msnm, no puede ser reconstruida con completa seguridad. En la documentación previamente publicada (Ruiz Mata, 1983: 207 fig. 4, 208 fig. 5), el perfil A2 comienza a -1.27/-1.30 m, porque en el dibujo se le sumó la altura del teodolito a 1.30 m, al igual que figura en la planta de los cortes A1-A3, con la cota máxima de -7.05 m, mientras en el perfil publicado por González Vilchez (*et al.*, 1999: 71 fig. 1) se parte del 0 real. Para facilitar la comparación de ambas secuencias se dan las profundidades con ambos valores.

La estratigrafía que se identificó estaba constituida por los 6 grandes niveles, algunos presentando subdivisiones internas, que vamos a describir principalmente según la secuencia visible en el corte central o A2, con especial énfasis en los perfiles sur y este:

### 3.1. Nivel I

Primero se excavó el foso en las margas terciarias constitutivas del yacimiento, que alcanzó hasta -7.18 m, -5.88 m reales, con una primera capa hasta -6.10 m, -4.80 m reales. En este nivel se observa una mayor mezcla de la greda amarilla o albariza de las paredes con la capa inferior, y sobre todo en la base se aprecia que la acumulación buza desde las paredes hacia la zona central del foso. Este relleno fue progresivo y dada su gran profundidad quizás fue produciéndose poco a poco, sin que ello implicase que se había producido un abandono de su función. Estos pequeños rellenos iniciales pudieron ser provocados por el agua de lluvia o tormentas concretas que irían lavando las paredes durante los inviernos y explicaría bien la sucesión de capas de greda amarilla que se observan en la parte final del foso, muy evidentes entre -6.80 y -7.18 m (**fig. 6a-c**).

En el perfil E del corte A2, publicado por González Vilches *et al.* (1999: 71 fig. 1), corresponde al nivel inferior de relleno o nivel 13 entre -6.80 y -6.10 m, -5.50-4.80 m reales, aunque la cota inferior fue -6.76 m, empezando a partir de entonces la roca virgen.



**Figura 6a-d.** Perfiles Norte, Este y Sur donde se aprecia el foso en el corte A1.

De este nivel I, en el corte A1, se recuperó a -7.06 m, un fragmento de un vaso de cuerpo globular, recubierto de engobe rojizo de gran calidad, por el interior y exterior. Sobre el engobe presenta un motivo lineal de bandas pintadas de negro. Una pieza muy interesante porque indica la presencia de cerámica pintada en los niveles más antiguos del Calcolítico Inicial y su continuidad en los comienzos del Calcolítico Medio (**fig. 7a**). Otro fragmento de vaso cerrado fue recuperado en superficie en el Cerro de la Cabeza, de un vaso de cuerpo globular y borde engrosado, de gran calidad (Ruiz Mata, 1975: 88, 109 fig. 16). La superficie exterior se recubre de un engobe anaranjado rojizo muy brillante, espatulado, sobre la que se dispone un motivo pintado de engobe negro. El borde está rodeado de una banda de la que parte un diseño geométrico lineal (**fig. 7b**).

La práctica ausencia de cazuelas carenadas, 2 en el nivel I, 4 en el nivel II o 1 en el nivel IIIa o la total ausencia de vasos bicónicos con cuello alto o gollete, apuntan a la ausencia de una fase del Calcolítico Inicial.



Figura 6a-d. Perfiles Norte, Este y Sur donde se aprecia el foso en el corte A1.

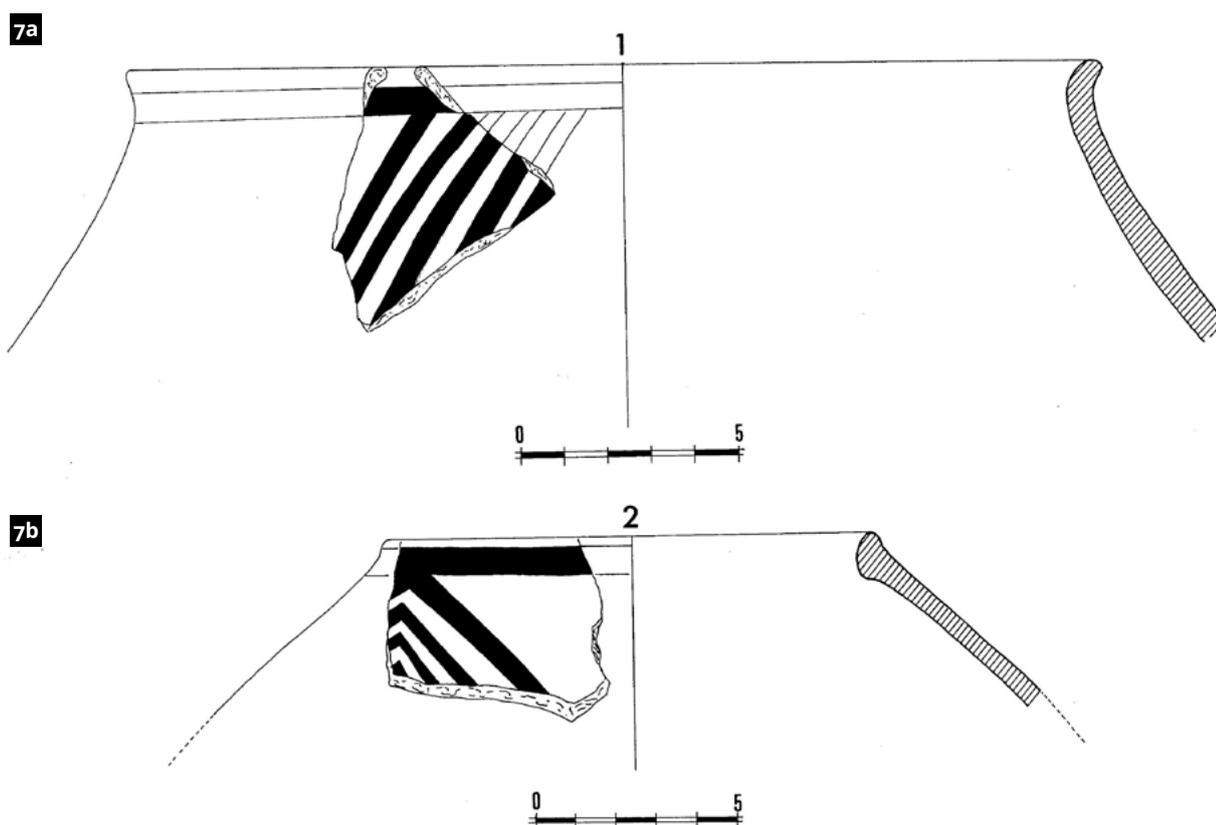


Figura 7a. Cerámica pintada del nivel I del corte A1.

Figura 7b. Cerámica pintada recuperada en superficie en el Cerro de la Cabeza.

### 3.2. Nivel II

El segundo estrato comienza por un notable derrumbes de adobes, quizás procedentes de un muro próximo al foso en el corte A2 que se distribuye principalmente entre -6.00/-5.80 m, -4.70/4.50 m reales, especialmente entre -5.90-5.80 m. Esto sugiere que ya puede hablarse de la inutilización del foso, que fue rellenando gradualmente, sin mostrar substratos que se individualicen claramente. Este segundo nivel abarca entre -6.10 m y -4.46 m, -4.80-3.16 m reales. En este nivel hay algunos adobes aislados o una capa de greda amarillenta entre -5.18 y -5.06 m. En cambio, en el corte A3, aunque el derrumbe de adobes empieza también desde -6.00/-5.80 m, 4.70/4.50 m reales, el grueso del derrumbe se concentra entre -5.10 y -5.55 m, -3.80-4.25 m reales, el cual se aprecia muy bien en su perfil sur.

En el perfil E del corte A2 corresponde a los niveles 12, 11 y 10 (González Vilches *et al.*, 1999: 71 fig. 1) entre -6.10 y -4.45 m, -4.80-3.65 m reales.

### 3.3. Nivel IIIa

Coincidiendo con un aumento del ancho de las paredes del foso hay un incremento de las capas de greda amarillenta entre -4.46 y -3.98 m, que marcarían el inicio de esta nueva fase de relleno, que se ve bien en la planta que se realizó a -4.03 m el 6 de octubre de 1975, mientras la tierra se hace algo más oscura. Este tercer nivel y concretamente el IIIa se extiende entre -4.46 y -3.30 m, -3.16-2.00 m reales.

Aquí es donde únicamente existe una pequeña discrepancia estratigráfica con la propuesta de González Vilches *et al.* (1999: 71 fig. 1) sobre el perfil E del corte A2, porque la capa de greda amarilla de derrumbe de paredes del foso, su nivel 9, lo incluyen en el segundo gran estrato como la fase final de abandono, entre -4.45 y -3.95 m, -3.15-2.65 m reales, que nosotros asignamos al comienzo del estrato IIIa. En cualquier caso, una arroyada o posible tormenta torrencial debió acelerar el proceso de sedimentación y generó este estrato con gran cantidad de greda de las paredes, después del cual continúa más lentamente el proceso de sedimentación. Antes de esta capa hay un claro nivel de separación con cota inferior a -4.60 m, -3.30 m reales, en el perfil sur del corte A2, que en el perfil E del corte A2 se ve que desciende de forma homogénea entre -4.10 y 4.60 m, -2.80-3.30 m reales.

En este nivel IIIA, que llega hasta -3.30 m, -2.00 m reales, se incluyen los niveles 8, 7, 6 y 5 de de la propuesta de González Vilches *et al.* (1999: 71 fig. 1) sobre el perfil E del corte A2, donde siguen apareciendo las capas de greda amarilla o niveles 8 y 6 que separan dos niveles grises más oscuros o niveles 7 y 5, que son las razones para individualizarlos.

Dentro de este nivel IIIa, en su parte superior, cota de -3.75 m, -2.45 m reales, del corte A3 se localizaron dos enterramientos sin ajuares que podrían haber sido arrojados al foso, por presentar posturas forzadas y algunos indicios de quemaduras en el cráneo y los hombros cuando los cuerpos ya estaban descarnados dentro del foso, aunque faltaban algunos huesos de los individuos, a uno parte del brazo, que además está fuera de su posición, y al otro la cabeza (Fernández Gómez y Oliva, 1986: 20, 24 fot. 2-3; Fernández Gómez, 2011: 25, 2013: 91 y com. pers.), sin descartar caídas accidentales en los fosos (Fernández Gómez, 2011: 26). Esta hipótesis ha sido aceptada por varios autores (Cruz-Auñón y Arteaga, 2001: 709; Nocete, 2001: 99), mientras otros prefieren considerarlos enterramientos depositados (Alcázar, Martín Espinosa y Ruiz Moreno, 1982: 25; García Sanjuán y Díaz Zorita, 2013: 397-399). Otros investigadores han destacado que por la foto la postura del individuo mejor conservado es efecto de la acción gravitacional o de alguna tracción antrópica póstuma (Guijo y Lacalle, 2013: 353) (**fig. 8a-b**).



**Figura 8a-b.** Dos cuerpos humanos identificados dentro del foso en el corte A3, nivel Nivel IIIa (Fernández Gómez y Oliva, 1986: 25 fig. 14-15).

Uno de ellos puede ser el individuo 10 estudiado por Alcázar, Martín Espinosa y Ruiz Moreno (1982: 24-25), el mejor preservado que conservaba parte del cráneo, aunque le faltaba la cara y el basicráneo, conservando también dos fémures con la cabeza no soldada y la tibia izquierda. Lo identifican como un juvenil femenino entre 10 y 18 años.

El otro individuo no puede ser el individuo 5, un cráneo femenino maduro o senil al que le falta la cara y la porción basal; tampoco el individuo 6, otra fragmento de parietal derecho del cráneo de un juvenil y deben proceder de la zanja 2 del Cerro de la Cabeza, excavada en 1976, “donde aparecieron restos óseos [humanos] fragmentados” (Alcázar *et al.*, 1982: 24, 27).

#### 3.4. Nivel IIIb

Este estrato, con 0.40 m de potencia, es claramente una continuidad del anterior y abarcaría entre -3.30 m y -2.90/-2.88, -2.00-1.60/-1.58 m reales. Aunque esto es menos visible en el corte A2, perfil sur, en cambio en el corte A1, perfil norte, inmediato pues sólo están separados por un testigo de 1.5 m, se observa un segundo derrumbe claro de adobes entre -3.05 y -3.35 m, -2.15-1.75 m reales, que marca el final de esta etapa de relleno del foso.

En el perfil E del corte A2 corresponde al nivel 5 (González Vilches *et al.*, 1999: 71 fig. 1) entre -3.30 m y -2.90, -2.00-1.60 m reales.

#### 3.5. Nivel IVa

Este estrato sugiere que aún sin colmatarse completamente el foso, en un espacio rehundido, pues el borde del foso se encontraba 0.50 m por encima, a -2.30 m de profundidad del corte, -1 m real, se aprovecharon algunas zonas como espacio de uso o habitación. Esto sugiere subdividirlo en dos subniveles. El primero o IVa, con unos 0.60 m, entre -2.90 y -2.30 m, -1.60-1 m reales, la cota final superior es justo el inicio del foso. En el corte A2 presenta un hogar y una zona rubefactada en una superficie de 0.55 m, próxima al extremo sur del foso, lo que ocurre entre -2.80 y -2.70 m, con ligera pendiente descendente hacia el centro del foso. Esto apunta a que no se preparó una superficie completamente horizontal antes de su uso o que se ha hundido más la zona central del antiguo foso. Esto también sucede en el corte A1, cuadrante A1d, en la cota de -2.80 m, con una mancha grisácea de ceniza de un

hogar con unas dimensiones de 1.05 m de longitud por 1.00 m de ancho, que se introduce en el perfil norte, presentando en su interior una concentración de piedras de medio tamaño próxima a su extremo sur y fragmentos de adobe, hasta definirse un hogar en la cota de -2.72 m (**fig. 9**).



**Figura 9.** Hogar identificado dentro del foso en el corte A1, nivel IVa.

### 3.6. Nivel IVb

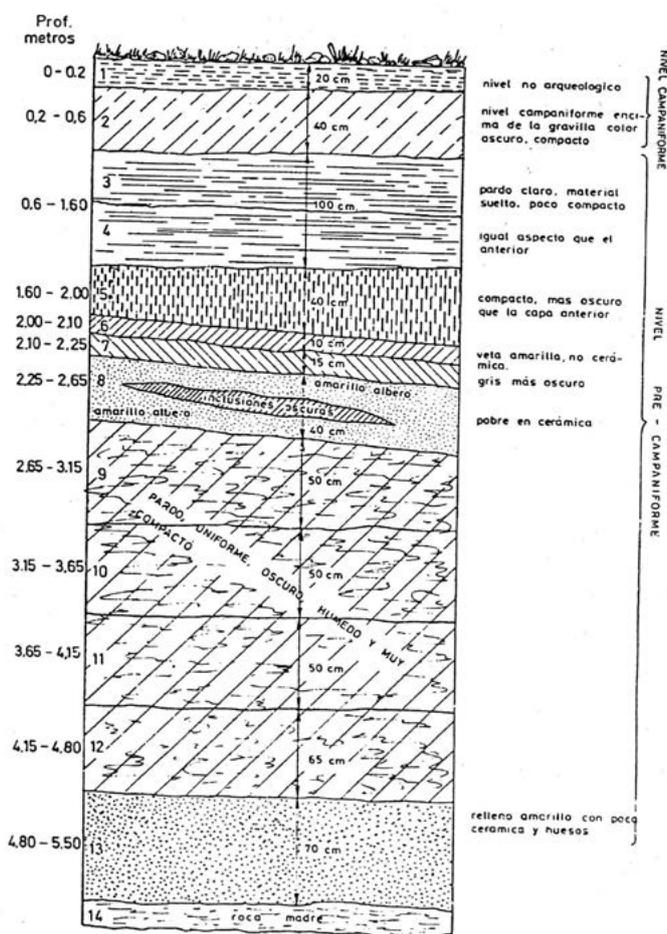
Sobre este hogar se superpone un nivel IVb, entre -2.30 m y -2.10/2.00 m, o -1 y -0.80/0.70 reales, con un importante incremento en la cerámica y huesos de fauna, que continúa hasta -2.29 y -2.20 m, principalmente en el cuadrante A2d, donde parece identificarse una mancha que parece delimitar una estructura circular con piedras medianas en su borde, en la cual se documentó en planta dos cráneos de cerdo y una pata de uno de estos animales. La mancha tiene 2.15 m de longitud máxima hasta que

se mete en el perfil. Esta mancha oscura continúa hasta -2.15 m, -0.85 m reales, cuando finaliza este nivel que presenta una tierra marrón más oscura y compacta, con gran abundancia de cerámica y fauna. Quizás indica una estructura excavada dentro del relleno del foso, la cual presentaba en su base los huesos de suidos.

Cuando se excavó en el cuadrante A2b, bajo el pavimento de guijarros del nivel V, que ya había presentado algún hueso largo, se identificaron 5 concentraciones de huesos de fauna, B -2.00 m, A -2.01 m, E -2.02 m y C -2.03 m, por lo que se individualizó este nivel bajo pavimento entre -2.00 y -2.10 m. Esto mismo sucedió en el cuadrante A2a, con concentraciones de huesos de fauna a -2.03 m y en el cuadrante A2d en la cota de 2.03 m.

En el perfil E del corte A2 corresponde a los niveles 4 y 3 que se presentan con similar trama como si fueran un mismo gran estrato (González Vilches *et al.*, 1999: 71 fig. 1) entre -2.90 y -2.00 m, -1.60-0.60 m reales, que corresponden a nuestros estratos IVa y IVb.

### 3.7. Nivel V



**Figura 10.** Lectura estratigráfica propuesta por González Vilches *et al.* (1999: 71 fig. 1), con punto o desde la superficie, donde está claramente indicado el nivel V campaniforme entre -0.60-0.20 m reales, -2.00 y -1.60 m de acuerdo con el punto cero.

A partir de -2.10/2.00 m, -0.80/0.70 m reales, ya claramente superpuesto encima del foso, que finalizó en la cota -2.30 m, -1 m real desde la superficie, se identificó un quinto nivel que presenta entre -2.00 m hacia el centro y -1.85 m hacia el extremo sur un gran pavimento de pequeños guijarros que ocupaba gran parte de la planta de los cuadros A1-A2-A3, sobre el cual aparecen por vez primera cerámicas campaniformes. Este pavimento quizás se ha hundido más en la zona central del foso y explica que no mantenga una altura uniforme. Además, ya hemos comentado que los cortes tienen en superficie una pendiente de 26 cm en dirección sur. Esto implica que este espacio de habitación campaniforme no está reutilizando la parte superior del foso, como sucede en el nivel IV, sino que realmente se supone al mismo. Sobre el pavimento se superpone una capa con un grosor máximo de 0.30 m en el centro del corte, alcanzando cotas de -1.85/-1.65 m, con alguna pequeña fosa que rompe el pavimento de guijarros y alcanza hasta -2.10/-2.07 m.

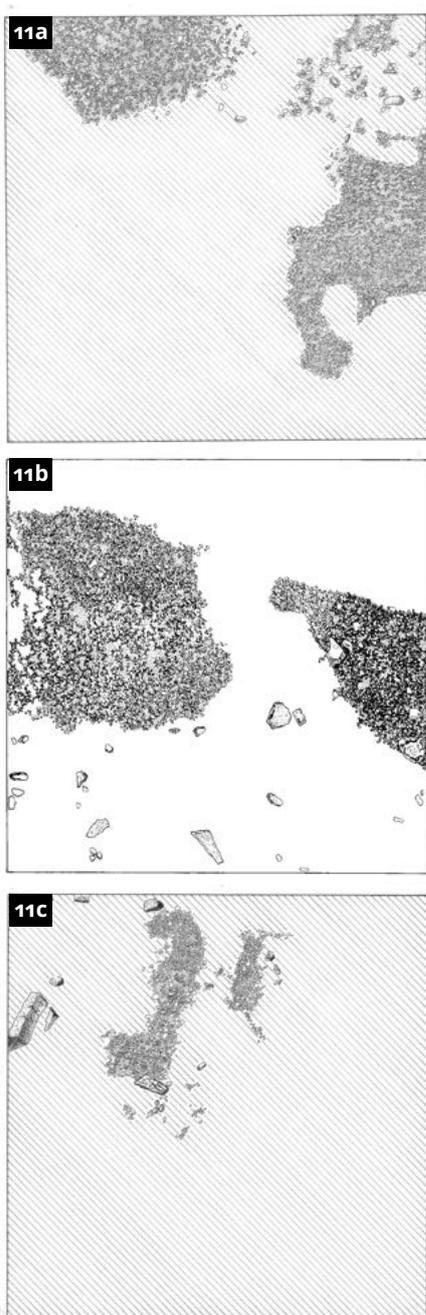
En el perfil E del corte A2 corresponde al nivel 2 campaniforme de color oscuro compacto (González Vilches *et al.*,

1999: 71 fig. 1) entre -2.00 y -1.60 m, -0.60-0.20 m reales. En el perfil Este del corte A2 el pavimento de guijarros es bastante horizontal y se encuentra de forma homogénea en la cota -2.00 m (**fig. 10**).

### 3.8. Nivel VI

Nivel VI o superficial: por encima del estrato V campaniforme se superponen dos capas afectadas por el arado entre -1.76 y -1.36 m, -0.48-0.06 m real desde la superficie. Puede subdividirse en dos subniveles, VIa con la tierra más oscura y compacta hasta -1.56 m y un nivel superficial con tierra apisonada marrón claro, VIb, que oscila entre 0.20 y 0.26 cm. En el perfil E del corte A2 es considerado un único estrato, el nivel 1 (González Vilches *et al.*, 1999: 71 fig. 1), aunque el estrato VIb puede individualizarse por el grado de compactación en los 15 cm iniciales.

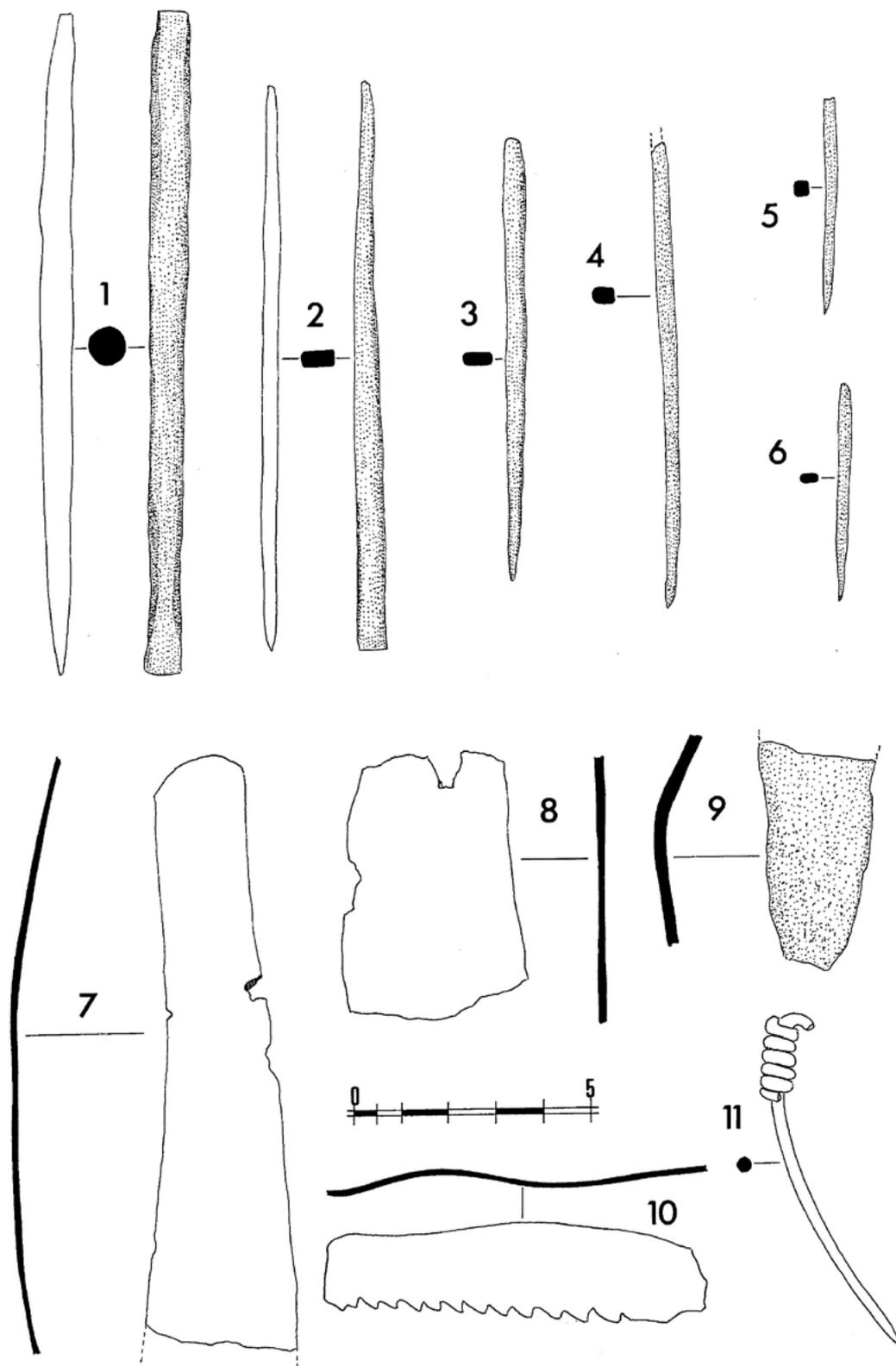
### 4. La fase campaniforme del nivel V



Dentro del nivel 5, el elemento más importante fue la detección de un gran nivel de guijarros que se conservaba parcialmente, pero se extendía por una gran superficie en los cortes A1, A2 y A3 que abarcan 13 m de longitud. En el corte A1 se identificó en los cuadrantes A1a, el cuadrante más meridional, A1c y A1d. Las cotas oscilan entre -185.5 m en A1a y -2.05 m en A1c. El pavimento de guijarros en A1d es especialmente importante porque conecta, aunque está el testigo de 1.5 m, con el pavimento de A2b que se extiende 0.50 m de forma homogénea por A2a, oscilando las cotas entre -1.95 y -2.02 m. Este pavimento se proyecta en A2d y en menor medida A2c en cotas entre -1.85 y -1.91 m. Superando el segundo testigo de 1.5 m, el pavimento continúa en los dos cuadrantes más septentrionales, A3b y A3a, con cotas bastante homogéneas de -1.93,5 y -1.94,5 m, desapareciendo en los cuadrantes A3d y A3c. Esto implica que el pavimento de guijarro mediría al menos 11.75 m, teniendo en cuenta lo conservado empieza a 0.50 m del perfil en el cuadrante A1a y alcanza hasta el final del cuadrante A3a. Su desarrollo longitudinal en eje N-S y su giro en dirección E sugiere que quizás está delimitando un espacio interior que en la excavación sólo se pudo documentar muy parcialmente en los cuadrantes A2a, A2c y A3a, con apenas entre 0.15 y 0.80 m, porque aparece el perfil este de los tres cortes, lo que obviamente dificulta su interpretación. En este sentido, en el cuadrante A1a el pavimento de guijarro se aproxima a apenas 0.15 y 0.30 m del perfil y al interior del mismo aparece una capa de color ceniciento desde la cota de -1.87 m, que en el cuadrante A2c alcanza en su límite noreste un ancho máximo de 0.46 m, pero insuficiente para valorar con propiedad que funcionalidad tenía el espacio al interior del pavimento de guijarros (**fig. 11a-c**).

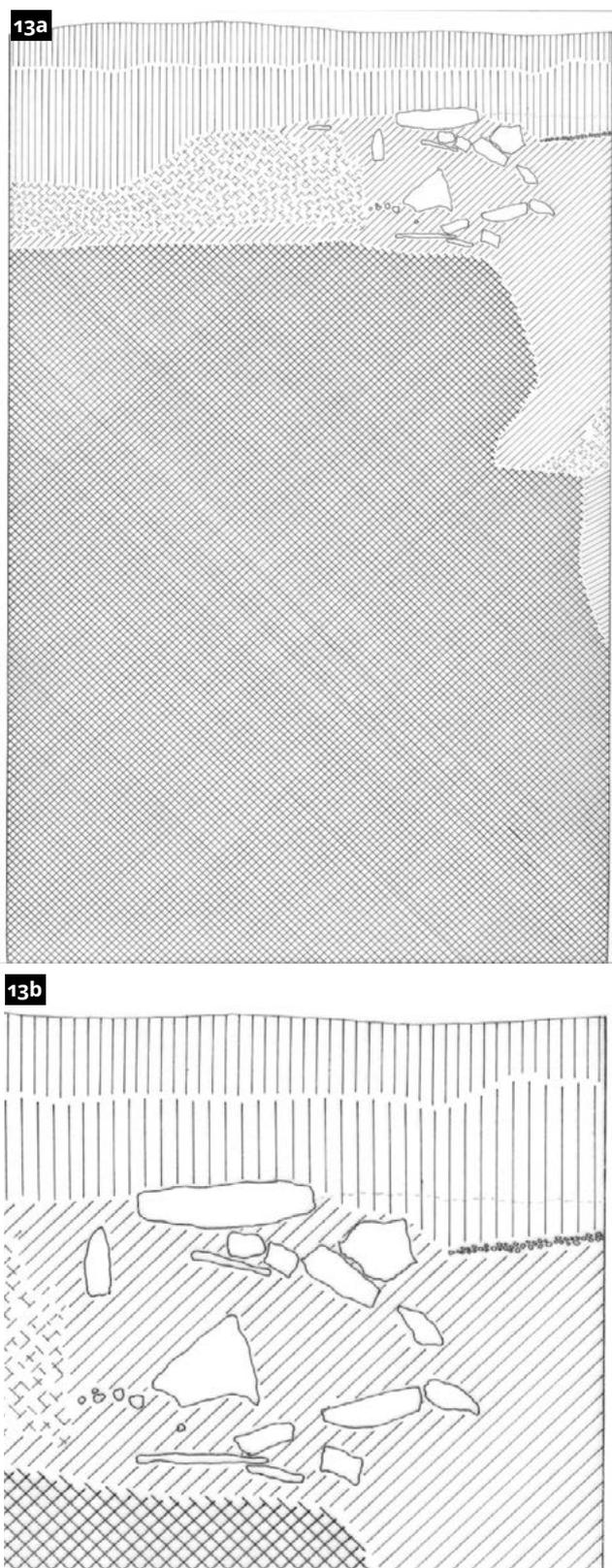
**Figura 11a-c.** Conservación de un pavimento de guijarros en los cortes A1-A2-A3 que marca el inicio del nivel V campaniforme, por encima del foso, ya relleno.

Por encima del pavimento, a -1.98 m en el corte A2, cuadrante A2a, se identificó una sierra de cobre (fig. 12/10). En la excavación del corte A se recuperaron también punzones y cinceles (fig. 12).



**Figura 12.** Útiles de cobre recuperados en la excavación del corte A, con una sierra procedente del nivel V, corte A2.

## 5. La tumba bajo un túmulo de piedras



**Figura 13a-b.** Ubicación de la tumba bajo túmulo por encima del foso en el corte A3, que parece romper también el pavimento de guijarros de época campaniforme.

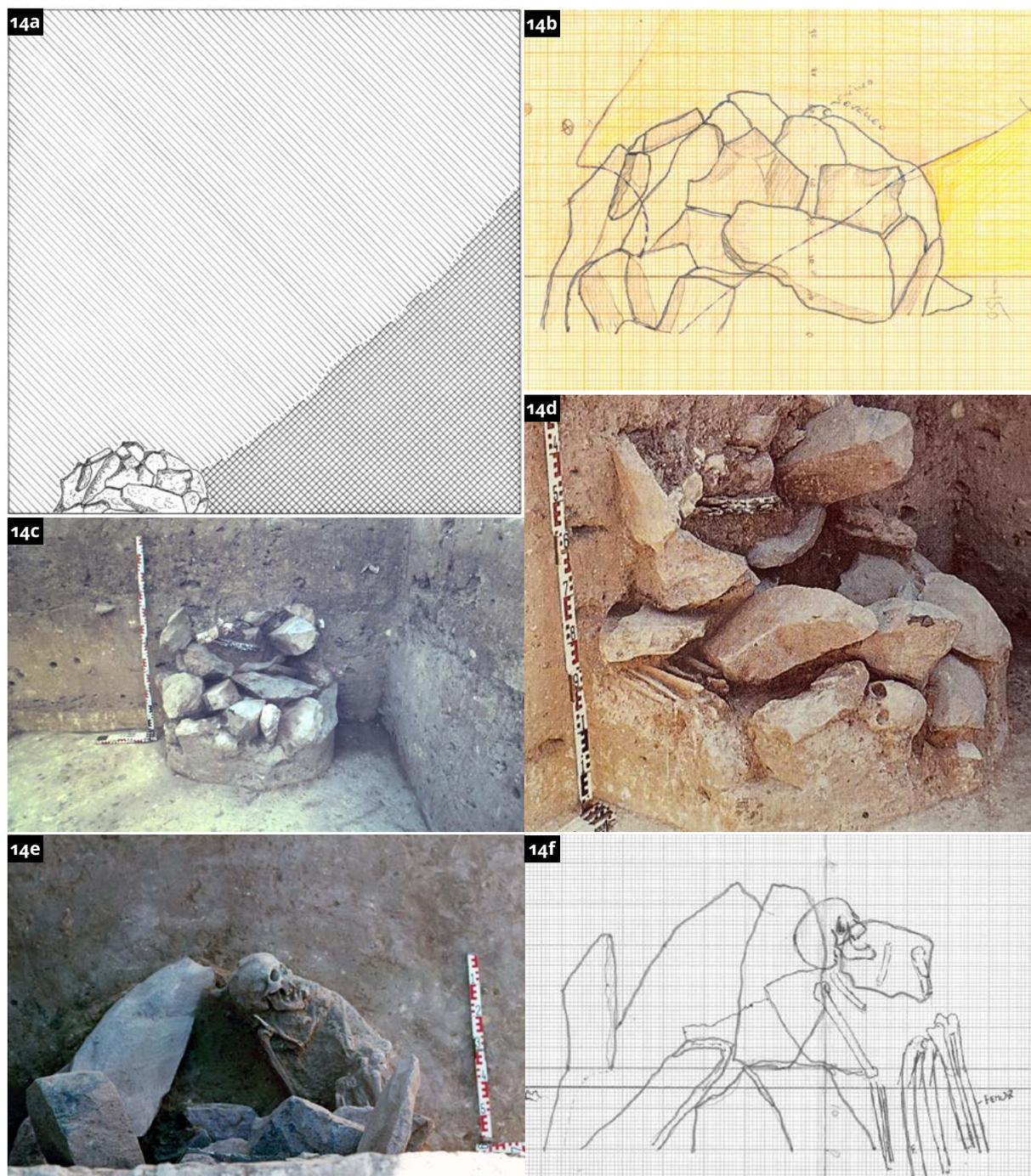
Un segundo aspecto que dificulta la interpretación es que desde cotas superiores, a  $-1.81,1$  y  $1.89,2$  m aparecen las primeras piedras de una sepultura bajo un túmulo de piedra en el cuadrante A3a, pegado al perfil oriental, en el borde del foso, sobre la marga, del que sólo se pudo excavar su mitad occidental, con unas dimensiones de  $1$  m de longitud por  $0.60$  m ancho visible.

La fosa, para introducir el enterramiento y el túmulo que lo cubre, alcanzó el suelo de margas amarillentas o tierra albariza a  $-2.64$  m, sobre el cual se puso unas losas planas de base y sobre ellas se depositó el muerto. El pavimento de guijarros llega hasta apenas  $7$  cm del límite del túmulo de piedras y la fosa debió romperlo desde arriba, puesto que emerge unos  $13$  cm por encima del pavimento, pero no es un relleno similar al nivel VI o superficial y la tumba podría tener una cronología campaniforme algo más avanzada puesto que no hay cerámica del bronce en el entorno. Se encontraría entonces al interior de la estructura de función desconocida que estaba delimitada por el gran pavimento de guijarros (**fig. 13a-b**).

En la cota de  $-2.64$  m se identificó parte del cráneo de un enterramiento individual, el cual una vez desmontado el túmulo mostraba un enterramiento en decúbito lateral flexionado, con los brazos próximos a la cara, el cráneo orientado hacia el Oeste-Suroeste y la cara hacia el Norte. No presentaba ajuar en la zona excavada que se desmontó del túmulo, que fue sólo su extremo septentrional, lo que dificulta su adscripción cronológica hasta que sea datado (**fig. 14a-f**).

Por una posible pequeña confusión en las cotas, la tumba es asignada a la misma cota de  $-3.75$  m que los otros enterramientos del nivel IIIa, cuando estaba entre  $-1.81$  y  $-2.64$  m, e interpretada inicialmente como un túmulo de piedras asignable a un momento avanzado de la Edad del Bronce (Fernández Gómez,

2013: 133 fig. 3), aunque actualmente cree que la cronología no puede ser precisada (Fernández Gómez, com. pers.). La tumba, que debe ser el “enterramiento en túmulo” (Basabé y Benassar, 1982: 89), corresponde a un adulto, “tal vez masculino” (Alcázar *et al.*, 1992: 25). Los antropólogos, aunque hablan de que “el cráneo y los huesos largos (...) fueron intencionalmente apilados juntos”, debe tenerse en cuenta que no lo vieron durante la excavación, y se trataba realmente de un enterramiento en posición *in-situ*.



**figura 14a-f.** Tumba bajo túmulo en el corte A3 con un enterramiento de un adulto, quizás masculino, carente de ajuar. Foto 14d según Alcázar et al. (1992: 26 fot. 18) y 14e según Fernández Gómez (2013: 133 fig. 3).

### 6. El conjunto cerámico no decorado

En el nivel V campaniforme encontramos platos con forma de segmento de círculo y borde simple A1 (1 fragmento), que también hemos llamado de borde reforzado (Ruiz Mata, 1975b: 126, 127 fig. 2), fuentes de grandes proporciones con carena A2 (1), platos de borde engrosado al exterior, los más frecuentes A3 (15), platos con pestaña interior y carena marcada A4 (1), platos de tendencia hemisférica con pestaña saliente al exterior o bordes con sección en forma de T A5 (5) y platos de escasa profundidad con carena marcada, posibles tapaderas A6 (4), cazuelas con carena baja B2 (2), cuencos C (18), ollas con borde indicado D1 (6), vasos hemisféricos con carena en el tercio superior D2 (1) y ollas globulares E (4) (fig. 15a).

NIVELES COTAS	A													B				C					D				E			F	
	1		2		3		4		5		6		3		4		1		2		3		4		1		2		3		4
	a		b		a		b		a		b		a		b		a		b		c		d		a		b		c		d
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	
-705/-682			1		4	2		1	1	2		1	3		5	1															
-660			3		4	1		2	3		1	3	1	1																	
-578	2			1	2		2	2	1	2		1	2	1		2	1														
-546			1		4			5																							
-537			2		1	1		1		1																					
-500/-506			4		2		2	1		2	1																				
-495			1		2		1	1		1																					
-483			3		1	3		1		1																					
-472			3		1	5		2		1																					
-462			1		1	2		1		1																					
-446			1		1	2		1		1																					
-436			1		1			1		1																					
-430			1		1	1		1		1																					
-429	1		1		1	2		1		1		1	1		2																
-414			1		1	2		1		1		2																			
-403			1		1	5		2		1	4																				
-360/-388	1		1		1	3		1		2	1																				
-376			1		1			1		1																					
-362			1		1			1		1																					
-351			1		1			1		2																					
-346			1		1			1		2																					
-340			1		1			1		3																					
-334	1		3		1	4		1		1		2	2																		
-310			1		1			1		1																					
-303/-286	5		3		1	3		1		4	1		1		1	2															
-278	2		2		1			1		1		1	2		3	2	1														
-272			2		1			1		1																					
-267			1		1			1		3		2	1		1																
-260/-215	2		2		2	2		3		1		1	1		1	1															
-226/-221	1		1		6			1		1		1	1		1	1															
-210/-200	1		1		9		3		1	6		7	5		5	1															
-160	1		1		1		1		1	2		1	1		1	1															
TOTAL	17	2	8	4	60	4	10	6	7	11	10	2	10	12	1	17	13	14	1	1	28	2	7	19	4	7	3	1	4	2	

Figura 15a. Distribución por alzadas y niveles precampaniforme I-I (-7.05-6.16), II (-6.10-4.45), IIIa (-4.45-3.30), IIIb (-3.30-2.90), IVa (-2.90-2.30), IVb (-2.30-2.00)- y campaniforme II (V -2.00-1.60) de la cerámica del corte A2.

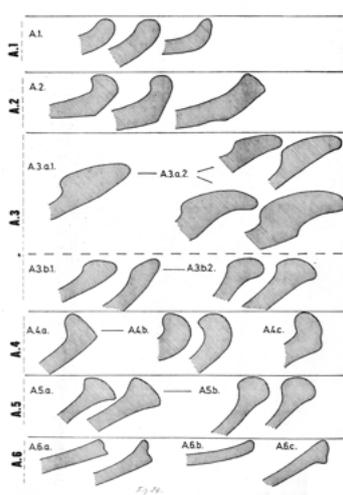


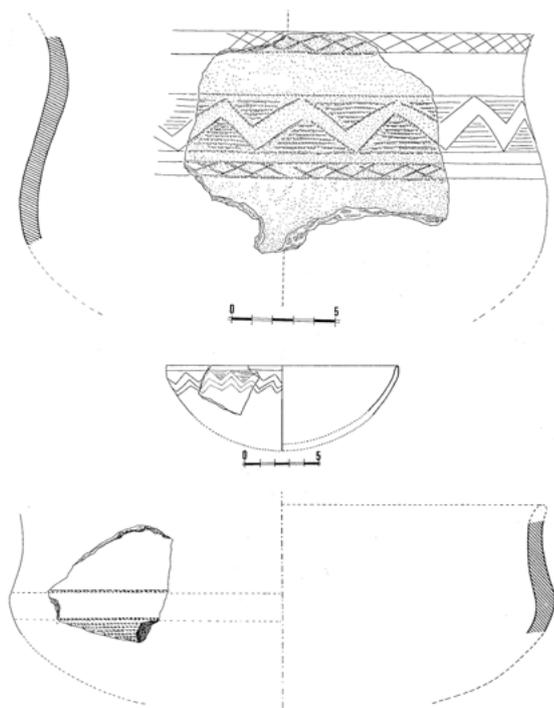
Figura 15b. Propuesta tipológica de la forma de los bordes de platos y fuentes, grupo A.

Los platos, con 533 ejemplares, de un total de 1157 fragmentos clasificables en el corte A2, suponen el 46 % del total del conjunto cerámico, y de ellos los platos de borde almendrado (A3) suponen el 42.2 %. Los platos A3a con borde engrosado al interior están bien representados hasta el nivel IVb, donde hay 15 del tipo A3a1 (Ruiz Mata, 1975b: 129-131 fig. 3) y 5 del tipo A3a2, estos a veces con una carena marcada al exterior y perfil en S por la curvatura del borde o borde vuelto, que también habíamos documentado en Valencina (Ruiz Mata, 1975b: 131-133 fig. 4). Significativamente, desaparecen en el nivel V campaniforme estos bordes almendrados o engrosados muy anchos al interior, tipo A3a.

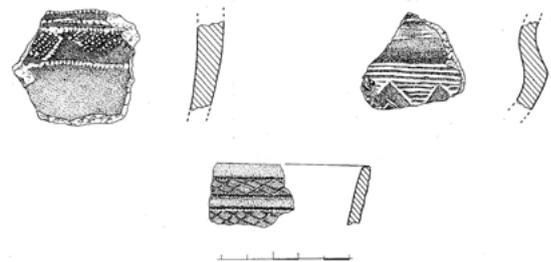
En cambio, los platos de borde engrosado al exterior, tipo A3b, presentes desde el nivel I inferior a -7.05 m, son la variante más frecuente de plato en toda la estratigrafía con 137 ejemplares, frente a los 91 platos del tipo A3a, y siguen presentes en el nivel V

campaniforme con 12 del tipo A3b1 y 3 del tipo A3b2. Estos platos, en particular los del tipo A3b2 tienen mayor profundidad. La presencia del pavimento de guijarros garantiza que no haya mezcla con los niveles del Calcolítico Medio (**fig. 15b**).

## 7. La cerámica campaniforme



**Figura 16. a-b.** Vaso y cuenco campaniforme con decoración impresa hallados en superficie en La Candelera. **16 c.** Cazuela campaniforme con decoración impresa del nivel V, corte A3.



**Figura 17.** Campaniformes con decoración impresa o incisa procedentes de la superficie.

En superficie se recuperaron otros fragmentos que presentan líneas entrecruzadas formando retículas con peine como un borde de cuenco, triángulos rellenos de impresiones con peine en un fragmento de pared o triángulos rellenos de líneas incisas paralelas de una posible cazuela (**fig. 17**).

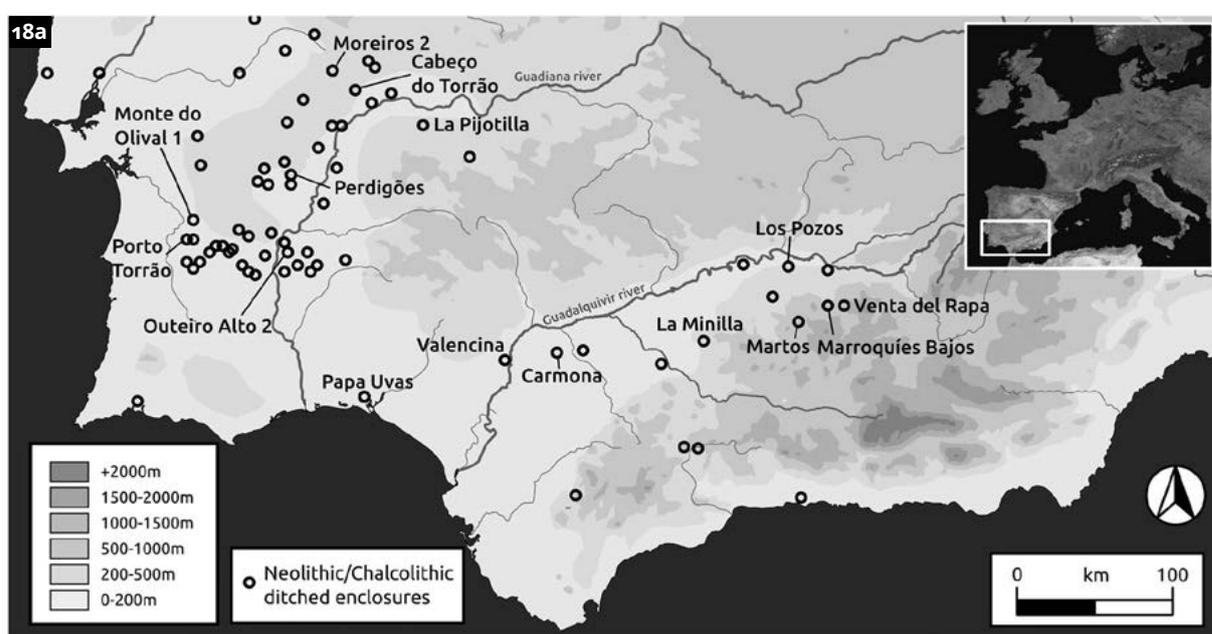
Ya en el sector de la Candelera detectaron en superficie 12 fragmentos de cerámicas campaniformes, destacando dos piezas: un vaso acampanado con decoración mediante impresión de un peine o ruedecilla (Ruiz Mata, 1975a: 108 fig. 15/1). La zona baja del hombro y zona superior del cuello están decoradas mediante una franja estrecha, flanqueada por dos líneas, rellena de una hilera de rombos; la zona del hombro está ocupada por una franja más ancha, dividida por sendas líneas quebradas y paralelas en reserva que forman triángulos rellenos de impresiones. La segunda pieza es un cuenco hemiesférico, de superficies alisadas, que en la zona del borde está decorada mediante líneas quebradas y triángulos rellenos de impresiones (**fig. 16a-b**).

Procedentes directamente del corte A de La Perrera se identificaron tres campaniformes. Concretamente dentro del nivel V en el corte A3, se documentó un fragmento de cazuela, con superficies alisadas y decoración en la zona del hombro mediante peine o ruedecilla (**fig. 16c**).

Por otra parte, del corte A2, procede un borde de cuenco con superficies alisadas. Presenta decoración incisa o impresa con peine recto muy fina, concentrada en la zona media de la pared y en el borde. El tema decorativo consiste en dos líneas quebradas y paralelas que lo recorren en su totalidad; los espacios triangulares se rellenan de líneas incisas paralelas. La decoración de la pared ocupa 3.6 cm de anchura y muestra el mismo motivo que el borde. Este tipo de decoraciones en el borde, al igual que en los de tipo Palmela, están presente en Sevilla, en la propia Valencina, en el primer corte estratigráfico de 1971 (Ruiz Mata, 1975a: 108 fig. 15/2; Ruiz Mata y Mederos, 2020: 60, 59 fig. 2b/1) o Carmona (Harrison *et al.*, 1976; Serna, 1989: 51-63 fig. 2-8).

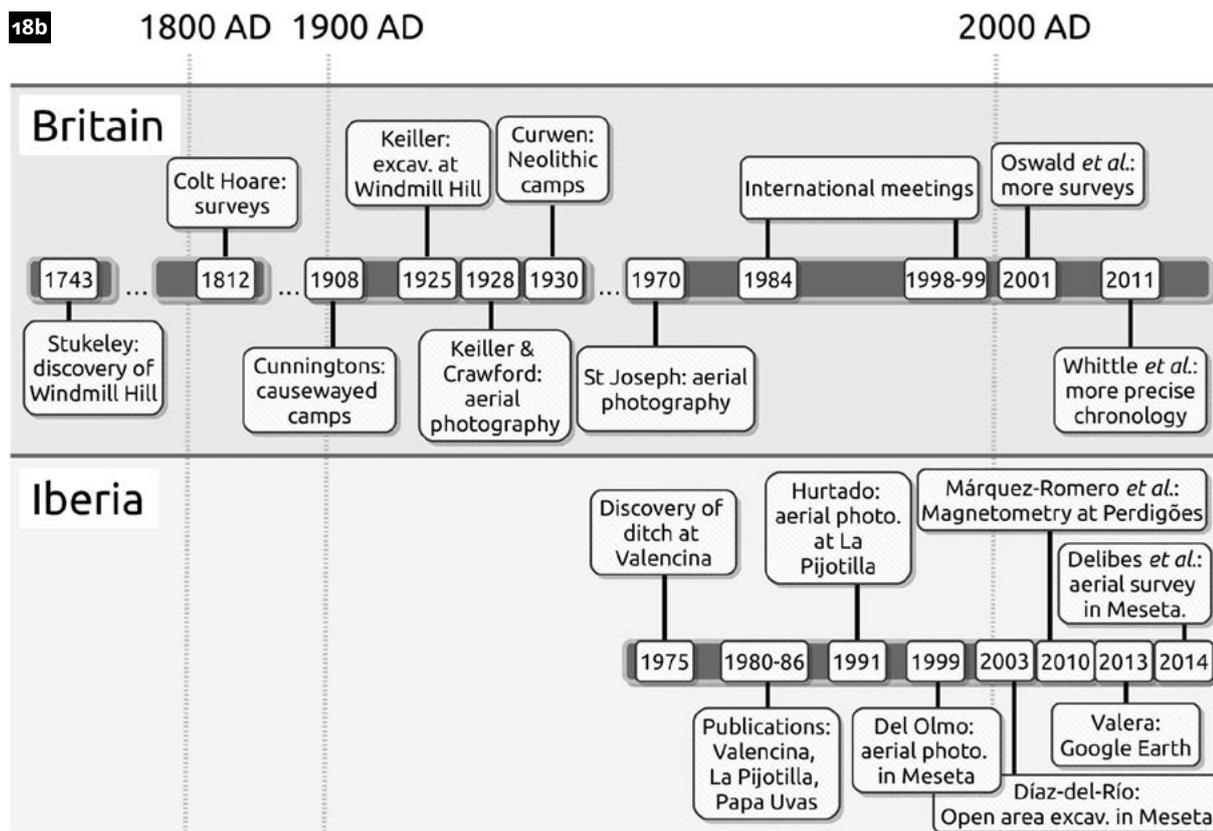
## 8. Conclusiones

Desde un punto de vista de la historia de la investigación, la excavación de 1975 (Ruiz Mata, 1983: 196-197 fig. 4-5), marca el inicio del descubrimiento de los recintos de fosos en la península ibérica, con un claro retraso respecto a Europa por la escasa aplicación de las técnicas de prospección geofísica y la menor visibilidad de la fotografía aérea, donde destaca por su precocidad el Reino Unido (Jiménez Jáimez, 2015: 185 fig. 4). Un año después se identificó en Papa Uvas, campaña dirigida en julio de 1976 por D. Ruiz Mata y J.C. Martín de la Cruz (1977), que fue publicado con prontitud en dos monografías (Martín de la Cruz, 1985 y 1986). Ese mismo año de 1976, en el corte D de La Pijotilla se apreció por primera vez un desnivel muy marcado en el terreno, lo que volvió a evidenciarse en el corte K de la campaña de 1979, hasta que en 1982 se abrió el corte 14 entre ambos y se documentó en ancho la primera zanja del poblado (Hurtado, 1986: 54-55 fig. 3-4 y 1988: 38-39, 40 fig. 4, 48-49 fig. 11). Tuvo que pasar una década hasta el descubrimiento de Perdigiões en Portugal (Lago *et al.*, 1998: 53 fig. 2) (**fig. 18a-b**).



**Figura 18a.** Distribución de los yacimientos con recintos de fosos en el sur de la península ibérica (Jiménez Jáimez, 2015: 180 fig. 1).

La campaña de excavaciones en el corte A realizada en 1975, a pesar de su importancia, permanecía prácticamente inédita salvo informaciones puntuales (Ruiz Mata, 1983: 196-197 fig. 4-5; Fernández Gómez, 2013), aunque sí se habían publicado estudios específicos de esta campaña sobre la fauna, con 18.846 huesos identificados (Hain, 1982: 3-4, 18-10 tablas 3-4), el muestreo más amplio del yacimiento, y la industria lítica (Ramos Muñoz, 1991-92) pero no había una adecuada contextualización hasta la reciente publicación del conjunto cerámico (Ruiz Mata, Mederos y Dorado, 2023). En el estudio de fauna se observa que el corte A es el que ha proporcionado el conjunto de huesos de animal más abundante entre los cortes A-D y destaca especialmente el altísimo porcentaje de cerdo (42.6 %), junto con los ovi-cápridos (37.5 %). En los cortes C1-C11 destaca la presencia de perros, con 22 cráneos y parte del esqueleto, donde suponen el 7 % de los huesos, que no eran consumidos como alimento (Hain, 1982: 93, 95 tabla 27), que contrasta con el 0.3 % que suponen en el corte A (tabla 1).



**Figura 18b.** Secuencia de los descubrimientos de recintos de fosos en el Reino Unido y la península ibérica (Jiménez Jáimez, 2015: 185 fig. 4).

	Corte A1-A4	Corte B	Corte Ca-Cb	Corte C1-C11 1976	Corte Da-Di
<b>Bóvido</b>	2116 15.1 %	21 26.3 %	194 31.9 %	1539 34.3 %	149 26.1 %
<b>Oveja</b>	944 6.7 %	7 8.8 %	24 3.9 %	180 4 %	32 5.6 %
<b>Oveja/Cabra</b>	4243 30.3 %	18 22.5 %	147 24.1 %	922 20.6 %	183 32 %
<b>Cabra</b>	71 0.5 %	3 3.8 %	6 1 %	63 1.4 %	4 0.4 %
<b>Ovicápridos en conjunto</b>	5258 37.6 %	28 35 %	177 29.1 %	1165 26 %	219 38.4 %
<b>Cerdo</b>	5964 42.6 %	21 26.3 %	210 34.5 %	1287 28.7 %	173 30.3 %
<b>Perro</b>	42 0.3 %	2 2.5 %	-	312 7 %	3 0.5 %
<b>Fauna salvaje</b>	503/570 4.1 %	7/8 10 %	21/28 4.6 %	105/164 3.7 %	17/25 4.4 %
<b>Caballo</b>	67 0.5 %	1 1.3 %	7 1.1 %	59 1.3 %	8 1.4 %

**Tabla 1.** Número de restos de fauna en los cortes A-D de 1975 y C1-C11 de 1976. Fuente: Hain (1982: 18 tabla 3).

En el conjunto lítico del corte A, con 145 piezas, 93 útiles y 52 restos de talla, destacan 35 hojas de sílex y 22 puntas de flecha foliáceas. Las hojas de sílex, por sus dimensiones, que no son frecuentes en los poblados, se sugiere su empleo de algunas como elementos de hoz rectilíneos con un empuñe longitudinal pues presentan lustre de cereal. Respecto a las puntas de flecha son en su totalidad de base cóncava y aletas incipientes, que por sus fracturas en la punta o zona distal o en las aletas o zonas basales confirman su uso como flechas (Ramos Muñoz, 1991-92: 43-44, 57-58) (**fig. 19**).

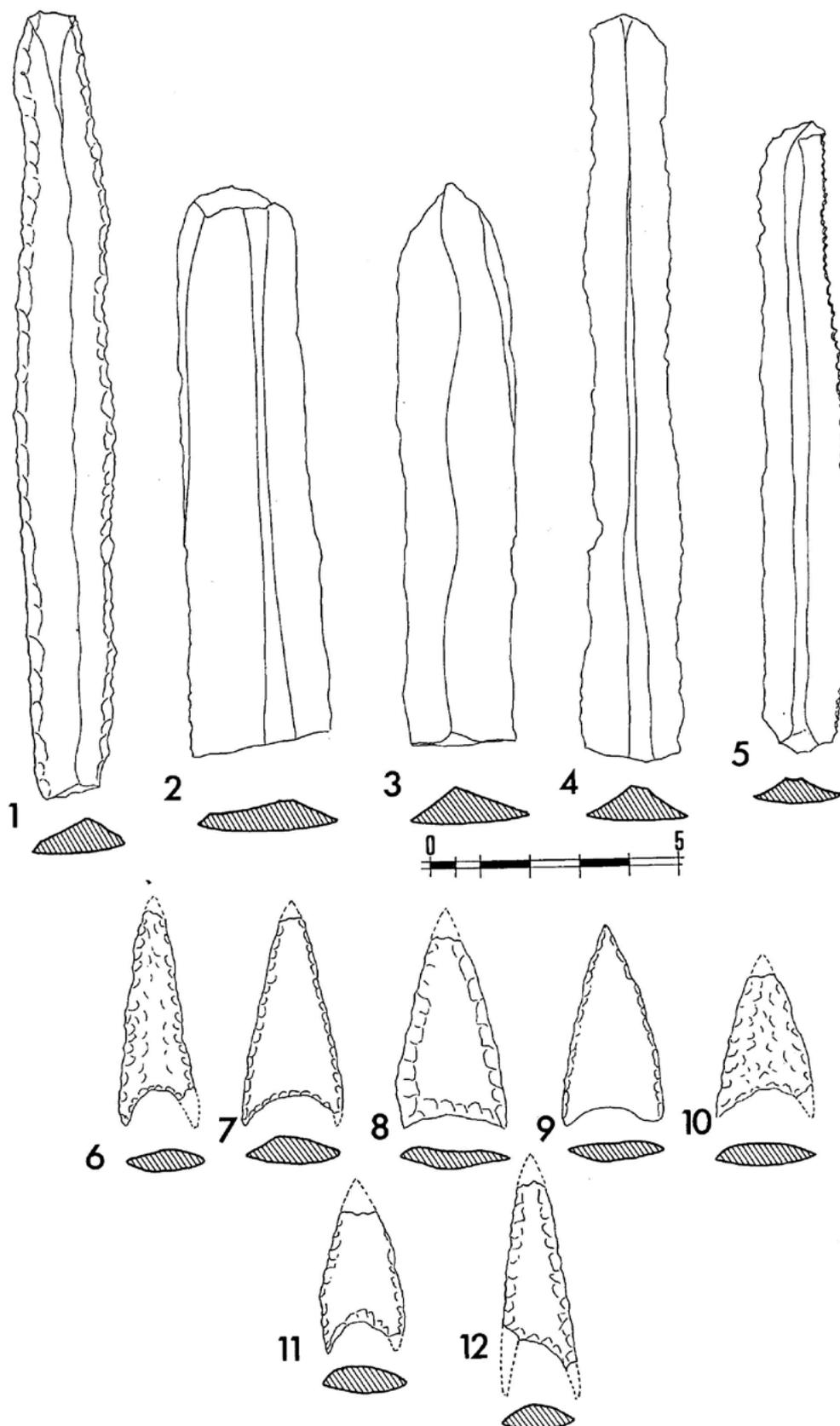


Figura 19. Láminas y puntas de flecha de base cóncava en sílex del corte A.

El corte A parece presentar un gran foso del Calcolítico Medio excavado en las margas terciarias, que perdió durante dicho periodo su funcionalidad y fue rellenándose gradualmente. Antes de colmatarse del todo fue utilizando, al menos estacionalmente, pues se localizaron dos hogares en el nivel IVa, a unos 50 cm del borde del foso, en la cota de -2.80 m. Ya relleno el foso, se construyó un pavimento de gujarros, sobre el cual se documentaron 3 cerámicas campaniformes y se realizó el enterramiento cubierto por el túmulo de piedras.

Es interesante que aunque solo 150 m separan al corte A del corte D, este segundo corte presenta una secuencia completamente diferente, donde se superponen dos fosos. Un primer foso con sección en V y una altura de 1.05 m tiene una cronología al menos al Calcolítico Inicial y corresponde a tres estratos, el nivel 4, entre -1.55 y -1.87 m, con 11 cazuelas carenadas, el nivel 5, entre -1.87 y -2.26 m, con 19 cazuelas carenadas y continúa en el nivel 6 o inferior entre -2.26 y -2.60 m, con 3 cazuelas carenadas. Solo el nivel 4 presentó 3 platos (Fernández Gómez, 2013: 136-138) (**fig. 20a**).

Este antiguo foso fue cortado posteriormente por un foso con sección en U que alcanza hasta 5.40 m de ancho y 0.75 m de altura, el cual estuvo en uso en época campaniforme pues se superponen tres estratos con estas cerámicas, el nivel 3, entre -1.23 y -1.55 m de profundidad, con 5 fragmentos de cerámica campaniforme, el nivel 2, entre -0,80 y -1.22 m de profundidad, con 16 fragmentos y el nivel 1 o superficial, desde -0,80 m con 6 fragmentos, por encima del foso (Fernández Gómez, 2013: 136-139), mientras en el corte A la ocupación campaniforme del nivel V se superpone al propio foso. Este *hiatus* durante el Calcolítico Medio en el corte D también se apreció en el corte estratigráfico de 1971 (Ruiz Mata y Mederos, 2020: 70) (**fig. 20b**).



**Figura 20.** Superposición de un foso con sección en U campaniforme sobre un foso con sección en V del Calcolítico Inicial en el corte D de La Perrera (Fernández Gómez, 2013: 135 fig. 5).

En el caso del corte C, frente a los 0.80 m preservados de nivel 1 o superficial del corte D, sólo conservaba 0.30 m antes del suelo virgen en la parte superior del foso, donde se localizó un campaniforme inciso (Fernández Gómez y Oliva, 1985: 15, 38, 39 fig. 34/8), y otro inciso apareció en el perfil del corte realizado para el alcantarillado antes de comenzar la excavación (Fernández Gómez y Oliva, 1985: 52, 51 fig. 45/109), no habiendo relleno del foso en época campaniforme, como también sucede en el corte A.

Como puede apreciarse en la planimetría de Valencina, la ocupación campaniforme de los cortes A y D de La Perrera parece que marcan uno de los límites de la ocupación del poblado en el Calcolítico Final en el Sureste, pero deberán ser futuras excavaciones urbanas las que acaben fijando los límites reales de las dimensiones del poblado en este momento. Como reflejan los datos disponibles, los cuatro principales conjuntos campaniformes del asentamiento proceden de excavaciones de urgencia en zonas ya urbanizadas, Pabellón Cubierto con 421 fragmentos (Ortega, 2013: 124-126), calle Guadalquivir 28 con 361 (Mejías, 2017: 345 tabla 19), calle Duero 32 con 344 fragmentos (Mejías, 2017: 347 tabla 20) y calle Trabajadores con 336 fragmentos (Pajuelo y López Aldana, 2016: 57, 59), pero ninguno aún ha sido objeto de un análisis detallado (**fig. 21**).

El yacimiento de Valencina durante esta fase (Mederos *et al.*, 2020: 338 tabla 2, 340 fig. 22a-b) parece tener un comportamiento parecido al de Porto Torrão (Ferreira do Alentejo, Bajo Alentejo), el más grande conocido hasta el momento del Alentejo. Con unas 75-100 ha de extensión y al menos dos fosos perimetrales (Valera y Filipe, 2004: 30, 33, 36), presenta durante el Calcolítico Medio también claras similitudes en el registro material como la presencia de platos con decoración bruñida al interior (Valera y Filipe, 2004: 39, 40 fig. 4/1-3). Estos puntos en común se mantienen durante el Calcolítico Final, con una gran abundancia de cerámicas campaniformes y predominio de las cerámicas impresas, 415 fragmentos de los trabajos de Arnaud, a los que se unieron 64 fragmentos de la campaña de 2002, con 14 impresos marítimos, 42 impresos puntillados geométricos y 6 incisos (Valera y Filipe, 2004: 41 cuadro 2, 42-43 fig. 5-6), apreciándose también la reducción del asentamiento durante el Calcolítico Final en Porto Torrão donde en un sector de 200 m de diámetro se han recuperado la mayor parte de la cerámica campaniforme (Valera y Filipe, 2004: 30).



**Figura 21.** Distribución de los hallazgos de cerámica campaniforme en Valencina de la Concepción, con ubicación al sur de los cortes en La Perrera (Mederos *et al.*, 2020: 340 fig. 22a).

## Agradecimientos

Queremos agradecer a Fernando Fernández sus comentarios y la cesión de algunas de las fotografías.

## Bibliografía

- Alcázar, J.; Martín Espinosa, A. y Ruiz Moreno, M.T. (1992): "Enterramientos calcolíticos en zona de hábitat". *Revista de Arqueología*, 12 (137): 18-27.
- Basabé, J.M. y Benassar, I. (1992): "Restos humanos de los yacimientos de Chichina y Valencina de la Concepción (Sevilla)". *Homenaje a Conchita Fernández Chicarro, directora del Museo Arqueológico de Sevilla*. Ministerio de Cultura. Madrid: 75-92.
- Cruz-Auñón, R. y Arteaga, O. (2001): "La Alcazaba. Un espacio social aledaño a la periferia del poblado prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla). Excavación de urgencia de 1996". *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1996. III. Actividades de Urgencia. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Sevilla: 701-710.
- Fernández Gómez, F. (2011): "A propósito de las excavaciones arqueológicas en el yacimiento de la Edad del Cobre de Valencina de la Concepción (Sevilla)". *Temas de Historia y Arte*, 25: 17-52.
- Fernández Gómez, F. (2013): "Las excavaciones del Museo Arqueológico de Sevilla en Valencina de la Concepción (Sevilla) en 1975-1976: sectores de La Perrera, La Candelera y cerro de la Cabeza". En L. García Sanjuán, J.M. Vargas, V. Hurtado, T. Ruiz Moreno y R. Cruz-Auñón (eds.): *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla): investigación y tutela en el 150 aniversario del descubrimiento de La Pastora* (Valencina de la Concepción-Sevilla, 2010). Universidad de Sevilla. Sevilla: 131-150.
- Fernández Gómez, F. y Oliva, D. (1985): "Excavaciones en el yacimiento Calcolítico de Valencina de la Concepción (Sevilla). El corte C ('La Perrera')". *Noticiero Arqueológico Hispánico*, 25: 7-131.
- Fernández Gómez, F. y Oliva, D. (1986): "Valencina de la Concepción (Sevilla). Excavaciones de urgencia". *Revista de Arqueología*, 58: 19-33.
- Fernández Gómez, F. y Ruiz Mata, D. (1978): "El tholos del Cerro de la Cabeza, en Valencina de la Concepción (Sevilla)". *Trabajos de Prehistoria*, 35: 193-224.
- García Sanjuán, L. y Díaz-Zorita, M. (2013): "Prácticas funerarias en estructuras negativas en el asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla): análisis contextual y osteoarqueológico". En L. García Sanjuán, J.M. Vargas, V. Hurtado, T. Ruiz Moreno y R. Cruz-Auñón (eds.): *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla): investigación y tutela en el 150 aniversario del descubrimiento de La Pastora* (Valencina de la Concepción-Sevilla, 2010). Universidad de Sevilla. Sevilla: 387-403.
- González Vilchez, M.C.; García Ramos, G.; González García, F.; González Rodríguez, M. y Fernández Gómez, F. (1999): "Estudio arqueométrico de un conjunto de piezas cerámicas del yacimiento arqueológico de Valencina de la Concepción (Sevilla)". En J. Capel (ed.): *Arqueometría y Arqueología*. Universidad de Granada. Granada: 69-76.
- Guijo, J.M. y Lacalle, R. (2013): "Una reflexión metodológica acerca de los registros antropológicos de las inhumaciones del III milenio A.C. en El Aljarafe (Sevilla)". En L. García Sanjuán, J.M. Vargas, V. Hurtado, T. Ruiz Moreno y R. Cruz-Auñón (eds.): *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla): investigación y tutela en el 150 aniversario del descubrimiento de La Pastora* (Valencina de la Concepción-Sevilla, 2010). Universidad de Sevilla. Sevilla: 333-357.

- Hain, F.H. (1982): *Kupferzeitliche Tierknochenfunde aus Valencina de la Concepción, Sevilla*. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, 8. München.
- Harrison, R.J.; Bubner, T. y Hibbs, V. (1976): "The beaker pottery from El Acebuchal, Carmona (prov. Sevilla)". *Madrid Mitteilungen*, 17: 79-141.
- Hurtado Pérez, V. (1986): "El Calcolítico en la Cuenca Media del Guadiana y la necrópolis de La Pijotilla". *Mesa Redonda sobre Megalitismo Peninsular* (Madrid, 1984). Ministerio de Cultura. Madrid: 51-75.
- Hurtado Pérez, V. (1988): "Informe sobre las campañas de excavaciones en La Pijotilla (Badajoz)". *Extremadura Arqueológica*, 1: 35-54.
- Jiménez Jáimez, V. (2015): "The Unsuspected Circles. On the Late Recognition of Southern Iberian Neolithic and Chalcolithic Ditched Enclosures". *Proceedings of the Prehistoric Society*, 81: 179-198.
- Lago, M.; Duarte, C.; Valera, A.C.; Albergaria, J.; Almeida, F. y Carvalho, A. (1998): "Povoado dos Perdigos (Reguengos de Mosaraz): dados preliminares dos trabalhos arqueológicos realizados em 1997". *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 1 (1): 45-152.
- Márquez Romero, J.E. y Jiménez Jáimez, V. (2010): *Recintos de fosos: genealogía y significado de una tradición en la Prehistoria del suroeste de la Península Ibérica (IV-III milenios a.C.)*. Universidad de Málaga. Málaga.
- Martín de la Cruz, J.C. (1985): *Papa Uvas I. Aljaraque, Huelva. Campañas de 1976 a 1979*. Excavaciones Arqueológicas en España, 136. Madrid.
- Martín de la Cruz, J.C. (1986a): *Papa Uvas II. Aljaraque, Huelva. Campañas de 1980 a 1983*. Excavaciones Arqueológicas en España, 149. Madrid.
- Martín de la Cruz, J.C. y Miranda, J.M. (1988): "El poblado Calcolítico de Valencina de la Concepción (Sevilla): una revisión crítica". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 15: 37-67.
- Mederos Martín, A. (2000): "Puntas de jabalina de Valencina de la Concepción (Sevilla, España) y del área palestino-israelita". *Madrid Mitteilungen*, 41: 83-111.
- Mederos, A.; Schuhmacher, T.X.; Falkenstein, F.; Ostermeier, N. y Vargas, J.M. (2020): "Excavación arqueológica y prospección geomagnética en el sector norte del yacimiento de la Edad del Cobre de Valencina de la Concepción (Sevilla). Campaña de 2017". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 30: 307-350. <http://dx.doi.org/10.30827/CPAG.v30i0.15867>.
- Mejías García, J.C. (2011): *El asentamiento de Valencina en el III milenio a.n.e. Sistema de información geográfica y análisis espacial de un recinto de fosos*. Trabajo de Investigación de Tercer Ciclo. Universidad de Sevilla. Sevilla.
- Mejías García, J.C. (2017): *Formaciones sociales del III Milenio a.n.e. en Valencina*. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla. Sevilla.
- Nocete Calvo, F. (2001): *Tercer milenio antes de nuestra era. Relaciones y contradicciones centro/periferia en el Valle del Guadalquivir*. Bellaterra Arqueología. Barcelona.
- Ortega Gordillo, M. (2013): "El registro estratigráfico en el Pabellón Cubierto de Valencina de la Concepción (Sevilla)". En L. García Sanjuán, J.M. Vargas, V. Hurtado, T. Ruiz Moreno y R. Cruz-Auñón (eds.): *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla): investigación y tutela en el 150 aniversario del descubrimiento de La Pastora* (Valencina de la Concepción-Sevilla, 2010). Universidad de Sevilla. Sevilla: 113-130.
- Pajuelo, A. y López Aldana, P.M. (2016): "Prestige indicators and Bell Beaker Ware at Valencina de la Concepción (Sevilla, Spain)". En E. Guerra Doce y C. Liesau (eds.): *Analysis of the economic foundations supporting the social supremacy of the beaker groups* (Burgos, 2014). Archaeopress. Oxford: 55-68.
- Ramos Muñoz, J. (1991-92): "La industria lítica del Cobre Pleno del Poblado de Valencina de la Concepción (Sevilla)". *Norba*, 11-12: 43-74.

- Ruiz Mata, D. (1975a): “Cerámicas del bronce del poblado de Valencina de la Concepción”. *Madridier Mitteilungen*, 16: 80-110.
- Ruiz Mata, D. (1975b): “Cerámicas del bronce del poblado de Valencina de la Concepción (Sevilla): los platos”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 2: 123-149.
- Ruiz Mata, D. (1983): “El yacimiento de la Edad del Bronce de Valencina de la Concepción (Sevilla) en el marco cultural del Bajo Guadalquivir”. I *Congreso de Historia de Andalucía* (Córdoba, 1979). I. Caja de Ahorros de Córdoba. Córdoba: 183-208.
- Ruiz Mata, D. y Martín de la Cruz, J.C. (1977): “Noticias preliminares sobre los materiales del yacimiento de Papuvas (Aljaraque, Huelva)”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 4: 35-48.
- Ruiz Mata, D. y Mederos, A. (2020): “La primera campaña de excavación en el poblado calcolítico de Valencina de la Concepción (Sevilla). El corte estratigráfico 1, 1971. Fases del Calcolítico Inicial y Campaniforme”. En L. Berrocal y A. Mederos (eds.): *Docendo Discimus. Homenaje a la profesora Carmen Fernández Ochoa. Anejos a Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 4. Madrid: 55-70. <http://dx.doi.org/10.15366/ane4.ochoa2020.002>
- Ruiz Mata, D.; Mederos, A. y Dorado, A. (2023): “Propuesta morfotipológica de las producciones cerámicas de Valencina de la Concepción a partir de la secuencia calcolítica del gran foso del corte A. Campaña de 1975”. *Spal*, 32 (2): 9-44. <http://dx.doi.org/10.12795/spal.2023.i32.11>
- Serna González, M<sup>a</sup>.R. (1989): “El vaso campaniforme en el Valle del Guadalquivir”. En M<sup>a</sup>.E. Aubet (ed.): *Tartessos. Arqueología Protohistórica del Bajo Guadalquivir*. AUSA. Sabadell: 47-84.
- Valera, A.C. y Filipe, I. (2004): “O povoado do Porto Torrão (Ferreira do Alentejo). Novos dados e novas problemáticas no contexto da calcolitização do Sudoeste peninsular”. *Era Arqueologia*, 6: 28-61.
- Vargas Jiménez, J.M. (2004): *Carta Arqueológica Municipal de Valencina de la Concepción*. Junta de Andalucía. Sevilla.



# El campo de hoyos de Salmedina 2 (Vallecas, Madrid). Uso del territorio desde el Paleolítico hasta la Alta Edad Media

## Salmedina 2' pits camp (Vallecas, Madrid). Use of territory from the Palaeolithic to Early Middle Ages

### JUAN GÓMEZ

Museo Arqueológico y Paleontológico de la Comunidad de Madrid.  
Plaza de las Bernardas s/n. 28801-Alcalá de Henares (Madrid).  
juan.gomez.hernanz@madrid.org.  
<https://orcid.org/0000-0002-9593-9648>.

### BELÉN MÁRQUEZ

Museo Arqueológico y Paleontológico de la Comunidad de Madrid.  
Plaza de las Bernardas s/n. 28801-Alcalá de Henares (Madrid).  
belen.marquez@madrid.org.  
<https://orcid.org/0000-0001-8979-6612>.

### ABEL MOCLÁN

Laboratoire PALEVOPRIM, Université de Poitiers y CNRS, Poitiers, Francia.  
Instituto de Evolución en África (IDEA), Universidad de Alcalá de Henares.  
Covarrubias 36. 28010- Madrid.  
abel.moclan@outlook.com.  
<https://orcid.org/0000-0001-5555-7760>.

## Resumen

El topónimo Salmedina está asociado desde los años 70 del pasado siglo con el Campaniforme. Diversas intervenciones arqueológicas han arrojado luz sobre el poblamiento calcolítico de la zona cercana a la captura del Manzanares por el río Jarama. En este trabajo presentamos una visión general de las últimas intervenciones que han tenido lugar en el yacimiento de Salmedina 2. Las excavaciones han permitido conocer la reutilización durante el Calcolítico de materiales paleolíticos del entorno como materia prima para la talla, junto con el uso del espacio de este campo de hoyos en el Calcolítico y la Alta Edad Media.

**Palabras clave:** Paleolítico, Calcolítico, Campaniforme, Alta Edad Media, Madrid

## Abstract

The place named Salmedina has been associated since the 70s of the last century with the Bell-Beaker Culture. Various archaeological interventions have shed light on the Chalcolithic settlement of the area near the capture of the Manzanares by the Jarama River. In this work we present an overview of the latest interventions that have taken place at the Salmedina 2 site. The excavations have revealed the re-use during the Copper Age of Paleolithic materials from the surroundings as raw material for knapping, along with the use of space of this camp of pits in the Copper Age and the Early Middle Ages.

**Keywords:** Palaeolithic, Copper Age, Bell-Beaker Culture, Early Middle Ages, Madrid

## 1. Introducción

El yacimiento de la Salmedina 2 fue descubierto en 2002 como fruto de unas labores de sondeo motivadas por el proyecto de instalación de un vertedero en una zona al Este de la Cañada Real de Merinas o Senda Galiana del Distrito Villa de Vallecas en el término municipal de Madrid (figura 1A, B).

Estos primeros trabajos, llevados a cabo por Flores y Berzosa (Berzosa y Flores, 2005; Flores y Berzosa, 2002), dieron como resultado la localización de 9 yacimientos. De entre ellos, hay que destacar el de “Salmedina 9” que, situado en un cerro testigo que dominaba el terreno circundante antes de ser desmantelado por los trabajos en el vertedero, fue excavado en ese momento. Ahí, se documentaron tres estructuras funerarias tipo fosa, en las cuales se recuperó abundante material campaniforme así como restos humanos.

“Salmedina 2”, por su parte, fue también señalado como encuadrable en el Calcolítico. Concretamente, este yacimiento está situado al SW de la finca de “la Salmedina” al borde del cantil yesífero de la margen izquierda del valle del río Manzanares que domina ampliamente (figura 1B).

Previamente a todos estos trabajos, y en el escarpe de la margen derecha del río Manzanares, ya se conocía, también con el nombre de Salmedina, el hallazgo aislado de un ajuar campaniforme completo al que no se debe confundir con el yacimiento que aquí se presenta (Harrison, 1977; Priego y Quero, 1977; Blasco, 1994).

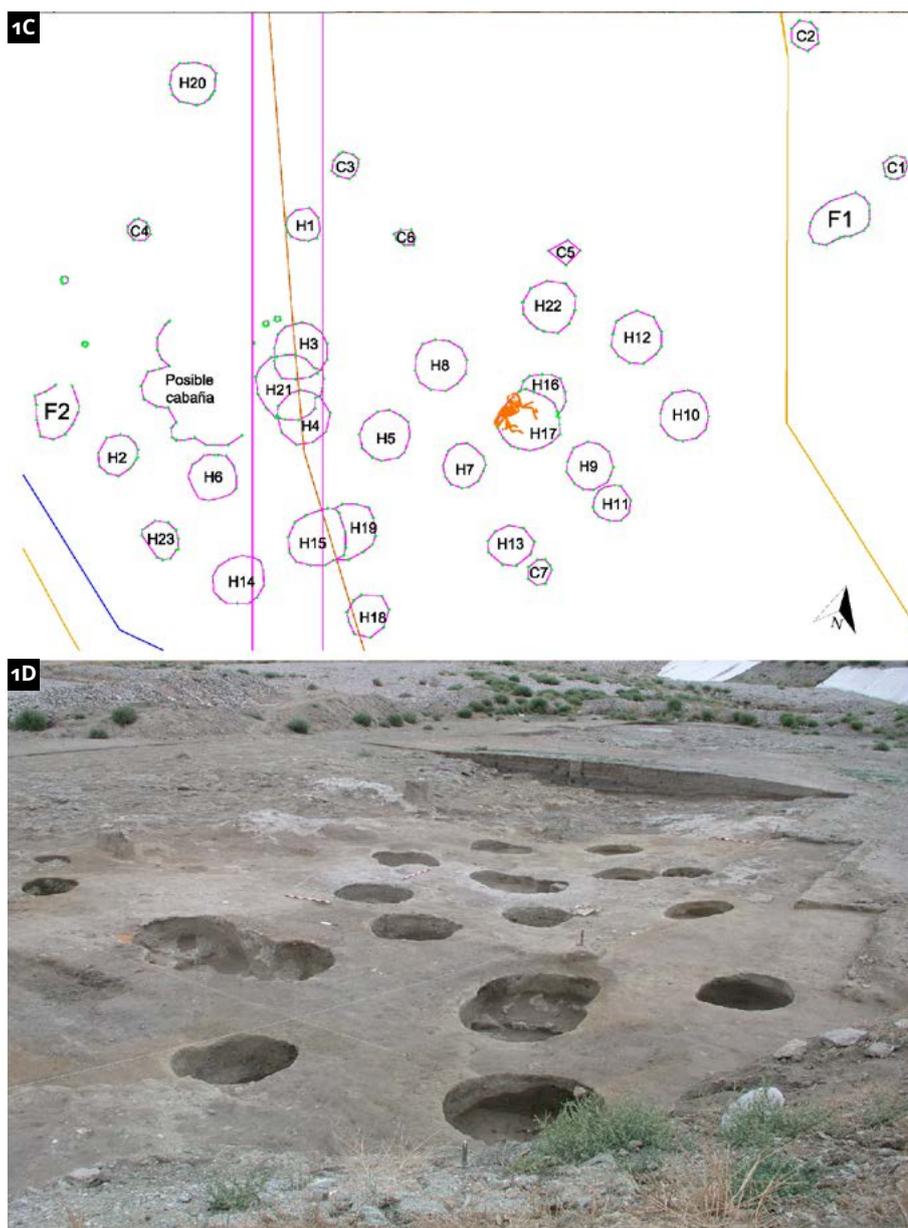
Los trabajos que ahora describimos comienzan en 2018. En ese momento, con motivo del proyecto de construcción del Vaso de la Fase II para residuos inertes en la misma finca del primero, un nuevo equipo dirigido por uno de los arriba firmantes (JG) emprende los trabajos de control arqueológico en una zona de ese yacimiento que no se había localizado en los trabajos de 2002. Este sector está situado más al Norte, limitando al Sur por un camino de servicio.

## 2. Salmedina 2

La zona de intervención, de unos 1000 m<sup>2</sup>, es una pequeña vaguada donde se acumulan por gravedad materiales procedentes de la zona más alta del yacimiento. En los niveles superiores, y en posición derivada, son muy abundantes los fragmentos líticos, faunísticos y cerámicos, de los cuales se recuperan millares de fragmentos. La zona excavada presenta una pendiente del 8,58% (figura 1C, D).



**Figura 1. A.** Localización geográfica de Salmedina 2. **B.** Situación junto al valle de Manzanares (Madrid).



**Figura 1.** C. Planimetría con los hoyos y cubetas que componen el yacimiento. D. Vista general del “campo de hoyos” tomada desde el SW.

## 2.1 Estratigrafía

De forma sintética, la estratigrafía de la zona puede resumirse de la siguiente manera:

- 2.1. Niveles superiores de arrastre (en posición derivada). Estos paquetes arcillosos (UEs 2, 3, 4 y siguientes) tienen menos potencia según se avanza hacia el Este y en los márgenes de la zona de vaguada. Contienen abundantes fragmentos líticos, faunísticos y cerámicos entre los cuales aparecen decenas de fragmentos de piezas campaniformes (Fig. 2B).
- 2.1. Estructuras negativas (hoyos, cubetas, fosas etc.). Documentadas bajo las unidades suprayacentes de arrastre. Con materiales arqueológicos que presentan las mismas características que los anteriores. También se documenta la presencia de material campaniforme.

- 2.1. UE 600: nivel que contiene cenizas, pequeñas bolas de yeso calcinadas, carbones y arcillas intercaladas. Se encuentra en posición derivada y ocupa la zona central de la vaguada. Cortando este nivel y el terreno natural están excavadas la mayoría de las estructuras. Por encima de este nivel se encuentra una “costra” carbonatada que aparece desde el perfil del camino hasta las cuadrículas situadas al Este. Aparece de forma continua en los laterales de la vaguada y es intermitente o desaparece en la zona central.
- 2.1. Terreno natural compuesto por yesos, yesos con arcillas y arcillas anaranjadas ocre. En ocasiones también aparece la “costra” de carbonatos cubriendo el terreno natural.

## 2.2 Estructuras negativas

Durante los trabajos de excavación se han localizado 23 hoyos, 7 cubetas, 2 fosas y 1 posible cabaña con varios agujeros de poste (Figura 1C, D; Figura 2A; Figura 3).

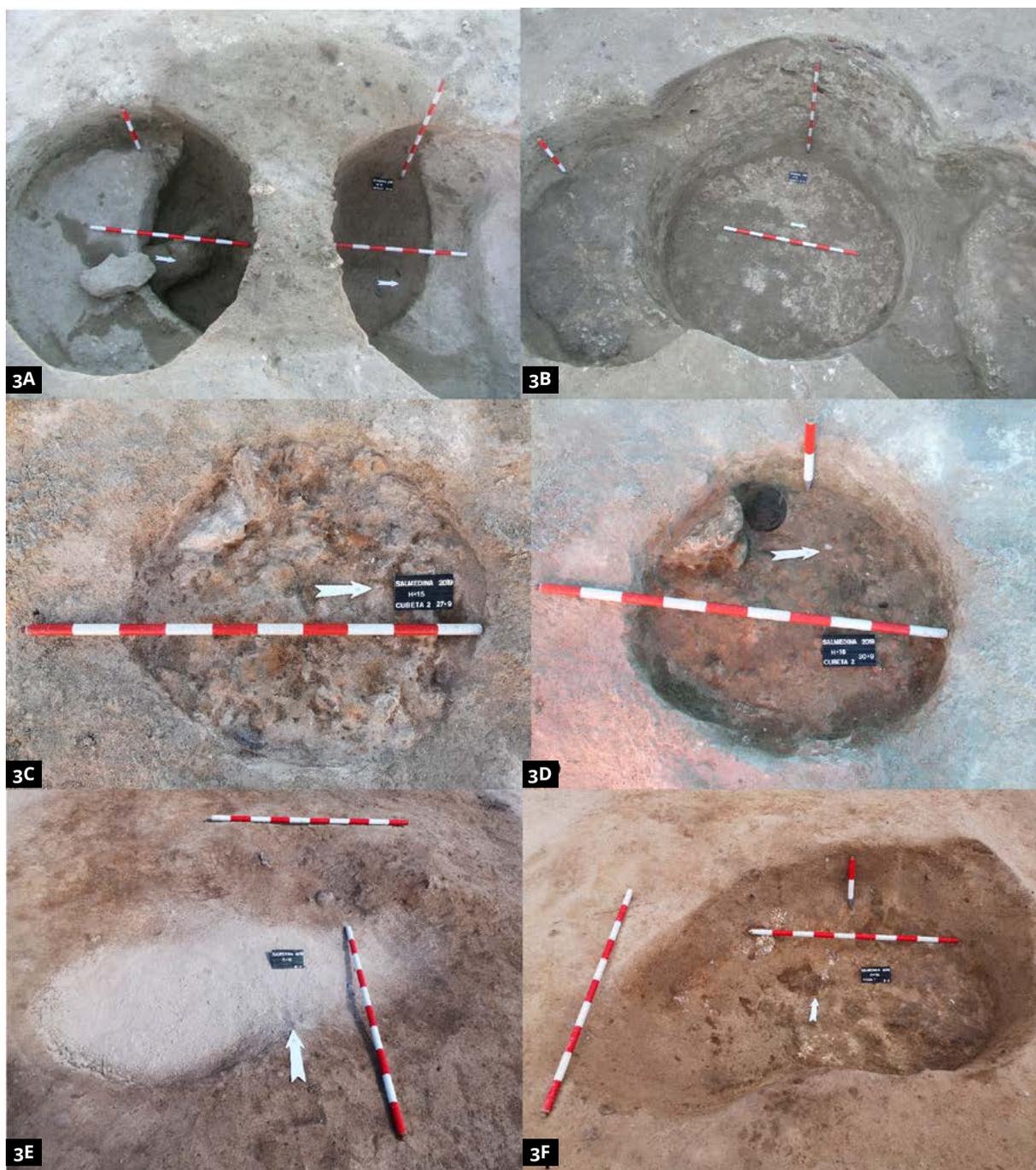
La mayor parte de las estructuras presenta una planta de tendencia circular, salvo la Fosa 1 que es de tendencia ovoide y la Cubeta 5 que es irregular. El diámetro medio de los hoyos es de 130 cm, el de las cubetas 66 cm y el de las fosas 178 cm. La profundidad media de los hoyos es de 57 cm, la de las cubetas 24 cm y el de las fosas 104 cm.



**Figura 2.** A. Detalle de agujero de poste. B. Concentración de cerámica campaniforme junto a la Fosa 1.

En general, parece que los hoyos se han amortizado de una sola vez. De esa manera, la mayoría de los materiales recuperados en los rellenos provienen de los terrenos circundantes, no habiendo intencionalidad en su deposición, salvo en algunos casos como por ejemplo: un caso de acopio de materia prima (hoyo 20), grandes lajas aportadas de yeso y sílex, y en 3 casos en los que se ha depositado un asno (hoyo 17) y de enterramientos parciales de cronología altomedieval (hoyos 6 y 14). Otro es el caso de las cubetas. Prácticamente en todas ellas se hace un acopio intencional de materia prima, junto con algún resto faunístico o cerámico claramente aportado.

En cuanto a su disposición, hay varios casos en los que unos hoyos cortan a otros anteriores. Son los casos de los hoyos 15 y 19 en el que el 15 corta al 19. En el caso de los hoyos 16 y 17, el 17 corta al 16. Por último, en el caso del hoyo 21, este es cortado por el 3 y el 4 (ver figura 1C y figura 3A). Además, otros hoyos han sido excavados con posterioridad. Es el caso de los hoyos 6, 14, 17. Dos de ellos cuentan, como veremos con una cronología altomedieval (hoyos 14 y 17). El 6 conserva un resto humano similar al del 14 y es de suponer que pertenezca al mismo momento (artículo en preparación).



**Figura 3.** A-B. Hoyos 3-21-4 durante y tras la excavación; C-D. Cubeta 2 antes y tras la excavación. D. Puede observarse un cuenco campaniforme en el extremo Oeste de la cubeta; E-F. Fosa 1 antes y tras la excavación.

Las dimensiones y características generales de las estructuras negativas se detallan de forma esquemática en la tabla 1.

	<b>Diámetro</b>	<b>Profundidad</b>	<b>Forma</b>	<b>Excavado en</b>
<b>Hoyo 1 (UE22)</b>	90	54	Circular	Natural
<b>Hoyo 2 (UE32)</b>	114	74	Circular	Natural
<b>Hoyo 3 (UE42)</b>	150	70	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 4 (UE52)</b>	150	56	Circular	Natural
<b>Hoyo 5 (UE62)</b>	136	56	Circular	UE 600
<b>Hoyo 6 (UE72)</b>	126	64	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 7 (UE82)</b>	120	54	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 8 (UE92)</b>	146	64	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 9 (UE102)</b>	130	44	Circular	UE600
<b>Hoyo 10 (UE112)</b>	130	33	Circular	Natural
<b>Hoyo 11 (UE122)</b>	100	30	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 12 (UE132)</b>	130	29	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 13 (UE142)</b>	122	46	Circular	Natural
<b>Hoyo 14 (UE152)</b>	152	52	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 15 (UE162)</b>	150	73	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 16 (UE172)</b>	110	41	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 17 (UE182)</b>	170	65	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 18 (UE192)</b>	110	70	Circular	Natural
<b>Hoyo 19 (UE202)</b>	148	46	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 20 (UE312)</b>	120	62	Circular	Natural
<b>Hoyo 21 (UE222)</b>	184	126	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 22 (UE232)</b>	110	52	Circular	UE 600 y Natural
<b>Hoyo 23 (UE242)</b>	110	52	Circular	UE600
<b>Cubeta 1 (UE252)</b>	62	25	Circular	Natural
<b>Cubeta 2 (UE262)</b>	80	28	Circular	Natural
<b>Cubeta 3 (UE272)</b>	66	31	Circular	Natural
<b>Cubeta 4 (UE282)</b>	62	36	Circular	Natural
<b>Cubeta 5 (UE292)</b>	55	21	Irregular	Natural
<b>Cubeta 6 (UE302)</b>	67	14	Circular	Natural
<b>Cubeta 7 (UE322)</b>	70	14	Circular	Natural
<b>Fosa 1</b>	184x114	32	Ovoide	UE 600 y Natural
<b>Fosa 2</b>	200	160	Circular	Natural
<b>Fosa 3</b>	150	120	Circular	Natural

**Tabla 1.** Valores máximos de las medidas y características básicas de las estructuras negativas en cm.

### 3. Los materiales arqueológicos de Salmedina 2

#### 3.1. Cerámica y metal

La cerámica de Salmedina 2 se encuentra actualmente en proceso de estudio. En este sentido, se ha estudiado parcialmente un total de 6956 fragmentos cerámicos (tablas 2, 3 y 4).

Este material en general se encuentra muy fragmentado y rodado, siendo escasas las piezas prácticamente completas como es el cuenco aparecido en la cubeta 2, (figura 3D). Las cocciones son sobre todo reductoras, estando asimismo presentes las oxidantes, alternantes o con nervio de cocción. Las pastas contienen desgrasantes minerales de cuarzo y mica. En general, las superficies son alisadas, siendo frecuentes las bruñidas. Aparecen fragmentos concrecionados en varios hoyos.



**Figura 4 y 5.** Cerámica campaniforme. UE3 (escala 1 cm) (Fotografías Belén Márquez).

En cuanto a las formas reconocibles destacan los cuencos, cazuelas, vasos campaniformes (figuras 4-6), fragmentos de grandes contenedores, etc. La presencia de bordes es frecuente. La mayoría presenta labios redondeados, aunque también en menor medida apuntados y planos. Las bases son menos identificables por su naturaleza curva, a no ser que aparezca el umbo central o fragmentos grandes (figura 5 fragmentos inferiores). La cerámica es fundamentalmente lisa.

Las decoraciones son sobre todo las clásicas decoraciones incisas/impresa de la cerámica campaniforme estilo Ciempozuelos (figuras 4-6). Como hemos señalado, estas cerámicas aparecen tanto en los niveles de arrastre de la ladera como en el relleno de numerosos hoyos (2, 3, 4, 6, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23), en la fosa 1 y en la cubeta 3 (tablas 2, 3 y 4).

Se diferencia por tanto del “yacimiento 1” descubierto por Flores y Berzosa (2002) porque en aquel documentaban la evidencia de “Campaniforme puntillado”. La presencia de Campaniforme inciso, por otro lado, ya la reconocían en sus primeras intervenciones en el “yacimiento 2” (Salmedina 2).



**Figura 6.** Cerámica campaniforme de la Fosa 1 (Fotografías Belén Márquez).

Por último, y en cuanto a los metales, solo ha aparecido un punzón de cobre en la UE201 del Hoyo 19.

	Borde	Fondo	Galbo	Mamelón	Adobe	TOTAL	Campaniforme
Hoyo 1 (UE21)	6		113			119	
Hoyo 2 (UE31)	21		305			326	X
Hoyo 3 (UE41)	60		441			501	X
Hoyo 4 (UE51)	30		394			424	X
Hoyo 5 (UE61)	17		153			170	
Hoyo 6 (UE71)	18		191			209	X
Hoyo 7 (UE81)	7		71			78	
Hoyo 8 (UE91)	15		148		1	164	
Hoyo 9 (UE101)	22	1	194			217	X
Hoyo 10 (UE111)	2	1	32			35	X
Hoyo 11 (UE121)	2		46			48	
Hoyo 12 (UE131)	11		82			93	
Hoyo 13 (UE141)	7		138			145	X
Hoyo 14 (UE151)	26		169			195	X
Hoyo 15 (UE161)	31	2	135	1		169	X
Hoyo 16 (UE171)	7		146			153	X
Hoyo 17 (UE181)	7		145			152	X
Hoyo 18 (UE191)	33	1	268			302	
Hoyo 19 (UE201)	27		272			299	
Hoyo 20 (UE311)	30		239			269	
Hoyo 21 (UE221)	66	2	538			606	
Hoyo 22 (UE231)	18		335		1	354	X
Hoyo 23 (UE241)	14		134			148	
	477	7	4689	1	2	5176	

**Tabla 2.** Salmedina 2. Hoyos. Totales de fragmentos cerámicos y presencia clara de campaniforme

	Bordes	Galbo	Cuello-panza	Cuenco	TOTAL	Campaniforme
Cubeta 1 (UE251)	1	8			9	
Cubeta 2 (UE261)	3	23		1	27	X
Cubeta 3 (UE271)	18	82	2		102	X
Cubeta 4 (UE281)	1	23			24	
Cubeta 6 (UE301)		11			11	
Cubeta 7 (UE321)		7			7	
Fosa 2 (UE341)	3	39			42	
	26	193	2	1	222	

**Tabla 3.** Salmedina 2. Cubetas y Fosa 2. Totales de fragmentos cerámicos y presencia clara de campaniforme

	Bordes	Fondo	Galbo	Cuello pared	Cuenco	Vaso	TOTAL	Campaniforme
<b>UE 2</b>	8		12	1			21	X
<b>UE 3</b>	50	6	88	1			145	X
<b>UE 4</b>	38	1	131				170	X
<b>UE 5</b>	42		225				267	
<b>UE 6</b>	37		269	1	1	1	309	X
<b>UE 7</b>	2		19				21	
<b>UE 13</b>	4		33				37	
<b>UE 14</b>	17		79				96	
<b>UE 15</b>	11		84				95	
<b>UE 16</b>	10	1	26				37	
<b>UE 501</b>			1				1	X
<b>UE 502</b>	2	1	2				5	X
<b>UE 503</b>	7		50				57	
<b>UE 600</b>	49		248				297	
<b>TOTAL</b>	277	9	1267	3	1	1	1558	

**Tabla 4.** Salmedina 2. UEs suprayacentes. Totales de fragmentos cerámicos y presencia clara de campaniforme. Material seleccionado.

### 3.2 Industria lítica y otros elementos de piedra

Además de cientos de fragmentos informes de roca, se ha descrito un total de 872 piezas de industria lítica y fragmentos de molino.

Las materias primas de Salmedina 2 son prácticamente todas de origen local. Destaca el sílex de distintos colores y procedencias como materia principal. La existencia de numerosos afloramientos de sílex en el Mioceno de Cuenca de Madrid ha convertido a esta región en una de las más ricas en yacimientos arqueológicos de Europa ya que dicha materia prima es la esencial para la configuración de herramientas de piedra. En esta zona la mayor parte de las rocas silíceas se han generado por el reemplazamiento de rocas sedimentarias del relleno de la cuenca. Este proceso supone la disolución de la roca previa (caliza, dolomía, yeso, arcillas, etc.) y la precipitación de los minerales de SiO<sub>2</sub> (cuarzo, fases opalinas y moganita) (Bustillo *et al.*, 2012). Estos materiales, sílex, ópalos y sílex opalinos abundan en la región y han sido utilizados desde el Paleolítico (p.e. Rus, 1987; Báez et al., 2016), Neolítico (Capote et al., 2006) hasta la Prehistoria reciente (p.e. Ríos, 2011a).

En el caso de Salmedina 2, solamente un posible fragmento de basalto recuperado de la UE 600 puede provenir de fuera de la región, sabiendo que la fuente más cercana de este material está en Campo de Calatrava (Ciudad Real) (Ríos, 2011a).

Uno de los fenómenos recurrentes en la Prehistoria y Protohistoria es la reutilización de herramientas anteriores como fuente de materia prima (Barroso *et al.*, 2015; Blasco *et al.*, 2007). En el caso de este yacimiento, al ser tan abundante en el entorno la industria lítica de cronologías anteriores, ésta se ha utilizado para configurar las herramientas con una alta frecuencia. Esta conducta de reutilización se manifiesta en el fenómeno de las dobles e incluso triples pátinas. El 41,4% de las piezas de sílex presentan doble o triple pátina (un 38,4 % del total del material lítico) (figura 7).

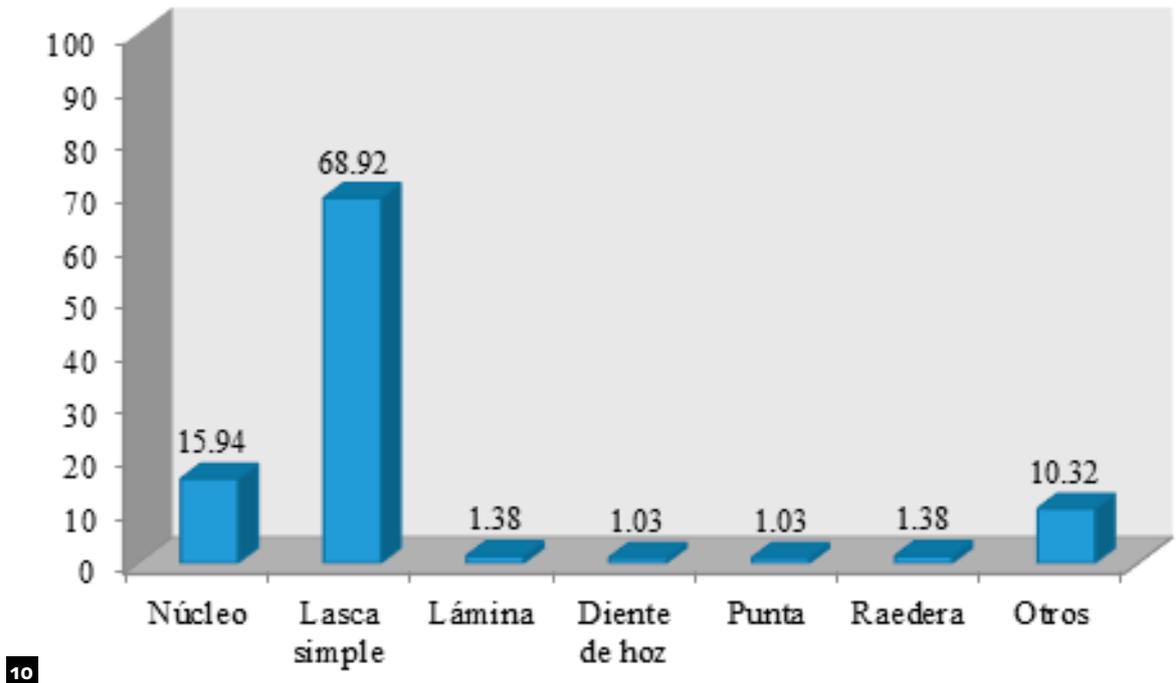
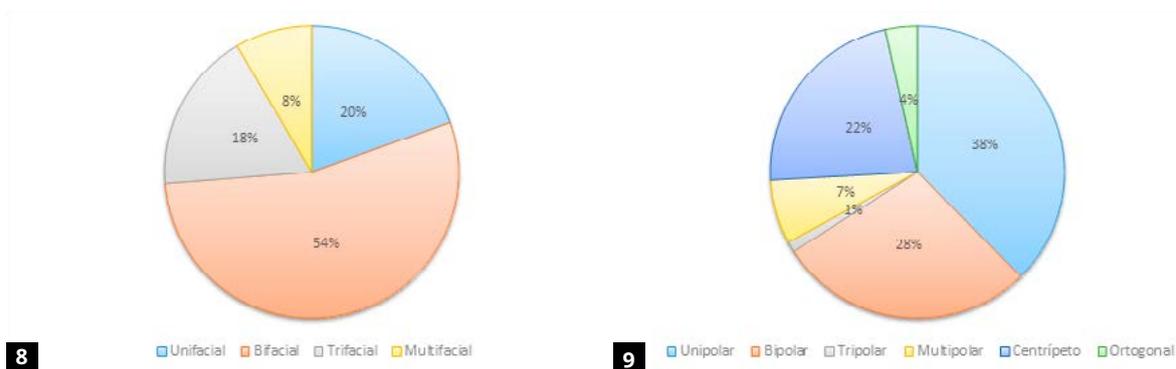


**Figura 7.** Núcleo bifacial de talla centripeta tallado sobre núcleo anterior (19/54/L/201.23). Presenta doble pátina (Fotografía Belén Márquez).

Aunque de forma predominante se talla de forma expeditiva o no organizada, dominan los núcleos tallados bifacialmente (54%) y de forma unipolar (38%) (figuras 8 y 9).

Desde el punto de vista de las categorías representadas dentro del material selecto recuperado (tabla 5), tanto en los hoyos como en las cubetas y en el sustrato en el que se excavan parte de los hoyos, el elemento que predomina es la lasca simple, constituyendo un 68,92% del total (figura 10). En este sentido, son los núcleos de lascas los únicos que están presentes en el registro, salvo un único núcleo de láminas que se recupera del relleno de la posible cabaña (UE 5). Son los núcleos los elementos más numerosos en la muestra tras las lascas (15,94%). Este dato es común en el registro Calcolítico del centro de la península (Barroso *et al.*, 2015; Blasco *et al.*, 2007).

Por el contrario, son muy escasos los elementos retocados, existiendo un porcentaje bajo de raederas, láminas, puntas de flecha y dientes de hoz (figura 11; tabla 1).



**Figura 8.** Carácter de facialidad de los núcleos.

**Figura 9.** Polaridad de los núcleos.

**Figura 10.** Porcentaje de presencia de las distintas categorías.

	Núcleo	Lasca simple	Lámina	Diente de hoz	Punta	Raedera	Otros	TOTAL
Hoyo 1 (UE21)	3	17	0	0	0	0	2	22
Hoyo 2 (UE31)	7	58	1	1	0	0	5	72
Hoyo 3 (UE41)	7	50	0	0	0	0	6	63
Hoyo 4 (UE51)	8	31	0	1	0	1	5	46
Hoyo 5 (UE61)	0	18	2	0	0	0	0	20
Hoyo 6 (UE71)	1	17	0	0	0	0	2	20
Hoyo 7 (UE81)	0	14	0	0	0	0	0	14
Hoyo 8 (UE91)	6	23	0	0	0	0	6	35
Hoyo 9 (UE101)	1	20	0	0	1	0	0	22
Hoyo 10 (UE111)	1	6	0	0	0	0	1	8
Hoyo 11 (UE121)	1	5	0	0	0	0	0	6
Hoyo 13 (UE141)	0	13	0	0	1	0	2	16
Hoyo 14 (UE151)	0	8	0	0	0	0	5	13
Hoyo 15 (UE161)	11	55	2	0	0	2	3	73
Hoyo 16 (UE171)	1	14	0	1	0	0	0	16
Hoyo 17 (UE181)	11	59	0	1	0	0	6	77
Hoyo 19 (UE201)	7	32	1	0	0	2	7	49
Hoyo 20 (UE311)	15	25	0	0	0	0	3	43
Hoyo 21 (UE221)	16	24	0	0	0	4	5	49
Hoyo 22 (UE231)	3	24	0	0	2	0	0	29
Hoyo 23 (UE241)	3	19	0	0	0	0	3	25
Cubeta 1 (UE251)	0	0	0	0	0	0	3	3
Cubeta 3 (UE271)	2	3	0	0	0	0	1	6
Cubeta 4 (UE281)	1	0	0	0	0	0	2	3
Cubeta 6 (UE301)	0	1	0	0	0	0	1	2
Cubeta 7 (UE321)	2	2	0	0	0	0	0	4
Fosa 2 (UE341)	0	3	0	0	0	0	1	4
UE 2	0	0	1	2	0	0	2	5
UE 3	0	1	3	2	1	0	2	9
UE 5	3	17	0	0	0	0	1	21
UE 6	1	6	0	0	1	1	4	13
UE 13	2	3	0	0	0	0	2	7
UE 14	2	6	2	0	0	0	0	10
UE 16	1	0	0	0	0	0	1	2
UE 501	0	0	0	0	1	0	0	1
UE 502	0	0	0	1	0	0	0	1
UE 503	4	1	0	0	0	1	0	6
UE 600	19	26	0	0	2	1	9	57
<b>TOTAL</b>	<b>139</b>	<b>601</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>90</b>	<b>872</b>

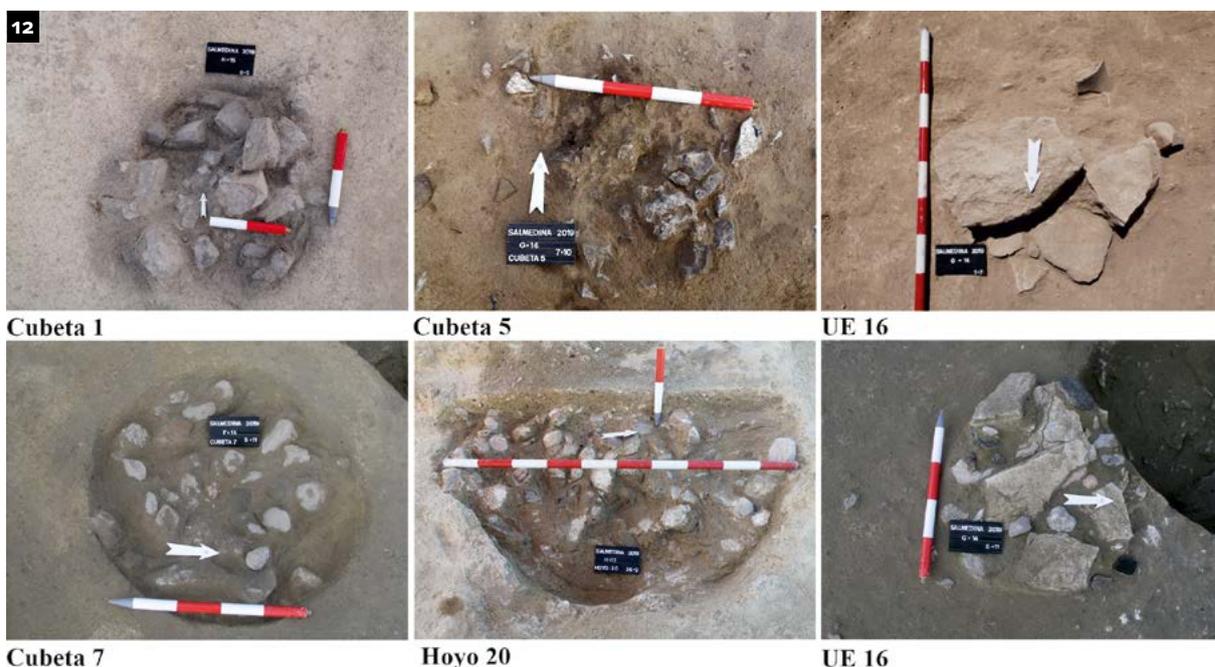
Tabla 5. Número total de piezas por categorías y estructuras.



**Figura 11.** Dientes de hoz en sílex de Salmedina 2 (escala 1 cm) (Fotografías Belén Márquez).

En cuanto al resto de materiales líticos, alguna de las unidades excavadas parece tratarse de verdaderos depósitos de materia prima. Destacan por la abundancia de fragmentos de sílex, yeso o caliza de distintos formatos y grados de alteración (figura 12).

Otro dato que ha podido recogerse durante la excavación del yacimiento, y dado que prácticamente toda la superficie de este ha sido limpiada a mano, evitándose el uso de maquinaria, es que alguno de los hoyos conserva bloques en superficie que probablemente marcaban su posición en el territorio (figura 13).



**Figura 12.** Vistas de las acumulaciones de piedras en algunas de las cubetas y hoyos de Salmedina 2.

13

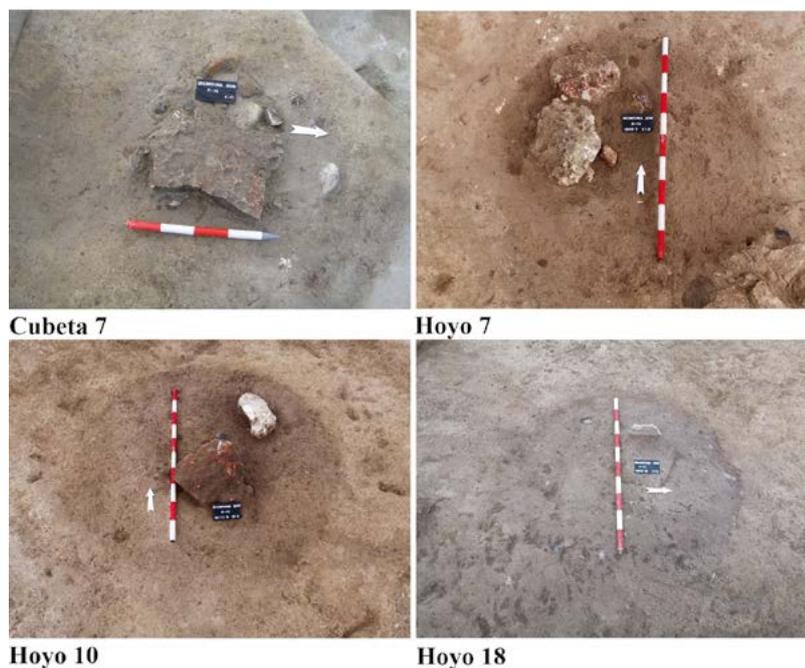


Figura 13. Bloques marcadores de hoyo.

14

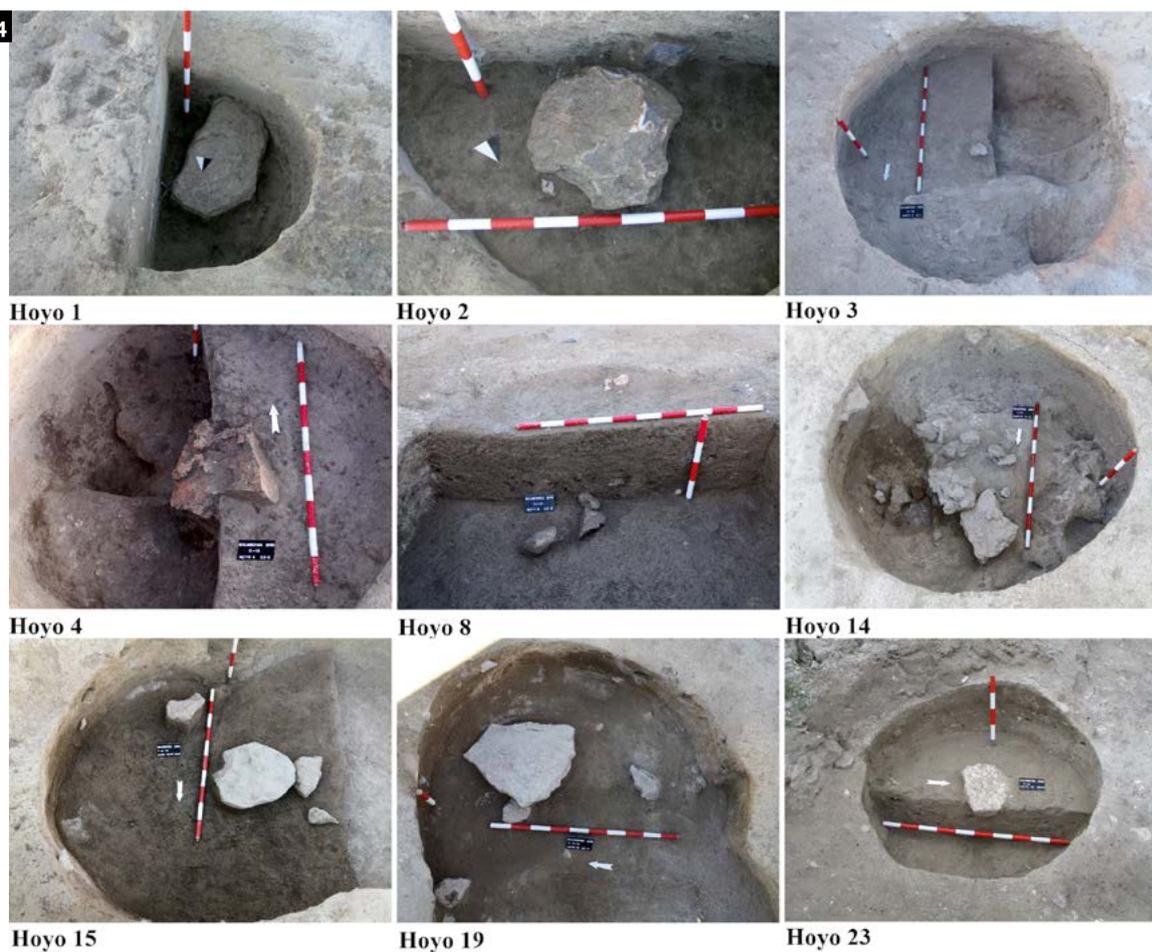


Figura 14. Bloques en posición intermedia.

En otros casos, los bloques de gran tamaño se encuentran a una cota intermedia dentro de los hoyos (figura 14).

También existen casos en los que los bloques han aparecido en la base del hoyo. Algunos bajo elementos destacables como los restos humanos de los hoyos 6 y 14 o el équido del hoyo 17 (figura 15).

El significado de la presencia de estos bloques se nos escapa, pero está clara la selección de algunos tipos que se repiten, como por ejemplo las lajas de sílex tabular con coloración rojiza asociadas con frecuencia a bloques de yeso. Además, el gran tamaño de los bloques destaca sobre el material que se puede encontrar en el entorno, siendo todos aportados de forma intencional.



**Figura 15.** Bloques situados en la base de las estructuras.

### 3.2.1. Análisis de huellas de uso

Uno de los escasos elementos característicos del utillaje del Calcolítico son los dientes de hoz. En este yacimiento se ha localizado un total de 9 elementos de este tipo. En el caso de los útiles relacionados con la agricultura, el interés está en conocer la técnica usada ya que pueden formar parte bien de una hoz, bien de un trillo.

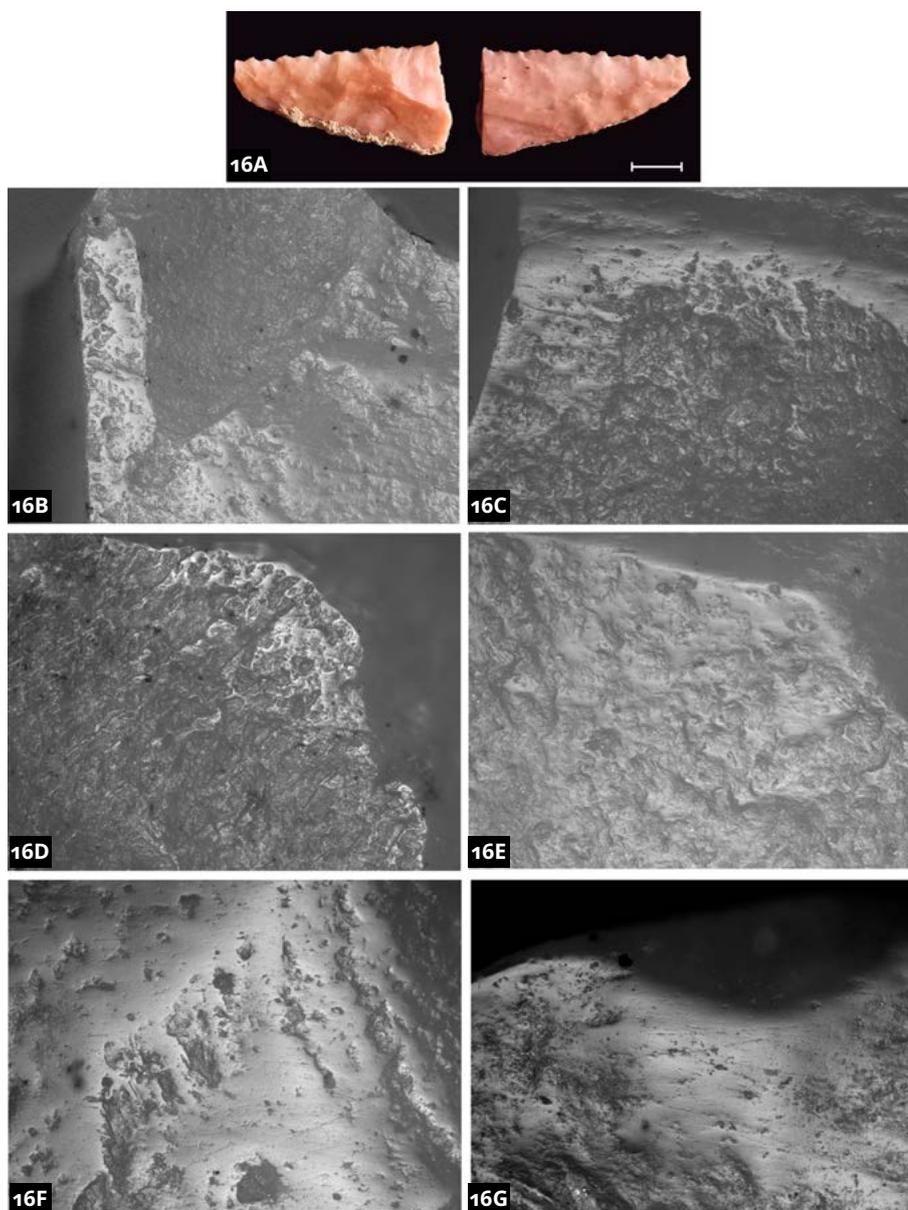
De entre los recuperados, destaca uno configurado sobre fragmento con retoque bifacial en sílex rosa (figura 16A). Se decide analizar desde un punto de vista traceológico esta pieza con el fin de determinar la viabilidad de un estudio posterior de este tipo sobre todo el conjunto. Este elemento es similar a otros analizados en otros contextos de la Prehistoria reciente peninsular como los del recinto de fosos de Casetón de las Eras en Valladolid (Gibaja *et al.*, 2012) y que en ese yacimiento se han considerado elementos de trillo.

La coloración rosada de esta pieza puede indicar que, como se ha observado para elementos similares de yacimientos como Caserío de Perales del Río, el sílex es tratado térmicamente de forma previa a la talla (Carrión *et al.*, 2004).

La herramienta ha sido examinada mediante un microscopio metalográfico Olympus BX51 con cambiador de objetivos (5X, 10X, 20X y 50X) propiedad del MARPA. Entre todos los programas actualmente existentes en el mercado para el tratamiento de las imágenes (Plisson y Lompré, 2008), se ha seleccionado Helicon Focus Pro (©HeliconSoft). La pieza ha sido lavada en cubeta de ultrasonidos con agua y detergente (Fairy®).

El resultado del análisis, a falta de un estudio completo de la pieza una vez se eliminan los restos de concreción en el filo opuesto, es que ha sido utilizada como elemento de hoz para el corte de materia vegetal no leñosa. La posición del lustre es bifacial. El lustre tiene aspecto liso y no se observan los caracteres típicos del contacto con la tierra, ya sea por un corte bajo de los tallos o por su inserción en un trillo (figura 16B-G).

El estudio futuro del resto de dientes de hoz permitirá conocer si existe algún tipo de variabilidad en el uso de estos elementos.



**Figura 16.** Diente de hoz (GE13 H2 UE31). Diferentes vistas del lustre de cereal que conserva en sus dos caras (A-C. 100x; D-F 200x) (Fotografías Belén Márquez).

### 3.3 Fauna

#### 3.3.1. Material y métodos

Presentamos también el estudio zooarqueológico y tafonómico preliminar de un total de 1635 restos faunísticos distribuidos entre distintas Unidades Estratigráficas. Durante la excavación se recogieron todos aquellos restos procedentes de cubetas y hoyos, mientras que se seleccionó una muestra del material de superficie o niveles de arrastre. Después del trabajo de campo todos los restos fueron separados y siglados de forma individualizada.

Hemos empleado una estrategia de análisis jerárquica que ha implicado 1) el análisis taxonómico y anatómico de los restos, así como del sexo y edad de muerte de los animales, 2) el análisis de la fracturación y fragmentación de los restos y 3) el análisis de las alteraciones de la superficie ósea, tanto de índole bioestratinómica como fosildiagenética.

Para la primera fase nos hemos apoyado en obras de referencia tanto la para la identificación taxonómica como anatómica, así como para el análisis del sexo como de la edad (e.g. Barone, 1976; Barone *et al.*, 1973; Galán y Domínguez-Rodrigo, 2014; Hillson, 1992; Pales y Lambert, 1971; Schmid, 1972; Silver, 1963). El análisis zooarqueológico se centrará únicamente en aquellos restos que han sido identificados a nivel taxonómico bien a nivel de especie, género o familia, dejando de lado aquellos restos que solamente han podido ser identificado a nivel de talla de peso de animal. El estudio pormenorizado por tallas de peso será presentando en futuros trabajos relacionados con el conjunto faunístico.

El análisis de la fracturación se ha realizado siguiendo los criterios de Villa y Mahieu (1991), Alcántara García y colaboradores (2006) y Moclán y colaboradores (2019). El análisis tafonómico se ha realizado atendiendo a todas las posibles alteraciones identificables en el conjunto (Fernández-Jalvo y Andrews, 2016; Lyman, 1994), ya sean de índole antrópica como las marcas de corte (Domínguez-Rodrigo *et al.*, 2009), fruto de la actividad de los carnívoros (Andrés *et al.*, 2012), o producidas por agentes postdeposicionales (Backwell *et al.*, 2012; Behrensmeyer, 1978; Montalvo, 2002). Para una exposición completa de los métodos de análisis zooarqueológicos y tafonómicos aquí empleados véase Moclán y colaboradores (2021). Cabe mencionar que, si bien sólo mostraremos los resultados referentes a los restos identificados a nivel taxonómico, los resultados tafonómicos serán presentados para la totalidad del conjunto, incluyendo aquellos restos identificados a nivel de talla de peso o incluso totalmente indeterminados.

El análisis de la fauna del yacimiento de La Salmedina 2 permite plantear una lista faunística general (Tabla 6) compuesta por *Bos taurus*, *Equus ferus caballus*, *Equus asinus*, *Cervus elaphus*, *Sus scrofa domestica*, *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Canis lupus familiaris*, *Castor fiber*, así como de un lepórido indeterminado, probablemente *O. cuniculus* y de un micromamífero indeterminado. Si bien es cierto, debemos destacar que, en el caso de los caprinos, la mayor parte del material ha sido imposible identificarlo a nivel de especie, siendo lo más habitual su descripción a nivel de subfamilia. De igual forma, en el caso de los suidos, aunque no hemos podido identificar la presencia de *Sus scrofa* salvaje y sí hemos identificado algún ejemplar claramente doméstico (*Sus s. domestica*) hemos decidido separar entre aquellos individuos claramente domésticos de los que no lo eran.

De forma general podemos decir que los animales mejor representados del conjunto son los animales de talla pequeña (10-50 kg), entre los que destacan los caprinos, estando *Ovis aries* mejor representada (UEs 3, 4, 21, 51, 161, 191, 221, 241, 281 y 600) que *Capra hircus*, la cual sólo ha sido identificado en la UE 81.

La presencia de *Bos taurus* también es habitual en el yacimiento, estando representado este taxón en 12 de las unidades estratigráficas analizadas. Estos animales presentan un tamaño relativamente pequeño, lo que permite pensar también en animales domésticos. El resto de taxones de más de 10

kg (*Equus ferus caballus*, *Equus asinus*, *Cervus elaphus*, *Canis lupus familiaris* y *Castor fiber*) muestran una presencia bastante testimonial en el yacimiento, limitando su presencia a una única UE, con la excepción de *Canis lupus familiaris*, presente en las UEs 111 y 600.

La presencia de los lepóridos creemos que podría tener que ver con el uso del espacio para la construcción de madrigueras. Esto lo planteamos debido tanto a la presencia de individuos adultos como inmaduros, como a la alta presencia de restos en las UEs 161 y 201.

Merece especial atención la presencia de *Equus asinus* en la UE 181. Los restos de este animal, de cronología altomedieval, fueron encontrados en posición anatómica en un claro acto de enterramiento del animal. La fosa fue rellenada con sedimentos más antiguos que contenían una colección faunística mucho peor conservada y con presencia de restos de caprinos. Para más detalles ver el trabajo anterior de Galindo-Pellicena *et al.* (2023) a este respecto. Igualmente, resultan reseñables la presencia de *Cervus elaphus* en la UE 241 y de *Castor fiber* en la UE 600 por ser especies cinegéticas, siendo claras anomalías a nivel taxonómico en el yacimiento.

Desde el punto de vista del número de restos y del número de especímenes identificados (NISP) merece la pena mencionar que existe una fuerte desproporción entre las distintas unidades estratigráficas (Tabla 6). Por un lado, destacan las UEs 3, 161, 181, 201, 221 y 600, por presentar 337, 90, 167, 111, 174 y 139 restos respectivamente. Después, hay otro grupo de UEs con un número más reducido de restos, entre 10 y 67 restos (UEs 4, 5, 19, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 101, 131, 151, 171, 191, 231, 241, 281, 311 y 503) y finalmente están aquellas UEs que presentan un número muy reducido de restos (i.e. <10 NSP): 2, 8, 111, 121, 141, 261 y 411.

A nivel tafonómico (Tabla 7) debemos comenzar reseñando que la conservación de las corticales no puede ser interpretada como buena, estando las superficies desaparecidas en muchos casos, existiendo una alta proporción de concreciones y alteraciones bioquímicas. Sin embargo, podemos reseñar que los bajos valores porcentuales de *trampling* y *weathering* permiten hablar de una alteración bioestratigráfica muy escasa. Hemos identificado también la presencia de roídos de micromamíferos en las UEs 81 y 221, pero resulta imposible determinar si se produjeron antes o después del enterramiento.

La actividad antrópica sobre la fauna es clara en algunas UEs, identificándose tanto por la presencia de marcas de corte como por fracturación antrópica. La presencia de marcas de corte nos ha permitido identificar actividades de descarnado, evisceración y, junto a la fracturación de algún resto, de muestra un acceso primario a los recursos cárnicos de estos animales. La cremación de los restos también ha sido identificada en hasta 13 UEs, mostrando porcentajes de restos quemados muy bajos, con la única excepción del 40% de restos quemados de la UE 141 (debemos tener en cuenta que en esta UE sólo hay 5 restos faunísticos).

La acción de agentes carnívoros también es evidente y bastante importante en algunas UE, identificada por la presencia de marcas de diente en algunos huesos. El tamaño de las marcas de diente en general es bastante pequeño, lo que quizá tenga relación con la posible acción de cánidos pequeños, como perros, los cuales han sido identificados taxonómicamente en las UEs 111 y 600.

Destaca la presencia de hueso trabajado para la fabricación de herramientas en las UEs 3 y 51 (Figura 17):

- 2.1.1. Punzón (19/54/F/3.1): fabricado aprovechando un fragmento diafisario fracturado en fresco, probablemente apuntado. Dicha punta se ha trabajado, redondeándola y puliéndola hasta configurar el punzón. Longitud de la zona de uso: 27,6 mm.
- 2.1.1. Punzón (19/54/F/3.2): fabricado sobre un fragmento metafisario sin fusionar de un caprino indeterminado inmaduro con el 100% de circunferencia diafisaria. El punzón se ha elaborado aprovechando un paño de fractura en fresco, redondeándolo y puliéndolo. Longitud de zona de uso: 23,3 mm.



UE	NSP	Conservación cortical			Weathering por grados				MC	MD	Quem.	Fracturación		Roído	Tramp.	Bioq.	Concr.
		Mala	Buena	No evaluado	1	2	3	4				FS	FF				
2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	0
3	337	84,3	15,7	44	-	-	0,3	-	0,6	1,2	0,9	-	18,1	-	0,9	46,3	53,1
4	67	67,2	32,8	3	1,5	3,0	4,5	-	1,5	8,9	1,5	1,5	35,8	-	-	65,7	70,1
5	48	19,6	80,4	2	2,1	-	-	-	-	2,1	2,1	10,4	16,7	-	6,3	62,5	8,3
6	19	72,2	27,8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	15,8	-	5,3	42,1	78,9
8	8	-	100	0	-	-	-	-	12,5	12,5	-	12,5	-	-	-	75	12,5
21	29	-	100	3	-	-	-	-	3,5	3,5	-	-	24,1	-	3,4	82,8	10,3
31	32	34,4	65,6	0	-	-	-	-	3,1	3,1	-	3,1	25	-	3,1	78,1	12,5
41	26	100	-	4	-	-	-	-	-	-	7,7	3,8	11,5	-	-	42,3	50
51	20	17,6	82,4	3	-	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	45	-	5,0	70	5
61	21	73,7	26,3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	9,5	-	-	52,4	81
71	44	56,1	43,9	3	-	-	-	-	2,3	-	2,3	-	15,9	-	-	47,7	40,9
81	14	61,5	38,5	1	-	-	-	-	-	-	-	14,3	21,4	14,3	-	50	64,3
91	24	70,8	29,2	0	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,2	33,3	-	-	45,8	54,2
101	20	94,4	5,6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	70	50
111	2	100	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	50
121	6	100	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	33,3	-	-	100	50
131	13	70,0	30,0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	30,8	-	-	53,8	61,5
141	5	60,0	40,0	0	-	-	-	-	-	-	40	-	20	-	-	60	80
151	24	54,2	45,8	0	-	-	-	-	-	-	4,2	-	16,7	-	-	70,8	41,7
161	90	53,8	46,3	10	-	-	-	-	1,1	1,1	6,7	2,2	18,9	-	1,1	63,3	35,6
171	22	38,5	61,5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	-	-	45,5	36,4
181	167	21,1	76,6	3	-	-	-	-	-	-	0,6	-	5,4	-	-	52,1	15,0
191	21	81,0	19,0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	23,8	-	4,8	38,1	61,9
201	111	20,6	79,4	14	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9	3,6	-	-	74,8	18
221	174	46,5	53,5	17	0,6	1,7	2,9	-	2,9	1,2	-	1,7	23,6	1,2	0,6	56,3	7,5
231	26	72,7	27,3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	-	-	65,4	50
241	36	50,0	50,0	4	-	-	-	-	-	-	-	8,3	25,0	-	5,6	55,6	19,4
261	1	100	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
281	36	13,8	86,2	7	-	-	-	-	-	-	11,1	-	5,6	-	-	47,2	8,3
311	36	11,1	83,3	18	-	-	-	-	-	2,8	-	-	8,3	-	5,6	22,2	33,3
411	6	66,7	33,3	0	-	16,7	-	-	16,7	-	-	-	50	-	16,7	66,7	0
503	10	37,5	62,5	2	-	-	-	-	-	20	-	-	10	-	-	30	20
600	139	35,2	64,8	14	0,7	1,4	2,9	1,4	2,9	0,7	-	1,4	28,8	-	1,4	61,9	21,6

**Tabla 7.** Resultados del análisis tafonómico de los restos faunísticos del yacimiento de La Salmedina 2. Las alteraciones tafonómicas se expresan en valores porcentuales (%). UE = Unidad estratigráfica; NSP = Número de restos; MC = Marcas de corte; MD = Marcas de diente; *Tramp.* = *Trampling*; Bioq. = Marcas bioquímicas; Concr. = Concreciones.



**Figura 17.** Ejemplos de restos faunísticos recuperados en La Salmedina 2. En la primera fila se pueden ver las herramientas de hueso de las UEs 3 y 51. En segunda fila se aprecian un maxilar izquierdo y un astrágalo de caprino. En tercera fila una mandíbula de suido inmaduro y un astrágalo del mismo taxón. Y en tercera fila se aprecia un molar superior de *Bos taurus*, un molar de *Canis lupus familiaris* y un resto faunístico con diferentes coloraciones fruto de la cremación (Fotografías Abel Moclán).

- 2.1. Punzón (19/54/F/3.3): fabricado sobre un fragmento de epífisis distal con parte de la diáfisis de un metacarpo de un caprino indeterminado adulto. El hueso conserva el 100% de circunferencia diafisaria. El punzón se ha elaborado aprovechando un paño de fractura en fresco, redondeándolo y puliéndolo. Longitud de zona de uso: 44.8 mm.
- 2.1. Punzón (19/54/F/3.213): preparado en un fragmento identificado igual que el anteriormente descrito. Longitud de zona de uso: 42.1 mm.
- 2.1. Espátula (19/54/F/51.1): preparada sobre un hueso de talla indeterminada. Toda la superficie del fragmento ha sido trabajada, habiéndose producido probablemente sobre un fragmento de hueso largo o plano, debido a que se aprecia parte del tejido esponjoso. Medidas de la herramienta: 72x12x4 mm.

En cualquier caso, y a la espera de realizar más estudios en profundidad en el yacimiento, el conjunto faunístico de La Salmedina 2 aparenta relacionarse más con el abandono de restos óseos que con una posible acumulación intencional de huesos, al contrario de lo que ocurre con el ejemplar de *Equus asinus*.

Para afirmar esto nos basamos principalmente en tres aspectos: 1) La inexistencia de esqueletos completos o semicompletos, habiéndose calculado el MNI por elementos aislados en la mayoría de casos, con la excepción de los lagomorfos de la UE 201 o del esqueleto de *Equus asinus*; 2) la baja frecuencia de restos quemados y la no identificación de restos hervidos podría estar indicando una cremación no intencional junto a estructuras de hogar; y 3) la gran diferencia tanto a nivel de MNI como de NISP de la UE 3 y las UEs de los distintos silos nos permite pensar en el enterramiento accidental de los restos de fauna en los silos. Es de interés también la presencia de herramientas de hueso en la UE 3, aspecto inexistente en los hoyos, con la excepción de la UE 51.

#### 4. Dataciones

Se toman cuatro muestras para su datación por AMS (Tabla 8). Se decide fechar, por un lado, el nivel arqueológico en el que está excavada parte de las cubetas y hoyos, la UE600 que arroja una edad de 2632-2469 cal BC.

Por otro lado, se toma una muestra de carbón de la UE21 del Hoyo 1. La UE21 se trata de una única unidad de tierra arcillosa con cenizas intercaladas que rellena el hoyo y que contiene tanto material cerámico como industria lítica. La edad es de 2781-2617 cal BC.

Por último, se toman otras dos muestras. La primera se trata de un fragmento de costilla de un pequeño équido (*Equus asinus*) procedente del Hoyo 17 (UE181) y la segunda un diente humano procedente de la UE151 del Hoyo 14. Sorprendentemente, ambas arrojan fechas altomedievales, 660-774 cal dC para el équido y 770-896 para el individuo humano.

Unidad	BETA id	ID	Muestra	Edad	Edad calibrada
UE600	583545	SAL6-600-1	Carbón	4040 +/- 30 BP	(93.8%) <b>2632-2469 cal BC</b> (4581- 4418 cal BP)
Hoyo 1. UE21	583544	SAL1-21-1	Carbón	4130 +/- 30 BP	(61.1%) <b>2781-2617 cal BC</b> (4730-4566 cal BP)
Hoyo 17. UE 181	583543	SAL17-181-1	Hueso ( <i>Equus asinus</i> )	1300 +/- 30 BP	(95.4%) <b>660-774 cal dC</b> (1290-1176 cal BP)
Hoyo 14. UE 151	593307	SAL14-151-1	Diente humano	1190 +/- 30 BP	(87.9%) <b>770-896 cal dC</b> (1180-1054 cal BP)

**Tabla 8.** Resultados de las dataciones por AMS de muestras de Salmedina 2 (Beta Analytic Inc.).

## 5. Discusión y conclusiones

El campo de hoyos de Salmedina 2 se encuentra sobre un escarpe orientado hacia el Sur con buena visibilidad sobre la llanura aluvial del río Manzanares que tiene más de 1 km de anchura en algunos puntos. La existencia de tierras fértiles para desarrollar labores agrícolas, así como de importantes cursos de agua, hace de este un lugar ideal para los asentamientos humanos. Justo al sur de este escarpe, en la margen derecha del Manzanares, se encuentra la denominada como Terraza Compleja del Butarque en la que se han localizado yacimientos clásicos paleolíticos como Arriaga o Soto e Hijos (Bárez *et al.*, 2016; Rus y Vega, 1984; Rus y Enamorado, 1991; Silva *et al.*, 2011) por mencionar los más cercanos. La existencia, además, tanto de afloramientos de sílex de buena calidad a menos de 5 km de distancia, así como de abundante industria lítica paleolítica en superficie, hace que la disponibilidad de materias primas aptas para la talla esté asegurada. La existencia de dobles y de hasta triples pátinas en la industria lítica de Salmedina 2 confirma la preferencia por el reciclaje de esas piezas de mediano a gran formato que pueden encontrarse con profusión en el entorno. Este proceso de reciclaje de productos líticos ha podido documentarse también en la zona desde el Paleolítico inferior (Baena Preysler *et al.*, 2015).

La presencia de algunas puntas de pedúnculo y aletas en sílex, así como de contados dientes de hoz se relaciona tanto con las labores agrícolas como con la actividad de la caza que sin duda llevaron a cabo estas poblaciones del Calcolítico.

Desde el punto de vista de la cronología para el Calcolítico madrileño, Blasco *et al.* (2019) a partir del estudio de una batería de dataciones sobre materiales campaniformes de yacimientos madrileños, establecen que la fase 1 del campaniforme en la región puede encuadrarse en el intervalo 2534-2405 cal BC, mientras que la fase 2 y final, mucho más amplia en fechas oscilaría entre el 1922-1560 cal BC y 1881-1729 cal BC. Las dos fechas obtenidas para las unidades más antiguas del yacimiento, la UE600 que es en la que se han excavado la mayoría de las estructuras, y la UE21 del Hoyo 1, sitúan los primeros momentos de la ocupación del espacio en un momento quizás precampaniforme.

Las dataciones realizadas sobre otras dos muestras de Salmedina 2 (Tabla 8) permiten saber que, en momentos iniciales de la Edad Media, el campo de hoyos calcolítico debía de ser de alguna manera evidente en el paisaje. La presencia de bloques de sílex tabular con coloración rojiza y lajas de yeso que son presumiblemente marcadores de posición de alguno de los hoyos permite pensar que dichos hoyos se reutilizaron, o, en este último caso, al menos tres de los hoyos se excavaron mucho más tarde para enterrar un asno y restos humanos durante la Alta Edad Media. Entre tanto, la existencia de varias fases de uso del lugar es evidente a tenor de la presencia de varios hoyos que han sido cortados por otros.

Las grandes lajas de piedra que se observan en el fondo de alguno de los hoyos quizás puedan interpretarse como fruto del derrumbe de la superficie del hoyo. La colocación de grandes bloques en posición intermedia del hoyo es de difícil interpretación. Está clara la selección de determinados tipos de lajas de piedra, como los grandes bloques de sílex tabular con coloración rojiza que ya se citan en otros yacimientos cercanos (Berzosa y Flores, 2005) y las grandes lajas de yeso que se transportan hasta los hoyos.

Los resultados de nuestro trabajo no permiten observar evidencias de reocupaciones entre el Calcolítico y la Edad Media. Sin embargo, es frecuente que esto suceda en otros yacimientos calcolíticos del entorno, sobre todo con evidencias en el Bronce (Ríos Mendoza, 2011).

Tampoco, y a diferencia de la intervención realizada en 2002 en Salmedina (Yacimiento 9 de Flores y Berzosa), se ha observado ningún tipo de actividad de carácter funerario durante el Calcolítico de Salmedina 2, salvo las de cronología medieval que van a ser objeto de una publicación aparte.

La excavación en extensión de la parte sondeada de Salmedina 2 a principios de los 2000, al sur del camino de servicio, puede permitir aclarar y completar lo hasta ahora expuesto. Sobre todo, ampliar el conocimiento sobre la función de estos campos de hoyos, tan frecuentes en el centro peninsular, función que debe abrirse a otras posibilidades distintas a las de meros campos de silos o basureros (Mederos, 2019-2020).

## Agradecimientos

Queremos agradecer a la empresa “SALMEDINA S.L. Tratamientos de residuos inertes” por su colaboración durante toda la fase de excavación del yacimiento objeto de este estudio. A los descubridores del yacimiento, M. Flores y R. Berzosa del Campo. A Carmen Gutiérrez Sáez, que nos ha inspirado y honrado con su amistad durante todos estos años.

## Bibliografía

- Alcántara García, V. *et al.* (2006): “Determinación de procesos de fractura sobre huesos frescos: un sistema de análisis de los ángulos de los planos de fracturación como discriminador de agentes bióticos”. *Trabajos de Prehistoria*, 63: 37–45. <https://doi.org/10.3989/tp.2006.v63.i1.3>.
- Andrés, M, Gidna, A.O., Yravedra, J., Domínguez-Rodrigo, M. (2012): “A study of dimensional differences of tooth marks (pits and scores) on bones modified by small and large carnivores”. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 4: 209–219. <https://doi.org/10.1007/s12520-012-0093-4>.
- Backwell, L.R., Parkinson, A.H., Roberts, E.M., d’Errico, F. y Huchet, J-B. (2012): “Criteria for identifying bone modification by termites in the fossil record”. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 337–338: 72–87. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2012.03.032>.
- Baena Preysler, J., Ortiz Nieto-Márquez, I., Torres Navas, C. y Báñez Cueto, S. (2015): “Recycling in abundance: Re-use and recycling processes in the Lower and Middle Paleolithic contexts of the central Iberian Peninsula”. *Quaternary International*. 361: 142-154. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.07.007>.
- Báñez del Cueto, S., Baena Preysler, J., Pérez-González, A., Torres, C., Rus Pérez, I., Vega de Miguel, J. (2016): “Acheulian Flint quarries in the Madrid Tertiary basin, central Iberian Peninsula: First data obtained from geoarchaeological studies”. *Quaternary International*. 411(B): 329-348. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.01.041>.
- Barone, R. (1976): *Anatomie comparée des mammifères domestiques: Ostéologie*. Vigot Frères. Paris.
- Barone, R, Pavaux C, Blin, P.C., Cuq, P. (1973): *Atlas d’anatomie du lapin*. Masson & Cie Editeurs. Paris.
- Behrensmeyer, A.K. (1978): “Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering”. *Paleobiology*, 4: 150–162.
- Barroso, R., Bueno, P., Vázquez, A., Odriozola, C. P., Uribelarrea, D., López, O., de Balbín, R., Peña, L. e Yravedra, J. (2015): “Campaniforme no funerario en la provincia de Toledo: el yacimiento de las Vegas. De nuevo el Valle de Huecas”, *Trabajos de Prehistoria* 72 (1): 145-157. <https://doi.org/10.3989/tp.2015.12148>.
- Berzosa del Campo, R. y Flores Díaz, M. (2005): “El conjunto funerario campaniforme del vertedero de “La Salmedina” (Distrito Villa de Vallecas, Madrid”. En M.A. Rojo Guerra, R. Garrido Pena e I. García-Martínez de Lagrán (eds.): *El campaniforme en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Universidad de Valladolid. Junta de Castilla y León. Valladolid: 481-490.

- Blasco, C. (ed.) (1994): *El Horizonte Campaniforme de la Región de Madrid en el centenario de Ciempozuelos*. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- Blasco Bosqued, M. C., Recuero Velayos, V., Ayllón, J., y Baena Preysler, J. (2009): “Novedades sobre el horizonte campaniforme en la región de Madrid”. *Zephyrus*, 41: 199-227.
- Blasco, C., Delibes, G., Baena, J., Liesau, C. y Ríos, P. (2007): “El poblado Calcolítico de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid): un escenario favorable para el estudio de la incidencia campaniforme en el interior peninsular”. *Trabajos de Prehistoria* 64 (1): 151-163. <https://doi.org/10.3989/tp.2007.v64.i1.99>.
- Blasco, C., Liesau, C., Ríos, P. (2019): “El registro funerario campaniforme de la Región de Madrid reflejo de una sociedad plural y compleja”. En G. Delibes y E. Guerra (eds.): *¡Un brindis por el príncipe! El vaso campaniforme en el interior de la Península Ibérica (2500-2000 aC)*. I. Museo Arqueológico Regional. Comunidad de Madrid. Madrid: 246-277.
- Bustillo, M. A., Pérez-Jiménez, J. L. y Bustillo, M. (2012): “Caracterización geoquímica de rocas sedimentarias formadas por silicificación como fuentes de suministro de utensilios líticos”. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 29 (1): 233-247.
- Capote, M., Castañeda, N., Consuegra, S., Criado, C., Díaz-del-Río, P., Bustillo, M.A., Pérez-Jiménez, J.L. (2006) “Casa Montero, la mina de sílex más antigua de la Península Ibérica”. *Tierra y Tecnología*, 29: 42-50.
- Carrión, E., Baena, J., Iniesta, J. y Blasco, C. (2004): “Aproximación a las diferencias técnicas, tipológicas y de explotación de la industria lítica entre los horizontes Protocogotas y Cogotas I, a través de los datos del Caserío de Perales del Río (Getafe, Madrid)”. En Hernández, L. y Hernández, M. (eds.): *La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*. Ayuntamiento de Villena. Villena: 603-612.
- Domínguez-Rodrigo, M., de Juana, S., Galán, A.B., Rodríguez, M. (2009): “A new protocol to differentiate trampling marks from butchery cut marks”. *Journal of Archaeological Science*, 36: 2643-2654. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2009.07.017>.
- Fernández-Jalvo, Y. y Andrews, P. (2016): *Atlas of Taphonomic Identifications: 1001+ Images of Fossil and Recent Mammal Bone Modification*. Springer Netherlands. Dordrecht.
- Flores Díaz, M. y Berzosa del Campo, R. (2002): “Intervención arqueológica en los terrenos de implantación de un vertedero controlado de residuos sólidos inertes en la Finca “La Salmedina” (Distrito Villa de Vallecas, Madrid)”. Informe definitivo para la liberación de los terrenos correspondientes a la Fase 2 de obra. Inédito. D.G. Patrimonio Ref 12/037227.3/02.
- Galán, A.B., Domínguez-Rodrigo, M. (2014): “A biometric analysis of the pelvic acetabulum as an indicator of sex in bovids”. *Comptes Rendus Palevol*, 13: 561-567. <https://doi.org/10.1016/j.crpv.2014.04.003>.
- Galindo-Pellicena, M. A., Moclán, A., Márquez, B., García-González, R., Rodríguez, L., Valdiosera, C., y Gómez, J. (2023): “Estudio de un pequeño équido altomedieval del yacimiento de Salmedina 2 (Vallecas, Madrid). *Archaeofauna*, 32 (1): 61-73. <http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.004>
- Gibaja, J. E., Crespo, M., Delibes, G., Fernández, J., Fraile, C., Herrán, J. I., Palomo, A. y Rodríguez, J. A. (2012): “El uso de trillos durante la Edad del Cobre en la Meseta española. Análisis traceológico de una colección de denticulados de sílex procedentes del ‘recinto de fosos’ de El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid)”. *Trabajos de Prehistoria* 69 (1): 133-148. <https://doi.org/10.3989/tp.2012.12084>.
- Harrison, R.J. (1977): *The Bell Beaker Cultures of Spain and Portugal*. American School of Prehistoric Research Bulletin, 35. Cambridge-Massachusetts.
- Hillson, S. (1992): *Mammal Bones and Teeth: An Introductory Guide to Methods of Identification*. Institute of Archaeology, University College London. London.
- Lyman, R.L. (1994): *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press. Cambridge.

- Mederos Martín, A. (2019-2020): “Prácticas rituales en hoyos excavados en áreas domésticas durante el tercer milenio AC en el sur de la península Ibérica y algunas analogías andinas”. *BSAA arqueología*. LXXXV-LXXXVI: 76-118. <https://doi.org/10.24197/ba.o.2020.76-118>.
- Moclán, A. *et al.* (2021): “A neanderthal hunting camp in the central system of the Iberian Peninsula: A zooarchaeological and taphonomic analysis of the Navalmaillo Rock Shelter (Pinilla del Valle, Spain)”. *Quaternary Science Reviews*, 269: 107142. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.107142>.
- Moclán, A., Domínguez-Rodrigo, M. e Yravedra, J. (2019): “Classifying agency in bone breakage: an experimental analysis of fracture planes to differentiate between hominin and carnivore dynamic and static loading using machine learning (ML) algorithms”. *Archaeological and Anthropological Sciences* 11: 4663–4680. <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00815-6>.
- Montalvo, C.I. (2002): “Root traces in fossil bones from the Huayquerian (Late Miocene) faunal assemblage of Telén, La Pampa, Argentina”. *Acta Geologica Hispanica*, 37: 37–42.
- Pales, L. y Lambert, C. (1971): *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du Quaternaire*. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique. Paris.
- Plisson, H., Lompré, A. (2008) : “Technician or researcher? a visual answer”. En L. Longo y N. Skakun (eds.): *Prehistoric Technology' 40 Years Later: Functional Studies and the Russian Legacy*. BAR International Series, 1783. Oxford: 497-501.
- Priego Fernández del Campo, M. C. y Quero Castro, S. (1977) : “El Campaniforme en el valle del Manzanares (Madrid) ”. *XIV Congreso Nacional de Arqueología* (Vitoria 1975). Zaragoza: 267-276.
- Ríos Mendoza, P. (2011a): “El medio físico. Análisis preliminar de los recursos naturales del III milenio a.C. en la región de Madrid”. En C. Blasco, C. Liesau, C. y P. Ríos (eds.): *Yacimientos Calcolíticos con Campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Patrimonio Arqueológico de Madrid: 6: 31-69.
- Ríos Mendoza, P. (2011b): “Nuevas fechas para el Calcolítico de la región de Madrid. Aproximación cronocultural a los primeros poblados estables”. En C. Blasco, C. Liesau, C. y P. Ríos (eds.): *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Patrimonio Arqueológico de Madrid, 6. Manero Digital S.L. Madrid: 73-86.
- Rus, I. (1987): “El Paleolítico”. *130 Años de Arqueología Madrileña*. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Madrid: 20-43.
- Rus, I. y Enamorado, J. (1991): Flint supply in the Manzanares valley: the acheulean site of Arriaga (Madrid Spain). *VI Flint International Symposium*. Granada: 569-576.
- Rus, I. y Vega, L. G. (1984): “El yacimiento de Arriaga II: problemas de una definición actual de los suelos de ocupación”. *Primeras Jornadas de Metodología de Investigación Prehistórica*. Soria, 1981: 387-404.
- Schmid, E. (1972): *Atlas of animal bones for prehistorians, archaeologists and quaternary geologists*. Elsevier Publishing Company. Amsterdam.
- Silva, P.G., Tapias, E., López-Recio, M., Carrasco, P., Morín, J., Roquero, E. y Rus, I. (2011): “Análisis estratigráfico del Arenero de Arriaga (Terraza Compleja del Manzanares, Madrid)”. Resúmenes XIII *Reunión Nacional del Cuaternario, Andorra, 2011*.
- Silver, I.A. (1963): “The ageing of domestic animals”. En D.R. Brothwell y E. Higgs (eds): *Science in Archaeology: A Comprehensive Survey of Progress and Research*. Thames and Hudson. London: 250–268.
- Villa, P., Mahieu, E. (1991): “Breakage patterns of human long bones”. *Journal of Human Evolution*, 21: 27–48. [https://doi.org/10.1016/0047-2484\(91\)90034-S](https://doi.org/10.1016/0047-2484(91)90034-S).



# La Villeta (Ciudad Real), un campo de hoyos del Bronce Inicial en La Mancha

## La Villeta (Ciudad Real), an Early Bronze Age pit complex in La Mancha

### LUIS BENÍTEZ DE LUGO ENRICH

Dpto. de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología  
Facultad de Geografía e Historia. Universidad Complutense de Madrid.  
Edif. Filosofía B, c/ Profesor Aranguren s.n. 28040 Madrid.  
luis.benitezdelugo@ucm.es | <http://orcid.org/0000-0003-2000-6293>.

### GABRIEL MENCHÉN HERREROS

Anthropos, s.l.  
Aptdo. de Correos 238, 13300 Valdepeñas (Ciudad Real, España).  
anthropos@estudio-arqueologia.es  
<https://orcid.org/0000-0001-9425-5415>

### JAIME MORALEDA SIERRA

Anthropos, s.l.  
Aptdo. de Correos 238, 13300 Valdepeñas (Ciudad Real, España).  
anthropos@estudio-arqueologia.es  
<https://orcid.org/0000-0003-1986-563X>

### ALFREDO MEDEROS MARTÍN

Dpto. de Prehistoria y Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras.  
Universidad Autónoma de Madrid.  
Campus de Cantoblanco. 28049 Madrid.  
alfredo.mederos@uam.es | <https://orcid.org/0000-0002-0036-7940>.

## Resumen

En la actualidad son excepcionales los asentamientos con estructuras subterráneas del Bronce Inicial en la Meseta Sur por la dificultad de su identificación en prospecciones superficiales. La Villeta I y II fueron localizados en 2004 y 2008 durante las obras del aeropuerto de Ciudad Real. La Villeta I presentó 19 hoyos y la Villeta II otros 11, con una profundidad máxima de 1,13 m. Junto a un repertorio de cerámica de la Edad del Bronce, el hallazgo más significativo fue una alabarda de cobre, reutilizada como puñal, en el hoyo 6 de la Villeta I, quizás resultado de un acto deliberado de deposición, mientras que la datación del hoyo 3 de la Villeta I indica una cronología de *ca.* 2275 (2140) 2035 AC que nos sitúa en el Bronce Inicial, coetánea a la fase I de la motilla del Azuer, 2200/2150-2000 AC.

**Palabras clave:** Bronce de La Mancha, Arqueología de urgencia, gestión del patrimonio, paisaje agrario, estructuras negativas, estructuras subterráneas de almacenamiento, alabarda.

## Abstract

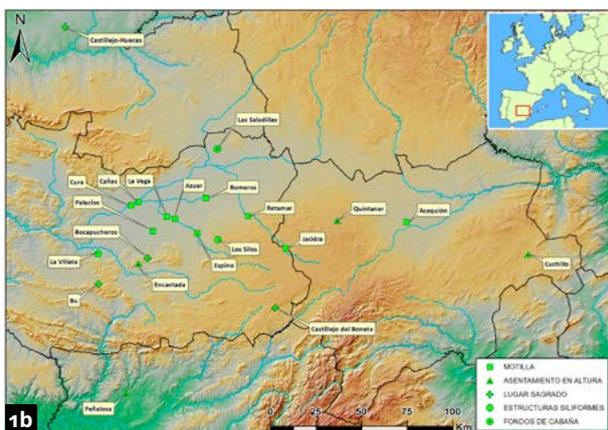
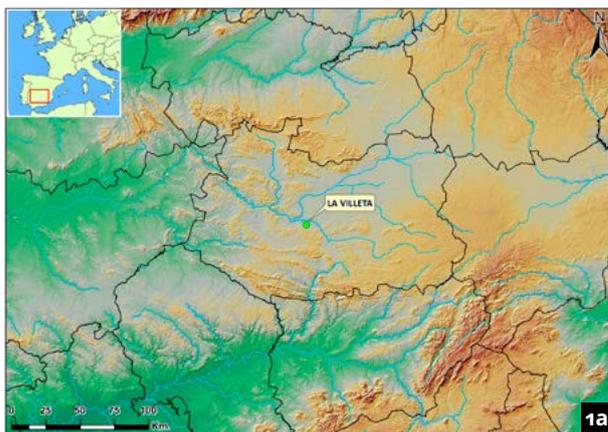
Currently, settlements with underground structures from the Early Bronze Age in the Iberian Southern Plateau are exceptional due to the difficulty of identifying them in surface surveys. La Villeta I and II were located in 2004 and 2008 during the construction of the Ciudad Real airport. Villeta I had 19 pits and Villeta II another 11, with a maximum depth of 1.13 m. Along with a repertoire of ceramics from the Bronze Age, the most significant find was a copper halberd, reused as a dagger, in pit 6 of Villeta I, perhaps result of a deliberate act of deposition, while a radiocarbon dating from the pit 3 of Villeta I indicates a chronology of *c.* 2275 (2140) 2035 BC which places in the Early Bronze Age, contemporary with phase I of the motilla del Azuer, 2200/2150-2000 BC.

**Key words:** Bronze of La Mancha, rescue archaeology, historical heritage management, agrarian landscape, negative features, underground storage structures, halberd.

## 1. Introducción

Desde tiempos neolíticos las sociedades productoras han conservado alimentos en silos de forma diversa. Una de estas formas son estructuras negativas excavadas en el suelo en forma de hoyos. No obstante, la falta en muchos casos de hallazgos de granos o alimentos en su interior invita a evitar la generalización de esta interpretación funcional, haciendo aconsejable denominaciones más genéricas, como ‘hoyos’ o posibles ‘estructuras siliformes’ para los casos en los que no esté atestiguado el almacenaje de alimentos en su interior. Éste es el caso que vamos a tratar, como se expondrá más adelante.

En la mayoría de los casos las estructuras siliformes se han encontrado destapadas y rellenas de sedimento y materiales utilizados en la vida cotidiana, depositados en estos lugares con un propósito aún pendiente de verificar. Su interpretación como basureros tiene algunas debilidades, dado que tradicionalmente la basura se ha arrojado a las calles, cuadras o campos, como abono, más que enterrarse en lugares confinados que hubieran sido utilizados antes como silos. En ocasiones también adquirieron una segunda funcionalidad como lugares rituales, tras su utilización para almacenar alimentos al ser depositados en su interior restos humanos y depósitos votivos. Son pocos los casos de hallazgos de estructuras siliformes cerradas, habiendo aparecido vacías revocadas con arcilla y clausuradas con distintos tipos de cierres: lajas trabadas con barro, molinos amortizados como tapaderas o pequeñas falsas cúpulas por aproximación de hiladas (Benítez de Lugo *et al.*, 2012: 264-266).



**Figura 1a:** Localización La Villeta, en el centro de la provincia de Ciudad Real.

**Figura 1b:** La Villeta en el contexto de la Cultura de las Motillas.

Los ‘campos de hoyos’ suelen instalarse en zonas llanas, aunque también los hay en ladera. Este tipo de instalaciones se desarrollan especialmente durante la Prehistoria Reciente (Bellido, 1996; Blasco, 2004). A partir de la Edad del Hierro se optó preferentemente por las estructuras aéreas que ya se conocen desde el Neolítico Precerámico B. Los campos de hoyos han sido una solución utilizada durante milenios, incluidas las épocas históricas. A fin de evitar la humedad y facilitar la conservación de los alimentos suelen estar alejados de lugares próximos al agua, si bien es frecuente que ocupen terrazas aluviales próximas a los campos de cultivo.

Dado que se trata de construcciones que frecuentemente no han conservado una parte aérea -sobre el nivel de la superficie- es frecuente que sean difíciles de detectar en prospecciones arqueológicas. La correcta aplicación de programas de Arqueología Preventiva mediante el control y la vigilancia de grandes obras han permitido localizar algunos yacimientos. Así ha sucedido, por ejemplo, en los casos de la Autovía de los Viñedos o del Aeropuerto de Ciudad Real (Benítez de Lugo *et al.*, 2007; Rojas *et al.*, 2007, 2010a, 2010b, 2010c). Habitualmente las estructuras siliformes encontradas de esta forma

fueron localizadas al retirar con medios mecánicos el nivel superficial del terreno, detectándose una serie de manchas de planta tendente al círculo, rellenas de sedimento pardo oscuro, con profundidad variable y que contienen materiales arqueológicos.

Este trabajo presenta el hallazgo de un campo de estructuras siliformes al sur de la Meseta, en la cuenca del río Guadiana. El lugar fue detectado por la consultora de arqueología ANTHROPOS S.L., en vigilancia de obra dirigida por el primer firmante de este trabajo, con motivo de la construcción de un aeropuerto privado en Ciudad Real.

El aeropuerto de Ciudad Real, promovido por la mercantil Aeropuerto Central de Ciudad Real S.L., es el único aeropuerto internacional en España de gestión privada. Impulsado por la Diputación de Ciudad Real y el Gobierno regional de Castilla-La Mancha, fue financiado al 100% por Caja Castilla La Mancha (CCM), que asumió un riesgo crediticio de 337 millones de euros. La Caja era, además, el principal accionista de la sociedad promotora original, con el 68% del capital. CCM tuvo que ser intervenida por el Banco de España para salvarla de la quiebra y, posteriormente, fue vendida a Cajastur, tras una fuerte inyección de dinero público. Uno de los motivos de su quiebra fue su participación en este proyecto aeroportuario privado, impulsado desde las Administraciones públicas. El principal atractivo del Aeropuerto de Ciudad Real -que se proponía como el tercero en capacidad de carga de España, tras Madrid y Barcelona- era que su permiso de operaciones no estaría vinculado a una concesión temporal; es decir, el aeropuerto podría operar 24 horas al día. Un estudio de la Cámara de Comercio de Ciudad Real llegó a decir que podrían llegar a viajar 3,2 millones de personas al año en estas instalaciones. El aeropuerto de Ciudad Real, de forma similar a otros como el de Murcia (2019) o Castellón (2011), fue inaugurado en 2008, pero careció de operaciones regulares aéreas hasta 2015. Este tipo de infraestructuras, de dudosa necesidad, se convirtieron en símbolo del despilfarro que acometieron las distintas Administraciones, en particular las autonómicas y municipales. Pronto se convirtieron en instalaciones fantasma, sin ninguna actividad. El de Ciudad Real consiguió la consideración de infraestructura de singular interés general; quedó exenta del pago de licencias municipales y de ese modo se facilitó la expropiación forzosa de esos terrenos. Se había programado que estaría comunicado en menos de una hora con Madrid por el AVE, algo que nunca llegó a hacerse realidad.

La construcción del Aeropuerto comenzó en 2004 y fue encargada a una unión de empresas formada por Sacyr-Vallehermoso e Isolux-Corsán. La constructora Montreal inició en 2008 la urbanización del polígono industrial (Fase II) y de la estación intermodal ferroviaria. En diciembre de ese

mismo año el aeropuerto entró en servicio. En 2011 se cerró, debido a su baja rentabilidad. En 2016 CR International Airport SL compró el aeropuerto por 56,2 millones de euros. En 2019 fue reabierto, tras más de 7 años cerrado. Y así permanece en la actualidad, operando unos 25 vuelos mensuales a través de la empresa privada propietaria CRIA (Ciudad Real Internacional Airport), la cual en 2023 debía ya 4,49 millones de euros a Hacienda. A pesar del impulso con dinero público y de los estudios que auguraban un gran tráfico aéreo, lo cierto es que el aeropuerto no ha sido nunca rentable.



**Figura 2:** La Villeta I. Vial del aeropuerto en el que se encontraron los hoyos tras el decapado superficial. Limpieza general antes de su excavación.

## 2. Método de trabajo

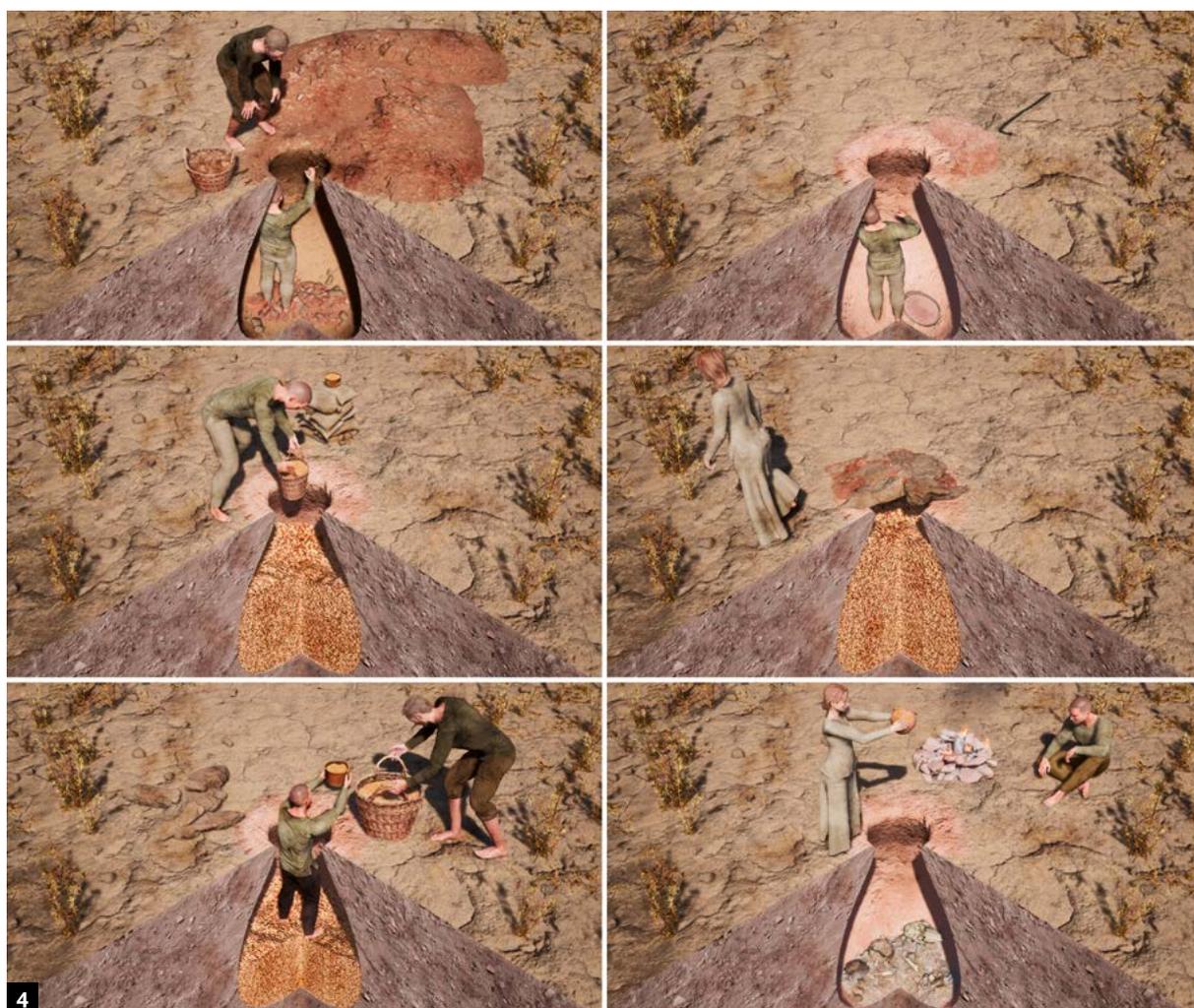
Era preceptiva la realización de un estudio de impacto patrimonial. El protocolo de Arqueología Preventiva aplicado a las obras del Aeropuerto de Ciudad Real fue aprobado y supervisado por la Dirección General de Patrimonio y Museos de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (exp. 03.205). La vigilancia arqueológica detectó durante la fase inicial de retirada de los niveles de tierra superficiales una serie de manchas compatibles con estructuras siliformes prehistóricas. Esas manchas se documentaron a una cota aproximada de -30 cm. En superficie no se apreciaban estructuras ni material arqueológico alguno. Las empresas Aeropuerto Central de Ciudad Real S.L. y Montreal S.A. siguieron las instrucciones de la dirección arqueológica, deteniendo los trabajos en el lugar de los hallazgos, comunicando el descubrimiento a la Administración competente y balizando la zona para evitar daños. Seguidamente, tras recibir la preceptiva autorización, se procedió a la limpieza y excavación en área por medios manuales siguiendo el método Harris. En la excavación de La Villeta I participaron como personal técnico en Arqueología M<sup>a</sup> del Carmen Arcos Domínguez, David Gallego Valle, Rubén Lot García Lerga, Enrique Mata Trujillo, Jaime Moraleda Sierra, Carlos Javier Rubio Martínez, David Rodríguez González, Almudena Ruiz Sánchez y José Luis Sánchez Sánchez; en la excavación de La Villeta II participaron los arqueólogos Javier Muñoz Olmo, Álvaro Sánchez Climent y Carlos Merchán Santos. Los materiales fueron lavados, clasificados, siglados, inventariados y entregados al Museo de Ciudad Real.



**Figura 3:** La Villeta II. Vial del aeropuerto en el que se encontraron los hoyos tras el decapado superficial. Excavación arqueológica.

En el caso del Aeropuerto de Ciudad Real, el primer sector hallado (que llamaremos La Villeta I) se realizó en 2004. Tras desarrollar las excavaciones correspondientes y tras dar parte de la destrucción no autorizada de un complejo protegido por ser Patrimonio Industrial (la fábrica de cerámica de Ciudad Real) la consultora de Arqueología que realizaba la supervisión fue despedida (no sin antes informar a la Administración de la situación), continuando la obra sin control arqueológico durante varios meses (Benítez de Lugo *et al.*, 2014a). La Administración regional no exigió a este proyecto la vigilancia arqueológica de la obra.

Cuando en 2008 la Administración estatal (Ministerio de Medio Ambiente) requirió la constatación de la vigilancia arqueológica de la obra, la misma consultora arqueológica volvió a ser contratada, detectándose inmediatamente nuevos silos en una zona que fue denominada La Villeta II, cercana a los primeros hallazgos. Resultaba evidente que la obra había intervenido entre tanto en una zona arqueológica sin control ni vigilancia alguna a lo largo de 1,5 km y que La Villeta I y La Villeta II son, a buen seguro, dos partes de un gran campo de hoyos mucho mayor, una parte del cual había desaparecido durante los movimientos de tierra desarrollados sin vigilancia arqueológica. La consultora arqueológica realizó nuevas excavaciones para documentar los hoyos de La Villeta II, pagando al equipo que trabajó allí, pero sin



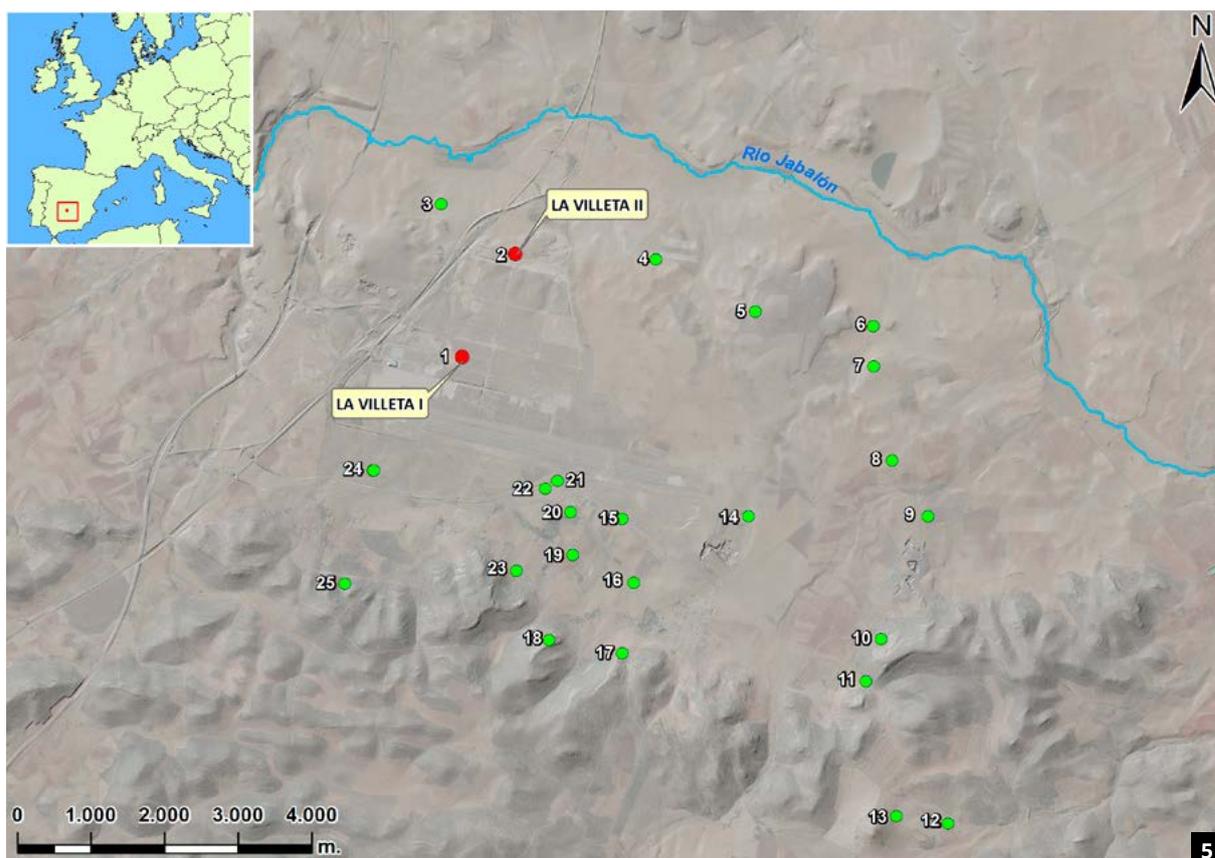
**Figura 4:** Hipótesis de las fases en la utilización de un hoyo como silo. De arriba abajo y de izquierda a derecha: excavación del silo, enlucido, llenado, tapado, vaciado y reutilización como basurero. Dibujo: Juan Torrejón Valdelomar y Luis Benítez de Lugo.

que la constructora ni los promotores del aeropuerto de Ciudad Real abonaran nunca esos trabajos, que llegaron a sumar unos 18.000 €. Este es un caso claro de disfunción en la gestión preventiva para la protección del Patrimonio Arqueológico.

### 3. Resultados

La Villeta se encuentra en el término municipal de Ciudad Real dentro de los terrenos del aeropuerto en esta capital provincial. Se sitúa en Campo de Calatrava, alejado de fuentes de agua. El cauce más cercano es el río Jabalón, que fluye a 1,5 y 2,7 km al norte de La Villeta I y La Villeta II respectivamente. Este campo de silos debe tener relación con los poblados en altura que presentan estructuras murarias y se localizan en el entorno, como es el caso de La Conejera, Cerro Gollizno, La Minilla, El Castellar o El Castillejo. Todos ellos son poblados en altura típicos del Bronce de La Mancha que presentan estructuras murarias en superficie.

En La Villeta I se localizaron diecinueve hoyos y en La Villeta II once. Así pues, 30 son los hoyos excavados encontrados por el momento bajo los viales del Aeropuerto de Ciudad Real. Entre ambos lugares existe una distancia de 1.582 m. No se trata de dos yacimientos diferentes, sino de uno mismo que es extenso; no está agotado; ha sido afectado en dos puntos por la construcción de esta infraestructura aeroportuaria. Los límites reales de este yacimiento son desconocidos.



**Figura 5:** Yacimientos de la Edad del Bronce cercanos a La Villeta: Umbría de Cabeza Parda, Milagros, La Halconera, El Valle, Alto Valle I, Los Casarejos, Finca, Villafranca, El Castellar, El Castillejo, La Mueveda, Los Aljibes, La Atalaya, Cerrillo Horca, Los Prados, Cerro Gollizno, La Minilla, Longeras, Fuentecillas, El Picallo, El Hitar, Cerro Lutero, Arroyo de las Lagunillas y Los Castellares.

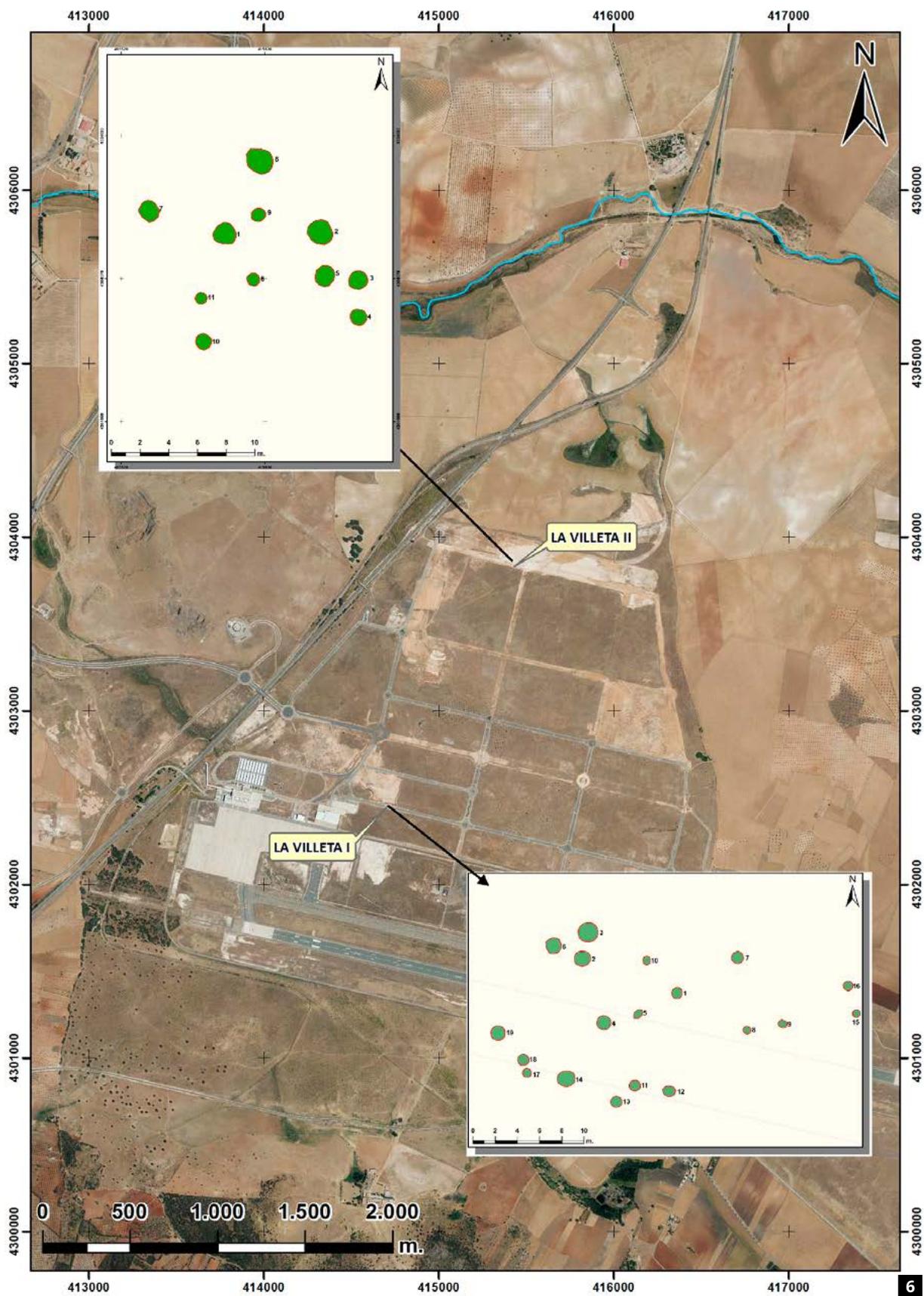
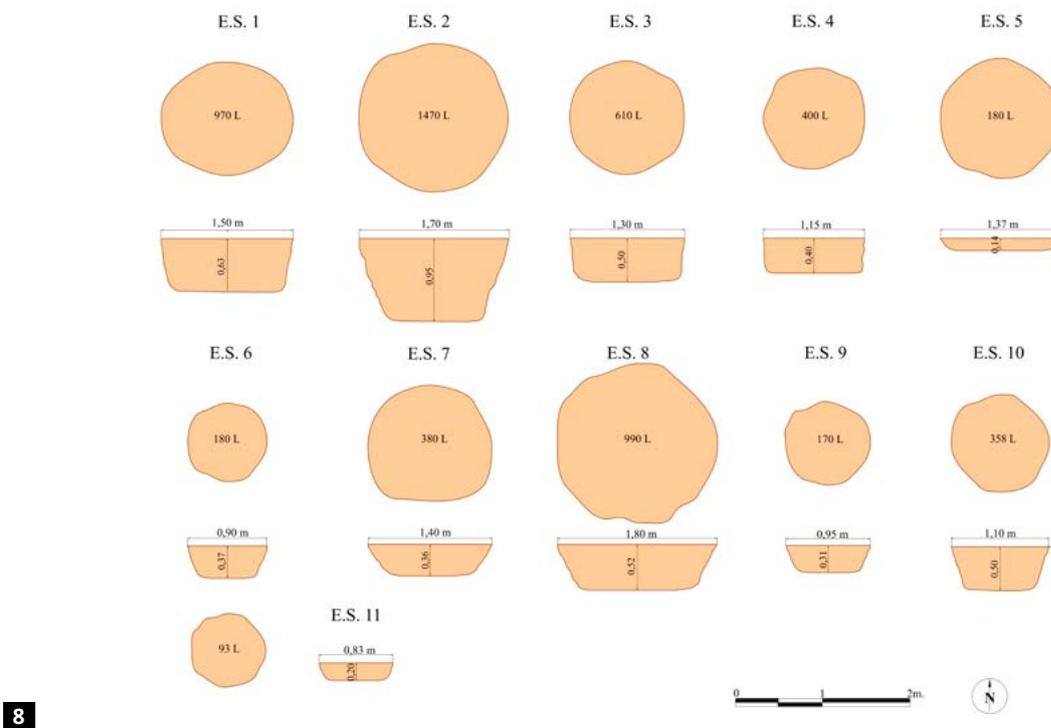
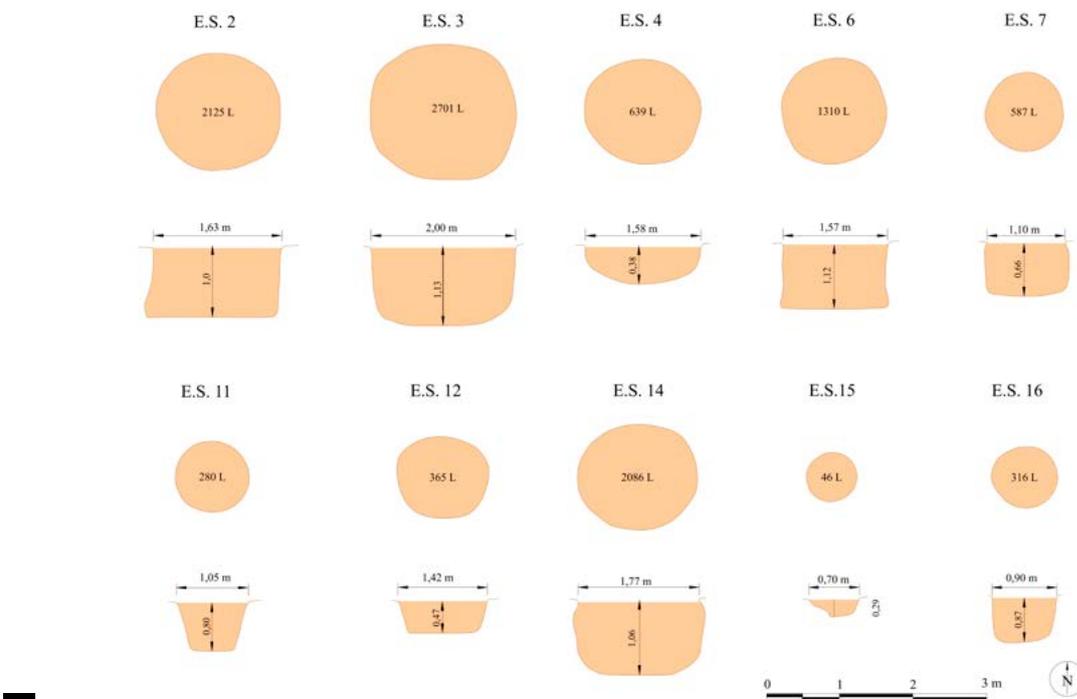


Figura 6: La Villeta I y La Villeta II. Detalle de su localización.

Las dimensiones de las estructuras siliformes oscilaban entre 0,30 y 1,80 m de diámetro y entre 0,14 y 1,13 m de profundidad en el momento de su hallazgo. Ninguno de los hoyos fue encontrado con su cierre superior. Tras el decapado superficial del terreno era claramente visible la tonalidad parda oscura del relleno, que contrastaba fuertemente con la coloración anaranjada del sustrato natural, rico además en fragmentos y nódulos de roca caliza.



**Figura 7:** Hoyos de La Villeta I. Planta, sección y capacidad.

**Figura 8:** Hoyos de La Villeta II. Planta, sección y capacidad.

Tras la excavación de todos los hoyos pudimos verificar la existencia de una misma secuencia estratigráfica, que puede sintetizarse de la siguiente forma:

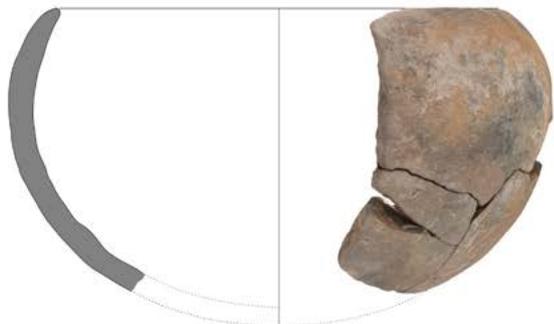
- 2.1. Nivel 1: Nivel superficial. Integrado por sedimento vegetal bioturbado de color pardo, mezclado ocasionalmente con caliza disgregada. Su potencia puede oscilar entre 5 y 15 cm. Contiene pocos materiales arqueológicos.
- 2.1. Nivel 2: Se localiza bajo la UE1. El sedimento es el característico de la roca madre (caliza) con algunas intrusiones de tierra orgánica. Este nivel pudo funcionar como 'sello' para preservar el contenido en el interior del silo. Es decir, ha sido interpretado como parte del contenedor. Carece en todos los casos de material arqueológico.
- 2.1. Nivel 3: Sedimento arcilloso, anaranjado, suelto, de grano fino, con algunos nódulos de caliza de tamaño mediano.

Los materiales arqueológicos documentados en el interior de estas estructuras son predominantemente fragmentos cerámicos elaborados a mano característicos de la Edad del Bronce. También se recuperaron algunas lascas de cuarcita, muy pocos restos de fauna (incluido un ovicáprido, que sirvió para obtener la datación absoluta del yacimiento) y algunos moluscos (bivalvos de agua dulce; posiblemente de las familias *Margaritiferae* o *Unionidae*). Los análisis palinológicos y carpológicos resultaron negativos. Ninguna de las estructuras en hoyos contenía restos humanos.

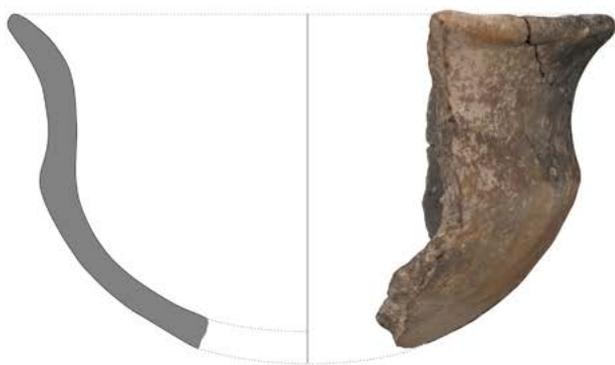
## 4. Cerámica

### 4.1. Cazuelas, cuencos y vasos troncocónicos

- 2.1. 1017A (CRVI04ES3). Fragmento de borde entrante y cuerpo convexo de cuenco de tamaño mediano, con diámetro de boca de 16 cm. El labio es redondeado. La cocción es mixta. Presenta las superficies ligeramente espatuladas lo que proporcionan brillo en ambas superficies. Se podría englobar en el grupo tipológico XII, de cuencos medianos con el borde ligeramente entrante, de Fernández Martín (2010: 181).
- 2.1. 1034 (CRVI04ES6). Fragmento de borde, cuello y cuerpo de vasija carenada de grandes dimensiones (diámetro >20 cm.). De cocción reductora. Sus superficies están espatuladas, presentando brillo. La carena está a media altura y no es demasiado marcada. Los desgrasantes son similares al resto. Se podría incluir en el grupo tipológico XXIX (vasos carenados grandes y cazuelas pequeñas) de Fernández Martín (2010: 203).
- 2.1. 1018 (CRVI04ES2). Fragmentos de borde y cuerpo, que nos aporta casi la forma completa. El diámetro rondaría los 20 cm. Sólo falta la base que parece fue convexa. El fragmento es prácticamente plano, saliente y su borde es indiferenciado con labio plano. La unión con la base es mediante una curva poco pronunciada, algo más marcada al exterior. Es de cocción mixta. Las superficies presentan ligeros brillos debido a un espatulado, del que se aprecian las marcas. A pesar de ello su aspecto es tosco, así como sus desgrasantes de tamaño grande y mediano. Podríamos encuadrarlos en el grupo tipológico XLIX (Tipo 132, por el diámetro) del Azuer, de vasos troncocónicos. Son vasos muy corrientes en la Subfase IIIa de la motilla del Azuer y es una forma típica del Bronce de La Mancha (Fernández Martín, 2010: 257-258).



CRVI04/ES3/1017A



CEVI04/ES6/1034



CRVI04/ES2/1018

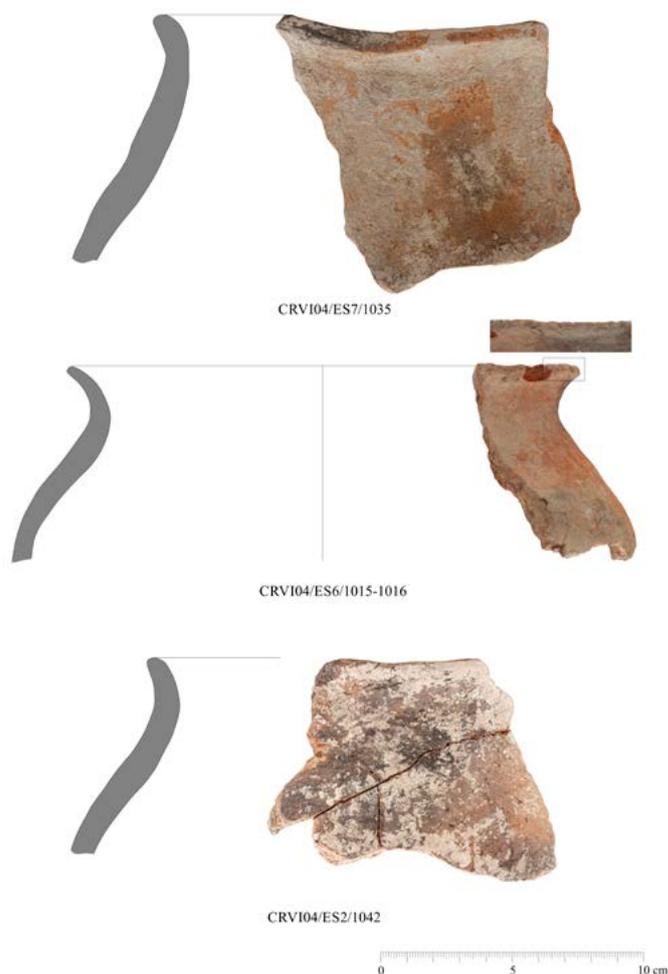
9



**Figura 9:** La Villeta I. Material cerámico: cuenco y vasos.

## 4.2. Orzas

- 2.1. 1035 (CRVI04ES7). Fragmento de borde saliente y cuerpo recto de vasija de tamaño grande, con diámetro mayor de 20 cm. Tiene el labio redondeado. La cocción es mixta, aunque en las paredes externas predomina la cocción oxidante. Las superficies han sido alisadas.
- 2.1. 1015-1016 (CRVI04ES6). Fragmentos de borde exvasado de vasija con cuerpo en forma de S. Labio redondeado y un diámetro aproximado de 20 cm. En el labio presenta decoración impresa de líneas radiales según el eje de simetría del vaso. Cuello estrecho que conecta con el cuerpo mediante una amplía curva. La cocción es mixta (nervio de cocción en el perfil) de predominio oxidante. Ambas paredes están alisadas y los desgrasantes son abundantes y de tamaño medio-grande. Podría encuadrarse en la categoría de ollas grandes u orzas de la tipología de la motilla del Azuer (Fernández Martín, 2010). En los fragmentos no se aprecian restos de haber estado bajo el fuego.
- 2.1. 1042 (CRVI04ES2). Seis fragmentos de borde saliente y cuerpo de perfil en S. El labio es redondeado apuntado. No podemos conocer el diámetro de la vasija, pero por el grosor de las paredes debe ser de tamaño grande. La cocción es mixta y las paredes han sido alisadas. Abundantes desgrasantes de tamaño medio y grande.



**Figura 10:** La Villeta I. Material cerámico: orzas.

### 4.3. Cuencos

- 2.1. 1007 (CRVIO4ES2). Fragmento de borde saliente y cuerpo cóncavo de un pequeño cuenco con un diámetro de 12 cm. El labio es redondeado. La cocción es reductora. Aunque presenta ambas superficies bruñidas, su calidad no es demasiado buena presentando descascarillados en la superficie externa. Los desgrasantes son de tamaño mediano y pequeño.
- 2.1. 1004 (CRVIO4ES2). Fragmento de borde entrante y cuerpo redondeado convexo. El labio es apuntado. La cocción es mixta, de predominio reductor. Ambas superficies han sido bien alisadas. Los desgrasantes son similares a las del resto.
- 2.1. 1006 (CRVIO4ES2). Fragmento de borde saliente y cuerpo convexo. El labio es redondeado-aplanado. Las superficies están alisadas con un acabado basto. La cocción es reductora. Las intrusiones son medias y grandes.
- 2.1. 1019 (CRVIO4ES2). Fragmento de borde, cuerpo y base. De las pocas piezas que aportan la forma completa. Se trata de un pequeño cuenco de borde ligeramente saliente y con labio redondeado y apuntado. Su base es cóncava (umbo). Su diámetro de boca oscila entre 8 y 9 cm. El cuerpo es redondeado hasta la base. La cocción es reductora. Las inclusiones son medias (<2mm.). Las superficies están alisadas. Este tipo de base es raro o inexistente en la motilla del Azuer.
- 2.1. 1051 (CRVIO4ES3). Fragmento de borde saliente y cuerpo convexo de un pequeño cuenco. Su diámetro podría estar próximo a los 10 cm. Ambas superficies están espatuladas y probablemente pintadas la exterior. Se relaciona con el grupo tipológico II de El Azuer. La cocción es mixta. Los desgrasantes son abundantes y de tamaños medios y grandes.

### 4.4. Cerámica con impresiones de cestería, cazuelas con perfil en S y quesera

- 2.1. 1021 (CRVIO4ES3). Fragmento de cerámica que presenta en una de sus caras la impresión de un motivo de cestería. Desconocemos la zona de la vasija a la que pueda pertenecer, aunque lo más probable es que se trate de la base. La cocción es mixta.
- 2.1. 1054 (CRVIO4ES3). Fragmento de cuerpo de vasija que presenta en una de sus caras la impresión de cestería. Dado el pequeño tamaño de la pieza no sabemos a qué parte puede corresponder. La cocción es reductora y su pasta fácilmente deleznable.
- 2.1. 1058 (CRVIO4ES3). Fragmento de base y cuerpo de una pequeña vasija, con anchura máxima conservada de 3,5 cm de forma cerrada. La base es cóncava y el cuerpo redondeado. La cocción es mixta. Quizás se pudiera incluir dentro del grupo tipológico XXXVI de Fernández Martín (2010), vasitos pequeños troncocónicos y ovoides, en el VIII de vasitos de pequeñas dimensiones, o incluso del I. Las alturas oscilan entre los 1,6 y 5,5 cm, la anchura de boca entre los 2 y 6 cm. Algunas piezas de este tipo se localizaron en tumbas infantiles (Fernández Martín, 2010: 216), como ofrendas infantiles, por lo que se propone un uso lúdico para los niños de la comunidad, si bien no todas estas piezas se encontraron en enterramientos (Fernández Martín, 2010: 216). Los desgrasantes son medianos y pequeños.
- 2.1. 1026 (CRVIO4ES16). Fragmento de quesera. Debido al pequeño tamaño del fragmento resulta imposible identificar su forma. La cocción es mixta, de predominio oxidante por el color rojo de sus superficies.
- 2.1. 1047 (CRVIO4ES7). Fragmento de borde saliente y cuerpo con carena alta muy suave que no se marca en el interior. El labio es muy fino y apuntado. La zona próxima al borde está adelgazada respecto al cuerpo. Es una pieza modelada con cuidado, presentando

espatulado en el exterior y en el interior hasta uno o dos centímetros por debajo del borde. Presenta cocción mixta y los desgrasantes son pequeños y medianos. La superficie exterior pudiera estar pintada en tono rojizo.

- 2.1. 1040 (CRVI04ES7). Fragmento de borde con perfil en S, el labio es redondeado. Por la forma debe ser un cuenco o pequeña cazuela de perfil en S. La cocción es reductora. Las superficies han sido alisadas.
- 2.1. 1012 (CRVI04ES6). Fragmento de base plana, su conexión con el cuerpo es mediante una curva amplia, algo más marcada al exterior. Corresponde a una de las piezas más grandes, por la anchura del cuerpo. La cocción es mixta, con nervio negro y superficies rojizas. Las superficies fueron alisadas. Cuenta con desgrasantes grandes y medianos, similares al resto de las piezas (cuarzo, calcita, mica, etc.; todos ellos minerales).

#### 4.5. Otras cerámicas selectas

- 2.1. 1002 (CRVI04ES12). Fragmento de borde saliente con labio redondeado. La cocción es mixta, presenta nervio de cocción negro. Tiene decoración ungluada en el labio. Las superficies están alisadas. Los desgrasantes son medianos y grandes.



**Figura 11:** La Villeta I. Material cerámico: cuencos.

**Figura 12:** La Villeta I. Material cerámico: impresiones de cestería, cazuelas con perfil en S y quesera.

- 2.1. 1003 (CRVIO4ES14). Fragmento de borde saliente y cuerpo convexo de un pequeño cuenco con paredes bastante finas, ligeramente mayores a 3 mm. La cocción es reductora con paredes de color gris-verdoso claro. La superficie exterior presenta la superficie alisada irregularmente mientras el interior está bruñida. Los desgrasantes son medios.
- 2.1. 1008 (CRVIO4ES12). Fragmento de borde saliente y cuerpo curvo convexo. El labio es redondeado. El tamaño del cuenco sería pequeño, probablemente con diámetro de borde cercano a los 10 cm. La cocción es reductora. Presenta las superficies bruñidas.
- 2.1. 1010 (CRVIO4ES8). Fragmento de borde entrante con labio apuntado. Del cuerpo apenas queda nada, pero parece ser convexo. Cocción mixta, con nervio de cocción negro. Ambas superficies están alisadas. El diámetro es desconocido, pero por el grosor de la pared debe ser una pieza de tamaño grande.
- 2.1. 1011 (CRVIO4ES6). Fragmento de borde exvasado, con labio casi plano. Sólo se conserva el inicio del cuello. La cocción es mixta de predominio oxidante. Las superficies están alisadas. Los desgrasantes similares a los anteriores.
- 2.1. 1013 (CRVIO4ES6). Fragmento de borde exvasado, con labio redondeado. Sólo conserva el inicio del cuello. La forma pudiera ser como las piezas anteriores pero de tamaño menor por la menor anchura de la pared. La cocción es oxidante. Ambas superficies están alisadas. Los desgrasantes, abundantes, son de tamaño mediano.
- 2.1. 1014 (CRVIO4ES6). Fragmento de cuerpo de contenedor grande. Conserva parte del inicio de entronque a la base. Por el grosor debía ser una de las piezas mayores de las encontradas, sin correspondencia con ninguno de los bordes conservados. Es de cocción mixta, con superficies anaranjadas y nervio negro. Las superficies han sido alisadas. Tiene desgrasantes grandes y muy grandes > 2,5 mm.
- 2.1. 1017 (CRVIO4ES2). Fragmento de borde exvasado con labio apuntado redondeado. Del resto del cuerpo nada conserva. La cocción es mixta de predominio reductor. Inclusiones de tamaño grande y medio. Superficies alisadas. Presenta decoración impresa en el labio, de líneas oblicuas.
- 2.1. 1020 (CRVIO4ES2). Fragmento de borde ligeramente saliente, con pequeño cuello e inicio de cuerpo redondeado de pequeña orza con 17-18 cm de diámetro de boca. El labio es redondeado y presenta decoración impresa de dedos muy desigual. La cocción es mixta de predominio oxidante. Los desgrasantes son abundantes de tamaño grande y medio. Las superficies están alisadas.
- 2.1. 1022 (CRVIO4ES4). Como el anterior aunque en este caso la superficie es más plana. La cocción también es mixta. La aparición de la impresión pudiera indicar que se elaboró sobre alguna esterilla de material vegetal.
- 2.1. 1023 (CRVIO4ES2). Fragmento de borde exvasado y labio redondeado. No se aprecia el cuerpo, pero pudiera tratarse de una forma similar a la anterior. La cocción es mixta, con superficie oxidante en el fragmento que se conserva, pero perfil reductor. Las superficies están alisadas. Los desgrasantes son similares a los de la pieza anterior. Aunque pudiera tratarse de algo casual, presenta dos incisiones lineales de lo que pudiera ser parte de una decoración incisa en el cuello.
- 2.1. 1024 (CRVIO4ES5). Fragmento de borde ligeramente exvasado y cuerpo recto. Pudiera tratarse de un cuenco parabólico grande o una olla ovoide de paredes ligeramente abiertas. El labio tiene sección triangular. Este presenta decoración impresa de dedos que le aportan una superficie ondulada. La cocción es mixta. Los desgrasantes como en el resto. Las paredes están alisadas.

- 2.1. 1025 (CRVIO4ES4). Fragmento de borde, cuello y parte del cuerpo ligeramente saliente. El labio tiene sección triangular apuntando al exterior. Presenta decoración unglada en el labio. La cocción es mixta. Presenta abundantes desgrasantes de tamaño grande y medio. Las superficies fueron alisadas.
- 2.1. 1028 (CRVIO4ES3). Fragmento de borde recto y cuerpo convexo. El labio es redondeado. La cocción es oxidante. Las superficies están alisadas. Pudiera tener decoración pintada de color rojizo en la superficie exterior. Los desgrasantes son abundantes y de tamaño medio y grande.
- 2.1. 1029 (CRVIO4ES3). Fragmento de borde exvasado y cuerpo de superficie recta. El labio es apuntado, triangular. Presenta cocción reductora y superficies alisadas.
- 2.1. 1030 (CRVIO4ES3). Fragmento de borde entrante y cuerpo redondeado convexo. Pudiera tratarse de un cuenco de borde entrante. De cocción reductora y superficies alisadas.
- 2.1. 1037 (CRVIO4ES7). Fragmento de borde entrante y cuerpo recto. Presenta el labio plano. La cocción es mixta, de predominio reductor. Las superficies han sido alisadas. Presenta abundantes desgrasantes, minerales, y de tamaño grande y medio.
- 2.1. 1039 (CRVIO4ES7). Fragmento de borde saliente. El labio es redondeado apuntado. Dado el pequeño fragmento conservado desconocemos la forma del cuerpo. La cocción es reductora. Las superficies están alisadas.
- 2.1. 1041 (CRVIO4ES7). Fragmento de borde saliente y cuerpo recto con labio plano. Este presenta decoración impresa de líneas radiales. La cocción es reductora. Las superficies han sido alisadas.
- 2.1. 1043 (CRVIO4ES2). Fragmento muy pequeño de borde saliente y labio plano. Como el anterior debe tener un tamaño grande, aunque no podemos precisar el diámetro. Tiene decoración de impresión de dedos en el labio, perpendiculares al eje. Cocción reductora. En la superficie, alisada se encuentran abundantes grietas, como en otros ejemplares del conjunto. Los desgrasantes son de tamaños grandes y medianos.
- 2.1. 1060 (CRVIO4ES8). Fragmento de borde saliente y cuerpo convexo de lo que parece un pequeño cuenco con una técnica de las más cuidadas, que pudiera presentar pintura en ambas superficies. Los desgrasantes son medianos y la cocción oxidante.

## 5. La alabarda reutilizada como puñal

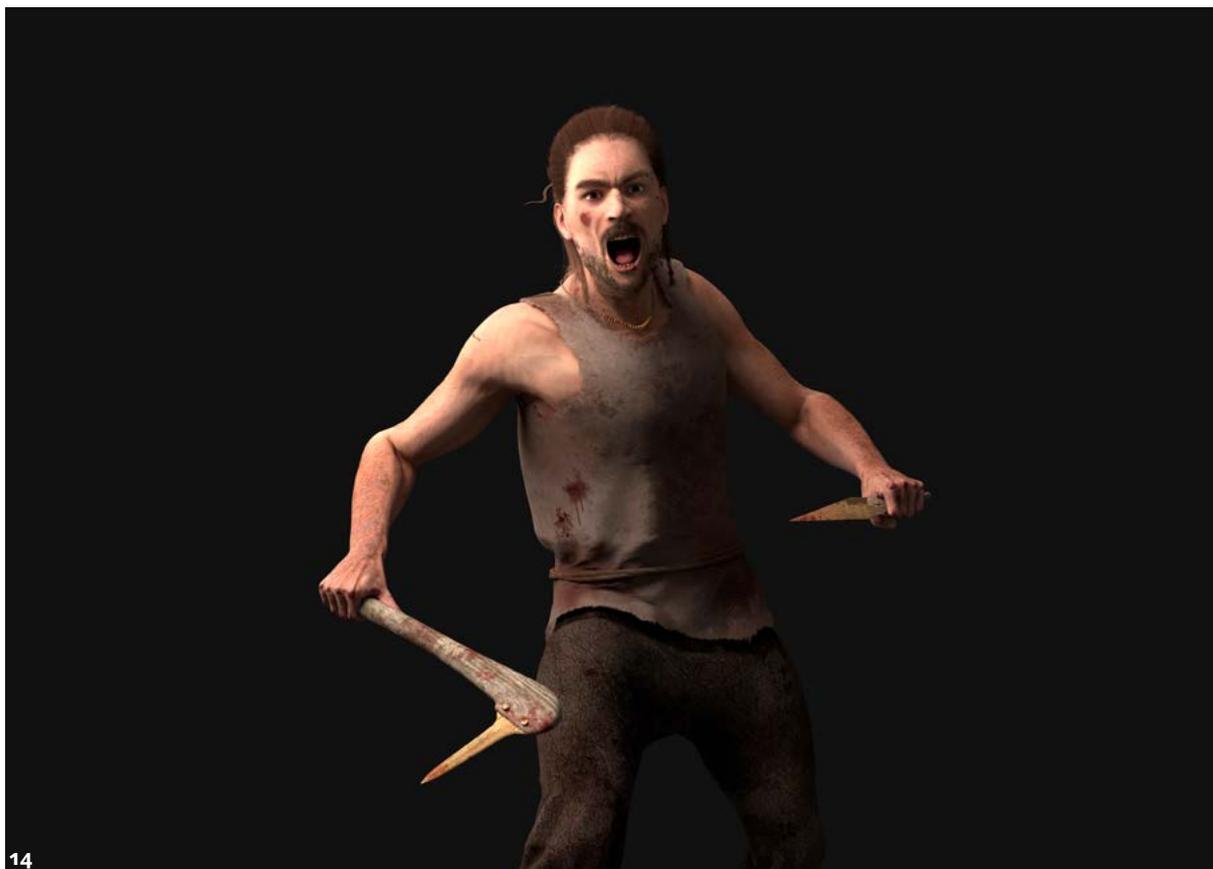
El hoyo 6 de La Villeta I contenía una pieza de cobre arsenicado excepcional, una alabarda, en estudio, que fue metalográficamente analizada por Auxiliadora Gómez Morón y después restaurada en 2004 en el Museo de Ciudad Real por María Antonia Garrido Martínez y Fuencisla Hermana Mendioroz. Carmen Alañón Ruedas restauró asimismo la pieza en 2022. La pieza tenía unas dimensiones de 14,8 cm de longitud, 4,5 cm de ancho máximo y 1,3 cm de ancho mínimo en la punta y 1,2 cm de longitud en los dos remaches. Presenta sólido nervio central que se eleva paralelamente a los filos de la hoja, dibujando un triángulo interior. Originalmente la zona de empuñadura debió ser más ancha en la parte proximal, como sugiere la curvatura de los bordes, y por fractura o deterioro se modificó adoptando la configuración actual de un puñal. Una marca dentada se localiza en el empuñadura junto a uno de los remaches; por la cara opuesta se traduce en una sutil rebaba de metal que pasa por debajo de ese remache y que confirma la manipulación y modificación de esa zona. Los porcentajes de la aleación oscilan entre 96-99% de cobre y 0,9-1,32% de arsénico. La pieza fue elaborada a molde y conserva la estructura de la colada, difuminada por un trabajo posterior en frío, empleando la cadena corta sin recocido.

Se realizó un análisis de isótopos a esta pieza, sin resultados por el poco contenido en plomo de la muestra (Benítez de Lugo *et al.*, 2023: 127 fig. 4/30, 134). Fue presentada en 2004, después de su restauración, por la Administración regional a las *Jornadas Europeas de Patrimonio* (Benítez de Lugo *et al.*, 2007: 211 y ss.).



**Figura 13a:** La Villeta I: posible alabarda de La Villeta en el momento de su hallazgo, junto a una pared del hoyo 6.

**Figura 13b:** La Villeta I: posible alabarda de cobre arsenicado reutilizada como puñal.



**Figura 14:** Recreación hipotética de un alabardero de la Edad del Bronce, portando la alabarda, reutilizada como puñal, de La Villeta. Dibujo: Juan Torrejón Valdelomar y Luis Benítez de Lugo.

## 6. Cronología del campo de hoyos

En el hoyo 3 de La Villeta I, de 2 m de longitud por 1.13 m de profundidad, se recuperó un fragmento de hemimandíbula derecha de ovicaprino (*Ovis aries/Capra hircus*), que conservaba varias piezas dentarias (M2 y M3) y ha sido datado, con el siguiente resultado:<sup>1</sup>

Contexto	Material	Edad <sup>14</sup> C BP	Cal BC	$\delta^{13}$	Código laboratorio
La Villeta I. hoyo 3	Mandíbula de cabra/oveja	3740 ± 30	2277-2035	22,6	BETA-592.322

**Tabla 1:** Datación de La Villeta.

Este resultado del análisis radiocarbónico y el repertorio cerámico documentado permiten determinar que estas estructuras siliformes fueron utilizadas en una época contemporánea entre sí.



**Figura 15a:** La Villeta I tras su excavación.

**Figura 15b:** Recreación del campo de hoyos de La Villeta, ubicado en llanura junto a terrenos de cultivo. Dibujo: Juan Torrejón Valdelomar y Luis Benítez de Lugo.

## 7. Discusión y conclusiones

El campo de estructuras siliformes detectado en La Villeta puede adscribirse culturalmente a las comunidades agropecuarias que habitaron la Meseta Sur durante la Edad del Bronce Inicial. Se trata de un tipo de yacimiento poco conocido, especialmente en la cuenca alta del río Guadiana, que complementa otros del Bronce de La Mancha, como son los fondos de poblados de cabañas, las motillas, los asentamientos en altura o los grandes túmulos (Alhambra y Prada, 2004; Benítez de Lugo, 2018; Benítez de Lugo y Mejías, 2017; García y Morales, 2004). La escasa potencia de alguno de los hoyos y la ausencia de los cierres superiores de estas estructuras negativas pone de manifiesto que no ha llegado hasta nosotros la parte superior del yacimiento. Esta pérdida de los niveles más superficiales podría haber producido la desaparición completa de un presumible poblado situado sobre o en las inmediaciones de las estructuras excavadas, colmatadas básicamente con basura.

<sup>1</sup> Identificación taxonómica realizada por M. Ángeles Galindo-Pellicena (Centro Mixto UCM-ISCIH de Evolución y Comportamiento Humanos, Madrid).

La identificación de yacimientos de la Edad del Bronce en zonas de llanura, aunque excepcional por su menor visibilidad, ha ido incrementándose poco a poco, caso de La Solana (Ciudad Real) (Fernández-Posse y Martín Morales, 2007: 115). En la comarca de Hellín (Albacete), dentro de la cuenca del río Segura, se han citado algunos que pueden prolongar su ocupación del Calcolítico hasta los inicios de la Edad del Bronce, como Fuente de Isso con 4 ha, Cenajo 1 o Camarillas (Jordán Montes y López Precioso, 1993: 72-73; Fernández-Miranda *et al.*, 1994: 269), aunque la excavación de Fuente de Isso y las dataciones obtenidas indican una fase del Calcolítico Inicial (García Atienzar y López Precioso, 2008: 119).

Una revisión más reciente en la provincia de Ciudad Real menciona 16 posibles casos de este tipo de poblados a partir de prospecciones de superficie, como Buenavista y Piédrola I (Alcázar de San Juan), Pozos de Villalgordo (Campo de Criptana), Los Güedos (Calzada de Calatrava), Ravena de Torralba (Almagro), La Halconera (Ciudad Real), Cortijo de la Caridad y Los Tesorillos (Granátula de Calatrava), Blanquillo y Pardo (San Carlos del Valle), Arroyo de Riansares II y Vitoria (Santa Cruz de Mudela), La Covatilla y Escorial de la Vega (Torralba de Calatrava), Los Boquerones II (Torre de Juan Abad) y El Hito (Valdepeñas) (Rodríguez González, 2011: 632-635). A ellos se suman otros cinco posibles del Campo de Montiel como Jabalón I (Alcubillas), Los Silos y la Casa de las Alcabeleras (La Solana), Navalavaca (Torre de Juan Abad) y El Chaparro (Puebla del Príncipe) (Moya, 2011: 647).

En estos contextos del Bronce de la Mancha, el yacimiento de La Villeta marca aún la transición de un tipo de asentamiento en llano, presente durante el Calcolítico, que sigue ocupándose durante el Bronce Inicial, como confirma la datación obtenida del 2277-2035 AC. Estas estructuras negativas excavadas en el suelo, que pudieron tener inicialmente alguna función de almacenaje, son coetáneas a la fase I de la motilla del Azuer, 2200/2150-2000 AC, cuando ya se construyó la torre central rodeada por la primera muralla, aún con presencia de cerámica campaniforme tipo Ciempozuelos, también presente en otras motillas como Malvecino y Santa María del Guadiana (Nájera y Molina, 2004: 534).

Es particularmente interesante que al principio en la motilla del Azuer haya estructuras de almacenaje de cereal excavadas en el suelo, polen de cereal en porcentajes del 3 %, lo que sugiere su cultivo inmediato y sólo en los momentos finales de esta fase ya comienzan a construirse silos de mampostería, en un contexto climático árido (López Sáez *et al.*, 2014: 397-398, 404-405). La contemporaneidad de ambos tipos de yacimientos indica la coexistencia tanto de asentamientos amurallados como de otros abiertos en zonas de llanura.

Estas estructuras de almacenaje continuaron en espacios de llanura próximos a los ríos, caso de la motilla del Azuer durante la fase II, ca. 2000-1800 a.C., cuando se construyeron numerosos silos de mampostería adosados a la muralla (Nájera *et al.*, 2019: 314 fig. 2), coincidiendo con los valores pluviométricos más bajos y mayor deforestación (López Sáez *et al.*, 2014: 398, 407).

En el caso de los poblados fortificados en altura, situados en puntos elevados, también están ocupados desde el Bronce Inicial por la presencia de cerámica campaniforme (Sánchez Meseguer y Galán, 2019: fig. 1), cuando se construyó el primer recinto de muralla del cerro de La Encantada (Sánchez Meseguer, 2004: 73). En este asentamiento la presencia de estructuras de almacenaje se ha documentado en las fases IIb y IIIa, entre el 2000/1950-1750 AC (Sánchez Meseguer y Galán, 2021: 286-287). Se construyeron en las zonas más elevadas de la zona septentrional del cerro o sector B, con alzados de mampostería de hasta 1 m de altura, aunque con características diferentes. El grupo I están alineados junto a la muralla, el grupo II en dos filas paralelas y el grupo III presenta 8 estructuras agrupadas (Sánchez Meseguer y Galán, 2021: 282 fig. 3a-c, 284 fig. 5).

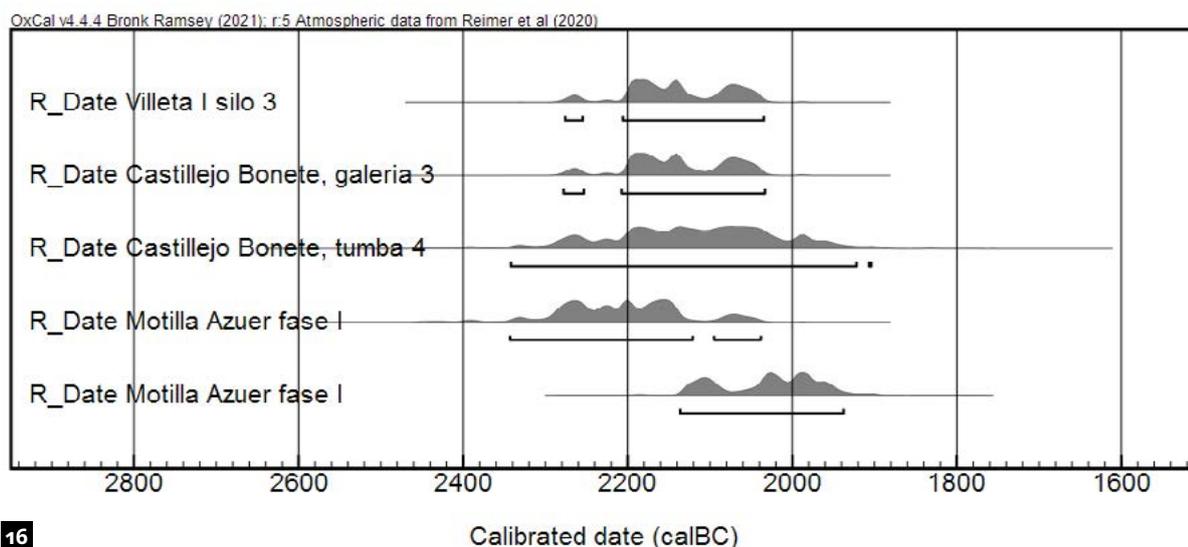
En cambio, durante la fase III de la motilla del Azuer, 1800-1600 AC, se dismantelaron las estructuras de mampostería para almacenamiento del cereal, pasando a guardarse en grades orzas de cerámicas y capazos de esparto. En esta fase se recuperaron las condiciones de humedad, apareciendo una lámina de agua y se incrementó el pastoreo (López Sáez *et al.*, 2014: 398, 408).

Por otra parte, las fechas radiocarbónicas indican asimismo que La Villeta estuvo en uso al tiempo que murieron la pareja de la tumba 4 de Castillejo del Bonete (Benítez de Lugo *et al.* 2014b) y el individuo encontrado en la Galería 3 de la cueva funeraria del mismo yacimiento, localizado junto a una estela funeraria con fósiles (Delvene *et al.*, 2020).

Yacimiento	Municipio, Provincia, Región	BP	±	a.C.	máx. cal a.C. (2 $\sigma$ )	Mediana	mín. cal a.C. (2 $\sigma$ )	n° lab. & material
La Villeta I, hoyo 3	Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3740	30	1790	2277 2275	2141	2035 2035	Beta-592.322/ ovicáprido
Castillejo del Bonete, cueva, Galería 3, sector 3.1.7, UE 73	Terrinches, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3740	31	1790	2279 2276	2141	2034 2034	SUERC-93.033/H Humano, costillas y vértebras
Castillejo del Bonete, túmulo 1, tumba 4, individuo 2	Terrinches, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3720	70	1770	2342 2325	2137 2076 2071	1902 1918	Rome-1687/H. Humano, fémur
Motilla del Azuer, fase 1, tumba, corte 16	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3780	40	1830	2343 2327	2200	2039 2040	Beta-229.993/ Humano
Motilla del Azuer, fase 1, tumba, corte 4	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3651	30	1701	2136 2136	2027 1992 1982	1938 1921	Ua-39.426/ Humano
Motilla del Azuer, fase 2, muralla, corte 15	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3660	30	1710	2137 2138	2030 1987 1984	1948 1941	Beta-325.505/C 2019
Motilla del Azuer, fase 2, poblado, corte 12	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3659	33	1709	2140 2139	2030 1988 1984	1939 1923	CNA-2879/C= Beta-325.501
Motilla del Azuer, fase 2, poblado, corte 12	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3620	30	1670	2122 2115	2008 2003 1976 1969	1891 1884	Beta-325.501/ C= CNA-2879
Motilla del Azuer fase 2, muralla, corte 1	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3645	35	1695	2137 2137	2026 1995 1981	1902 1893	GrN-10.141/C
Motilla del Azuer, fase 2, poblado, corte 12	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3642	37	1692	2136 2137	2023 1996 1980	1899 1887	Ua-38.423/C
Motilla del Azuer, fase 2, muralla, corte 15	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3630	30	1680	2129 2127	2012 2000 1978	1896 1888	Beta-325.504/C
Motilla del Azuer, fase 2, poblado, corte 29	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3630	30	1680	2129 2127	2012 2000 1978	1896 1888	Beta-325.509/ C= Ua-38.425
Motilla del Azuer, fase 2, poblado, corte 29	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3614	38	1664	2132 2126	2006 2004 1955	1832 1831	Ua-38.425/C= Beta-325.509
Motilla del Azuer, fase 2, muralla, corte 15	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3630	35	1680	2133 2132	2012 2000 1978	1892 1884	Ua-38.424/C

Motilla del Azuer, fase 2, poblado, corte 12	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3624	35	1674	2131 2129	2009 2001 1976	1889 1835	Ua-38.422/C= CNA-2878
Motilla del Azuer, fase 2, poblado, corte 12	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3611	34	1661	2125 2114	1951	1884 1832	CNA-2878/C= Ua-38.422
Motilla del Azuer, fase 2, muralla, corte 15	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3620	110	1670	2334 2291	2008 2003 1976 1969	1644 1688	UGRA-132b/C
Motilla del Azuer, fase 2, poblado, corte 12	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3600	30	1650	2109 2031	1943	1832 1831	Beta-325.502/C
Motilla del Azuer, fase 2, poblado, corte 16	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3600	30	1650	2109 2031	1943	1832 1831	Beta-325.508/C
Motilla del Azuer, fase 2, poblado, corte 16	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3560	30	1610	2018 2010	1886	1775 1776	Beta-325.507/C
Motilla del Azuer, fase 2, poblado, corte 29	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3541	37	1591	2011 2008	1882 1836 1834	1749 1744	Ua-38.420/S
Motilla del Azuer fase 2, muralla, corte 1	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3500	140	1550	2201 2200	1876 1842 1812 1799 1778	1500 1464	UGRA-21/C
Motilla del Azuer, fase 2, muralla, corte 1	Daimiel, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3490	180	1540	2340 2295	1864 1843 1808 1802	1409 1409	UGRA-97/C
La Encantada, estrato II, habitación bajo fosa de tumba 28, sector B	Granátula de Calatrava, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3890	25	1940	2463 2466	2401 2378 2350	2294 2289	CSIC-929/C
La Encantada, estrato II, sector B	Granátula de Calatrava, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3921	20	1971	2470 2470	2460	2307 2314	CSIC-927/C
La Encantada, estrato II, bajo Complejo B-temple, sector B	Granátula de Calatrava, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3550	25	1600	2009 1947	1884	1773 1775	CSIC-926/C
La Encantada, estrato II, aterrazamiento, sector B	Granátula de Calatrava, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3500	20	1550	1886 1884	1876 1842 1812 1799 1778	1749 1742	CSIC-928/C
La Encantada, estrato II, nivel de habitación, sector B	Granátula de Calatrava, Ciudad Real, Castilla-La Mancha	3480	30	1530	1887 1883	1859 1845 1771	1695 1691	CSIC-931/C

**Tabla 2.** Dataciones de La Villeta, fases I y II de la Motilla del Azuer, y estrato II de La Encantada. Tipos de muestras: C=Carbón. S=Semillas. H=Hueso. Laboratorios: Beta: Florida. CSIC: Madrid. Ua: Uppsala. Fuentes: La Encantada (Martín Morales *et al.*, 1993: 25-26 tabla 1); Motilla del Azuer (Nájera *et al.*, 2019: 320-322 tabla 1). Curva de calibración Intcal20 según Reimer *et alii* (2020), Calib v. 8.1, comparada con curva de calibración Intcal98, Calib v. 4.2 según Stuiver *et alii* (1998).



16

**Figura 16:** Relación de dataciones entre La Villeta, la fase 1 de la Motilla del Azuer y otros poblados del Bronce de La Mancha

Finalmente, a la vista de los datos aportados, cabe concluir que la Arqueología Preventiva aplicada a la vigilancia de obras en grandes infraestructuras constituye una valiosa herramienta de protección para evitar pérdidas de información histórica. Además de la aplicación en campo de un método de trabajo científico y riguroso, es imprescindible completar este tipo de intervenciones con el estudio del material recuperado, su depósito en el museo y la publicación de los resultados.

## Agradecimientos

La Delegación Provincial en Ciudad Real de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes ha facilitado el acceso a las cartas arqueológicas para estudiar el poblamiento de la Edad del Bronce en torno a La Villeta. El Museo de Ciudad Real ha facilitado el acceso a los materiales de La Villeta depositados en sus instalaciones. La consultora de Arqueología ANTHROPOS S.L. encargó una datación radiocarbónica al laboratorio Beta Analytics, financiando tanto estas analíticas como la creación de unas recreaciones virtuales que se han incorporado al artículo.

## Referencias

- Alhambra Moreno-Arrones, M. y Prada Gallardo, A. (2004): “Un nuevo yacimiento de la Edad del Bronce en la Meseta Sur: Los Silos (La Solana, Ciudad Real)”. En R. García y J. Morales (coords.): *La Península Ibérica en el II milenio. Poblados y fortificaciones*. Universidad de Castilla-La Mancha. Cuenca: 275-297.
- Bellido Blanco, A. (1996): *Los campos de hoyos. Inicio de la economía agrícola en la Submeseta Norte*. Studia Archaeologica, 85. Universidad de Valladolid. Valladolid.

- Benítez de Lugo Enrich, L. (2007): “Problemática en la gestión de Vigilancia Ambientales para grandes obras y la corrección del impacto en el patrimonio arqueológico: el caso de La Villeta (Ciudad Real) en el Aeropuerto de Ciudad Real”. En M. Zarzalejos, M.A. García Valero y L. Benítez de Lugo (eds.): *I Congreso de Patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha-La gestión del Patrimonio Histórico regional*. vol. I. UNED. Valdepeñas, Ciudad Real: 203-217.
- Benítez de Lugo Enrich, L. (2018): «Arqueología Prehistórica en Castilla-La Mancha». *La Albolafia*, 15: 10-34.
- Benítez de Lugo, L.; Angulo, M<sup>a</sup>I.; Díaz, J.; Mata, E.; Moraleda, J.; Palomares, N.; Sánchez García, J.; Sánchez Sánchez, J. y Torres, M. (2012): “Los orígenes de Valdepeñas (Ciudad Real): el *vicus* romano y despoblado medieval de Aberturas. Investigación histórica y arqueológica”. *Munibe*, 63: 255-291.
- Benítez de Lugo, L.; Álvarez, H.J.; Moraleda, J. y Mata, E. (2014a): “Investigación en la Fábrica de Cerámica de Ciudad Real. Un caso en la gestión del Patrimonio Industrial en Castilla-La Mancha”. *Nailos*, 1: 81-119.
- Benítez de Lugo, L.; Mejías, M.; López Gutiérrez, J.; Álvarez, H.J.; Palomares, N.; Mata, E.; Moraleda, J.; Menchén, G.; Fernández Martín, S.; Salazar-García, D.C.; Odriozola, C., Benito, M. y López Sáez, J.A. (2014b): “Aportaciones hidrogeológicas al estudio arqueológico de los orígenes del Bronce de La Mancha: la cueva monumentalizada de Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real-España)”. *Trabajos de Prehistoria* 71 (1): 76-94. <http://dx.doi.org/10.3989/tp.2014.12125>
- Benítez de Lugo, L.; Fuentes, J.L.; Menchén, G. y Montero Ruiz, I. (2023): “Los primeros metales de La Mancha: la Cultura de las Motillas”. *De Re Metallica*, 40: 121-139.
- Benítez de Lugo, L. y Mejías Moreno, M. (2017): “The hydrogeological and paleoclimatic factors in Bronze Age Motillas Culture of La Mancha: the first hydraulic culture in Europe”. *Hydrogeology Journal*, 25 (7): 1931-1950. <http://dx.doi.org/10.1007/s10040-017-1607-z>.
- Blasco Bosqued, C. (2004): “Los poblados ribereños de ‘hoyos’ en el entorno madrileño. Un modelo de asentamiento de la Edad del Bronce Peninsular”. En R. García y J. Morales (coords.): *La Península Ibérica en el II milenio. Poblados y fortificaciones*. Universidad de Castilla-La Mancha. Cuenca: 349-387.
- Delvene, G.; Baeza, E.; Benítez de Lugo, L.; Usera, J.; Fuentes, J.L. y Benítez de Lugo, L. (2020): “Procedencia de la estela funeraria con fósiles de Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real, España)”. *De Re Metallica*, 35: 45-62.
- Fernández Martín, S. (2010): *Los complejos cerámicos del yacimiento arqueológico de la Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real)*. Universidad de Granada. Granada.
- Fernández-Miranda, M.; Fernández-Posse, M<sup>a</sup>.D.; Gilman, A. y Martín Morales, C. (1987): “La Edad del Bronce en La Mancha oriental”. *La Edad del Bronce en Castilla-La Mancha (Toledo, 1994)*. Diputación de Toledo. Toledo: 243-277.
- Fernández-Posse, M<sup>a</sup>.D. y Martín Morales, C. (2007): “La Edad del Bronce”. En J. Pereira (ed.): *Prehistoria y Protohistoria de la Meseta Sur (Castilla-La Mancha)*. Biblioteca Añil, 31. Almad. Ciudad Real: 105-124.
- García, R. y Morales, J. (2004): “Un yacimiento de fondos de cabaña: Las Saladillas (Alcázar de San Juan, Ciudad Real)”. En R. García y J. Morales (coords.): *La Península Ibérica en el II milenio. Poblados y fortificaciones*. Universidad de Castilla-La Mancha. Cuenca: 233-273.
- García Atienzar, G. y López Precioso, F.J. (2008): “El yacimiento de Fuente de Isso y el poblamiento neolítico en el campo de Hellín (Albacete)”. En M.S. Hernández Pérez, J.A. Soler Díaz y J.A. López Padilla (eds.): *IV Congreso de Neolítico Peninsular (Alicante, 2006)*. I. Museo Arqueológico de Alicante. Alicante: 117-125.
- Jordán Montes, J.F. y López Precioso, F.J. (1993): “Entorno arqueológico de La Camareta (Hellín, Albacete)”. *La cueva de la Camareta (Agramón, Hellín-Albacete)*. *Antigüedad y Cristianismo*, 10: 69-84.
- López Sáez, J. A.; Alba, F.; Nájera, T.; Molina, F.; Pérez Díaz, S., y Sabariego, S. (2014): “Paleoambiente y sociedad en la Edad del Bronce de La Mancha: La Motilla del Azuer”. Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada, 24: 391-422.

- Martín Morales, C.; Fernández-Miranda, M., Fernández-Posse, M<sup>a</sup>.D. y Gilman, A. (1993): “The Bronze Age of La Mancha”. *Antiquity*, 67: 23-45.
- Moya Maleno, P. (2011): “¿Caminante, no hay camino...? Territorio y economía de la Edad del Bronce a través de los pasos tradicionales: el Campo de Montiel entre la Meseta Sur y la Alta Andalucía”. *II Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica* (Madrid, 2009). II. Pórtico. Zaragoza: 631-636.
- Nájera, T. y Molina González, F. (2004): “La Edad del Bronce en La Mancha: problemática y perspectivas de la investigación”. En M. Hernández Pérez y L. Hernández Alcaraz (eds.): *La Edad del Bronce en tierras levantinas y zonas limítrofes*. Diputación Provincial de Alicante-Ayuntamiento de Villena. Villena-Alicante: 531-540.
- Nájera, T., Molina González, F., Cámara, J.A.; Afonso, J.A. y Spaneda, L. (2019): “Análisis estadístico de las dataciones radiocarbónicas de la Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real)”. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 29: 309-351.
- Reimer, P.; Austin, W.E.N.; Bard, E.; Bayliss, A.; Blackwell, P.G.; Bronk Ramsey, C.; Butzin, M.; Edwards, R.L.; Friedrich, M.; Grootes, P.M.; Guilderson, T.P.; Hajda, I.; Heaton, T.J.; Hogg, A.; Kromer, B.; Manning, S.W.; Muscheler, R.; Palmer, J.G.; Pearson, C.; van der Plicht, J.; Reim Richards, D.A.; Scott, E.M.; Southon, J.R.; Turney, C.S.M.; Wacker, L.; Adolphi, F.; Büntgen, U.; Fahrni, S.; Fogtmann-Schulz, A.; Friedrich, R.; Köhler, P.; Kudsk, S.; Miyake, F.; Olsen, J.; Sakamoto, M.; Sookdeo, A. y Talamo, S. (2020): “IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP)”. *Radiocarbon*, 62: 1-33.
- Rodríguez González, D. (2011): “Aportación al conocimiento de los asentamientos en llano de la cultura del Bronce de La Mancha”. *II Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica* (Madrid, 2009) II. Pórtico. Zaragoza: 631-636.
- Rojas, J.M., Gómez Laguna, A.J., Garrido, G., Perera, J., Pérez López-Triviño, J. (2007): “La gestión de la intervención arqueológica en las obras del ramal del AVE a Toledo: Tramo Mocejón-Toledo”. En M. Zarzalejos, M.A. García Valero y L. Benítez de Lugo (eds.): *I Congreso de Patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha-La gestión del Patrimonio Histórico regional*. vol. I. UNED. Valdepeñas, Ciudad Real: 189-202.
- Rojas, J.M. y Gómez Laguna, A.J. (2010a): “Intervención arqueológica en la Autovía de Los Viñedos. Tramo: Consuegra-Tomelloso (P.K. 0+000 A 74+600): La Serna, Casa de Antoñón I, Casa de Los Castos, Santa Lucía, Varas del Palio, Casa de Antoñón II y Casa del Montón”. En A. Madrigal y M. Perlina (coords.): *Actas de las II Jornadas de Arqueología de Castilla-La Mancha* (Toledo 2007). vol. 3. CD rom. Toledo: 25.
- Rojas, J.M.; Gómez, A.J.; Cáceres, Y.E. y De Juan Ares, J. (2010b): “Estructuras de ocupación del Bronce Final, Orientalizante, Hierro I y Edad del Hierro localizadas en la Autovía de Los Viñedos. Tramo: Consuegra-Tomelloso (P.K. 0+000 A 74+600): yacimientos Varas del Palio, Palomar de Doña Leonides Zona 4 de Lerma y Arrojachicos”. En A. Madrigal y M. Perlina (coords.): *Actas de las II Jornadas de Arqueología de Castilla-La Mancha* (Toledo 2007). vol. 3. CD rom. Toledo: 26.
- Rojas Rodríguez-Malo, J.M.; Gómez, A.J.; Cáceres, Y.E. y De Juan, J. (2010c): “Los asentamientos del III y II Milenio adc. en la Autovía de Los Viñedos. Tramo: Consuegra-Tomelloso (P.K. 0+000 A 74+600). la Serna, Casa de Antoñón I, Casa de Los Castos, Santa Lucía, Varas del Palio, Casa de Antoñón II y Casa del Montón”. En A. Madrigal y M. Perlina (coords.): *Actas de las II Jornadas de Arqueología de Castilla-La Mancha* (Toledo 2007). vol. 3. CD rom. Toledo: 27.
- Sánchez Meseguer, J. (1994): “El Cerro de la Encantada y el Bronce Pleno en La Mancha”. En J. Sánchez Meseguer, C. Galán, A. Caballero Klink, C. Fernández Ochoa y M<sup>a</sup>.T. Musat (eds.): *Arqueología en Ciudad Real. Patrimonio Histórico-Arqueología Castilla-La Mancha*, 8. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo: 69-85.
- Sánchez Meseguer, J. y Galán, C. (2019): “La cronología del Cerro de La Encantada: estratigrafía, dataciones radiocarbónicas y paleoclimatología”. *Calatrava Estudios*, 1: 89-130.

- Sánchez Meseguer, J. y Galán, C. (2021): “Almacenaje y fortificación: notas sobre los silos del Cerro de la Encantada”. *Abantos. Homenaje a Paloma Cabrera Bonet*. Ministerio de Cultura. Madrid: 279-290.
- Stuiver, M.; Reimer, P.J.; Bard, E.; Beck, J.W.; Burr, G.S.; Hughen, K.A.; Kromer, B.; McCormac, G.; Plicht, J. van der y Spurk, M. (1998): “Intcal98 radiocarbon age calibration, 24.000-0 cal BP”. *Radiocarbon*, 40 (3): 1041-1083.





# Un problema arqueológico: la Tumba 7 del Cerro de La Encantada (Ciudad Real)

## An archaeological problem: the tomb 7 of Cerro de la Encantada (Ciudad Real)

CATALINA GALÁN SAULNIER

Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid | Centro de Estudios Calatravos.  
katiagalan@telefonica.net | 0000-0002-1141-6568

### Resumen:

Cuando la excavación arqueológica no es fácil debido al estado de conservación de los restos culturales, generalmente tampoco lo es la interpretación de la documentación recogida, y si en prehistoria necesariamente han de formularse más hipótesis que afirmaciones absolutas, en ocasiones es necesario intentar “reconstruir” el proceso de formación de ciertos componentes de los yacimientos partiendo de lo deducible de su alteración. Este es el caso de la singular Tumba 07 del Cerro de La Encantada, cuya relevancia deriva de su directa asociación al edificio en que se instaló una representación tridimensional de los “cuernos de la consagración”, pero que se halló alterada por sucesivas reutilizaciones, superposiciones y destrucciones cuya secuencia temporal sólo se ha podido identificar a partir de la posición espacial de lo hallado en su interior, sobre ella y en su entorno inmediato.

**Palabras clave:** Bronce de La Mancha, necrópolis, reutilización, destrucción.

### Abstract:

In general, when archaeological excavations are hindered due to the state in which the cultural remains are found, so are the interpretation and documentation of said remains. Furthermore, in prehistory it is necessary to formulate more hypotheses than it is to present absolute statements, and therefore we must try to “reconstruct” the formation process of certain components of archaeological sites based on what can be deduced from their altered state. This is the case of Tomb 7 of the site of Cerro de La Encantada, whose importance derives from its direct association with the building in which a three-dimensional representation of the “horns of consecration” was placed, but was later altered due to a succession of different uses, transformations, superimpositions and destruction processes whose chronological sequences has only been able to be identified due to the spatial position of what was found within, above and immediately around the building.

**Key words:** Bronze Age of La Mancha, necropolis, reuse, destruction.

La Arqueología debe interpretar la información que es capaz de obtener de los restos culturales, pero lo cierto es que a menudo el primer obstáculo al que se ha de enfrentar es precisamente la obtención de esa información<sup>1</sup>, porque no todo consiste en localizar yacimientos arqueológicos, excavar, inventariar y capturar imágenes: los restos arqueológicos se hallan donde se encuentran por alguna razón, aunque esta sea la casualidad; la excavación de los yacimientos supone, como es bien sabido, la recuperación de “lo que quedó”, pero también la desaparición de lo relacionado con “cómo estaba lo que quedó”, ya que una vez recuperados los restos y documentados los contextos, esos restos nunca volverán a estar exactamente en el mismo contexto –material y cultural- en que se habían conservado; el imprescindible inventario no es sino una herramienta que facilita la gestión de la información obtenida en el yacimiento, pero obviamente no aporta nada a su conocimiento; y por último, las imágenes captan lo que se ve en el transcurso del trabajo arqueológico, pero no explican por sí mismas de qué se trata ...

En pocas palabras: en Arqueología no basta con localizar, identificar, recopilar y sistematizar la información, hay que interpretarla si ha de ser útil para la reconstrucción histórica, y en ocasiones ni siquiera esos dos primeros pasos resultan fáciles si los datos que conforman esa información son difíciles de detectar y no es fácil vislumbrar la relación existente entre ellos.

## 1. Localización, Excavación y documentación

El descubrimiento en la primera campaña de excavación realizada en el Cerro de La Encantada (Granátula de Calatrava, Ciudad Real) de una tumba de características muy especiales, la Tumba 01, construida en el interior de un edificio de rasgos también muy particulares (Nieto y Sánchez Meseguer, 1980) y que en absoluto se podía considerar una vivienda, puso claramente de manifiesto dos realidades que en cierto modo condicionaron el planteamiento de las siguientes campañas. Por una parte era obvio que aquel cerro no se había utilizado únicamente para la instalación de un sencillo asentamiento de la Edad del Bronce con algunas viviendas, también sencillas, como en principio parecían indicar los fragmentos de cerámica a mano visibles en las bocas de algunas madrigueras cuyos ocupantes los habían sacado a la superficie junto a tierras grises con restos de habitación. Por otra parte, también era evidente que las abundantes emergencias rocosas no habían sido obstáculo para el levantamiento de construcciones cuyos escombros se habían asentado entre ellas, de forma que todo aconsejó la continuación de los trabajos de excavación manteniendo como estrategia el sistema originalmente planteado, es decir, la apertura sucesiva de áreas de 10x10 m divididas en subáreas de 4x4 m separadas en principio por “testigos” de la estratigrafía del yacimiento, de 1x5 m y cuya excavación se reservó y condicionó a los resultados que se fueran obteniendo, y manteniendo también como táctica la excavación por planos artificiales siempre que fuera posible.

El método de trabajo dio el resultado esperado, y permitió sacar a la luz en la parte más alta del denominado Sector A del cerro (**Fig.1**) los restos de dos edificios superpuestos de momentos y características muy diferentes, de los cuales el más reciente, de planta rectangular y cronología difícilmente precisable, se cimentó rompiendo parcialmente el lado occidental del Complejo 7, edificio rodeado de tumbas que “alojó” una representación tridimensional de los “cuernos de la consagración” (Sánchez Meseguer y Galán, e. p.) y cuyo carácter funerario era evidente por su íntima relación con una tumba hoy por hoy única en el yacimiento, la Tumba 07 -en adelante T.07- (**Fig.2**).

<sup>1</sup> Y como no toda se obtiene en el campo, justo es agradecer a Carmen, a quien dedico estas páginas, además de su labor docente, su investigación de laboratorio, y por supuesto su amistad.

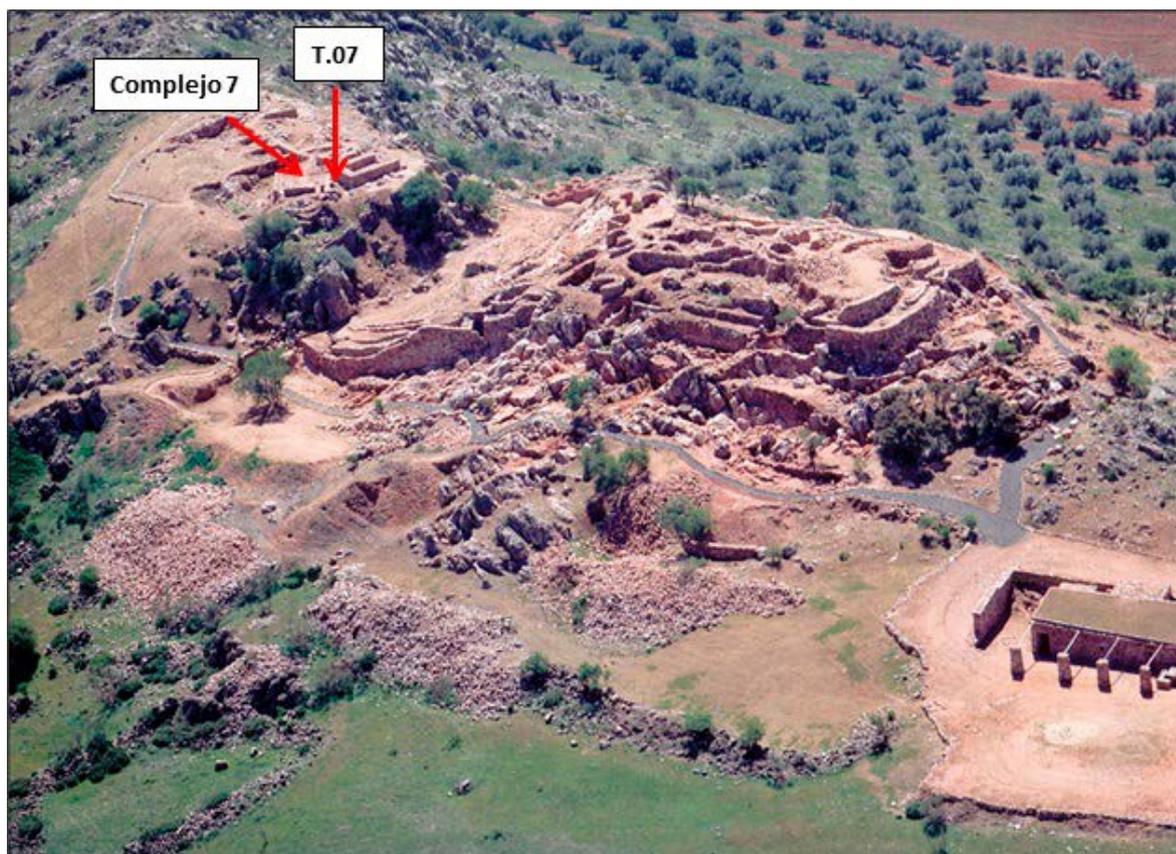


Figura 1. Ubicación de la T.07 en el Cerro de La Encantada (vista desde el N).

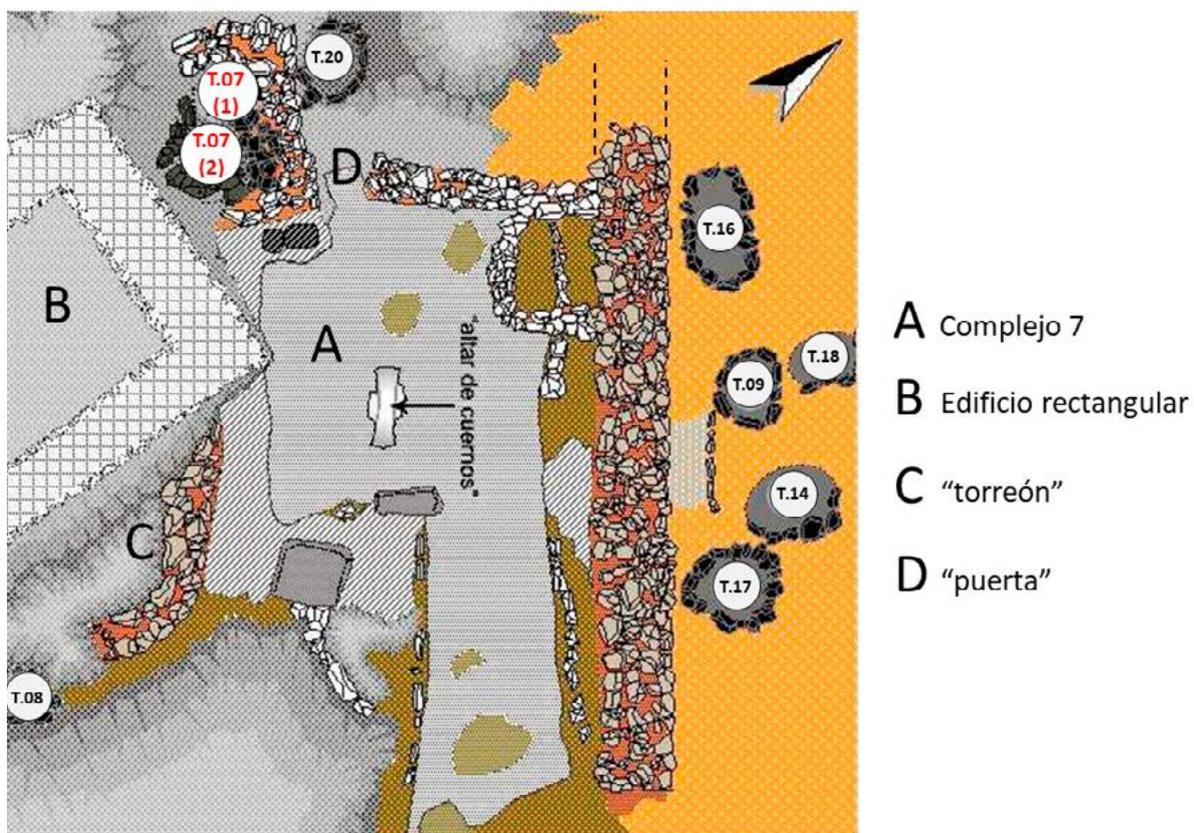


Figura 2. El Complejo 7 y su tumba.

Esas circunstancias han dificultado sobremanera la interpretación del significado de esa tumba, e incluso la identificación de sus propias características, porque el estado de conservación en que se halló no permitió detectar con claridad todos sus componentes en el transcurso de su excavación. Desde un primer momento no solo se advirtió a simple vista que la construcción del edificio posterior había afectado a gran parte de la sepultura y de su contenido, sino también que la presencia de restos humanos fragmentados y dispersos sobre el conjunto, en su interior y en su entorno, revueltos con diferentes tipos de objetos entre los que destacaban numerosos recipientes cerámicos, enteros o fragmentados pero más o menos completos, ponía de manifiesto que aquella tumba había sufrido destrucción, y lo destruido un revuelto que, o bien había tenido lugar *in situ*, o bien el contenido de la tumba fue reubicado en la misma con posterioridad a su extracción.

Pero por fortuna el método y la técnica de excavación aplicados han compensado el complejo panorama que en un principio presentaban la información textual y gráfica recogidas en el transcurso del trabajo de campo y un complejo inventario –incorporado a una Base de Datos que facilita su gestión en la que han quedado recogidas la ubicación (coordenadas, cotas de altura) y los rasgos generales de los restos arqueológicos recuperados-, de forma que, aunque siempre quedará un margen de probabilidad de que la reconstrucción de los hechos no responda totalmente a la realidad, todo indica que en este caso ese margen puede considerarse estrecho, y que aunque evidentemente lo que aquí se plantea no deja de ser una hipótesis, parece que hay motivos para considerarla especialmente verosímil.

En distintas ocasiones (p.ej. Nieto y Sánchez Meseguer, *óp. cit.*; Romero, 1985, 1988; Sanz y Sánchez Meseguer, 1988; Hernando, 1992; Sánchez Meseguer y Galán, 2019; Galán y Sánchez Meseguer, 2019) se han expuesto algunas de las características de esta T.07 atendiendo a su técnica constructiva, a sus enterramientos y a los materiales arqueológicos relacionados con ella, pero un estudio detenido y detallado de las circunstancias en que se fue encontrando todo ello a medida que avanzaba el trabajo de excavación permite conocer mejor contenido y continente.

La tumba ocupaba la zona más o menos central de una de las subáreas de trabajo citadas –es decir, la zona central de una superficie de  $\pm 20$  m<sup>2</sup>- cuyo “testigo” S coincidía parcialmente con el muro septentrional del Complejo 7, pero el hallazgo de sus lados oriental y occidental paralelamente al paulatino descubrimiento de los restos de ese edificio, permitió observar con claridad cómo la construcción del superpuesto a él había requerido la apertura de una zanja de considerables dimensiones en la que construir su potente cimentación, zanja cuya excavación supuso la destrucción de buena parte del ángulo NO del Complejo 7 y de la parte superior de, al menos, el lado occidental de la tumba.

Pero el límite de aquella zanja (**Fig. 3**) no era fácilmente apreciable, ya que se “desdibujaba” hacia el O y hacia el N a medida que avanzaba la excavación y se hacía evidente, por una parte que aquella fosa fundacional se abrió en los restos derrumbados del edificio funerario, y por otra que esa excavación no afectó a toda la tumba por igual, puesto que su lado oriental se conservaba en mayor medida que el occidental mientras su parte septentrional estaba totalmente destruida, lo que llevaba a pensar que no todo lo sufrido por la tumba fuese debido a la excavación de una zanja que muy posiblemente se abrió simplemente en los escombros de algo derrumbado.

La exhumación del entorno inmediato de la tumba permitió el descubrimiento completo de la cara exterior de los restos del muro del Complejo 7 en cuya construcción se imbricaron los paramentos laterales de la sepultura, y permitió también constatar cómo el tapial de su alzado, fabricado con tierras anaranjadas y materiales de desecho (fragmentos de cerámica, piezas de molino enteras o fragmentadas, restos de animales, etc.), aparecía tanto dentro como fuera de la misma y también en la zanja citada; pero entre esos tapiales –a los que se superpusieron al derrumbarse los también rojizos del alzado del edificio posterior - aparecían además de los desechos habituales –ítems típicos de los estratos anteriores del yacimiento-, objetos que generalmente sólo se han hallado en los niveles con

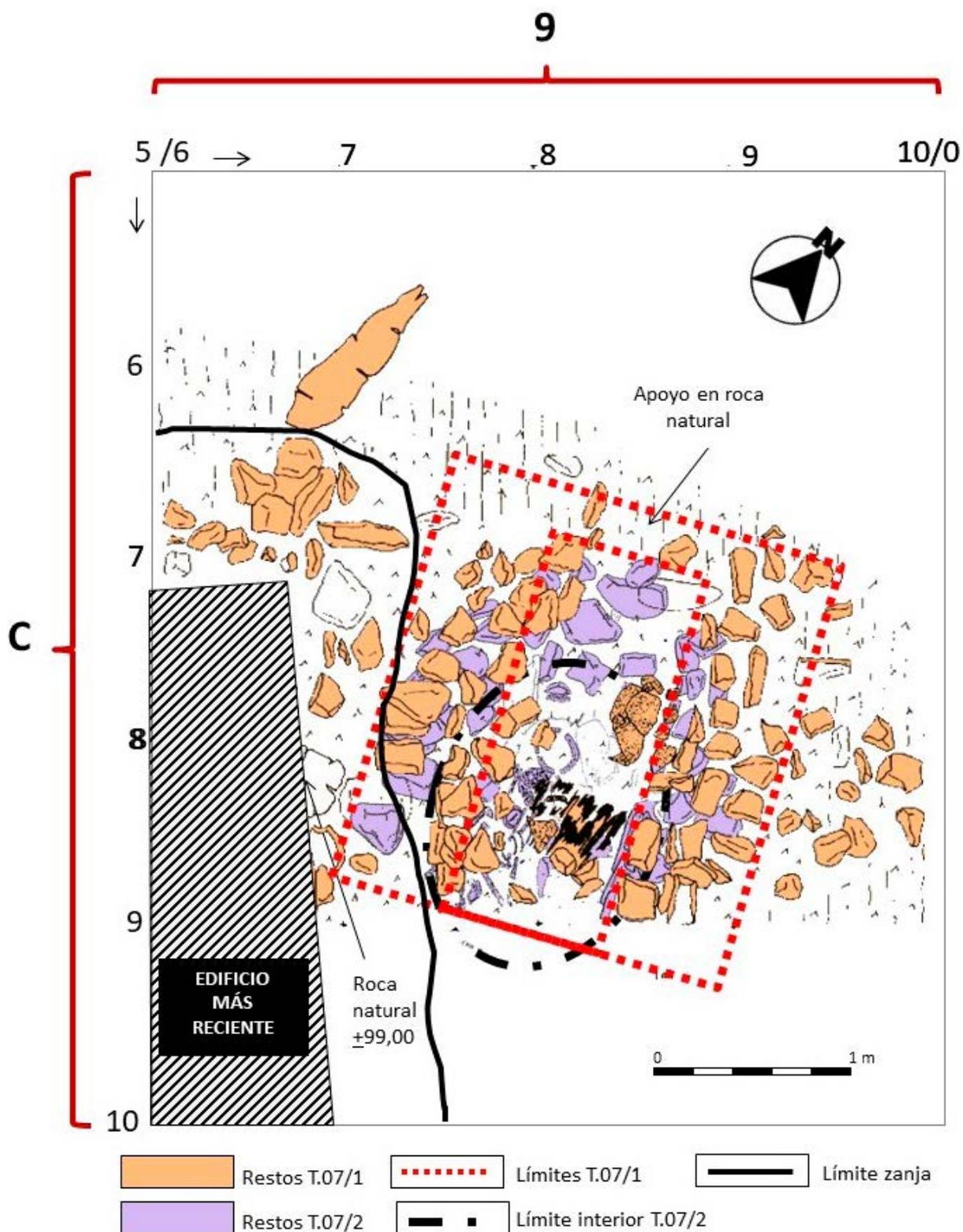


Figura 3. Tumba 07: superposición de T.07/1 sobre T.07/2 y afección de la zanja de cimentación del edificio posterior.

restos de habitación esporádicamente, como hojas de cuchillos/puñales y punzones de aleación de Cu, grandes fragmentos de vasos cerámicos que en algunos casos permitieron la reconstrucción de éstos y, sobre todo, restos humanos en general fragmentados pero dispersos por prácticamente todo el área de excavación.

El trabajo de campo finalizó con la localización de la roca natural en el entorno de la tumba, salvo allí donde la conservación de sus restos lo impedía, y en su interior, y en publicaciones posteriores solamente se incluyeron someras descripciones y avances de la interpretación de la documentación recogida, en espera de que vea la luz un trabajo actualmente en preparación, pero ante lo ya publicado y en beneficio de una mejor comprensión de la descripción definitiva y del significado de la T.07, ha sido necesario investigar la o las razones de que la tumba, sus enterramientos y los objetos relacionados con ellos se hallase en aquellas circunstancias y en aquel estado de conservación.

## 2. ¿Casualidad, profanación, saqueo?

Como se ha comentado en otras ocasiones, la T.07 consta de una sepultura de mampostería cuidada, es decir, construida con mampuestos de mediano y pequeño tamaño cuidadosamente dispuestos, levantada, al mismo tiempo que el muro septentrional del Complejo 7, sobre otra de mampostería descuidada, o lo que es lo mismo, en cuya construcción se utilizaron piedras de forma irregular y gran tamaño, por tanto obviamente anterior.

Pues bien, aunque escasos, algunos restos humanos<sup>2</sup> se hallaron fuera de la tumba pero a un nivel similar a los fondos de la sepultura superior –sólo 3 cm más arriba- y del pavimento del Complejo 7, poco menos de 1 m al E de ella (**Fig. 4**) y 1 m al NO de un puñal de remaches<sup>3</sup> hallado, a ese mismo nivel, pero bajo los vasos cerámicos depositados junto a la cara externa del muro N del edificio y a su puerta, en un pequeño espacio de apenas 0.25 m<sup>2</sup>; otros restos humanos se hallaron junto a materiales<sup>4</sup> habituales en los tapiales, y a una aguja/punzón de aleación de Cu<sup>5</sup>, objeto presente con frecuencia como ajuar funerario en enterramientos femeninos, localizándose así mismo, entre abundantes piedras, un fragmento de la hoja de otro cuchillo/puñal de aleación de Cu<sup>6</sup> con fracturas quizá antiguas, lo que parecía indicar su correspondencia con los tapiales derrumbados y no con el contenido de la tumba.

La situación del primer cuchillo/puñal citado, de esos restos humanos y de un vaso carenado completo<sup>7</sup> localizado 2 m al SO de la tumba, fuera por tanto de los límites del edificio de culto, muy próximo a la superficie pero 0.50 m más abajo que los restos humanos más superficiales, y la constatación de que muchos de los fragmentos cerámicos hallados dentro de la sepultura y en su entorno próximo encajaban entre sí, mientras algunos pertenecían a vasos hallados incompletos en ese mismo espacio, hicieron necesario un minucioso análisis de la posición espacial de todo aquello que de alguna forma podía estar directamente relacionado con la tumba, ante la posibilidad de identificar el o los modos de su destrucción y, en la medida de lo posible, las causas de la misma.

2 N° inv. EN-79-A-1862.

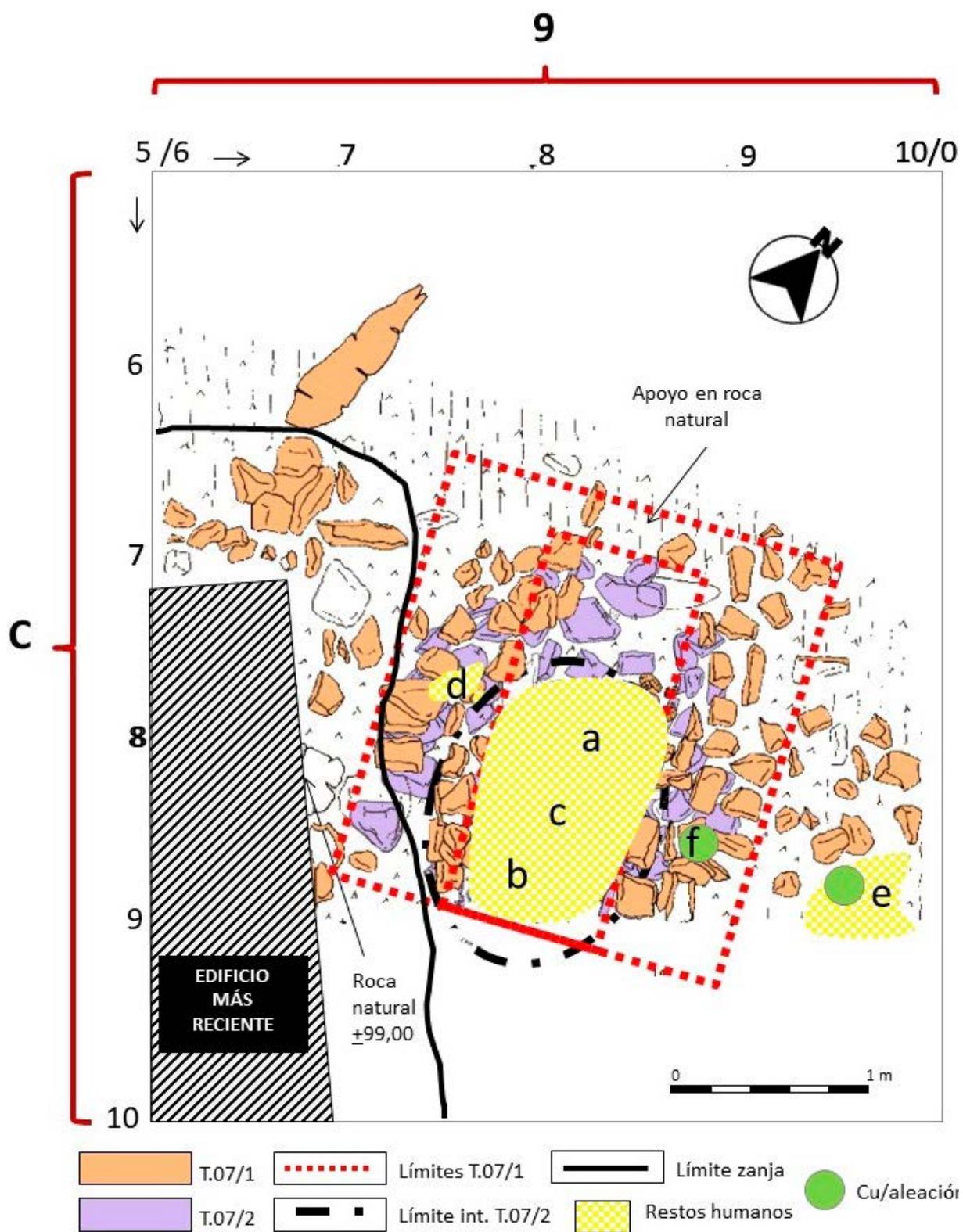
3 N° inv. EN-79-A-1869.

4 N° inv. EN-79-A-1862.

5 Ídem

6 N° inv. EN-79-A-1823 (Nieto y Sánchez Meseguer, *óp. cit.*, Fig. 46. Por error tipográfico aparece como 1825).

7 N° inv. EN-79-A-1253.



**Figura 4.** Restos humanos y materiales metálicos hallados al nivel del fondo de la T.07/1 y en su entorno: a) nº inv. EN-78-A-1811; b) nº inv. EN-78-A-1812; c) nº inv. EN-78-A-1817; d) nº inv. EN-78-A-1808; e) nº inv. EN-78-A-1862; f) nº inv. EN-78-A-1823.

Aquel puñal y aquella aguja o punzón podrían hallarse donde fueron localizados al menos por dos motivos:

- a. pudieron haber sido dejados intencionadamente junto a esos vasos cerámicos depositados al exterior del edificio junto a su puerta, entre los que también había algunas pesas de telar<sup>8</sup>, lo cual resulta algo extraño dado que no se halló ninguna pieza metálica de ese tipo entre los materiales localizados in situ en su interior, ni sobre su pavimento ni sobre su banco, pero sí otras semejantes en el interior de la sepultura, o bien
- b. pudieron haber caído allí si fueron lanzados desde la tumba al violentar su parte superior, extraer parte de su contenido y arrojarlo hacia el E.

El vaso carenado, hallado extrañamente entero entre tapiales al SO de la sepultura, es decir, al lado opuesto del puñal y sobre la parte baja de la zona más alterada de la misma, pudo ser depositado en el curso de algún ritual –tal vez “de recuerdo”-, pero también pudo haber sido extraído del interior de la sepultura durante la alteración de su lado occidental y simplemente depositado allí por hallarse entero.

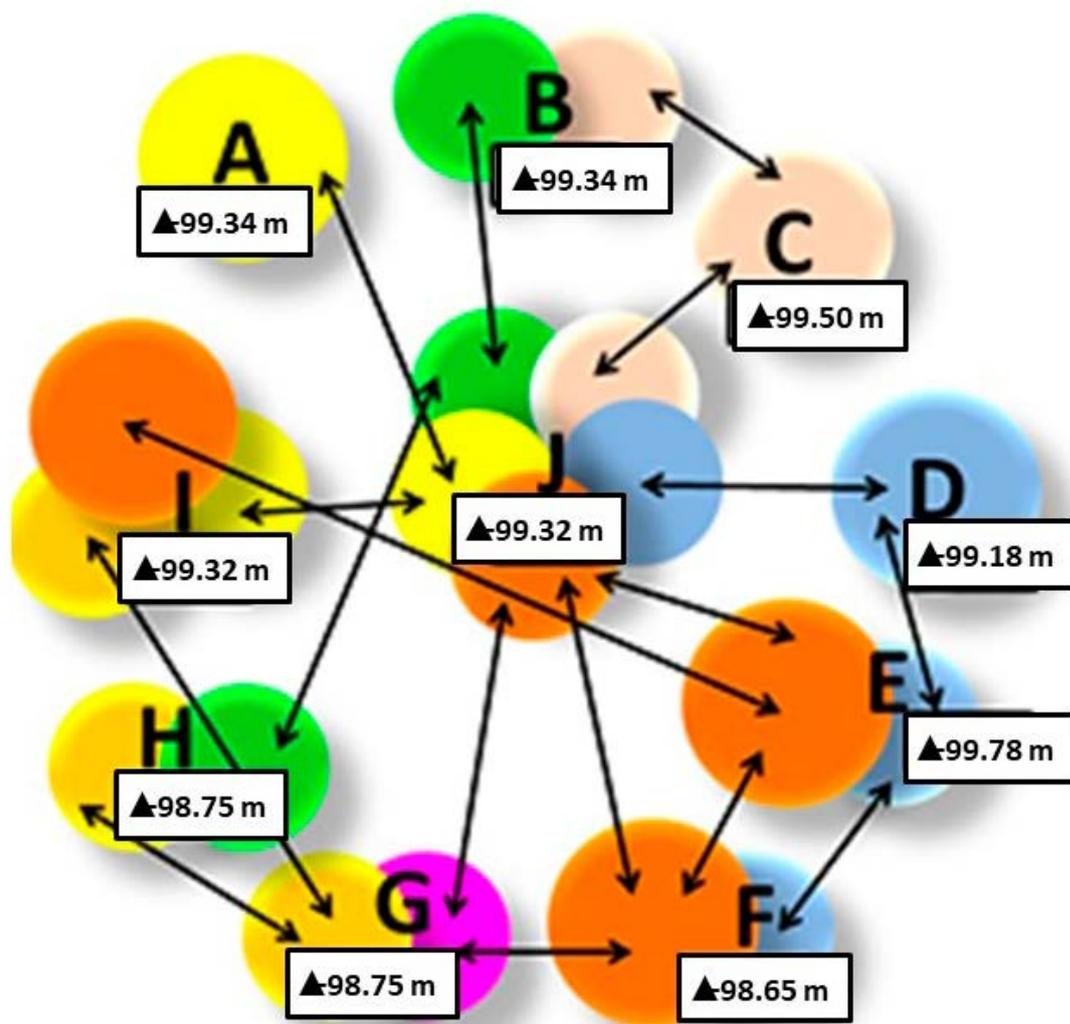
Evidentemente las circunstancias en que se encontraron tanto los restos humanos como esos objetos localizados a ambos lados de la tumba eran diferentes e indicaban una situación de compleja interpretación que el panorama que reflejaban los fragmentos cerámicos recogidos en el interior de la sepultura y en su entorno en cierto modo contribuyó a esclarecer.

Las múltiples dificultades que presentaba la excavación de lo que la presencia de restos humanos indicaba era una tumba sumamente alterada, plantearon la necesidad de una intervención especialmente minuciosa a fin de recopilar la máxima información que permitiera reconstruir, en la medida de lo posible, el proceso que había dado lugar a su hallazgo en aquel estado. Esto conllevó la diferenciación de varios conjuntos de fragmentos cerámicos además de la identificación, por una parte, de los claramente utilizados en la fabricación de tapiales en función de la presencia en ellos de fracturas antiguas, concreciones, marcas de rodamiento, etc., y por otra de los que, por el contrario, presentaban fracturas limpias y remitían a formas, pastas y acabados semejantes a las de los recipientes claramente relacionados con la tumba.

Ese *modus operandi* permitió comprobar que efectivamente la cerámica procedente de los tapiales se hallaba esparcida por un amplio espacio de al menos 15 m<sup>2</sup>, sobre, en el interior y al E, N y O de la sepultura, pero permitió constatar también que pese al más de medio centenar de conjuntos de fragmentos diferenciados e inventariados por separado, sólo apenas una docena de ellos estaban “conectados”, es decir, contenían fragmentos de los mismos vasos, tratándose además de conjuntos recuperados en el interior de la sepultura y en su entorno nororiental más inmediato, en superficie y también a profundidades con más de 1 m de diferencia en algún caso (**Fig. 5**).

Es evidente que la ubicación del último edificio levantado en la cima del Sector A del cerro responde a necesidades de control visual, y nada indica que su instalación buscara intencionada y únicamente la destrucción de lo que previamente había ocupado ese lugar, pero en principio todo apuntaba a que la situación podía estar directamente relacionada con la excavación de la fosa de cimentación de esa construcción parcialmente levantada sobre las ruinas del Complejo 7, y si esa excavación supuso la destrucción de la parte occidental de la T.07 hasta una profundidad más o menos coincidente con las piedras de la cubierta de la sepultura inferior, sin afectar al contenido de ésta, es lógico pensar que aquel trabajo que topó con el murete lateral de la sepultura, al excavar hacia el NO bien pudo suponer a su vez el lanzamiento en dirección contraria de lo excavado, lo que explicaría la presencia de elementos del contenido de la parte superior de la tumba al NE de la misma.

8 N<sup>os</sup> inv. EN-79-A-1867 y 1868.



**Figura 5.** Conjuntos con fragmentos cerámicos relacionados entre sí por contener partes de distintos vasos: A) n° inv. EN-78-A-1802; B) n° inv. EN-78-A-1809; C) n° inv. EN-78-A-1801; D) n° inv. EN-78-A-1804; E) n° inv. EN-79-A-1860; F) n° inv. EN-79-A-1888; G) n° inv. EN-78-A-1820; H) n° inv. EN-78-A-1813; I) n° inv. EN-78-A-1824; J) n° inv. EN-78-A-1805.

Ahora bien, no resulta fácilmente comprensible el hecho de que gran parte del contenido original de la sepultura se hallase fragmentado y revuelto en su interior, lo que indicaba alteración pero no vaciado, y si, una vez asentada esa cimentación más reciente, fosa y sepultura se hubiesen colmatado con lo extraído previamente, el relleno de ambas sería similar, pero no era así.

Además, mientras los materiales arqueológicos planteaban esa problemática, los restos humanos planteaban otra muy diferente: los más próximos a la superficie se hallaron sobre el semidestruido borde occidental de la sepultura pero  $\pm 0.50$  m por encima de su fondo, mientras en éste, bajo una capa de tierra de  $\pm 0.20$  m de espesor y sin ningún otro material arqueológico, se hallaron, al mismo nivel que el del pavimento del Complejo 7, los restos casi completos de un individuo posiblemente femenino<sup>9</sup>, sensiblemente esparcidos pero dentro de los límites de la sepultura superior y en un espacio a su vez sensiblemente coincidente con el de la sepultura subyacente. Esa situación lleva a pensar que realmente

9 N° inv. EN-78-A-1827.

la alteración de la sepultura superior afectó fundamentalmente a la parte más alta de la tumba, y por tanto de esa sepultura, y solamente hasta la localización de esos restos humanos, lo que preservó la sepultura inferior. Tal vez quienes inhumaron a aquel individuo sabían dónde estaban los restos de los anteriores “usuarios” de la tumba, pero quienes destruyeron la sepultura superior ignoraban la existencia de la inferior.

Todos los indicios apuntaban pues a la existencia de dos alteraciones diferentes de la sepultura de mamposería cuidada (T.07/1<sup>10</sup>), la que destruyó parcialmente su lado occidental provocando de alguna forma la presencia de restos humanos, y posiblemente también de aquel vaso carenado, fuera de su límite pero cerca de su borde original, y por otra parte la que, interrumpida tras la localización y alteración del enterramiento depositado en su fondo, provocó que tanto algunos restos humanos como multitud de fragmentos de los vasos depositados en su interior, y al parecer también sobre ella, fuesen a parar al E de la tumba, cayendo en su entorno oriental.

## 2.a. Una destrucción casual por motivos estratégicos

La excavación arqueológica permitió constatar que la apertura de la zanja de cimentación del edificio más reciente construido en la parte más alta del Sector A del cerro, afectó al propio Complejo 7 y a su tumba aneja, pero también que los restos ya entonces se hallaban ocultos como resultado de su propio derrumbe, que cayó también sobre la tumba; pero la presencia de restos humanos revueltos con otros de otros tipos en varios puntos de un “paquete”, de  $\pm 1$  m de potencia desde la superficie y que se hallaba en la zona más elevada y próxima al cimiento del edificio más reciente y al ángulo NO de la tumba, plantea la necesidad de analizar detalladamente la situación espacial de esos restos que, una vez extraídos de la tumba, al parecer no fueron desplazados definitivamente al entorno inmediato, pero tampoco devueltos a su lugar de origen.

Por una parte requiere explicación el hecho de que los restos humanos más superficiales<sup>11</sup> se hallasen sobre el muro septentrional del Complejo 7 construido con la sepultura superior (T. 07/1), fuera por tanto del límite interior de la misma, más próximos a la superficie que los localizados al O, a poco más de 1 m de su fondo y algo más de 0.50 m por encima de la moledera y el recipiente cerámico más próximos a la superficie localizados *in situ* en su interior (**Fig. 6**), mientras sin embargo otros restos se hallaron diseminados en un área de  $\pm 16$  m<sup>2</sup>, mezclados con el humus superficial y materiales típicos de los tapiales (fragmentos cerámicos<sup>12</sup>, restos de animales y una concha de *Unio*<sup>13</sup>) y algunos<sup>14</sup>  $\pm 0.50$  m más abajo y sobre el borde semidestruido del murete occidental de la sepultura.

**10** Por razones prácticas, en este trabajo se mantendrá la numeración de las sepulturas asignada en el transcurso del trabajo de campo; en otras ocasiones (Sánchez Meseguer y Galán, 2019; Galán y Sánchez Meseguer, 2019) se invirtió el orden de descripción, utilizando números romanos, a fin de acomodar la denominación a la posición temporal de las mismas.

**11** N<sup>o</sup> inv. EN-78-A-1830.

**12** N<sup>os</sup> inv. EN-78-A-1831, 1832, 1834, 1835 y 1840.

**13** N<sup>o</sup> inv. EN-78-A-1835 y EN-78-A-1832, respectivamente.

**14** N<sup>os</sup> inv. EN-78-A-1808.



**Figura 6.** Interior de la sepultura superior (T.07/1) cuyo límite septentrional apoyó en origen en un afloramiento rocoso: moledera y gran vaso cerámico fragmentado pero completo hallados in situ.

Todo parece indicar por tanto que, al abrir aquella zanja de cimentación, aquellos restos humanos pudieron haber sido extraídos del interior de la sepultura y “proyectados” hacia arriba y hacia el S-SO, cayendo algunos sobre el borde de la construcción funeraria mientras otros quedarían esparcidos por el entorno para más tarde ser recogidos y mezclados con las tierras y materiales -antes constituyentes de tapias a los que se incorporaron fragmentos cerámicos<sup>15</sup>, un alisador<sup>16</sup>- con que posteriormente se rellenó dicha zanja.

Sin embargo como se ha comentado, otros restos humanos se hallaron, también fuera de la sepultura, pero al E y junto a la puerta del Complejo 7, y no en un contexto revuelto, sino bajo tapial derrumbado del alzado del edificio y en circunstancias que requieren otra interpretación.

Una nueva observación de la situación planteó la necesidad de identificar los fragmentos cerámicos correspondientes a vasos depositados en la tumba y de diferenciarlos de los inmersos en los tapias, más allá de su primera identificación en función de su estado de conservación, para lo cual el primer paso era evidentemente comprobar la ubicación de los recipientes encontrados suficientemente completos, ya fuese enteros o fragmentados.

El hallazgo de vasos tanto enteros como fragmentados, completos e incompletos, en el interior de la sepultura superior y también sobre ella, pero en su mismo espacio, parecía indicar que la apertura de la zanja que destruyó parcialmente su lado occidental afectó solamente a la parte alta de la tumba, es decir, fundamentalmente a los tapias derrumbados que la cubrieron, lo que permite pensar que posiblemente la localización del conjunto de recipientes cerámicos depositados sobre ella, o de los

<sup>15</sup> Nos inv. EN-79-A-1854, 1855 y 1874.

<sup>16</sup> Nº inv. EN-79-A-1855.

múltiples fragmentos de vasos que hubiese allí en aquel momento, bien pudo provocar el desplazamiento de la excavación de la zanja hacia el O, hipótesis que no implica que lo claramente asociado a la sepultura se hallase en aquel momento en perfecto estado de conservación.

Todo ello permite plantear la posibilidad de que quienes debían hacer hueco para la cimentación del edificio más reciente, quizá comenzaron su trabajo en el punto más alto del lugar, presumiblemente coincidente con lo más alto del derrumbe caído sobre la tumba, probablemente buscando la roca natural para asentar la gran cimentación a construir y arrojando hacia el entorno inmediato lo extraído, desconocieran la existencia de la tumba y del propio Complejo 7.

Que las cosas hubieran sucedido así explicaría, por casual, la “limpieza” de la destrucción del banco corrido del Complejo 7 y de su pavimento por esa cimentación (**Fig. 7**), la precisa construcción de la misma en su fosa, y que no se detectase la presencia de la tumba hasta toparse, muy posiblemente también por accidente, con los restos humanos, vasos cerámicos, etc. existentes sobre ella y en su interior, causando la destrucción parcial y la remoción de parte de la sepultura superior (T.07/1); es posible que la localización de la tumba fuese la causa de que al profundizar un poco más y detectar la presencia de las grandes piedras de la sepultura inferior (T.07/2), aquella zanja no se ampliase hacia el E. De responder esta hipótesis a la realidad, confirmaría la clara posterioridad de la alteración de la parte occidental de la tumba al derrumbe del edificio de culto, y en cierto modo la muy posible distancia temporal existente entre ambos hechos, y explicaría que, una vez instalada aquella potente cimentación en su zanja, ésta fuese rellenada con lo extraído en su excavación, ya bastante revuelto por razones obvias.



**Figura 7.** Banco corrido interior del lado occidental del Complejo 7 alterado por la fosa y la cimentación del edificio de construcción más reciente.

## 2.b. Una destrucción anterior por otros motivos

Ahora bien, es evidente que esta hipótesis no explica lo observado en la propia sepultura y en su entorno oriental más inmediato, pero también que, como se ha comentado, la presencia de restos humanos y objetos que pudieron formar parte de ajuares funerarios fuera de la tumba y a cierta profundidad del derrumbe que la cubrió respecto a la superficie, aboga sin embargo por la existencia de una alteración anterior a la causada por la apertura de aquella zanja, no casual y que afectó especialmente al límite N, el ángulo NE, su parte superior y su interior.

La situación especialmente próxima al nivel del pavimento del Complejo 7 del cuchillo/puñal metálico y los restos humanos hallados fuera de la sepultura, al E de la misma, junto a la puerta del edificio y bajo restos de su techumbre y alzado derrumbados, y la que plantean los fragmentos cerámicos localizados tanto en el interior de la sepultura como al NE de ella, no relacionados según todos los indicios

con los tapias, parecen testimonios de una alteración de la tumba temporalmente muy próxima al colapso total del edificio –de lo contrario la tumba no hubiese sido visible-, directamente enfocada al interior de la sepultura superior (T.07/1) y cuya consecuencia inmediata fue la remoción de sus enterramientos y ajuares, lanzando al exterior parte de lo más superficial, hasta localizar lo que se hallaba al nivel del pavimento del Complejo 7, lo que implica que o bien éste también era visible aún o bien los autores de los hechos conocían el contenido de la tumba o al menos sospechaban su importancia.

Así pues, todo apunta a una primera alteración tras el incendio y comienzo del derrumbe del Complejo 7, producidos posiblemente poco después, si no a continuación del depósito de los objetos que ocuparon todo su interior (bancos corridos, receptáculos, pavimento) y parte del exterior junto a su puerta (Sánchez Meseguer y Galán, 2001), objetos sobre los que cayó directamente su techumbre incendiada, y poco después también de la colocación de los intencionadamente dejados sobre su tumba.

En cualquier caso, esta hipotética reconstrucción de la primera alteración de aquella la tumba, aun respondiendo a la realidad no permite identificar si fue una profanación *sensu stricto* relacionada con el estatus social de todos o algunos de los inhumados en ella, o de un simple saqueo encaminado a la extracción de objetos de valor, presumiblemente de plata puesto que se abandonaron allí varios de aleación de Cu y vasos cerámicos de calidad y/o en estado de uso, objetos que quizá se supuso habrían sido depositados allí como otros lo fueron en tumbas de otros complejos culturales contemporáneos, especialmente del argárico, y que o bien se extrajeron o tal vez no se hallaron, pese a la remoción de la sepultura, porque nunca estuvieron en ella.

Particularidades: la T.07/1, una construcción de mampostería cuidada reutilizada

De lo expuesto hasta aquí se desprenden dos observaciones que han condicionado la identificación de la verdadera morfología de las dos sepulturas que conformaron la T.07 y de los componentes de sus respectivos contenidos, así como la interpretación de su cronología y significado: por una parte que la primera alteración que sufrieron ambas sepulturas fue provocada por sus respectivas reutilizaciones, y por otra que las alteraciones y destrucciones posteriores no afectaron a ambas sepulturas por igual.

Es más, la presencia en el interior y entorno inmediato de la sepultura superior (T.07/1) de restos de varios individuos de diferentes sexos y edades, indica *per se* sucesivas reutilizaciones cuyo modo de inhumación -primaria/secundaria- es imposible determinar debido a su estado de conservación, pero una reutilización que, en cualquier caso, supuso remociones que bien pudieron conllevar pérdidas de restos humanos e incluso desaparición de algún objeto originalmente componente de ajuar funerario, y como se ha comentado, a esas alteraciones hay que sumar la muy posible existencia de otras dos que todo apunta a que afectaron, en primer lugar a la parte alta de la tumba, lo que supuso especialmente la remoción y extracción de gran parte del contenido de aquella sepultura construida sobre el suelo, o “de construcción aérea” si se prefiere, y de lo presumiblemente depositado sobre ella, mientras otra alteración posterior supuso la destrucción de parte de la mitad occidental del conjunto.

Atendiendo a las dimensiones de otras tumbas de la necrópolis, las de ésta T.07/1 -casi 1.90 m de largo y 0,80 m de ancho- resultan especialmente llamativas, sobre todo teniendo en cuenta que son sensiblemente mayores que las de la tumba sobre la que se levantó (T.07/2), acordes sin embargo con las de otras del yacimiento-, pero tal vez esas dimensiones respondan al número de enterramientos que estaba destinada a contener –tal vez cinco según los resultados provisionales del estudio antropológico-, a la cantidad y al tamaño de algunos de los recipientes cerámicos que serían depositados en su interior, y posiblemente también sobre ella, o a ambas razones.

Esas dimensiones no se pudieron documentar con seguridad dada la destrucción de la cubierta y parte superior de la sepultura, pero un cálculo aproximado en función de la profundidad a la que se detectó su fondo, poco menos de 0.25 m más arriba que el pavimento del Complejo 7, consistente en una capa de  $\pm 0.20$  m de espesor de tierra compacta, que no contenía restos humanos ni de otro tipo, y que cubría la sepultura subyacente, permite suponer que, atendiendo al número de enterramientos y características de todo lo que al parecer contuvo, la altura de la sepultura fue sensiblemente mayor de los 0.50 m máximos conservados.

Como se ha señalado, la dispersión superficial de algunos restos humanos y fragmentos de vasos cerámicos y el desplazamiento hacia el O de la fosa de cimentación del edificio levantado más tarde, una vez localizada la roca natural, bien pudieron deberse al descubrimiento de restos humanos y recipientes en la parte alta de la tumba en la búsqueda de ésta; ahora bien, como también se ha comentado, todo indica que, esa alteración fue posterior a una “excavación”, remoción y posiblemente posterior relleno con al menos parte de lo extraído previamente, puesto que, salvo los ya citados, los demás restos humanos se hallaron dentro de los límites de la sepultura y en circunstancias y profundidades diferentes, lo que permite plantear la posibilidad de que aun tratándose de una única sepultura, la de mampostería cuidada construida con el Complejo 7, se utilizase en dos etapas distintas que, con el mismo criterio utilizado para la denominación de la tumba, es decir, comenzando por la primera localizada en la excavación arqueológica, se pueden denominar 07/1a la más reciente y 07/1b la más antigua, etapas diferenciadas básicamente por la presencia en su fondo de los restos de un individuo posiblemente femenino, removidos pero casi completos, y sin embargo la ausencia de vasos cerámicos o fragmentos de ellos junto a los mismos, mientras los restos humanos hallados inmediatamente por encima estaban mezclados con vasos completos, fragmentos de otros, útiles, objetos de adorno, etc.

### Los últimos usos (T.07/1a)

Sobre la sepultura y en su interior, entre lo conservado de su borde y los restos de ese individuo probablemente femenino, en un área de  $\pm 1.60$  m<sup>2</sup> limitada al O y al S por la cara interna de la sepultura, cuyo límite septentrional, marcado por un afloramiento rocoso, quedaba apenas 0.30 m al N de la gran moledera<sup>17</sup> ya mencionada (**Figs. 2 y 6**), a una profundidad semejante a la de 2 cazuelitas carenadas y otras tantas piezas de molino y junto a un denticulado de piedra tallada<sup>18</sup>, se hallaron los restos de un individuo adulto<sup>19</sup>, posiblemente masculino, al que así mismo corresponden los localizados en un espacio aún más reducido, de apenas 0.55 m<sup>2</sup>, situado junto al extremo S también del interior de la sepultura, mientras en la zona central de su mitad meridional se localizaron restos de un individuo infantil junto a un molde de fundición de lingotes<sup>20</sup>, diferente por tanto del hallado en el Complejo 7.

Muchos de esos restos humanos se hallaban no calcinados, pero sí impregnados de cenizas, a diferencia de aquella gran moledera, del gran cuenco<sup>18</sup> hallado cerca de ella fragmentado por aplastamiento pero completo e *in situ*, y de varios fragmentos de otros vasos de diferentes formas y tamaños recuperados en aquel mismo espacio<sup>21</sup>, y esto, sumado a la presencia de abundante materia orgánica carbonizada en la misma zona en que se hallaban los restos infantiles, es decir, en la mitad meridional

17 N° inv. EN-78-A-1842.

18 N° inv. EN-78-A-1810 y EN-78-A-1816 y 1824, respectivamente.

19 N° inv. EN-78-A-1811.

20 N° inv. EN-78-A-1817.

21 Nieto y Sánchez M., 1980, Figd.45-48.

de la sepultura, parece indicar que el colapso del Complejo 7 debió comenzar –por otra parte lógicamente- con la caída de su techumbre incendiada sobre la mitad meridional de la tumba -la más próxima al muro septentrional del edificio-, lo que, teniendo en cuenta que también se hallaron restos de esa misma techumbre quemada entre los recipientes cerámicos depositados fuera del mismo, al E de su puerta -cuyo umbral se hallaba cubierto por el mismo pavimento interior y cuyo revoco remataba sus lados volviendo hacia el exterior-, todo ello impregnado de materia orgánica carbonizada, podría indicar la existencia de una cubierta que protegiese esos vasos, la puerta y al menos parte de la propia tumba –de haber sido cubiertas independientes no tiene mucho sentido pensar que la cubierta de la tumba fuese más reducida que ella misma-, o bien que la del propio Complejo 7 se prolongaba hacia el N con el mismo fin.

En cualquier caso, la ausencia de cubierta degradable sobre la mitad septentrional de la tumba, de no ser aparente y simplemente resultado de las remociones, explicaría que los objetos no cubiertos de cenizas se hallasen inmersos en la tierra compacta rojiza de los tapiales del Complejo 7 derrumbados sobre la tumba, y el hecho de que esas tierras rojizas ocupasen parte del interior de la sepultura y llegasen hasta su fondo indica que o bien la sepultura no tuvo una cubierta de mampuestos y argamasa como otras, o bien la tuvo pero cuando se produjo ese derrumbe se hallaba desmontada.

No obstante, hay que tener en cuenta que los enterramientos efectuados en la sepultura se realizaron, obviamente, antes de la caída de esos tapiales sobre ella, por lo que presumiblemente su primer relleno, necesario si tuvo una cubierta sólida y pesada, debió realizarse con restos de la ocupación previa del lugar y de su entorno inmediato, quizá tierras pardas y grises de tapiales y restos de habitación respectivamente, como se ha señalado. Ahora bien, también es posible que en los últimos momentos de su uso se utilizasen las mismas tierras rojizas con las que se fabricó el tapial del alzado de dicho Complejo 7 para un relleno que, también presumiblemente, habría de sustentar una cubierta de mampuestos semejante a la de otras tumbas y a desmontar para cada inhumación, pero tal vez esas tierras no cubrieron todo el interior de la sepultura si hubo que reservar espacio para depositar un gran número de vasos cerámicos, lo que explicaría que algunos objetos localizados a menor profundidad (vasos pequeños, objetos de adorno personal) se hallasen inmersos en tierras de esa tonalidad.

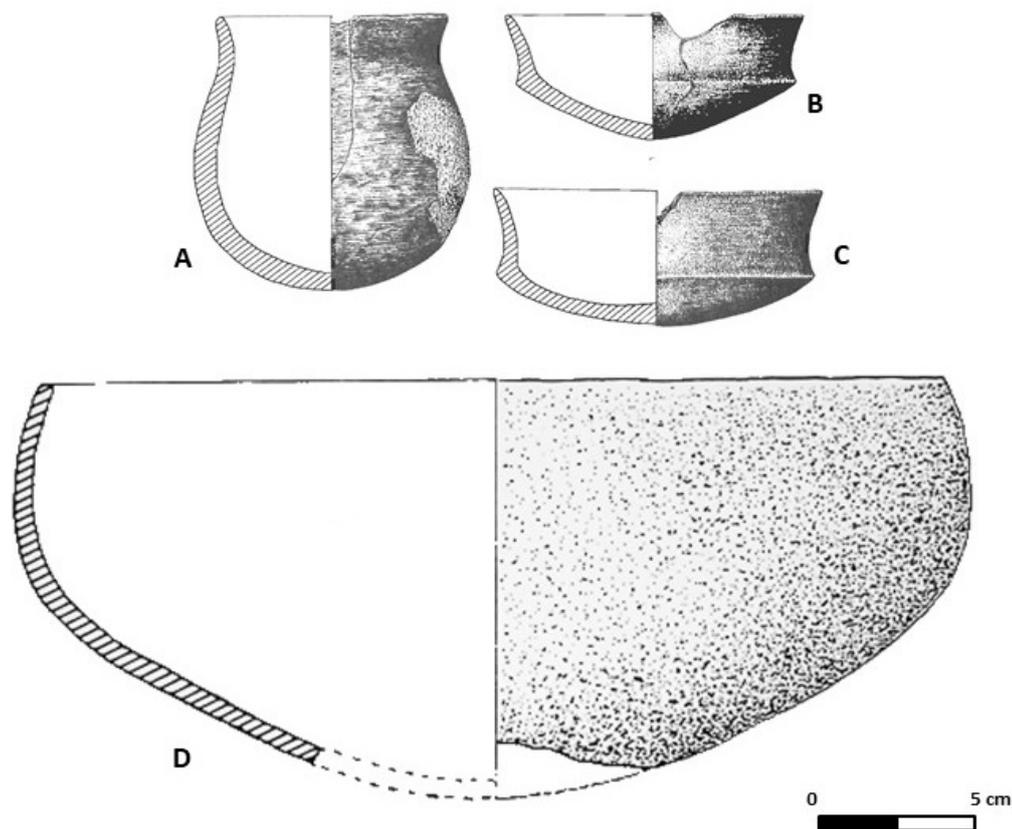
En cualquier caso, la situación de esos restos humanos, vasos cerámicos enteros y fragmentos de otros, útiles, objetos de adorno personal, etc. entre esas tierras rojizas, revueltos con algunas piedras, restos de la cubierta carbonizada del Complejo 7 y en menor medida tapiales, y hallados bajo buena parte del alzado del edificio derrumbado, era evidencia tanto de que el contenido de la sepultura más próximo a su cubierta había sido sumamente destruido, revuelto y en parte dispersado, como de que esa alteración, que muy posiblemente supuso su relleno de nuevo con parte de lo extraído y removido, debió producirse inmediatamente después del incendio y comienzo del colapso del edificio, pero antes de su derrumbe prácticamente total, de forma que quizá la tumba expoliada quedó un tiempo a la intemperie hasta que los alzados, primero del edificio de culto y luego del construido después, se desplomaron sobre ella.

La hipótesis del relleno de la sepultura con su propio contenido una vez mermado y revuelto, deriva de la presencia entre los restos humanos y los objetos mencionados –muchos de ellos en buen estado de uso-, de otros presuntamente valiosos como los de aleación de Cu, cuanto menos reciclables; el que posteriormente quedase cubierta por tapiales y mampuestos explicaría que la existencia de la tumba permaneciese oculta en el momento de abrir la zanja de cimentación del edificio posterior, posiblemente tomando como referencia el afloramiento rocoso en que se apoyó la parte septentrional de la sepultura y explicaría también que, al topar con ésta, se desplazase esa zanja hacia el O buscando apoyo en la zona más elevada y hasta localizar la roca natural junto a la pared occidental de la tumba que, como se ha comentado, quedó bastante destruida.

Así mismo, esta hipotética reconstrucción de lo sucedido explicaría el hallazgo de varios vasos cerámicos encontrados en buen estado de conservación –enteros o fragmentados pero suficientemente completos- en los límites de la sepultura y a diferentes profundidades en circunstancias que pueden representar situaciones distintas.

Una ollita<sup>22</sup> (**Fig. 8a**) localizada  $\pm 0.50$  m más arriba que la mayor parte de los restos humanos y a 0.43 m del fondo de la sepultura, se hallaba desplazada hacia el O y sobre los restos de su murete occidental, lo que plantea su posible extracción y colocación, quizá calzada con piedras –en señal de respeto al constatar que se trataba de una tumba?-, tal vez en el lugar en que se encontró y en el que curiosamente se conservó cubierta luego por el relleno de la fosa de cimentación.

Dos cazuelitas<sup>23</sup> (**Fig. 8b y c**), posibles vasos miniatura como quizá también esa ollita, se encontraron, sobre la capa de tierra con la que al parecer se separó la primera inhumación efectuada en la tumba (07/1*b*) de las últimas (07/1*a*), junto a restos humanos, algunos infantiles, lo que lleva a pensar por una parte en su relación con esos restos y por otra en que o se conservaban *in situ* o fueron depositadas allí tras la remoción; algo semejante pudo suceder con un gran cuenco<sup>24</sup> (**Fig. 8d**), hallado junto a esas cazuelillas, cuya presencia puede llevar a pensar en su posible carácter de ajuar funerario de alguno de los adultos inhumados.



**Figura 8.** Vasos cerámicos hallados en el interior de la T.07/1. A: n° inv. EN-78-A-1804; B y C: EN-78-A-1810; D: n° inv. EN-78-A-1815.

<sup>22</sup> N° inv. EN-78-A-1804 (Nieto y Sánchez M., óp. cit., Fig.46).

<sup>23</sup> N° inv. EN-78-A-1810 (íd.).

<sup>24</sup> N° inv. EN-78-A-1815.

Una olla y un vaso troncocónico de fondo plano<sup>25</sup>, hallados en la parte alta del interior de la sepultura, plantean la incógnita de si casualmente no acusaron los efectos de la remoción o si, tras ésta, fueron depositados en lo alto por hallarse más enteros, posibilidad que no se puede plantear respecto a los muchos fragmentos de vasos diferentes encontrados en ese mismo espacio.

Varios fragmentos de una olla con asas en el cuello<sup>26</sup> se hallaron dentro de la sepultura a una profundidad sensiblemente coincidente con la de un punzón de aleación de Cu<sup>27</sup>, próximos a los restos humanos, localizados a poco más de 0.50 m sobre ella y más próximos aún a la superficie, a 1.03 m de su fondo y diseminados; esa situación parece indicar la ya comentada remoción de la sepultura pero la extracción y dispersión de sólo parte de lo removido -causa probable de la permanencia de algunos de esos fragmentos en dicho fondo- y el posterior relleno del receptáculo funerario con lo extraído.

En otros casos se hallaron fragmentos de los mismos vasos en el fondo de la sepultura<sup>28</sup>, en su interior, al nivel al parecer de su borde<sup>29</sup>, y también fuera de la tumba, al E de la misma y en cotas superiores a la del pavimento del Complejo 7<sup>30</sup>, situación que parece confirmar la secuencia de acontecimientos propuesta, es decir, que parece ser resultado de la remoción del contenido de la sepultura y extracción y lanzamiento hacia el E de parte del mismo que cayó sobre tapial ya derrumbado a su vez sobre el pavimento del edificio, lo que apoya la hipótesis de que la alteración de la tumba se produjo cuando ya había comenzado el desmoronamiento de su alzado; así mismo, la presencia de fragmentos de 2 grandes cuencos<sup>31</sup> al nivel del que parece fue el borde de la sepultura pero desperdigados por su entorno inmediato apoya la existencia de un relleno posterior a la alteración de la sepultura con al menos parte de lo extraído de su interior.

En cualquier caso merece especial atención la abundancia de vasos cerámicos que, a juzgar por lo recuperado en el transcurso de la excavación y teniendo en cuenta que aún no ha sido posible el estudio completo de todo ello, parece estuvieron directamente relacionados con la tumba.

En un espacio de  $\pm 16$  m<sup>2</sup> sobre y alrededor de la tumba y en cotas próximas a la superficie se recogieron un cuenco pequeño<sup>32</sup> y fragmentos de un gran número de recipientes<sup>33</sup> (cuencos, algunos de gran tamaño, ollas, algunas con decoración impresa en el borde, vasos carenados) sobre los que cabe comentar ahora que junto a ellos se hallaron fragmentos de otros vasos con fracturas antiguas mezclados con restos de animales<sup>29</sup> y correspondientes con toda probabilidad a los tapiales derrumbados, sin descartar que entre ellos haya algún fragmento de alguno de esos vasos, a tapiales derrumbados al igual que:

- los fragmentos de las mismas características<sup>34</sup> localizados sobre el muro del Complejo 7, límite S de la sepultura, desde superficie y hasta la parte alta de la mampostería conservada del mismo, en algunos casos mezclados con restos de fauna<sup>35</sup> y en otros junto a una concha de *Unio*<sup>30</sup>, una moledera<sup>36</sup> o materia orgánica carbonizada<sup>37</sup>,

25 N<sup>o</sup> inv. EN-78-A-1805 (ambos).

26 N<sup>os</sup> inv. EN-78-A-1805, 1809 y 1813.

27 N<sup>o</sup> inv. EN-78-A-1818.

28 N<sup>o</sup> inv. EN-78-A-1820.

29 N<sup>o</sup> inv. EN-78-A-1805.

30 N<sup>o</sup> inv. EN-78-A-1801, 1802, 1860, 1888.

31 N<sup>o</sup> inv. EN-78-A-1803.

32 N<sup>o</sup> inv. EN-78-A-1832 (Nieto y Sánchez Meseguer, óp. cit., Fig.45).

33 N<sup>os</sup> inv. EN-78-A-1803 y 1807, EN-79-A-1831.

34 N<sup>os</sup> inv. EN-78-A-1832, 1843, EN-79-A-1830, 1840-1842, 1846-1848, 1851 y 1853.

35 N<sup>os</sup> inv. EN-79-A-1834, 1835, 1844, 1845 y 1850.

36 N<sup>o</sup> inv. EN-78-A-1843.

37 N<sup>o</sup> inv. EN-79-A-1851 y 1853.

- los fragmentos recuperados al nivel de los restos humanos junto a un útil pulimentado<sup>38</sup> y
- los localizados tanto sobre ese mismo muro como hacia el E, entre la tumba y la puerta del edificio y desde superficie y hasta el nivel de lo conservado de dicho muro<sup>39</sup>, en algún caso mezclados con restos de animales<sup>40</sup> e incluso a mayor profundidad<sup>41</sup>;
- los fragmentos de recipientes localizados sobre la propia tumba pero muy próximos a la superficie<sup>42</sup>,  $\pm 0.42$  cm más abajo y junto a una moledera<sup>43</sup>, y a escasos 0.47 m más abajo aún y mezclados con restos de animales y semillas carbonizadas, así como
- los hallados dentro de la sepultura y al nivel de los restos humanos más próximos a su borde mezclados con una pieza activa de molino manual<sup>44</sup>, restos de animales<sup>45</sup> y fragmentos de grandes cuencos y de una olla, vasos sin embargo muy posiblemente depositados en la tumba, así como de un *pitthos*<sup>46</sup>, tal vez contenedor funerario de los restos del individuo infantil.

Por sus características parecen corresponder también a los tapias derrumbadas tanto los fragmentos cerámicos recuperados fuera de la sepultura, en la parte superior de ese derrumbe, entre su murete oriental y los afloramientos rocosos, mezclados con restos de fauna<sup>47</sup>, como los recogidos junto a la citada puerta, sobre el pavimento del Complejo 7<sup>48</sup>, algunos también mezclados con restos de fauna<sup>49</sup>, los escasos fragmentos localizados al E de la tumba sobre argamasa del tapial y algo menos de 0.25 m por encima de dicho pavimento, y los hallados en la propia puerta del edificio junto a restos de animales y a los restos humanos y la aguja/punzón de aleación de Cu ya mencionados<sup>50</sup>.

#### La primera inhumación (T.07/1b):

Como se apuntó en líneas anteriores, bajo los restos humanos y vasos cerámicos más o menos enteros o fragmentados, completos o incompletos y relacionados con el o los últimos uso o usos de la T.07, se halló una capa de  $\pm 0.20$  m de espesor de tierra compacta, y bajo ella, en un espacio sensiblemente coincidente con el interior de la sepultura 07/1 y en el que se recogieron, a la misma profundidad, restos de madera carbonizada<sup>51</sup>, se hallaron, algo esparcidos pero casi completos, los restos de un individuo anciano, posiblemente femenino<sup>52</sup> (**Fig. 9**) separados de los enterramientos y objetos de ajuar de la sepultura subyacente (T.07/2) también por una capa de tierra compacta que se encontraba sensiblemente al nivel del pavimento del Complejo 7, instalado a su vez sobre restos de una ocupación

38 N° inv. EN-79-A-1865.

39 N° inv. EN-79-A-1859.

40 N°s inv. EN-79-A-1857 y 1873.

41 N° inv. EN-79-A-1844.

42 N° inv. EN-78-A-1806.

43 N° inv. EN-79-A-1842.

44 N° inv. EN-78-A-1816.

45 N° inv. EN-78-A-1815.

46 N°s inv. EN-78-A-1814 y 1815.

47 N° inv. EN-79-A-1875.

48 N°s inv. EN-79-A-1863, 1864 y 1866.

49 N° inv. EN-79-A-1838.

50 N° inv. EN-79-A-1862.

51 N° inv. EN-78-A-1828.

52 N° inv. EN-78-A-1827.



**Figura 9.** Restos de la primera inhumación depositada en la sepultura superior (T.07/1).

anterior del lugar, indicando todo ello que la primera inhumación efectuada en la sepultura de mampostería cuidada muy posiblemente fue la primera directamente relacionada con el edificio que albergó la representación tridimensional de los “cuernos de la consagración”.

### ¿Todo ajuares?

Aunque las hipótesis planteadas respondan al desarrollo real de los acontecimientos, han quedado en el aire varias incógnitas, como las relativas al tipo de cubierta que pudo tener esa sepultura de mampostería cuidada, al origen de las tierras con que se rellenó tras la última inhumación efectuada en ella, a la ausencia de ajuar funerario junto a los restos del primer individuo inhumado -una ausencia extraña dada la cantidad de objetos relacionados con la tumba-, o al elevado número de vasos cerámicos, y quizá también fragmentos representativos de otros, que parece fueron depositados en y sobre la tumba, pero hay algunos detalles que pueden arrojar cierta luz al respecto.

Con la intención de conservarlo lo mejor posible, intención pronto frustrada al ser vandalizados sus “cuernos de la consagración”, no se llevó a cabo excavación arqueológica en el pavimento del Complejo 7, pero como resultado de varias conejeras que lo habían alterado se pudo observar su instalación sobre tierras pardas compactas, en unas zonas, y sobre tierras grises cenicientas con restos de materia orgánica carbonizada en otras, lo que confirmaba la construcción de la T.07/1 sobre tapial aplanado de alguna construcción anterior.

Por otro lado, la parte septentrional del potente muro que suponía el límite oriental del edificio se hallaba parcialmente destruida, pero la longitud del tramo conservado (**Fig.2**) ponía claramente de manifiesto que el muro N del Complejo 7 se había apoyado en aquel cuya longitud sobrepasaba el punto de contacto de ambos, lo que llevó a identificar el aprovechamiento para la construcción de aquel

edificio de un muro anterior, como también el paramento externo de una torreón circular, o al menos sus restos, en el lado occidental, todo lo cual, pese a confirmar la existencia de restos de ocupación anteriores a la construcción del propio Complejo 7, no permitía sin embargo identificar la razón del aprovechamiento de un muro con uno de sus extremos destruido y retranqueando el que formaría ángulo con él. Solamente la ubicación de la T.07/2 permite, como se expone más adelante, plantear una hipótesis cuya realidad hoy por hoy no es posible comprobar.

Sin embargo la incógnita que plantea la ausencia de ajuar en la T.07/1*b*, es decir, del primer enterramiento depositado en la sepultura construida con mampostería cuidada, puede tener respuesta si se acepta que tal vez esa no fuera la situación original de ese primer enterramiento efectuado en la sepultura sino que el estado de dispersión en que se hallaron los restos humanos, pese a ello bastante completos, bien pudo deberse a que la remoción de la tumba cesó precisamente cuando se encontraron, al considerar que se había alcanzado su fondo dada la prácticamente total coincidencia de la profundidad de éste y el nivel del pavimento del Complejo 7; cabe pensar por tanto que aquel enterramiento pudo tener como ajuar funerario alguno o algunos de los objetos extraídos de la sepultura, o incluso el gran cuenco hallado en el fondo de la T.07/1*a* asociado a las tierras que separaban esa primera inhumación de las posteriores, tal vez recolocado allí una vez localizado y removido de su lugar de deposición original.

Con todo, al hilo de lo ya comentado sigue llamando sumamente la atención la cantidad y variedad de recipientes cerámicos y otros objetos relacionados con la tumba y diferentes de los correspondientes a los tapiales derrumbados sobre ella.

Parece evidente que si punzones y cuchillos/puñales metálicos se hallan en otros ajuares funerarios de la necrópolis, los hallados en esta T.07/1 y su entorno inmediato también podrían haber sido depositados junto a los inhumados en ella, máxime en los casos en que se trata de piezas completas y no de fragmentos.

Algo semejante sucede con los objetos de adorno de piedra pulida, aunque ciertamente por su tipología podrían corresponder a momentos anteriores y haber sido incorporados a los tapiales, como seguramente sucedió en el caso del denticulado de piedra tallada; pero los adornos personales de piedra pulida, si no frecuentes, tampoco son totalmente extraños en otras tumbas del Cerro de La Encantada, la deposición de molederas en las cubiertas de las sepulturas, muy posiblemente como señalización de que lo eran, o incluso en éstas, como en el caso de la T.01, se ha detectado con cierta frecuencia, y la presencia de un molde de fundición puede deberse a su reutilización como material de construcción, pero también pudo depositarse con el mismo sentido con que se depositó otro en el Complejo 7.

En cualquier caso, lo especialmente llamativo es la cantidad de vasos cerámicos relacionados con la tumba, entre los que se encuentran tanto algunos que podrían considerarse miniaturas como otros tal vez de uso personal (cuencos, ollitas), de servicio o presentación, o incluso de almacenaje, sin descartar la posibilidad de que efectivamente la presencia de al menos un *pithos* indique su función como vaso funerario, ya se utilizase completo o solamente medio recipiente como se ha constatado en el ámbito cretense (p.ej. Schmitt y Déderix, 2021).

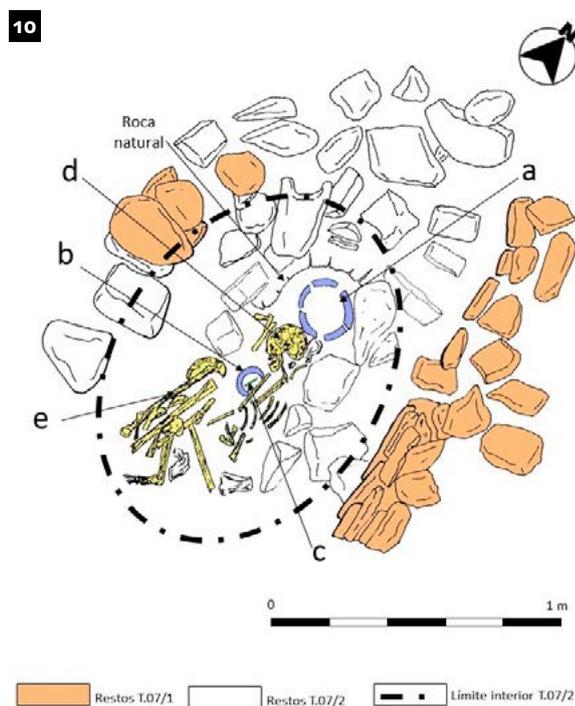
A juzgar por los ejemplares hallados más o menos enteros pero completos o casi completos, esa cantidad no solo debió ser muy elevada, sino que, además, el tamaño de muchos de ellos posiblemente esté indicando que se depositaron tanto dentro de la sepultura como sobre ella, y quizá vacíos e incluso unos dentro de otros, y que luego fueron removidos y muchos fragmentados, algunos extraídos, y varios “devueltos” a la sepultura, cabiendo incluso la posibilidad de que en algunos casos en origen no se depositasen recipientes completos sino grandes fragmentos que los representasen, como pudo suceder en la T.01 del propio Cerro de La Encantada, y todo ello en el transcurso de las ceremonias fúnebres asociadas a cada enterramiento, o, tal vez en actos rituales realizados en momentos diferentes. De

cualquier forma, el predominio de recipientes de mediano y gran tamaño y la ausencia de restos orgánicos no relacionables con los tapias derrumbados no sugieren un posible desarrollo de banquetes funerarios, sino ofrendas a los difuntos para “cubrir sus necesidades”, o al poder superior correspondiente.

### 3. Tumba 07/2

Como se ha venido comentando, los muretes laterales de mampostería cuidada de la T.07/1 se levantaron sobre una sepultura anterior de factura sensiblemente más tosca, de forma que la problemática que plantean las construcciones del Complejo 7 y su tumba en cuanto a su relación con restos constructivos y con esa sepultura anteriores afecta tanto al propio edificio como a ésta.

Pese a las alteraciones sufridas por la sepultura superpuesta, esta T.07/2, una fosa revestida de mampostería descuidada, se halló en mucho mejor estado de conservación, si bien el tratarse también de una tumba reutilizada implica al menos una primera alteración con la consecuente remoción de su contenido para efectuar el último enterramiento; esa remoción supuso el amontonamiento de los restos del primer inhumado hacia el O (**Fig. 10**) y debió ser la causa del “desplazamiento” entre las tierras en que se hallaban inmersos y hasta  $\pm 0.13$  m por encima de los restos del último individuo depositado en la sepultura, de un remache<sup>53</sup> del cuchillo/puñal<sup>54</sup> con el que muy posiblemente fue enterrado, que se encontraba junto al cráneo del último individuo sepultado, bajo restos óseos no correspondientes a él y con sólo 2 remaches pero 3 perforaciones en la zona proximal de su hoja (**Fig. 11**).



**Figura 10.** a) nº inv. EN-78-A-1825; b) nº inv. EN-78-A-1832; c) nº inv. EN-78-A-1835; d) restos del último individuo inhumado; e) restos amontonados del primer individuo inhumado.

**Figura 11.** Cuchillo/puñal de aleación de Cu, posible ajuar del primer inhumado en la T.07/1.

<sup>53</sup> Nº inv. EN-78-A-1829.

<sup>54</sup> Nº inv. EN-78-A-1825 (Nieto y Sánchez Meseguer, Fig.45. Por error tipográfico aparece como 1830).

Por otra parte, muy posiblemente la construcción de la T.07/1 sobre esta T.07/2 fue la siguiente alteración sufrida por la sepultura y la muy probable causa de la remoción de su cubierta, hasta que finalmente la excavación de la fosa de cimentación del edificio posterior al derrumbe del Complejo 7 destruyó el lado occidental de la fosa de la sepultura hasta rozar y remover ligeramente las grandes piedras de su revestimiento (**Fig. 12**).

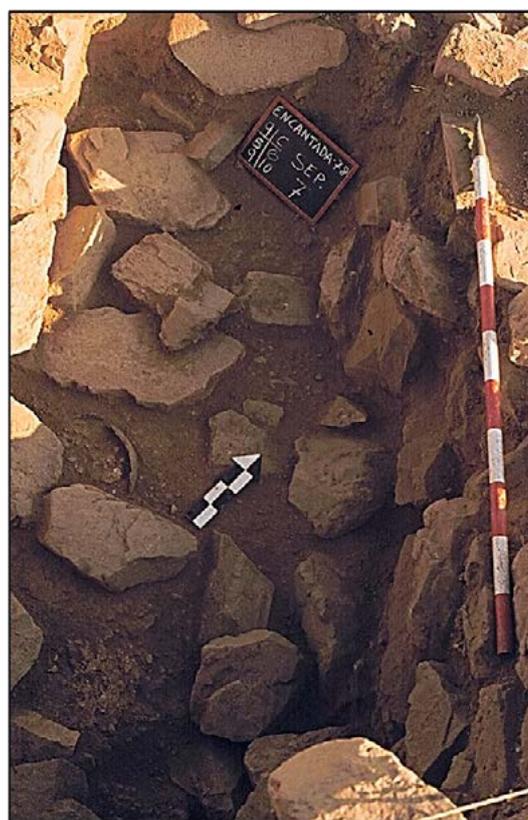


**Figura 12.** T.07/1 bajo T.07/2 (vista desde el N).

**Figura 13.** Inhumaciones en T.07/2 sobre fondo de roca natural, piedras y tierra parda.

Los derrumbes caídos hacia el NO favorecidos por los afloramientos rocosos que conformaron la parte más elevada del denominado Sector A del cerro, debieron arrastrar en esa dirección los restos de la ocupación anterior de la misma, como sin duda lo hicieron después con el límite septentrional de la propia T.07/1 (**Fig.6**). Esta observación, sumada a la posible acomodación sobre roca natural y grandes piedras -que bien pudieran corresponder a un derrumbe- de los restos humanos del último enterramiento realizado en la T.07/2 (**Fig. 13**), permite plantear la posibilidad de que su fosa se excavase en los escombros que permanecían en aquel lugar, es decir, en los mismos en los que, una vez aplanados, se apoyaron la T.07/1 y el pavimento del Complejo 7.

Esta hipótesis explicaría la presencia de tapiales de tierras pardas tanto bajo los restos humanos en el fondo de la T.07/2, existentes cuando se excavó su fosa o depositados para acondicionarlo, como entre los restos de los enterramientos<sup>55</sup>, tapiales estos últimos presumiblemente depositados de manera intencionada para el relleno de la sepultura y sustentación de la cubierta de piedras que, aunque alterada -quizá para constatar el contenido de la tumba- se conservó en parte (**Fig.**



**Figura 14.** Cubierta ligeramente hundida y alterada de T.07/2.

55 Nº inv. EN-78-A-1827.

14), hallándose en esos tapiales escasos fragmentos de cerámica, restos de animales, algunas semillas y madera<sup>56</sup> carbonizadas y fragmentos de algún objeto de aleación de Cu, es decir, restos típicos de los tapiales del Estrato II del yacimiento.

Es más, estas últimas observaciones sumadas al hecho de que la tumba se encuentre a una distancia de los afloramientos rocosos que determinan el límite NO de esa parte del cerro semejante, como se observa en la Fig. 2, a la que separa los restos del muro aprovechado como lado oriental del Complejo 7 de otras emergencias rocosas localizadas al N y algo más al E, permiten matizar algo ya apuntado en otras ocasiones (Galán y Sánchez Meseguer, 2014; ídem e. p.): parece ciertamente muy posible que el Complejo 7 se edificase sobre los restos de un edificio anterior, tal vez también destinado a actividades de carácter religioso, levantado a su vez sobre los restos de la ocupación previa del lugar (tapiales de tierra parda caídos sobre materia orgánica carbonizada posiblemente de la cubierta de alguna vivienda, tierras grises cenicientas localizadas bajo el pavimento del Complejo 7) presumiblemente con fines habitacionales, y en cuyo ángulo NO pudo instalarse esta T.07/2, lo que explicaría la construcción del Complejo 7 en el lugar en que se halla y de la T.07/1 sobre ella.

## Bibliografía

- Galán Saulnier, C. y Sánchez Meseguer, J.L. (2014): *Problemas de la Edad del Bronce: los “cuernos de la consagración” en la Península Ibérica*, Arqueoy+ Monografías, 5, Arqueoymás, S.L. Madrid.
- Galán Saulnier, C. y Sánchez Meseguer, J.L. (2019): *Tumbas infantiles en el Cerro de La Encantada*, Arkatros Ediciones S.L. Madrid.
- Hernando Grande, A. (1992): “Puñales del Bronce de La Mancha”. *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie I, Prehistoria y Arqueología, V: 281-293. <https://doi.org/10.5944/etfi.5.1992.4570>
- Nieto Gallo, G. y Sánchez Meseguer, J.L., (1980): *El Cerro de La Encantada (Granátula de Calatrava, Ciudad Real)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 113. Ministerio de Cultura. Madrid.
- Romero Salas, H. (1988): “La personalidad del «horizonte» necrópolis del Cerro de la Encantada”. Homenaje al Prof. Nieto Gallo: *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 11-12 (1984-1985): 143-151.
- Romero Salas, H. y Sánchez Meseguer, J.L. (1988): “La facies necrópolis de La Encantada: aproximación a su estratigrafía”. *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*, III, Pueblos y culturas prehistóricas y protohistóricas (2), (Ciudad Real, 1985). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Toledo: 139-150.
- Sánchez Meseguer, J.L. y Galán Saulnier, C. (2001): “Restos, huellas y evidencias. Complejos de Culto en el Cerro de La Encantada”. En D. Büchner (ed.): *Studien in Memoriam Wilhem Schüle*. Verlag Marie Leidorf, Internationale Archäologie - Studia honoraria: Band 11. Rahden: 379-417.
- Sánchez Meseguer, J.L. y Galán Saulnier, C. (2019): “La cronología del Cerro de La Encantada. Estratigrafía, dataciones radiocarbónicas y paleoclimatología”. *Calatrava Estudios*, 1: 89-130.
- Sánchez Meseguer, J.L. y Galán Saulnier, C. (e. p.): “Weihehörner auf der Iberischen Halbinsel: ein vergessener Aspekt bronzzeitlicher Religionsgeschichte”. En D. Brandherm y B. Nessel (eds.): *Glaubenswelten der Bronzezeit*. Beier & Beran. Langenweißbach.

<sup>56</sup> N<sup>os</sup> inv. EN-78-A-1833, 1834, 1834b, 1836, 1837, 1839, 1840, 1841 y EN-79-A-1837.

Sanz del Cerro, E. y Sánchez Meseguer, J. L. (1988): “Sepulturas de mampostería en la provincia de Ciudad Real: una aproximación a su estudio y paralelismos”. *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*, II, Pueblos y culturas prehistóricas y protohistóricas (1) (Ciudad Real, 1985). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo: 323-327.

Schmitt, A. y Déderix, S. (2021): “Too many secondary burials in Minoan Crete?”. *Journal of Anthropological Archaeology*, 64: 101354. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2021.101354>





# Los castros célticos de la Beturia. Fotogrametría aplicada a la topografía arqueológica

## The Celtic Hillforts of the Baeturia. Photogrammetry Applied to Archaeological Topography

### LUIS BERROCAL-RANGEL

Universidad Autónoma de Madrid  
Departamento de Prehistoria y Arqueología  
C/ Francisco Tomás y Valiente, 1. 28049 Madrid  
Grupo de investigación OPPIDUAM  
luis.berrocal@uam.es  
<https://orcid.org/0000-0003-3839-6453>

### LUCÍA RUANO POSADA

Departamento de Prehistoria, Historia  
Antigua y Arqueología  
Universidad Complutense de Madrid  
C/ del Prof. Aranguren, s/n. 28040 Madrid  
Grupo de investigación OPPIDUAM  
lruano02@ucm.es  
<https://orcid.org/0000-0002-0966-9136>

### PABLO SÁNCHEZ DE ORO

Universidad Autónoma de Madrid  
Departamento de Prehistoria y Arqueología  
C/ Francisco Tomás y Valiente, 1. 28049 Madrid  
Grupo de investigación OPPIDUAM  
pablo.sanchedezoro@uam.es  
<https://orcid.org/0000-0002-2373-0626>

### TÍMOTEO RIVERA JIMÉNEZ

Centro Andaluz de Desarrollo Económico  
de Cala  
Avda. de Andalucía, 11. 21270 Cala (Huelva)  
Grupo de investigación HUM-838  
tinorivera17@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-9064-0682>

### PABLO PANIEGO DÍAZ

Universidad Autónoma de Madrid  
Departamento de Prehistoria y Arqueología  
C/ Francisco Tomás y Valiente, 1. 28049 Madrid  
Grupo de investigación OPPIDUAM  
pablo.paniego@uam.es  
<https://orcid.org/0000-0002-6218-0938>

### EDUARDO ROMERO BOMBA

Ayuntamiento de Aracena  
Plaza Marquesa de Aracena s/n  
21200 Aracena (Huelva)  
patrimonio@ayto-aracena.es  
<https://orcid.org/0000-0001-8979-1424>

## Resumen

Este artículo presenta una metodología para el levantamiento topográfico mediante fotogrametría con dron en tres destacados yacimientos de la Segunda Edad del Hierro en la Beturia Céltica (El Castañuelo en Aracena, Huelva; El Castrejón de Capote en Higuera la Real, Badajoz; y Los Castillejos II en Fuente de Cantos, Badajoz), objetos de estudio del proyecto de investigación "La Arquitectura protohistórica en el Suroeste peninsular. El Castrejón de Capote y su contexto" (PID2022-139839NB-I00). Se describe el proceso de adquisición de datos en campo, que incluye el uso de una unidad GPS subcentimétrica y de un dron equipado con una cámara de alta resolución. Se abordan los desafíos encontrados durante la investigación, como la delimitación de las áreas de vuelo, la colocación precisa de los puntos de control en terrenos abruptos y las dificultades derivadas de una vegetación densa. Además, se abordan las diversas etapas de procesado, georreferenciación y posterior postprocesado de los modelos tridimensionales. Se concluye destacando la importancia de la fotogrametría con drones para la documentación precisa de yacimientos arqueológicos, así como los beneficios y desafíos asociados con su aplicación en entornos arqueológicos complejos.

**Palabras clave:** Fotogrametría, VANT, Visualización volumétrica, Segunda Edad del Hierro, Arquitectura doméstica

## Abstract

This article presents a methodology for topographic surveying using drone photogrammetry at three prominent Late Iron Age sites in the Celtic Beturia (El Castañuelo in Aracena, Huelva; El Castrejón de Capote in Higuera la Real, Badajoz; and Los Castillejos II in Fuente de Cantos, Badajoz), which are the focus of the research project "Protohistoric Architecture in the Southwest of the Iberian Peninsula. El Castrejón de Capote and its Context" (PID2022-139839NB-I00). The data acquisition process in the field is described, which includes the use of a subcentimeter GPS unit and a drone equipped with a

high-resolution camera. Challenges encountered during the research are addressed, such as delineating flight areas, accurately placing control points in rugged terrain, and dealing with dense vegetation. Additionally, the various processing, georeferencing, and subsequent post-processing steps for the three-dimensional models are discussed. The article concludes by emphasizing the importance of drone photogrammetry for accurately documenting archaeological sites, as well as the benefits and challenges associated with its application in complex archaeological environments.

**Key words:** Photogrammetry, UAV, Volumetric visualization, Late Iron Age, Domestic Architecture

## 1. Introducción

Como resultado de la adjudicación del proyecto de investigación “La Arquitectura protohistórica en el Suroeste peninsular. El Castrejón de Capote y su contexto”<sup>1</sup>, se han iniciado una serie de actuaciones de campo en la Beturia Céltica, en los territorios de las actuales provincias de Badajoz y Huelva. Las siguientes páginas sirven de introducción a estos primeros trabajos, como parte de nuestra contribución a esta monografía en homenaje a nuestra querida compañera Carmen Gutiérrez Sáez, quien fue parte del equipo de investigación de este proyecto.

Este estudio se enfoca en el análisis multidisciplinar e interpretación de las construcciones de la Segunda Edad del Hierro de un grupo reducido de castros de la llamada Beturia Céltica (Berrocal-Rangel, 1992; Paniego Díaz, 2021), un amplio territorio comprendido entre los cursos medios del Guadiana y del Guadalquivir. En este territorio, se han seleccionado tres yacimientos arqueológicos que destacan por su relevancia cultural: El Castañuelo (Aracena, Huelva), El Castrejón de Capote (Higuera la Real, Badajoz) y Los Castillejos II (Fuente de Cantos, Badajoz). En la primera fase de este proyecto, nuestro trabajo se centra en la revisión y actualización de las planimetrías y topografías, utilizando para ello un enfoque multimodal que nos aporte una imagen más completa y detallada de los sitios. Aunque el número de asentamientos analizados es limitado, la abundante y detallada información disponible sobre estos yacimientos, fruto de excavaciones extensivas realizadas en décadas pasadas, compensa esta limitación. Además, estos tres sitios muestran ocupaciones concatenadas históricamente, desde finales del siglo V a. C., en el caso de El Castañuelo, hasta el siglo I d. C., en el de Los Castillejos II, por lo que su estudio proporciona una perspectiva diacrónica a la evolución de la ocupación de los espacios y su arquitectura en esta zona durante la Segunda Edad del Hierro.

A pesar de estas campañas extensivas de excavación y la apertura de estos castros como yacimientos visitables a lo largo de los últimos años, la información publicada sobre estos sitios se ha centrado principalmente en contextos específicos y avances parciales de los resultados de las distintas excavaciones, utilizando principalmente métodos analógicos de cartografía, propios de finales del siglo pasado. Por esta razón, este proyecto tiene como objetivo inicial desarrollar una metodología rigurosa y detallada de cartografía, aprovechando las herramientas SIG disponibles actualmente, que facilite la realización de estudios cronoestratigráficos sólidos y la publicación de síntesis exhaustivas de las excavaciones realizadas en estos yacimientos, que constituyen los siguientes pasos de este proyecto.

<sup>1</sup> Este trabajo ha sido realizado dentro del proyecto PID2022-139839NB-I00 “La Arquitectura protohistórica en el Suroeste peninsular. El Castrejón de Capote y su contexto. Estudio cronoestratigráfico de su arquitectura doméstica” de la convocatoria 2022 de Proyectos de Generación de Conocimiento del marco del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. De igual manera, es una investigación realizada en el seno del Grupo de Investigación Consolidada OPPIDUAM ([www.oppiduum.com](http://www.oppiduum.com)).

## 2. Antecedentes, objetivos y métodos

El objetivo principal de esta actuación es contribuir, mediante la actualización de las diferentes planimetrías, a la obtención de una base sólida de conocimientos técnicos contrastados que permitan comprender con detalle la configuración y evolución del hábitat, así como la percepción de los espacios por parte de las comunidades que los habitaron en sus distintas fases. Esta premisa se fundamenta en la convicción de que la arquitectura, especialmente la relacionada con los espacios domésticos, refleja y reproduce las formas de vida de los pueblos que la diseña, construye y ocupa (Bermejo Tirado, 2014; Steadman, 2015; Ruano Posada, 2024), en este caso de las poblaciones prerromanas del Suroeste peninsular, en general, y de aquellas que ocuparon el territorio que se conocerá históricamente como Beturia Céltica, en particular. Esta base se ha venido investigado en proyectos anteriores, realizados en las provincias de Salamanca, Ávila, Cáceres y Huelva, así como el Alentejo portugués, que presentan una fenomenología similar, lo que permite establecer comparaciones y obtener conclusiones específicas (Berrocal-Rangel, 2021).

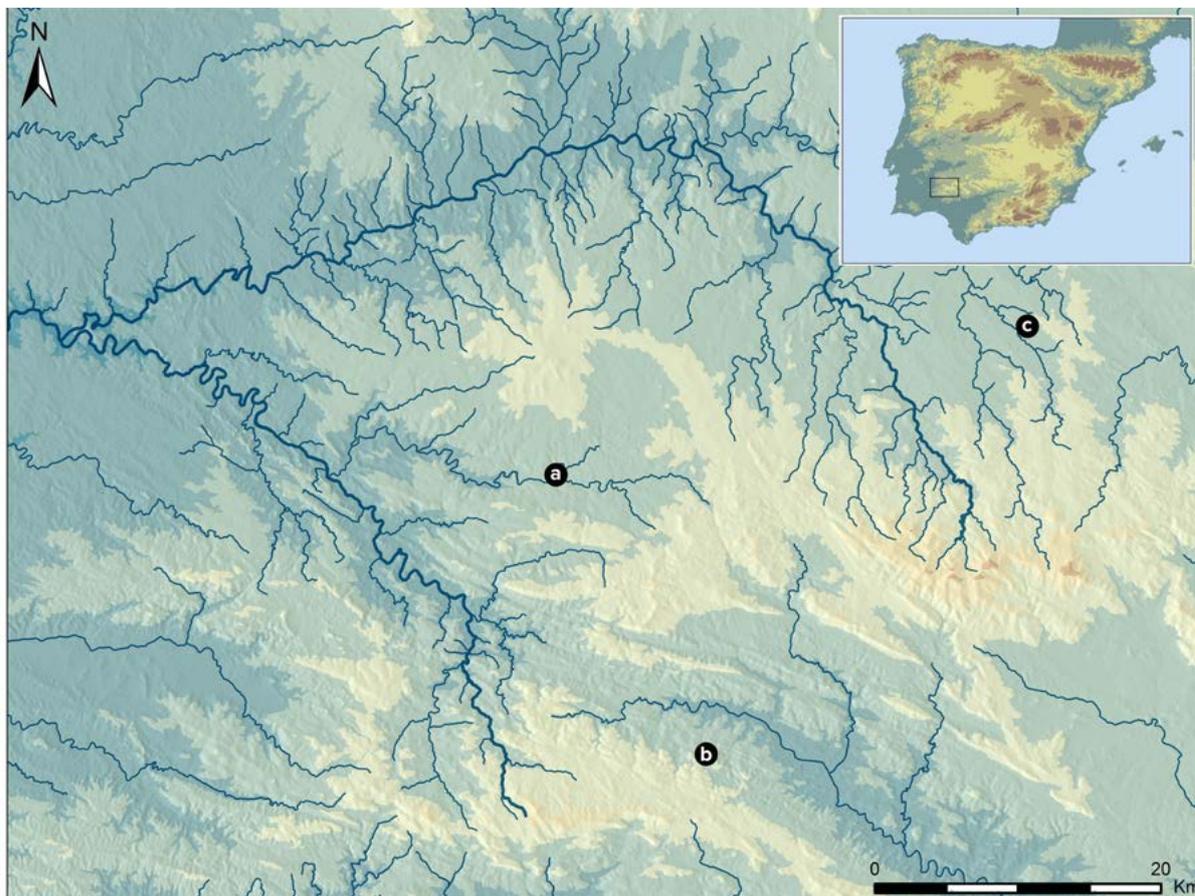
Después de esta primera tanda de actuaciones relacionadas con la revisión de las planimetrías, se llevará a cabo una batería de actividades que incluye la realización de análisis arqueométricos de diferentes tipos de materiales arqueológicos documentados en estos asentamientos, con la participación de la profesora Gutiérrez Sáez, además de otras aproximaciones relacionadas con la museografía y el análisis arquitectónico y constructivo. Como objetivo final, buscamos que esta información contribuya a desarrollar procedimientos de actuación contrastados que faciliten la realización de consolidaciones y reconstrucciones rigurosas, encaminadas a mejorar la musealización de los grandes poblados de este ámbito cultural.

Todo ello es posible gracias a los restos arquitectónicos bien conservados en los horizontes de ocupación de la Segunda del Hierro en estos tres yacimientos. Nos basamos en las aproximaciones realizadas en proyectos anteriores que abarcan un territorio mucho más amplio (Berrocal-Rangel y Moret, 2007), así como en las excavaciones y estudios específicos publicados sobre Capote, Los Castillejos II y El Castañuelo (Del Amo, 1978; Fernández Corrales *et al.*, 2004; Romero Bomba, 1992; Berrocal-Rangel, 2007). También, en parte, aprovechamos la metodología, experiencia e infraestructura adquirida en proyectos previos desarrollados en el Occidente de la Meseta —territorios de Salamanca, Ávila y Cáceres— y en yacimientos portugueses cercanos, como Sabugal Velho, en cuyas investigaciones participó Carmen Gutiérrez (Berrocal-Rangel *et al.*, 2017b; Berrocal-Rangel, 2021).

En estos entornos se localiza un número considerable de sitios arqueológicos con un patrimonio arquitectónico excepcional, lo que motivó la ejecución por parte de las autoridades responsables de actuaciones relevantes, desde la adquisición a la exposición pública de los yacimientos (Osório, 2009; Castelo Ruano y González Casarrubios, 2021). Sin embargo, al revisar la información disponible sobre alguno de estos lugares —como, por ejemplo, los asentamientos de Las Cogotas, La Mesa de Miranda o Iruña—, se comprobó que las únicas planimetrías existentes habían sido levantadas a mediados del siglo XX, si no en sus primeras décadas. En consecuencia, los resultados eran sumamente imprecisos.

Las posibilidades que ofrece en España la publicación y disponibilidad de numerosos conjuntos de datos geoespaciales, como son la fotografía aérea o los datos LiDAR, así como las aplicaciones de herramientas como la fotogrametría, permitieron obtener datos realmente sólidos y sorprendentes en algunos casos, como fue el del castro de Iruña, Salamanca (Berrocal-Rangel *et al.*, 2017b; Paniego y Lapuente 2021), o en el asentamiento abulense de La Mesa de Miranda (Berrocal-Rangel *et al.*, 2021). Ello permitió el levantamiento en 3D de algunos de sus edificios más destacados, como el conocido altar de Ulaca (Berrocal Rangel *et al.*, 2021), posibilitando la obtención de conocimientos constructivos y de diseño arquitectónico que no eran posible previamente, bien por la falta de conservación de sus estratigrafías (parajes rocosos, con suelos muy poco potentes), bien por su destrucción en épocas pasadas.

Estas experiencias previas, así como la posibilidad de integrar otras infraestructuras, como vehículos aéreos no tripulados (VANT) o GPS de alta precisión —que posibilitan la generación de datos geoespaciales propios, como Modelos Digitales del Terreno u ortofotografías—, junto con la disponibilidad de registros estratigráficos de excavaciones relativamente modernas, nos han brindado la oportunidad de llevar a cabo nuevas investigaciones en El Castrejón de Capote, Los Castillejos II de Fuente de Cantos y El Castañuelo (figura 1).



**Figura 1.** Localización de los yacimientos mencionados en el texto: a) El Castrejón de Capote, b) El Castañuelo y c) Los Castillejos II de Fuente de Cantos. © Grupo de investigación Oppiduum

### 3. Casos de estudio

#### 3.1. El Castrejón de Capote (Higuera la Real, Badajoz)

El Castrejón de Capote es un asentamiento castreño emplazado en el municipio de Higuera la Real, en la provincia de Badajoz (ETRS89 UTM Huso 29, X: 702684 Y: 4219546). El área a estudiar se aproxima a las 7 ha, de las que poco más de 3,5 ha corresponden al poblado de la Segunda Edad del Hierro. Descubierta en 1985, el asentamiento fue objeto de intervenciones científicas entre 1988 y 2006 (Berrocal Rangel y Ruiz Triviño, 2003; Berrocal Rangel, 2007). El sitio fue adquirido por la Junta de Extremadura para su conversión en yacimiento arqueológico visitable, junto con un centro de interpretación, que abrieron sus puertas al público en diciembre de 2006.

El yacimiento corresponde a un poblado fortificado de la Segunda Edad del Hierro, un castro cuyas excavaciones extensivas lo han convertido en un paradigma de los pueblos célticos que habitaron la Beturia Occidental y el cercano Alentejo, antes y después de llegada de la población romana (Berrocal-Rangel, 1992; Paniego Díaz, 2021). Se trata de un asentamiento fuertemente amurallado que aprovecha la confluencia de dos arroyos embarrancados del río Ardila, el Sillo y el Álamo–Moriano, como elementos complementarios de su defensa natural. El cerro amesetado tiene forma más o menos subrectangular y estuvo delimitado por una importante línea de muralla, reforzada en casi todo su recorrido por un antemural. En el extremo oriental, abierto entre los dos barrancos, se construyó una impresionante fortaleza de cien metros de longitud, cortando así cualquier aproximación fácil al poblado (Berrocal-Rangel, 2007). Es importante destacar que el trazado de sus murallas, relativamente lineal, viene favorecido por su adaptación a la forma regular y amesetada de la “península” que ocupa.

La secuencia de hábitat se divide en cinco fases, las tres primeras principales y dos posteriores, singulares y muy marginales, en las que el castro estaba ya totalmente abandonado. La primera y la segunda fase, 4 y 3 de la secuencia, respectivamente, se fechan entre el siglo IV y la primera mitad del II a. C., con niveles estratigráficos bien definidos, aunque en los estratos más profundos aparecen descontextualizados materiales calcolíticos y de la Edad del Bronce. Igualmente, en el interior del poblado, se localizó una losa con escritura tartésica y motivos propios de las estelas del suroeste, reaprovechada en una zahurda medieval (Berrocal-Rangel, 1987). Pese a estos precedentes, parece bastante contrastada la fundación del castro a inicios del siglo IV a. C., dotado ya de murallas y una puerta principal en el extremo oriental, donde posteriormente se construiría la fortaleza, protegida por un foso de 4,5 m de profundidad y 11 m de anchura. Una banda de piedras hincadas apareció entre el foso y la muralla. En el interior del poblado, las excavaciones arqueológicas permitieron documentar estructuras alargadas de planta rectangular. Si aceptamos la cita histórica posiblemente ocurrida en esta comarca, el asalto del vecino *oppidum* de *Nertobriga* (*Nerkobrika*) en el año 152 a. C.<sup>2</sup>, el poblado de Capote debió de ser atacado en esta fecha, lo que explica una interfaz de destrucción al final de la fase 3 (Berrocal-Rangel, 2007: 260).

La fase 2b se fecharía a partir de 152, hasta el año 138 a. C., coincidiendo con la caída del frente lusitano tras el asesinato de Viriato, ya que el área de la Beturia habría formado parte de su territorio. Se trata de un horizonte de ocupación relativamente breve, de no más de catorce años, durante los cuales el poblado presenta características similares a las documentadas en el horizonte previo, con construcciones que siguen los mismos trazados, recreciendo los muros del periodo anterior. Esta fase termina nuevamente con una interfaz de destrucción, masiva en este caso. Se observa la destrucción, con un gran nivel de incendio, de la muralla y de la fortaleza que se había construido en la entrada principal (Berrocal-Rangel, 2007: 270). Además, se comprueba el saqueo y la profanación de una estancia singular, que ocupa el centro del poblado, conocida como el “santuario”, dado que en ella se amortizaron intencionadamente los restos de un gran banquete comunitario que responderían a parámetros rituales típicos de los pueblos celtas. Bajo un suelo de tierra cribada y apisonada, estéril y sin evidencias de ocupación posterior, se documentó una estancia de planta trapezoidal, con bancos corridos a

<sup>2</sup> Hay investigadores que identifican este topónimo con el mismo Capote, pero nosotros preferimos considerar que tal lugar está bajo la posterior *Nertobriga Concordia Ivila*, municipio romano localizado en la Sierra del Coto, Fregenal de la Sierra, a unos 6 km al este de Capote (Berrocal-Rangel *et al.*, 2017a). Nos parece que las 3,5 ha de Capote es una extensión excesivamente pequeña para ser referida en las crónicas de la conquista con esa singularidad. Por el contrario, en el Cerro de El Coto la presencia de un *oppidum* fundado a finales del siglo II a. C. por los romanos está bien comprobada, pero también la existencia de un poblado anterior, cuyos materiales se remontan a la Primera Edad del Hierro y cuya extensión, además de emplazamiento central, sería dos o tres veces la documentada en Capote.

lo largo de tres de sus lados y una mesa de mampostería en el centro. El cuarto lado, su flanco meridional, estaba elevado y abierto a una plaza central. Tras la amortización intencionada de este espacio, este flanco fue condenado con un muro de mampostería de pésima calidad, propio de una construcción realizada con rapidez y destinada a estar soterrada por la capa de tierra esteril que cubría todo el conjunto. Dentro y por debajo de este muro se recuperaron los restos óseos y el instrumental usado en una tanatocenos, y posterior cocinado, de veinticuatro grandes cuadrúpedos, cuya carne fue consumida en al menos nueve hogueras abiertas en la plaza. Un millar de vasijas, especialmente copas y cuencos, fueron depositados en el santuario, algunos de ellos aún conservando la disposición original, entre los bancos corridos y la mesa-altar (Berrocal-Rangel, 2007: 258).

La subfase 2a se fecha a partir del año del 138 hasta el invierno del año 76 a. C., cuando el frente sectoriano de esta zona del Guadiana sucumbe ante las legiones de Cecilio Metelo (Berrocal-Rangel, 2007: 270). En este periodo, el poblado muestra evidencias de una ocupación intensa. La fortaleza se maciza y se construye un antemuro sobre el antiguo foso, ahora colmatado. El resto de la muralla, por el contrario, parece haber quedado derruida, por lo que se sospecha que la defensa del poblado se centró en esta fortaleza y, quizás, en otra construcción similar en el otro extremo, algo que revelan los datos LiDAR (figura 2.a). Los edificios intramuros mantuvieron los trazados anteriores, pero su espacio interior se vio más compartimentado. La trama urbana se conformó por construcciones adosadas con cubiertas a dos aguas, que configuraron viales longitudinales. El abandono repentino en el año 76 a. C. ha permitido documentar la riqueza de estas poblaciones, lo que ha contribuido a la magnífica conservación del poblado y a la abundancia de materiales hallados, entre los que no faltan armas, adornos, monedas e incluso pequeñas joyas, que no son habituales en los poblados prerromanos.

La fase 1, por último, es marginal y se restringe al material hallado en una fosa excavada sobre las ruinas de la puerta principal de la otrora fortaleza oriental. Vasos cerámicos, figuritas de terracota, vidrios, monedas y otros materiales, junto a una corona áurea de laurel —de la que solo se encontró una hoja— fueron arrojados a la fosa y quemados con el vertido de esencia de trementina y posiblemente aceite. Posteriormente, todo ello fue cubierto con piedras. Desconocemos el significado de este acto, que se fecha con claridad en torno al año 45 d. C., cuando el poblado llevaba más de un siglo abandonado. En su interior, media docena de fragmentos pequeños de terra sigillata testimonian una presencia contemporánea muy marginal (Berrocal-Rangel y Ruiz Triviño, 2003).

Este yacimiento ha sido objeto de numerosas publicaciones, especialmente sobre el santuario, sus hallazgos excepcionales y sus murallas (Berrocal-Rangel, 1989, 1991, 1994, 1996, 2007; Berrocal-Rangel y Ruiz Triviño, 2003). Por el contrario, las construcciones intramuros siguen inéditas, al menos en su registro estratigráfico detallado, por la ausencia de financiación a partir de 1997. Con este nuevo proyecto, el objetivo es completar estos estudios, para lo que se precisa una lectura detallada y diacrónica de los restos arquitectónicos. Para ello, acometemos en este proyecto el estudio comparativo de dos yacimientos cercanos, Los Castillejos II de Fuente de Cantos y el Castañuelo, ambos con ocupaciones parcialmente solapadas, por lo que un estudio arquitectónico aportará los conocimientos necesarios para comprender integralmente la evolución de las tradiciones constructivas en época prerromana en esta comarca de la Beturia Céltica.

### 3.2. El Castañuelo (Aracena, Huelva)

El poblado de El Castañuelo se ubica en Aracena, en la provincia de Huelva (ETRS89 UTM Huso 29, X: 713034, Y: 420047). Se localiza sobre una zona escarpada, de 1 ha de superficie, con la cota superior a 607 m s.n.m., aprovechando los profundos y tortuosos barrancos labrados por de la Fuente

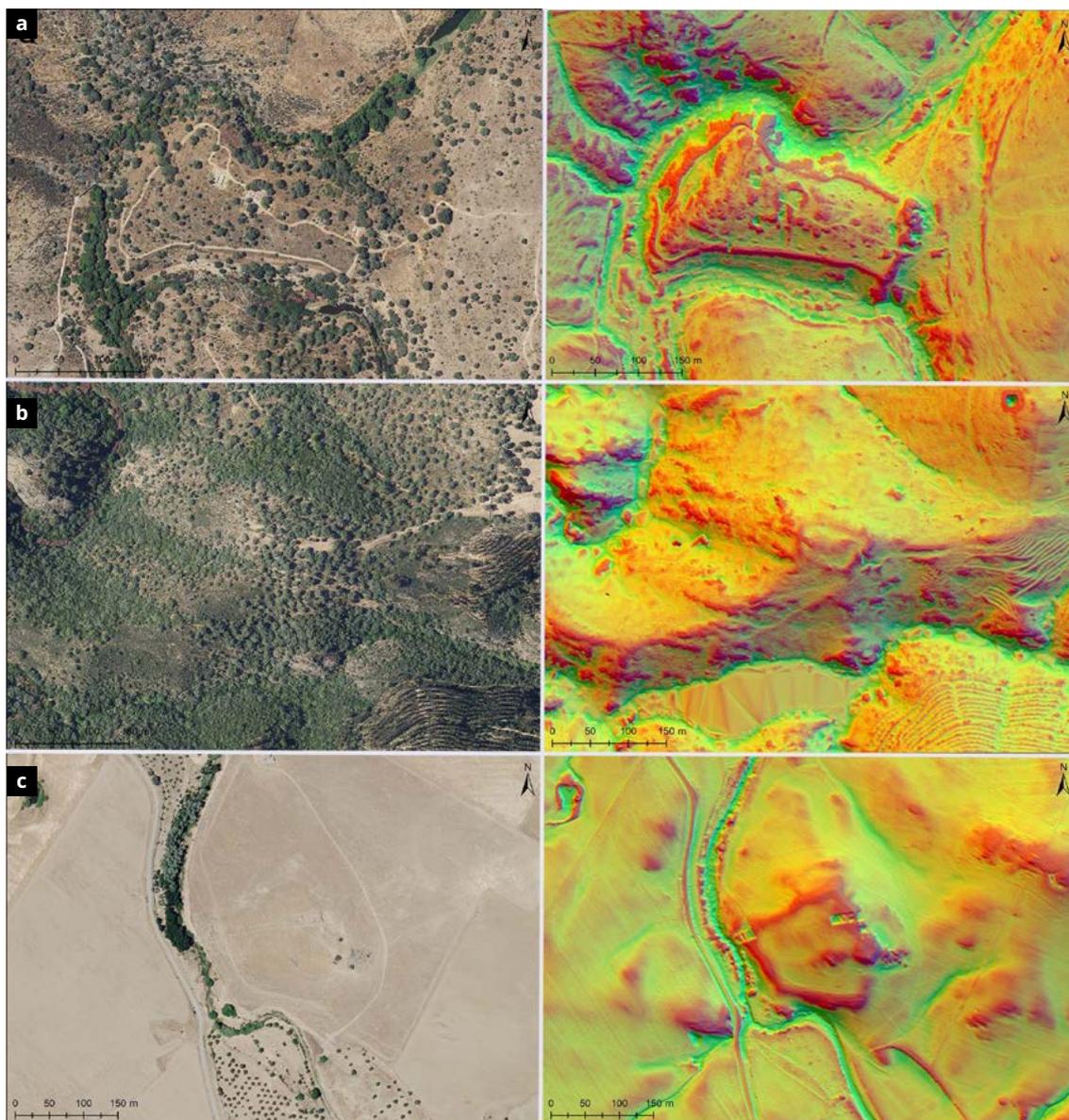
del Castaño y otros afluentes menores, que lo aíslan a excepción del acceso oriental (Del Amo, 1978; Pérez Macías, 1991; Romero Bomba *et al.*, 2018: 372). Todos estos cursos son subsidiarios del Huelva, río importante de la cuenca del Guadalquivir. Por ello, aunque este yacimiento se emplaza dentro de la Beturia Céltica, lo hace en su vertiente meridional (figura 2.b).

El Castañuelo es un yacimiento sumamente interesante debido a sus estructuras y a sus materiales arqueológicos; sin embargo, todo su conocimiento proviene de unas excavaciones realizadas en 1971 y publicadas en un extenso, pero ya obsoleto, artículo de Mariano del Amo (1978). Posteriormente, se han llevado a cabo trabajos de mantenimiento y limpieza, que han aportado una visión conjunta de los materiales exhumados y una planimetría más completa (Romero Bomba, 2003; Romero Bomba *et al.*, 2018), al mismo tiempo que han posibilitado la apertura pública del yacimiento. También se han publicado trabajos específicos sobre sus materiales, que han proporcionado una visión más ecléctica de estos y de su supuesta filiación cultural céltica (Jiménez Ávila, 2009).

Al igual que vemos con su emplazamiento, este castro parece responder a patrones similares al Castrejón de Capote. No obstante, la estratigrafía documentada parece no reflejar más que una fase de ocupación, pues todos los materiales se hallaron, con excepcional profusión, sobre un suelo ligeramente superficial y dispuesto sobre el sustrato lítico. En El Castañuelo, todo parece indicar que se trató de una ocupación temporal, limitada a una generación, y que su población abandonó en él todas sus posesiones, por un motivo que se desconoce (Del Amo, 1978: 301). Se registró una difusa interfaz de destrucción, con manchas de cenizas y carbones diseminadas irregularmente, y una posible muralla, cuya existencia se intuye en el MDT. La fecha de abandono inicialmente propuesta, hacia el año 200 a. C., puede descartarse actualmente, pues se tomó de dos maderas carbonizadas recogidas sobre el piso de las habitaciones y se calculó con métodos de carbono 14 no calibrado, que en aquel entonces daban una escasa precisión para esta época. Las numerosas vasijas halladas en posición primigenia permiten defender un único momento de hábitat que se fecha muy bien, gracias a la cerámica griega y fenicio-púnica, a finales del siglo V a. C. (Pérez Macías y Gómez Toscano, 1999; Jiménez Ávila, 2009: 7), alcanzando las primeras décadas del siglo IV a. C., como ya había indicado del Amo para su fundación (1978: 327).

La excavación exhumó hasta doce estructuras de planta rectangular o cuadrada. Según del Amo (1978: 302-308), las habitaciones no formaban una serie de viviendas independientes alineadas a lo largo de una calle, sino que las unidades habitacionales se presentan como grupos de estancias independientes, con un acceso común a modo de patio, al que se abren las distintas habitaciones. Uno de estos núcleos, objeto de las intervenciones arqueológicas, contaba con al menos ocho estancias y otras tres parcialmente definidas. Pequeños guijarros, cubiertos por una capa de barro apisonado que se introduce por los intersticios, formaban consistentes solerías. El sistema constructivo se basa en la colocación de muros compartidos y unidos en zig-zags, que forman así una serie de espacios yuxtapuestos. Estos muros se elevaron con mampostería a seco, ligeramente careada y con alturas y restos que permiten suponer que estos alzados no habrían superado el metro de altura. Según Mariano del Amo, el resto de la construcción sería la misma techumbre de maderos, ramas y paja, que no ha dejado restos. Los hogares aparecen indistintamente en el centro de las estancias o adosados a alguna de sus paredes. Formados por una ligera capa de arcilla alisada sobre el suelo, o sobre una pequeña plataforma de mampostería, y delimitados por una sencilla hilera de piedras, repiten un esquema conocido en los otros dos yacimientos, con plantas subrectangular, a veces tendente al círculo. Como se ve en Capote, son habituales los muros adosados al interior de las habitaciones, interpretados como bancos corridos. Este interesante esquema constructivo fue interpretado por su excavador como reflejo de un sistema social basado en grandes grupos familiares, clánicos o de linajes (del Amo, 1978).

Independientemente de la consideración “céltica” tradicional de este asentamiento, claramente contestada por Jiménez Ávila (2009), El Castañuelo se presenta como un pequeño poblado serrano ocupado y abandonado súbitamente pocas décadas antes de la fundación de El Castrejón de Capote. La ausencia de materiales cerámicos similares entre ambos poblados justificaría una adscripción étnica diferente, como hace el investigador citado, pero también es interesante destacar que en las estructuras arquitectónicas se observan similitudes: la ocupación de un lugar escondido en el paisaje, claramente marcado por barrancos de pequeños arroyos que rodean ambos poblados menos por el acceso oriental, la presencia de estancias rectangulares personalizadas por los bancos corridos adosados y los hogares subrectangulares centrales son características comunes, que no pueden ser ampliadas por falta de espacio excavado en el yacimiento onubense. Estudiar la relación entre ambos, sabiendo su diacronía, permitirá profundizar en el surgimiento y desarrollo de esta arquitectura de piedra que será característica de los castros célticos del Suroeste.



**Figura 2.** Ortofotografías y modelo digital del terreno (MDT), a la misma escala: de datos LiDAR PNOA 2ª cobertura, vuelo 2020-2021, resolución: 1 ptos/m<sup>2</sup>. © Grupo de investigación Oppiduum

### 3.3. Los Castillejos II (Fuente de Cantos, Badajoz)

Los Castillejos II se asienta sobre una pequeña colina, de poco más de 2,5 ha de superficie, dominando el arroyo Bodión Chico o Menor, que discurre por su flanco occidental (ETRS89 UTM Huso 29, X: 735543; y: 4230422). A menos de un kilómetro en la misma dirección se extiende la Cañada Real Leonesa Occidental, así como otros caminos más cercanos, herederos todos ellos de uno de los tramos de la histórica Vía de la Plata (realmente la vía XXIII del Itinerario de Antonino, Aranda Frutos, 2020).

Conocido de antiguo, pues figura descrito en el famoso *Diccionario de Pascual Madoz* (1847: 208-212), el yacimiento no fue objeto de excavaciones científicas hasta las campañas abiertas en los años ochenta del pasado siglo por la Universidad de Extremadura, bajo la dirección de José Manuel Fernández Corrales, con la participación de Isabel Saucedo y Alonso Rodríguez Díaz (Fernández Corrales *et al.*, 1988). De estas excavaciones se realizaron publicaciones puntuales y sintéticas, que aún son la base del conocimiento disponible sobre el yacimiento (Fernández Corrales *et al.*, 2004; Conejo Delgado, 2014; Heras Moras, 2018). Sin embargo, a principios del siglo XXI, Los Castillejos II fue objeto de extensas excavaciones como parte del ambicioso proyecto de revalorización del patrimonio extremeño “Alba Plata”, que también permitieron su apertura al público. A pesar de la financiación sustancial asignada a estas nuevas intervenciones, no se dispone de memoria o publicaciones detalladas al respecto, aparte de algunas menciones en la prensa.

El yacimiento se identifica como un poblado ocupado entre el siglo IV (fase 1) y II a. C. (fase 2), aunque esta secuencia se debió prolongar hasta entrado el siglo I d. C., a juzgar por los numerosos fragmentos de terra sigillata encontrados en superficie en la ladera sudoccidental (Fernández Corrales, 2002: 15). A diferencia del emplazamiento serrano de Capote y El Castañuelo, cuya morfología típicamente castreña se adapta a un terreno favorable para la defensa, este poblado no parece identificarse con un tipo similar, dado que ocupa la ladera de una colina menor y regular, y no aprovecha las ventajas de esta, dado que su muralla se explaya por la pendiente occidental, cortando las curvas de nivel. Es más, una revisión de las ortofotos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA, IGN) o de los modelos digitales del terreno (MDT) generados a partir de datos LiDAR (IGN) permite documentar una muralla sorprendentemente regular en su trazado, con forma de pentágono (figura 2.c). Este lienzo amurallado, que alcanza los seis metros de anchura, y la buena calidad de la obra edilicia (incluida la preparación del subsuelo) son indicios de una construcción planificada y compleja, propia de las civilizaciones que en este siglo pueblan las costas mediterráneas (Fernández Corrales *et al.*, 2004: 917-919), y bien alejada de las técnicas constructivas documentadas en Capote y El Castañuelo.

Se han excavado diferentes construcciones interiores, domésticas y relacionadas con distintas actividades productivas, en dos amplias áreas, mostrando estancias rectangulares techadas a una vertiente. En su interior se han documentado hogares, silos y hornos de reducción metálica. Incluso, en la última intervención, se localizó lo que parece un taller de reparación de carros, a juzgar por las ruedas de madera maciza que se recuperaron y depositaron en el Museo Arqueológico Provincial de Badajoz (Sánchez, 2002). Se desconoce, por tanto, la función de este poblado, su significado y, también, su adscripción étnica, dado que ofrece elementos que lo conectan con el Mediterráneo, posiblemente con contextos púnicos, más que con los pueblos indígenas de la Beturia Céltica. Sin embargo, tanto por su ergología como por las características técnicas de sus construcciones, las similitudes con castros célticos como Capote, la Ermita de Belén, La Pepina o La Martela son más que notables. Además, en ambas fases de ocupación abundan las cerámicas a torno con decoración estampillada, de las mismas tipologías que las documentadas en estos yacimientos, aunque es cierto que aquí la presencia combinada con decoraciones pintadas en rojo refuerzan las relaciones

meridionales supuestas para la muralla. No obstante, en el nivel 1 abundan los vasos a mano con ricas decoraciones plásticas y estampadas (Fernández Corrales *et al.*, 1988: 81). Por todo ello, y produciéndose en cierto sentido una situación contraria a la relación El Castañuelo–Capote, incluso en la cronología, parece oportuno un ejercicio de comparación cronoestratigráfica con los anteriores.

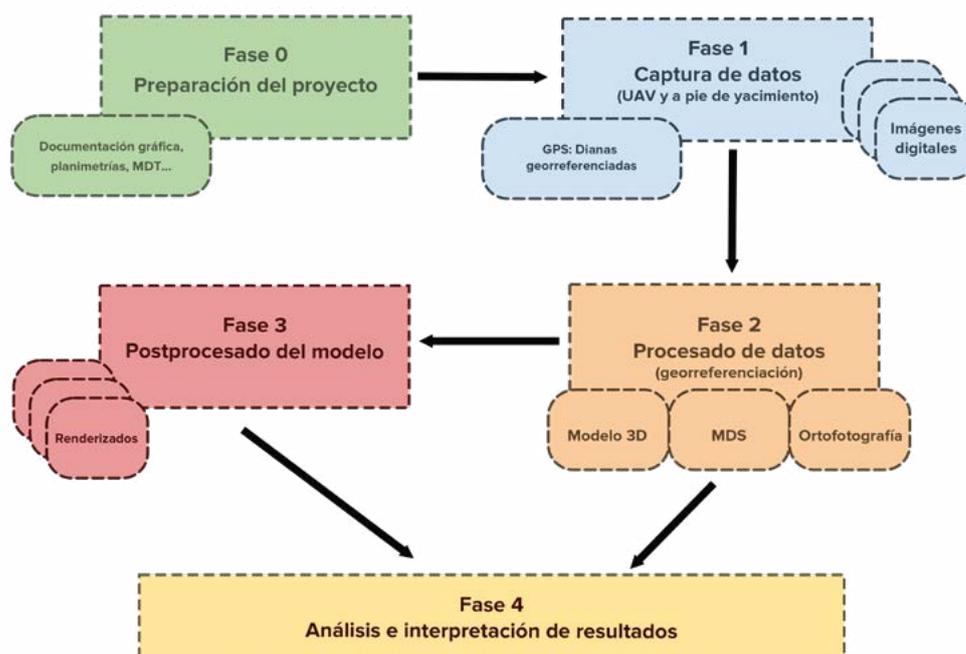
#### 4. Reconstrucción de planimetrías y modelos topográficos a partir de fotogrametría

En las últimas décadas se ha ido configurando un importante corpus bibliográfico que ha puesto de manifiesto la revolución tecnológica en teledetección que ha supuesto la inclusión de los escáneres láseres terrestres, o LiDAR, en las investigaciones arqueológicas para la generación de modelos topográficos precisos (p. ej., Devereux *et al.*, 2005; Wiseman y El-Baz, 2007; Costa-García, 2017; Berrocal-Rangel *et al.*, 2017; Cerrillo Cuenca y López López, 2020). El Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA), del Instituto Geográfico Nacional de España, ha proporcionado un importante conjunto de datos LiDAR que, combinados con imágenes aéreas, se han utilizado para generar modelos digitales del terreno (MDT), modelos digitales de superficie (MDS) y ortofotografías de alta resolución, que nos ayudan a interpretar la microtopografía de los yacimientos arqueológicos. Asimismo, el escaneo láser aerotransportado (ALS) o el escaneo láser terrestre (TLS) son herramientas cada vez más habituales en arqueología, ya que permiten la detección y medición de microtopografías con un nivel de precisión no alcanzable mediante técnicas convencionales (p. ej., Chase *et al.*, 2010; Fernández-Díaz *et al.*, 2014; Sánchez Díaz *et al.*, 2022). Sin embargo, suelen implicar un costo elevado y requieren una experiencia considerable, lo que no siempre es viable para los proyectos de investigación.

A lo largo de estas últimas dos décadas, han surgido diversas metodologías económicas basadas en la fotogrametría. Estas metodologías emplean helicópteros, plataformas fijas y, más recientemente, vehículos aéreos no tripulados o drones, con el objetivo de lograr resultados similares pero con un costo-beneficio más favorable (p. ej., Fernández-Hernández *et al.*, 2014; Martínez-Carricondo *et al.*, 2018; Risbøl y Gustavsén, 2018; Waagen, 2019; Vilbig *et al.*, 2020; Štroner *et al.*, 2023; Linck y Stelae, 2024). Aunque en un primer momento el uso del escaneado láser llevó a pensar en el abandono de la fotogrametría en este tipo de estudios arqueológicos, diversos estudios publicados a lo largo de los últimos años han demostrado que la construcción de modelos tridimensionales precisos a partir de imágenes sigue siendo una herramienta efectiva y de bajo coste para el estudio arqueológico. Para ello, el flujo de trabajo habitual incluye la incluye 1) la captura de datos, 2) el procesamiento de los mismos, 3) el postprocesamiento y representación del modelo tridimensional, y 4) el análisis e interpretación de los resultados (figura 3). A su vez, cada una de estas fases incorpora procesos específicos, que procedemos a describir a continuación.

##### 4.1. Captura de datos

El primer paso consiste en la toma de datos para la realización del levantamiento topográfico fotogramétrico de los tres yacimientos (figura 4). Este proceso tiene como objetivo reconstruir las características de las topografías de los asentamientos mediante la creación de modelos digitales del terreno más detallados. Asimismo, las fotografías tomadas a distintas escalas permiten construir modelos tridimensionales precisos de las áreas intervenidas arqueológicamente, lo que a su vez facilita la obtención de planimetrías más rigurosas, que sirven de base para proponer reconstrucciones virtuales de las arquitecturas documentadas en las distintas fases.

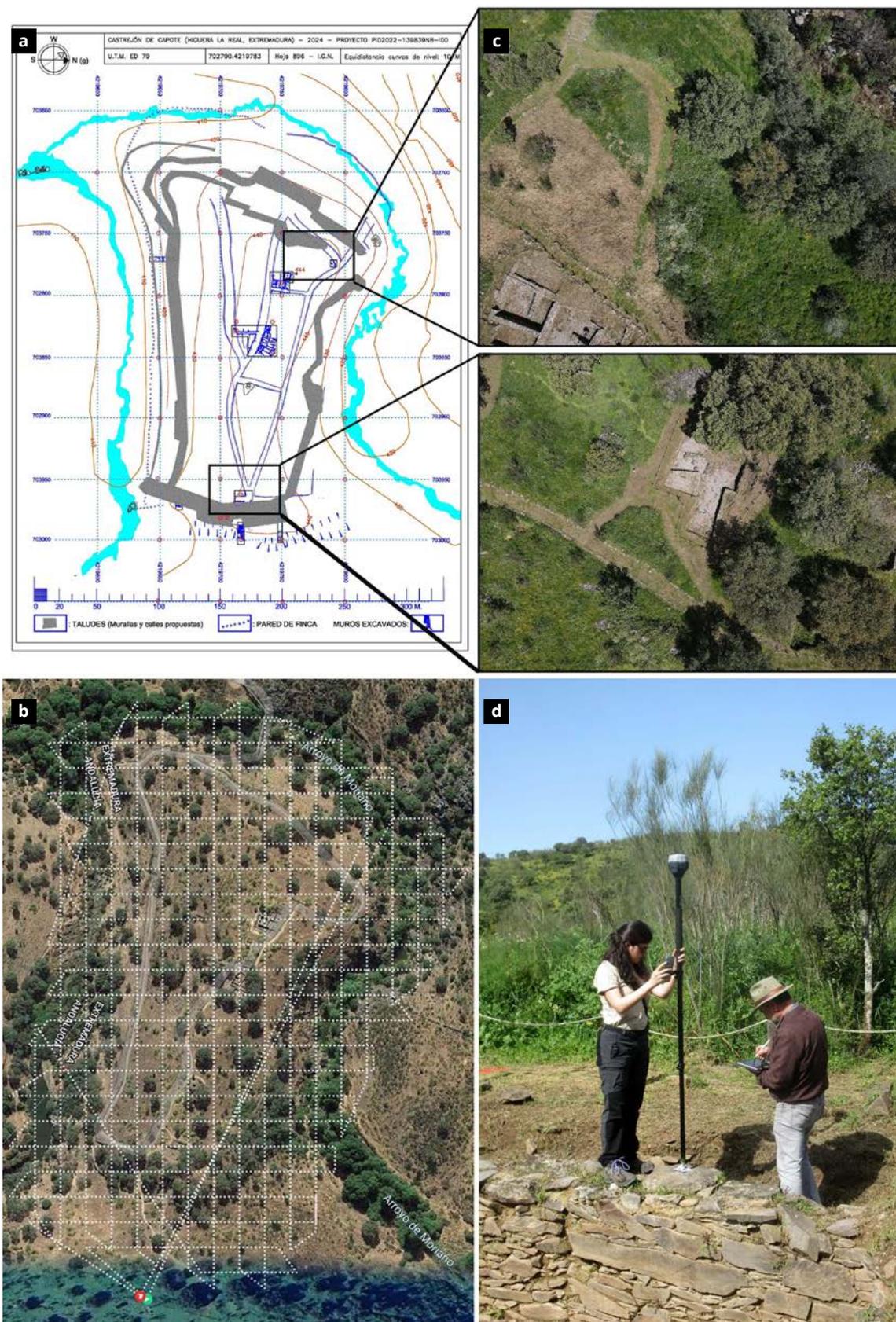


**Figura 3.** Flujo de trabajo para la obtención de nuevos levantamientos topográficos de alta precisión. © Grupo de investigación Oppiduum

Para realizar este levantamiento topográfico se dispone de una unidad GNSS Emlid RS 3, antena GPS, capaz de ofrecer medidas corregidas con un error medio de 1 cm y que ha sido adquirido a cargo de los fondos del proyecto PID2022-139839NB-I00; así como de un DJI Mavic Air r.25, un VANT que permite capturar fácilmente imágenes aéreas y videos de alta calidad gracias a un cardán de 3 ejes, CMOS de 1 y lente gran angular de 22 mm, capaz de tomar imágenes fijas de 20 MP y videos Ultra HD de 5.

El primer paso para construir la topografía de los asentamientos es la disposición a lo largo de la superficie a mapear de una serie de puntos de control o dianas (*Ground Control Points* o GCP). Estos marcadores físicos se colocan antes de la captura de las imágenes aéreas, y tienen un triple propósito. Por un lado, se utilizan para georreferenciar las imágenes obtenidas, al mismo tiempo que permiten escalar el modelo tridimensional obtenido a partir de ellas. Además, los GCP proporcionan puntos de referencia conocidos en el terreno que permiten al software de procesamiento de imágenes ajustar y corregir la información recopilada por el dron, lo que mejora la precisión y la exactitud de los modelos tridimensionales y otros productos cartográficos generados a partir de las imágenes. Se colocan dianas no codificadas en una trama de 50 m a lo largo de la superficie a mapear. En las áreas excavadas se ha posicionado un mayor número de GCP, en este caso dianas codificadas, con el objetivo de garantizar una mayor precisión en estos espacios. Todos los GCP son georreferenciados.

Antes de la captura de imágenes, el vuelo automático se planifica a través del software Drone Harmony, aplicación que permite definir rutas complejas en 2D, en función del área a cubrir y los requisitos específicos de cada proyecto. Esto implica determinar la altitud de vuelo, la superposición lateral y frontal entre las imágenes, el ajuste de la configuración del gimbal para obtener el campo de visión deseado y otros parámetros, como la velocidad del aparato o la resolución de las fotografías. Para el levantamiento topográfico de los distintos yacimientos se han programado vuelos en doble rejilla a 40 metros de altura, con un solapamiento del 80 %, una velocidad de 5m/s y una calidad



**Figura 4.** Metodología de captura de datos: a) planimetría clásica de El Castrejón de Capote con disposición ideal de los puntos de control; b) planificación de vuelo automático para captura de imágenes; c) imágenes aéreas; d) georreferenciación de las dianas. © Grupo de investigación Oppiduum

de 0,7 cm/px. Así, el dron sigue una ruta predeterminada, capturando imágenes aéreas en intervalos regulares, manteniendo una altura constante y una velocidad adecuada para obtener la cobertura necesaria. Por otro lado, se llevan a cabo vuelos en modo libre sin soporte de posición con GPS, a una altura entre 4 y 5 m sobre las estructuras excavadas y con parámetros similares a los anteriores, con el objetivo de obtener modelos tridimensionales más precisos. En ambos modos de vuelo, el dron captura imágenes aéreas desde diferentes ángulos. En los casos en los que no se pueda realizar un vuelo de este tipo a causa de la vegetación, se procede a la toma sistemática de fotografías a mano en el yacimiento.

#### 4.2. Procesamiento de datos

Las imágenes capturadas se descargan en un ordenador y se procesan utilizando software especializado en fotogrametría, en este caso, Agisoft Metashape 2.1.1. Para identificar áreas con falta de datos de manera temprana, las imágenes se procesan en los mismos yacimientos, creando modelos de baja resolución, lo que permite identificar áreas problemáticas sobre las que se deben repetir los vuelos. Si no se detectan problemas, las imágenes son procesadas con mayor calidad en el laboratorio. Para ello, seguimos un protocolo de procesamiento ampliamente conocido, ya publicado parcialmente por nuestro equipo hace escasos años (Berrocal-Rangel *et al.*, 2021: 79-84) (figura 5).

En primer lugar, se procede al alineado de las imágenes y a la creación de una primera nube de puntos dispersa, gracias a la creación de pares de puntos en las imágenes superpuestas. En este paso se calcula la posición y orientación de cada imagen, un proceso que se ve favorecido por la identificación de forma semiautomática de los GCP. Se debe revisar que estos puntos de control estén correctamente posicionados en las distintas imágenes, por lo que en algunos casos será preciso refinar su posición en el pixel correspondiente dentro de la escena. En aquellos casos en los que utilizamos dianas codificadas, se crean los marcadores con la etiqueta o nombre correspondiente; por el contrario, para las dianas no codificadas, identificamos y cambiamos la etiqueta de manera manual, para ajustar los datos con los puntos tomados en campo con el GPS.

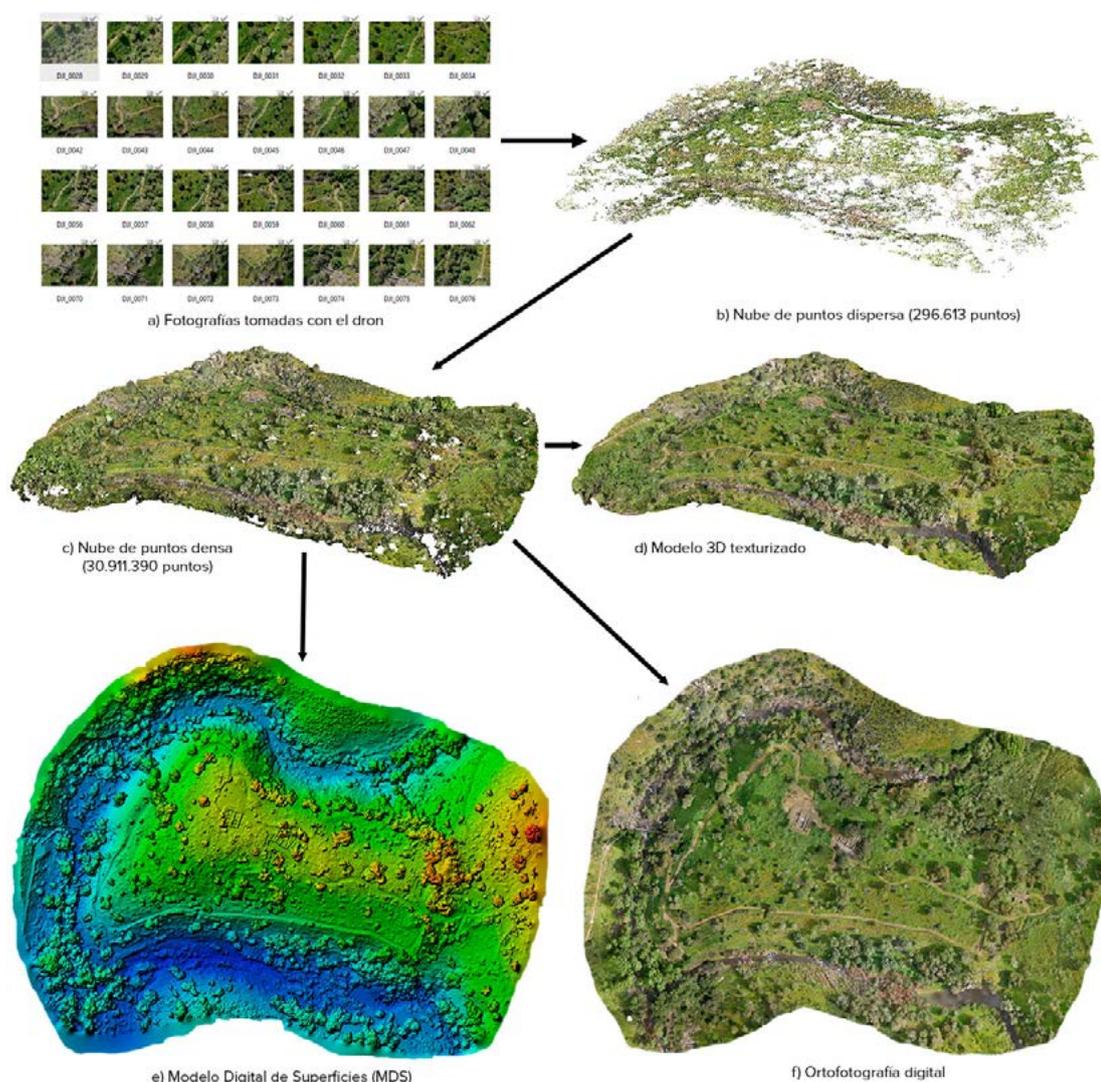
Para georreferenciar el modelo con las coordenadas del mundo real, es fundamental identificar al menos tres marcadores, aunque se sugiere ampliar este número durante la recolección de datos en el campo, para luego evaluar la necesidad de los puntos de control que puedan introducir mayor error o verificar la calidad del modelo resultante. Además, es crucial distribuir los puntos de referencia de manera equitativa sobre el modelo, evitando alineaciones y procurando una triangulación óptima entre ellos que cubra todas las áreas, tanto las altas como las bajas. Asimismo, es necesario marcar estos puntos en el modelo con la mayor precisión posible para garantizar una referencia precisa en el mundo real.

Para georreferenciar adecuadamente los modelos, se configura el sistema de coordenadas en la escena para que coincida con el utilizado en campo con la unidad GPS. Posteriormente, se ingresan las coordenadas de cada posición de los puntos de control en un archivo .csv. Este archivo se importa al proyecto, verificando que la información esté correctamente asignada. Finalmente, se lleva a cabo el proceso de georreferenciación y de optimización, paso fundamental si queremos realizar cualquier tipo de medición sobre el modelo. Tras este proceso de georreferenciación, empezamos a construir la geometría de nuestro modelo tridimensional.

Revisamos la nube de puntos dispersa, colocamos la caja delimitadora y procedemos a construir la nube de puntos densa. Con este proceso se genera una nube de puntos que nos permite reconstruir tridimensionalmente los detalles de la superficie mapeada, ya que la nube de puntos dispersa tiene muy pocos detalles geométricos y a veces puede incluso tener agujeros. Tras este paso, revisamos y limpiamos dicha nube de dicha nube, eliminando de forma manual y semiautomática aquella información

no relevante para la construcción del modelo. Con esta revisión de la nube de puntos, procedemos a la construcción de una malla mediante la unión vectorial de los puntos para generar una superficie compleja que refleja las formas exactas de las topografías de los yacimientos. Como último paso, se procede a la creación de una textura de la malla para obtener un aspecto realista. Esta textura se basa en la información de color las imágenes originales y su localización en el modelo 3D. A partir del modelo tridimensional georreferenciado obtenido, que puede exportarse en formato .obj (.obj + .mtl + atlas de textura en .jpg), se pueden generar un modelo digital de superficies y una ortofoto digital de alta resolución.

Como utilizamos distintos conjuntos de fotografías, tomadas con distintos parámetros e incluso con distintos aparatos, trabajamos con *chunks* o conjuntos de imágenes que se procesan de forma independiente, creando nubes de puntos parciales y modelos provisionales, antes de combinarlos para formar un modelo global más complejo y detallado. La existencia de GCP comunes en los diferentes *chunks* facilita la posibilidad de fusionar los conjuntos de puntos en un modelo final con un mismo sistema de georreferenciación. Esta forma de trabajar permite simplificar el proceso de reconstrucción tridimensional en etapas más eficientes.



**Figura 5.** Flujo de trabajo para el procesado de datos con el software Agisoft Metashape. © Grupo de investigación Oppiduum

#### 4.3. Postprocesamiento y representación del modelo tridimensional

El modelo final es una malla tridimensional con una gran cantidad de polígonos, lo que la hace demasiado pesada para su postprocesamiento (*high poly*). Por ello, el software libre Instant Meshes para reducir la complejidad de la malla, simplificando su geometría mientras se conservan la mayor cantidad posible de detalles, lo que resulta en una malla de baja resolución (*low poly*) compuesta completamente por cuadriláteros. Luego, el modelo simplificado se importa, revisa y postprocesa en Blender, también software libre. Para ello, se realiza el mapeado UV del modelo de baja resolución y se “bakean” los mapas de texturas (mapa de color y mapa de normales), lo que permite transferir los detalles de la superficie del modelo *high poly* a la textura del nuevo modelo simplificado. Posteriormente, se limpia el modelo 3D y se asigna un color negro a la cara inversa de la superficie. Finalmente, se lleva a cabo el renderizado del modelo para obtener diversas vistas, utilizando diferentes puntos de luz y cámaras posicionadas estratégicamente para capturar las perspectivas deseadas, como vistas acimutales, norte, sur, este y oeste, así como vistas paralelas y perpendiculares a los paramentos. Cada vista se renderiza individualmente para su posterior uso.

#### 4.4. Análisis e interpretación de la microtopografía de los yacimientos

Aplicando un protocolo similar al utilizado en el proyecto anterior, proponemos los siguientes pasos para el análisis e interpretación de la información obtenida. En primer lugar, se lleva a cabo un estudio preliminar utilizando cartografía vectorial procedente de información del IGN y de su confrontación con ortofotografías y modelos digitales del terreno obtenidos a partir de datos LiDAR. Las nubes de puntos LiDAR son rasterizadas en MDT utilizando el programa de código abierto LASTools y visualizadas con el programa Relief Visualization Toolbox (RVT), para identificar las posibles estructuras arqueológicas (Kokalj *et al.*, 2016). Estos modelos digitales del terreno se confrontan con el nuevo modelo de superficies generado a partir de la fotogrametría con dron, representaciones más detalladas de la topografía y las características arquitectónicas de los yacimientos (figura 6). La combinación de los diferentes modelos y fotografías nos permite redefinir topográficamente el yacimiento, revisar las planimetrías antiguas de los yacimientos y construir nuevas planimetrías en base CAD, lo que facilita el análisis de la distribución espacial de las estructuras, la identificación de patrones y la comprensión de la organización del sitio.



**Figura 6.** Comparación entre los diferentes modelos digitales: a) modelo digital del terreno construido a partir de datos LiDAR del IGN; b) modelo digital del superficie construido a partir de imágenes tomadas con dron. © Grupo de investigación Oppiduum

#### 4.5. Limitaciones de la metodología

El levantamiento topográfico con dron mediante fotogrametría ha transformado la forma en que se documentan y estudian los yacimientos arqueológicos. Sin embargo, esta metodología no está exenta de limitaciones e incertidumbres, que deben abordarse para garantizar la precisión y fiabilidad de los datos recopilados.

Una de las principales limitaciones radica en la dependencia de condiciones meteorológicas favorables para la captura de datos. La calidad de las imágenes puede deteriorarse en condiciones de viento, lluvia o neblina, lo que afecta la precisión del modelo tridimensional generado. Además, la presencia de obstáculos, edificaciones modernas o infraestructuras varias, como cableado, puede causar diferentes tipos de interferencias que entorpecen el vuelo del dron, así como dificultar la comunicación con el operador, por lo que, en consecuencia, limitan la cobertura del área de estudio. En estos casos, la planificación del vuelo puede ser complicada y requiere un análisis detallado de la viabilidad del vuelo en el área.

Por otro lado, mientras que el modelo digital del terreno obtenido a partir de datos LiDAR del Instituto Geográfico Nacional proporciona una representación precisa del terreno sin la interferencia de la vegetación, a partir de las imágenes capturadas mediante dron podemos construir modelos digitales de superficie, ya que la fotogrametría con drones se basa en imágenes RGB, por lo que no es posible diferenciar entre los puntos correspondientes a la superficie terrestre de aquellos resultado de la cobertura arbórea. Esta situación plantea un desafío importante, ya que la vegetación densa puede ocultar por completo el registro arqueológico subyacente, impidiendo su mapeo adecuado. En consecuencia, en áreas donde la vegetación es abundante, el uso exclusivo de la fotogrametría con drones puede no ser suficiente para obtener una representación completa y precisa del paisaje arqueológico. Por tanto, es fundamental complementar la fotogrametría con drones con otras técnicas, como fotografías tomadas a mano a pie de yacimiento. Esto permite capturar imágenes desde ángulos y alturas diferentes, lo que puede ayudar a superar las limitaciones causadas por la vegetación densa. Con ello se mejora significativamente la calidad y precisión de los datos recopilados en entornos arqueológicos complejos.

La correcta alineación de las imágenes es crucial para obtener modelos tridimensionales precisos en la fotogrametría con drones. Sin embargo, a veces puede ocurrir que la alineación no sea adecuada debido a una planificación deficiente de las dianas de referencia u otros factores similares, lo que puede llevar a errores significativos en el modelo final. Para abordar este problema, es fundamental realizar un procesamiento en campo de los resultados obtenidos durante el vuelo. Durante este proceso, se pueden identificar rápidamente posibles problemas de alineación y tomar medidas correctivas sobre la marcha, lo que garantiza que se obtengan resultados fiables, evitando la necesidad de repetir el trabajo posteriormente.

#### 5. Conclusiones

El levantamiento topográfico mediante fotogrametría con drones se ha posicionado en los últimos años como una herramienta imprescindible para la documentación precisa de yacimientos arqueológicos. Su capacidad para capturar datos detallados desde diferentes perspectivas permite reconstruir modelos tridimensionales fieles de los sitios y sus estructuras, proporcionando una visión completa de su morfología y distribución en el espacio. Esta metodología ofrece beneficios significativos, como la eficiencia en la recopilación de datos, el bajo coste y la reducción del tiempo necesario para realizar levantamientos topográficos. Sin embargo, su aplicación en entornos arqueológicos complejos plantea

desafíos que deben tenerse en consideración a la hora de planificar los trabajos en campo. La delimitación de áreas de vuelo y la colocación precisa de puntos de control en terrenos abruptos o con vegetación densa, que puede obstaculizar la captura de datos, son aspectos críticos que requieren estrategias específicas con una cuidadosa planificación y ejecución, como la selección del momento óptimo para la adquisición de imágenes.

A pesar de estos desafíos, la fotogrametría con drones representa un avance significativo en el campo de la documentación arqueológica, y su relativa facilidad de uso la convierten en una herramienta valiosa para analizar, entender y comparar los diferentes yacimientos arqueológicos estudiados y las arquitecturas de sus distintas fases de ocupación. Por ello, la metodología aquí propuesta se ha visto como un primer paso fundamental para la consecución de los objetivos del proyecto de investigación “La Arquitectura protohistórica en el Suroeste peninsular. El Castrejón de Capote y su contexto” (PID2022-139839NB-I00), ya que el integrar esta herramienta en el proceso de investigación ha abierto nuevas perspectivas en la documentación y el registro de estructuras arquitectónicas.

## Bibliografía

- Aranda Frutos, R. (2020): “El Itinerario de Antonino; la vía XXIII (432.4) a su paso por la provincia de Badajoz”. *Revista de Estudios Extremeños*, LXXVI (I): 287-302.
- Bermejo Tirado, J. (2014): *Arqueología de los espacios domésticos romanos: Condiciones de vida y sociedad en la Meseta nordeste durante el periodo imperial*. Diputación Provincial de Soria. Soria.
- Berrocal-Rangel, L. (1987): “La losa de Capote (Higuera la Real, Badajoz)”. *Archivo Español de Arqueología*, 60 (155-156): 195-205.
- Berrocal-Rangel, L. (1989): “El asentamiento céltico del Castrejón de Capote (Higuera La Real, Badajoz)”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 16: 245-296. <https://doi.org/10.15366/cupauam1989.16.011>
- Berrocal-Rangel, L. (1991): “Avance al estudio del depósito votivo alto-imperial del Castrejón de Capote (Higuera la Real, Badajoz)”. *Extremadura arqueológica*, II: 331-346.
- Berrocal-Rangel, L. (1992): *Los pueblos célticos del Suroeste peninsular*. Extra Complutum, 2. Universidad Complutense. Madrid.
- Berrocal-Rangel, L. (1994): *El altar prerromano del Castrejón del Capote: ensayo etno-arqueológico de un ritual céltico en el suroeste peninsular*. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- Berrocal-Rangel, L. (1996): “Fortificación, guerra y poblamiento en la Beturia: Consideraciones sobre el altar de Capote y la conquista del Suroeste”. *Revista de estudios extremeños*, 52 (2): 411-440.
- Berrocal-Rangel, L. (2007): “El poblado fortificado de El Castrejón de Capote y su paisaje. La fortificación de lo Sagrado”. En L. Berrocal-Rangel y P. Moret (eds.): *Paisajes fortificados de la Edad del Hierro*. Bibliotheca Archaeologica Hispana, 28. Real Academia de la Historia: 255-281.
- Berrocal-Rangel, L. (ed.) (2021): *Proyectando lo oculto. Tecnologías LiDAR y 3D aplicadas a la Arqueología de la Arquitectura de la Prehistoria Reciente*. Anejos a CuPAUAM, 5. Universidad Autónoma de Madrid.
- Berrocal-Rangel, L., De la Barrera, J. L. y Caso Amador, R. (2017a): *Nertobriga Concordia Ivliá. De oppidum céltico a municipium romano*. Serie Arqueología. Publicacions Universitat d'Alacant. Alicante.
- Berrocal-Rangel, L., Manglano Valcárcel, G. y Ruano, L. (2021): “Aplicaciones digitales a la arqueología de la arquitectura protohistórica. De la arqueometría a la arqueología virtual”. En L. Berrocal-Rangel (ed.): *Proyectando lo oculto. Tecnologías LiDAR y 3D aplicadas a la Arqueología de la Arquitectura*. Anejos a CuPAUAM, 5. Universidad Autónoma de Madrid: 25-117. <https://doi.org/10.15366/ane2021.5.001>

- Berrocal-Rangel, L. y Moret, P. (eds.) (2007): *Paisajes fortificados de la Edad del Hierro*. Bibliotheca Archaeologica Hispana, 28. Real Academia de la Historia. Madrid.
- Berrocal-Rangel, L., Paniego, P., Ruano, L. y Manglano, G. R. (2017b): “Aplicaciones LiDAR a la Topografía arqueológica: El Castro de Iruña (Fuenteguinaldo, Salamanca)”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 43: 125-154. <http://dx.doi.org/10.15366/cupauam2017.43>
- Berrocal-Rangel, L. y Ruiz Triviño, C. (2003): *El Depósito Alto-imperial de Capote*. Memorias de Arqueología Extremeña, 5. Mérida.
- Castelo Ruano, R. y González Casarrubios, C. (2021): “Monitoreo, diagnóstico y evaluación de los efectos de la divulgación en los sitios patrimoniales. Castros vettones de las provincias de Ávila y Salamanca: Las Cogotas, Mesa de Miranda, El Freillo, Las Merchanas y Yecla la Vieja”. En L. Berrocal-Rangel (ed.): *Proyectando lo oculto. Tecnologías LiDAR y 3D aplicadas a la Arqueología de la Arquitectura Protohistórica de la Prehistoria Reciente*. Anejos a CuPAUAM, 5. Universidad Autónoma de Madrid: 245-364. <https://doi.org/10.15366/ane2021.5.008>.
- Cerrillo Cuenca, E. y López López, A. (2020): “Evaluación y perspectivas del uso del LiDAR en la arqueología española”. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 39: 221-238.
- Chase, A. F., Chase, D. Z., Weishampel, J. F., Drake, J. B., Shrestha, R. L., Slatton, K. C., Awe, J. J., y Carter, W. E. (2010): “Airborne LiDAR, archaeology, and the ancient Maya landscape at Caracol, Belize”. *Journal of Archaeological Science*, 38: 387-398. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.09.018>.
- Conejo Delgado, N. (2014): “El conjunto de ases romano-republicanos del yacimiento prerromano de Castillejos II, Fuente de Cantos (Badajoz)”. *Revista de Estudios Extremeños*, 70 (1): 11-34.
- Costa García, J. M. (2017): “The potential of the Geographic Information Techniques for the analysis of the morphology and settlement patterns of the Roman military sites of early imperial era in Iberia”. En V. Mayoral-Herrera, C. Parcero-Oubiña y P. Fábrega-Álvarez (eds.): *Archaeology and Geomatics. Harvesting the benefits of 10 years of training in the Iberian Peninsula (2006-2015)*. Sidestone Press. Leiden: 209-226.
- Del Amo, M. (1978): “El Castañuelo. Un poblado céltico en la provincia de Huelva”. *Huelva Arqueológica*, IV: 299-340.
- Devereux, B. J., Amable, G. S., Crow, P. y Cliff, A. D. (2005): “The potential of airborne lidar for detection of archaeological features under woodland canopies”. *Antiquity*, 79 (305): 648-660. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00114589>
- Fernández Corrales, J. M. (2002): “Los yacimientos arqueológicos de Los Castillejos en el contexto histórico y arqueológico de Fuente de Cantos”. *II Jornada de Historia de Fuente Cantos*. Asociación Cultural Lucerna. Badajoz: 4-17.
- Fernández Corrales, J. M., Heras Mora, F. J., y Cerrillo Cuenca, E. (2004): “Los Castillejos de Fuente de Cantos: un conjunto fortificado de época protohistórica en el sur de Badajoz”. *Revista de Estudios Extremeños*, 60 (3): 913-924.
- Fernández Corrales, J. M., Saucedo, M. I. y Rodríguez Díaz, A. (1988): “Los poblados calcolítico y prerromano de Los Castillejos de Fuente de Cantos (Badajoz)”. *Extremadura Arqueológica*, I: 69-88.
- Fernandez-Diaz, J., Carter, W., Shrestha, R. y Glennie, C. (2014): “Now You See It ... now you don't: understanding airborne mapping LiDAR collection and data product generation for archaeological research in Mesoamerica”. *Remote Sensing*, 6: 9951-10001. <https://doi.org/10.3390/rs6109951>
- Fernández-Hernandez, J., González-Aguilera, D., Rodríguez-González, P. y Mancera-Taboada, J. (2014): “Image-Based Modelling from Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Photogrammetry: An Effective, Low-Cost Tool for Archaeological Applications”. *Archaeometry*, 57 (1): 128-145. <https://doi.org/10.1111/arc.12078>
- Heras Mora, F. J. (2018): *La implantación romana en el suroeste hispano (siglos III a.n.e.)*. CSIC. Madrid.

- Jiménez Ávila, J. (2009): “El poblado de El Castañuelo (Aracena, Huelva). Huelva y Extremadura a finales del s. V a.C.”. En J. A. Pérez y E. Romero (eds.): *IV Encuentro de Arqueología del Suroeste peninsular*. Universidad de Huelva. Huelva: 3-19.
- Kokalj, Ž., Zakšek, K., Oštir, K., Pehani, P., Čotar, K., Somrak, M., ... y Kokalj, Ž. (2016): “Relief visualization toolbox, ver. 2.2. 1 manual”. *Remote Sens*, 3 (2): 398-415. <https://doi.org/10.3390/rs3020398>
- Linck, R. y Steele, A. (2024): “Drone photogrammetry as a tool for modern conflict archaeology: a case study of a Second World War armament bunker in Bavaria”. *Journal of Conflict Archaeology*, 19 (2): 1-18. <https://doi.org/10.1080/15740773.2024.2336959>
- Madoz, P. (1846-1847): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*. Madrid.
- Martínez-Carricondo, P., Agüera-Vega, F., Carvajal-Ramírez, F., Mesas-Carrascosa, F. J., García-Ferrer, A. y Pérez-Porras, F. J. (2018): “Assessment of UAV-photogrammetric mapping accuracy based on variation of ground control points”. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 72: 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2018.05.015>
- Osório, M. (2009): “A Idade do Ferro no Alto Côa: Os dados e as problemáticas”. En P. J. Sanabria (ed.): *Lusitanos y vettones. Los pueblos prerromanos en la actual demarcación Beira Baixa, Alto Alentejo*. Publicaciones Museo de Cáceres, 9. Cáceres: 95-116.
- Paniego Díaz, P. (2021): *Entre Celtas y Romanos. El Poblamiento de la Cuenca del río Ardila (s. III a.C. – I d.C.)*. Instituto de Arqueología de Mérida / Diputación de Badajoz. Badajoz.
- Paniego Dáz, P. y Lapuente, C. (2021): “Tecnología LiDAR aplicada a los sitios fortificados del occidente peninsular: El Freillo (Candeleda, Ávila)”. En L. Berrocal-Rangel (ed.): *Proyectando lo oculto*. Anejos de Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid, 5. Madrid: 155-166.
- Pérez Macías, J. A. (1991): *Castañuelo: poblado de la Baeturia Céltica*. Cuadernos temáticos del Museo de Huelva, 1. Huelva
- Pérez Macías, J. A. y Gómez Toscano, F. (1999): “Significación histórica del poblado de Castañuelo (Aracena, Huelva)”. *II Congreso de Arqueología Peninsular, III*. Zamora: 467-476.
- Risbøl, O. y Gustavsen, L. (2018): “LiDAR from drones employed for mapping archaeology: potential, benefits and challenges”. *Archaeological Prospection*, 25: 329-338. <https://doi.org/10.1002/arp.1712>
- Romero Bomba, E. (1992). “El Castañuelo: Recuperación de su valor cultural”. *Revista de arqueología*, 13 (132): 6-9.
- Romero Bomba, E. (2003): *El Patrimonio arqueológico de Aracena*. Ayuntamiento de Aracena. Aracena.
- Romero Bomba, E., Rivera Jimenez, T. y Romero de la Osa, O. (2018): “El poblamiento en Aracena (Huelva) a través de la carta arqueológica”. *Homenaje a Juana Bedía*. Junta de Andalucía. Huelva: 367-384.
- Ruano Posada, L. (2024): “Resignificando el hogar. Formas de organización y estrategias sociales en la fachada cantábrica (siglos IX a. C. - II d. C.)”. En J. Bermejo Tirado y A. Blanco González (eds.): *Arqueología de los espacios domésticos en la península ibérica De la Prehistoria reciente a la Edad Media*. Documentos de Arqueología Medieval, 21. Universidad del País Vasco: 121-147.
- Sánchez, P. (2002): “Encuentran un poblado prerromano en un magnífico estado de conservación”. *Diario Hoy*, 27 de julio de 2002.
- Sánchez Díaz, F., García Sanjuán, L. y Rivera Jiménez, T. (2022): “Potential and limitations of LiDAR altimetry in archaeological survey. Copper Age and Bronze Age settlements in southern Iberia”. *Archaeological Prospection*, 29 (4): 525-544. <https://doi.org/10.1002/arp.1869>
- Steadman, S. R. (2015): *Archaeology of Domestic Architecture and the Human Use of Space*. Left Coast Press. California. <https://doi.org/10.4324/9781315433974>

- Štroner, M., Urban, R., Křemen, T. y Braun, J. (2023): “UAV DTM acquisition in a forested area – comparison of low-cost photogrammetry (DJI Zenmuse P1) and LiDAR solutions (DJI Zenmuse L1)”. *European Journal of Remote Sensing*, 56 (1). <https://doi.org/10.1080/22797254.2023.2179942>
- Vilbig, J. M., Sagan, V. y Bodine, C. (2020): “Archaeological surveying with airborne LiDAR and UAV photogrammetry: A comparative analysis at Cahokia Mounds”. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 33: 102509. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102509>.
- Waagen, J. (2019): “New technology and archaeological practice. Improving the primary archaeological recording process in excavation by means of UAS photogrammetry”. *Journal of Archaeological Science*, 101: 11-20. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2018.10.011>.
- Wiseman, J. y El-Baz, F. (2007): *Remote Sensing in Archaeology*. Springer. New York. <https://doi.org/10.1007/0-387-44455-6>.





# Nuevos ejemplares de clepsidras en la Península Ibérica. Siglo VIII a.C./I d.C.

## New specimens of clepsydras in the Iberian Peninsula. 8<sup>th</sup> century BC/1<sup>st</sup> century AD.

### JUAN PEREIRA SIESO

Facultad de Humanidades de Toledo, Pz<sup>a</sup> de Padilla nº 4 45071 Toledo.  
<https://orcid.org/0000-0003-1266-5360>.  
Juan.Pereira@uclm.es

### ÁNGELA CRESPO FRAGUAS

C/ Presa 16, 45180 Camarena (Toledo).  
<https://orcid.org/0009-0004-6209-5065>  
angelacrespofraguas@gmail.com

### Resumen.

El uso del término clepsidra, que identifica un recipiente que permite captar, transportar y verter cualquier tipo de líquido a voluntad de la persona que lo maneja, se basa en su etimología (ladrón de líquido/agua). Este tipo de recipiente se ha documentado en la Península durante la Edad del Hierro en tres tipos de contextos: doméstico, funerario y ceremonial. Nuevos hallazgos parecen ratificar la variedad de usos y contextos en un marco cronológico que abarca desde el siglo VIII a.C. hasta el siglo I de nuestra Era.

**Palabras clave:** Clepsidra. Península Ibérica. Rituales funerarios. Artefacto ceremonial. Arqueología protohistórica.

### Abstract.

The use of the term clepsydra, which identifies a container that allows any type of liquid to be captured, transported, and poured at the will of the person who handles it, is based on its etymology (liquid/water thief). This type of container has been documented in the Peninsula during the Iron Age in three types of contexts: domestic, funerary, and ceremonial. New findings seem to confirm the variety of uses and contexts in a chronological framework that spans from the 8th century BC to the 1st century AD.

**Key words:** Clepsydra. Iberian Peninsula. Funeral rituals. Ceremonial artifact. Protohistoric archaeology.

La identificación de la clepsidra como una nueva forma en el repertorio cerámico de la Edad del Hierro se pudo realizar a partir de la identificación de una serie de ejemplares que se conservaban prácticamente completos, lo que permitió, a partir de la realización de copias, comprobar experimentalmente la funcionalidad que expresa la etimología de su nombre griego (ladrón de agua/líquido) (**Fig. 1** nºs 1 y 2) (Pereira, 2006). En el estudio y sistematización de los diferentes ejemplares se pudieron distinguir dos grandes grupos: los de perfil esférico o globular con un solo orificio en la base como los ejemplares andaluces de Canto Tortoso, Cazalilla y Cerro de la Mora y un segundo grupo más numeroso con diferentes tipologías en base a la morfología del cuerpo y el sistema de sujeción que tienen como elemento común presentar la base multiperforada con orificios pre-cocción, generalmente muy finos realizados de fuera adentro. En las primeras conclusiones, realizadas sobre ejemplares prácticamente completos, se señalaba la circunstancia de que probablemente el número de ejemplares podría aumentar debido a que de otros ejemplares solo se habrían documentado fragmentos, bases, cuerpos, elementos de sujeción, de los que se habría interpretado erróneamente su funcionalidad considerándolos, por ejemplo, como coladores. Fragmentos de perfil plano o convexo con finas perforaciones, o fragmentos de cuello cilíndrico que pudieran pertenecer a clepsidras con una cronología entre los siglos VII y II a.C., se identificaron en Setefilla, Cuestos de la Estación, Benavente (Zamora), Edeta, Coímbra del Barranco Ancho y Bastida de Les Alcusses (Pereira, 2006: 99-101).

En los últimos años se han documentado nuevos ejemplares, tanto completos como fragmentados, que permiten ampliar no solo la variedad tipológica de este tipo de recipientes sino también la cronología de su fabricación y uso, llegando hasta la época romana y que se reseñan a continuación.

#### 1. Sant Jaume Mas d'en Serra (Alcanar, Tarragona).

Este yacimiento figura como uno de los más interesantes para conocer aspectos del desarrollo de las comunidades indígenas de la desembocadura del Ebro y sus contactos con el mundo colonial fenicio durante la Primera Edad del Hierro (García i Rubert y Gracia, 2002). La estructura urbanística del yacimiento se caracteriza por una calle en la que se articulan una serie de habitaciones interpretadas inicialmente como espacios de almacenaje, de los que se excavaron 4, documentándose en el espacio 4A un piso superior que se derrumbó sobre el inferior, en el que se documentó un servicio de vajilla (García i Rubert y Moreno, 2009: 133, fig. 16) con una clepsidra hecha a mano, de factura cuidada con la superficie bruñida que presentaba un borde exvasado del que partía un asa hasta el inicio del cuerpo de perfil globular, con el fondo plano multiperforado (Fig. 1 nº 3), estaba prácticamente completa salvo el asa fragmentada (García i Rubert y Moreno, 2009: 134).

Sant Jaume es un centro indígena que muestra un contacto directo y fluido con los comerciantes fenicios, según se deduce de la presencia de cerámica fenicia que supone un 30% del total documentado en el yacimiento, interpretado como una gran casa, compleja y fortificada dentro del conjunto de yacimientos que integran el llamado Complejo San Jaume (García i Rubert, 2015: 228-229) en el entorno de la desembocadura del río Senia. Precisamente, el contacto de las comunidades indígenas del siglo VII a.C. del Complejo San Jaume con los comerciantes fenicios se argumenta para explicar la presencia de la clepsidra, de la que, si bien no se descarta que sea una creación indígena, tampoco se descarta que su uso y contexto, probablemente ceremonial, tenga un origen externo a las comunidades autóctonas de la zona (García i Rubert y Moreno, 2009: 138).

El hallazgo de un almacén repleto de ánforas vinarias fenicias, y el conjunto de elementos de vajilla cerámica, elementos metálicos, productos comestibles y un espacio físico concreto permite a los personajes que disponen de acceso a determinados productos exóticos como el vino fenicio generar

la celebración de banquetes, en los que sin duda se usaría la clepsidra, que les proporcionaría un rendimiento político (García i Rubert, 2015: 235). Este registro arqueológico se articula en el marco de una casa compleja, fortificada, aislada y singular en la que residió un personaje que ejercía el liderazgo político en el Complejo de Sant Jaume (García i Rubert, 2015:240).



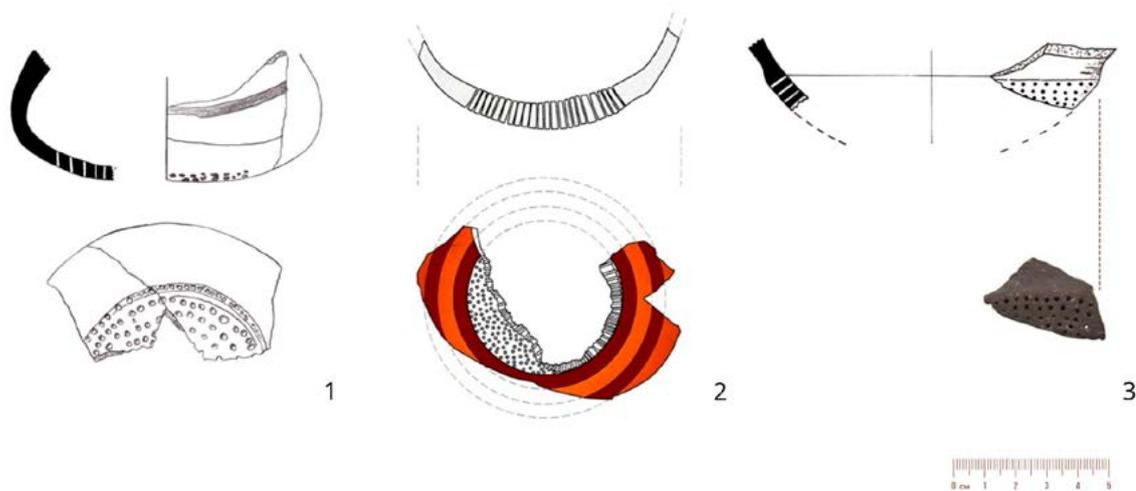
**Figura 1.** 1 y 2 Utilización de una clepsidra para trasvasar vino en la jornada de recreación histórica de la Bastida de les Alcuses (Cortesía del SIP). 3 Clepsidra de Sant Jaume espacio A4 (según García i Rubert y Moreno Martínez, 2009). (*Media Caja*)

## 2. Cauca (Coca, Segovia).

Una intervención arqueológica para la ampliación del I.E.S. de Coca permitió identificar una serie de fases del desarrollo de la Cauca Vaccea. En la Fase VII, fechada en el siglo II a.C., se documentó un fragmento de un recipiente cerámico a torno, de perfil globular de tendencia cerrada, en cuya base convexa presentaba hasta cinco hileras concéntricas de perforaciones realizadas de fuera adentro antes de su cocción (Fig. 2 nº 3), que fue interpretado como un colador (Balado *et alii*, 2008: 126).

En el estudio de Blanco García (2018) sobre la fundación y desarrollo de Cauca, se argumenta que la morfología de este recipiente con su perfil de tendencia cerrada y cuerpo globular achatado no se corresponde con la de un colador que, al ser de perfil abierto, permite eliminar los restos retenidos, limpieza que en el ejemplar caucense no se puede realizar (Blanco García, 2018: 215). También se indica que podría formar parte del mismo recipiente un fragmento de un cuello alto y recto, lo que permite reconstruir una clepsidra (Blanco García, 2018: 167, Fig. 3.96), cuyo paralelo más directo sería el ejemplar portugués del depósito votivo de Garvão (Beirao *et al.*, 1985, 1985-86).

La presencia de clepsidras está documentada en el territorio vacceo desde el siglo V a.C. con el ejemplar documentado en el santuario de Cuéllar (Barrio Martín, 2002: 94-96, Fig. 11) (Blanco García y Barrio Martín, 2010: 36, Fig. 1). En el caso de Cauca, en el contexto habitacional donde se documentó la clepsidra se habían realizado dos depósitos fundacionales de ovicápridos, uno de ellos consistente en una hembra y un feto. Esta circunstancia hace pensar que la funcionalidad de la clepsidra tuvo un papel importante en el ceremonial en el que se realizaron estos depósitos (Blanco García, 2018: 216).



**Figura 2.** 1 Cauca (según Balado *et al.* 2008). 2 Alarcos Tumba 6 (según García Huerta *et al.* 2018). 3 Cerro de la Mesa.



**Figura 3.** 1 Alcalá de Henares (según Heras Martínez, 2011). 2 Baesuri Cerro del Castillo, Castro Marim (Cortesía de la Drª Ana Margarida Arruda) (Media Caja)

### 3. Alcalá de Henares.

En el término municipal de Alcalá de Henares, en el área comercial de La Dehesa, se localizó y excavó un asentamiento que se inició durante el Hierro I y cuya actividad llegó hasta el siglo I de nuestra era. En este yacimiento se localizaron cuatro pozos de agua, tres pertenecientes al periodo carpetano con una cronología del siglo II a.C. y un cuarto de época romana. Este último pozo tuvo un corto período de uso, siendo construido durante la época Julio-Claudia y amortizado al final de dicho periodo o en el inicio de los Flavios (Heras Martínez, 2011: 93-95). En el segundo gran relleno de amortización, tomando como referencia el fondo del pozo (Heras Martínez, 2011: 95, Fig. 2), se documentó una vasija de cerámica común, de pasta naranja decantada y con un fino engobe en la superficie exterior. Se caracteriza por un largo y estrecho cuello terminado en un borde exvasado, redondeado, un cuerpo piriforme y una base plana que presenta seis agujeros pre-cocción (Fig. 3 nº 1) realizados de fuera adentro (Heras Martínez, 2011: 101-102, Fig. 5). Fechada en la segunda mitad del siglo I a.D., los excavadores planteaban la posibilidad de que se tratara de una clepsidra. Esta identificación la confirmarían en una publicación posterior, en la que también precisan que la superficie estaba finamente alisada, casi bruñida, y señalan la posibilidad de que su morfología pueda estar influida por la tipología de los ungüentarios cerámicos, destacando la ausencia de paralelos en época romana (Juan Tovar y Heras Martínez, 2011: 30). Cabe destacar el hecho de que el ejemplar de Alcalá de Henares se pudo reconstruir en su práctica totalidad, lo que permitió identificar su funcionalidad. De otra manera, como señalan los investigadores, si solo se hubieran encontrado fragmentos de sus sectores más representativos como el cuello y la base, habrían sido confundidos con ungüentarios o con coladores, lo que consideran una posible explicación de la ausencia de este tipo cerámico en las publicaciones sobre cerámica romana (Juan Tovar y Heras Martínez, 2011: 30).

### 4. Alarcos (Ciudad Real).

El yacimiento de Alarcos, situado en las cercanías de Ciudad Real, consiste en un oppidum ubicado sobre el cerro del mismo nombre, donde los investigadores han delimitado un área de unas 24 hectáreas donde se localizaría el hábitat oretano. De su área funeraria correspondiente a este oppidum, inicialmente solo se conocían seis enterramientos localizados en el sector suroriental, y el hallazgo casual de esculturas que procedían probablemente de un área funeraria. En 2012, el seguimiento arqueológico de una obra pública permitió documentar en la parte baja de la ladera norte del cerro una serie de restos arqueológicos de una necrópolis de época ibérica, que fue excavada desde el año 2013 hasta el 2015, proporcionando un total de 25 tumbas fechadas entre el siglo III y el I a.C. (García Huerta *et al.*, 2018: 230).

De la campaña de 2013, cabe destacar la tumba nº 6, en la que se encontró un fragmento de una clepsidra a torno (Fig. nº 2), decorada con un engobe naranja y bandas rojas vinosas (García Huerta *et al.*, 2018: 55). Esta tumba era un túmulo de planta cuadrangular, en la que se realizó una incineración primaria de un varón de unos 30/40 años cuyos restos fueron depositados en una urna de perfil caliciforme y decorada con dos bandas pintadas de color rojo vinoso que enmarcaban una decoración estampillada de círculos con un motivo radial (García Huerta *et al.*, 2018: 56, Fig. 2-13). Junto con la clepsidra y la urna cineraria, cabe destacar en el ajuar un plato a torno, una copa campaniense A, un pendiente de oro, una fíbula de bronce tipo La Tène II, una falcata de hierro, dos puntas de lanza de hierro, una podadera de hierro, un bocado de caballo de hierro y 47 astrágalos de ovicápridos, enteros, quemados y 10 de ellos perforados (García Huerta *et al.*, 2018: 54-56) con una cronología del siglo II

a.C. (García Huerta et al., 2018: 230). La tumba 6 se incluye en el segundo grupo de las tumbas más ricas, la cuarta en la valoración del total de tumbas documentadas y, si bien en el estudio detallado sobre la riqueza de las tumbas 4, 6, 7 y 20 se hace una referencia como elemento destacable a la clepsidra de la tumba 6 (García Huerta et al., 2022: 428), en la propuesta de valoración de los elementos del ajuar se le otorga la misma valoración que al resto de la cerámica ibérica (García Huerta *et al.*, 2022: 441). En la propuesta de paralelos para el fragmento de clepsidra de la tumba 6 de Alarcos, si bien se propone como paralelo la clepsidra en forma de jarra de Coimbra del Barranco Ancho (García Cano, 1997: 492), la propuesta de reconstrucción que se presenta (García Huerta *et al.*, 2018: Fig. 3.4) se ha realizado utilizando como referencia el ejemplar del Museo Arqueológico Nacional (Pereira Sieso, 2006: 99, Fig. 5.3).

## 5. Cerro de la Mesa (Alcolea de Tajo, Toledo).

El Cerro de la Mesa se localiza cerca del Puente del Arzobispo, en la margen derecha del río Tajo, controlando un vado de importancia estratégica desde el Bronce Final hasta la Edad Moderna. En el yacimiento se han identificado dos fases cronológicas principales: una etapa de influencia orientalizante (ss. VII-VI a.C.) y una etapa vetona de la Segunda Edad del Hierro (ss. III a.C.) (Chapa et al., 2007). La etapa vetona presenta un considerable desarrollo del urbanismo y de la actividad económica a nivel doméstico. Las primeras excavaciones realizadas entre 1991 y 2003 permitieron documentar una muralla en talud de época vetona con bastiones de planta rectangular (Ortega Blanco y del Valle Gutiérrez, 2004: 176).

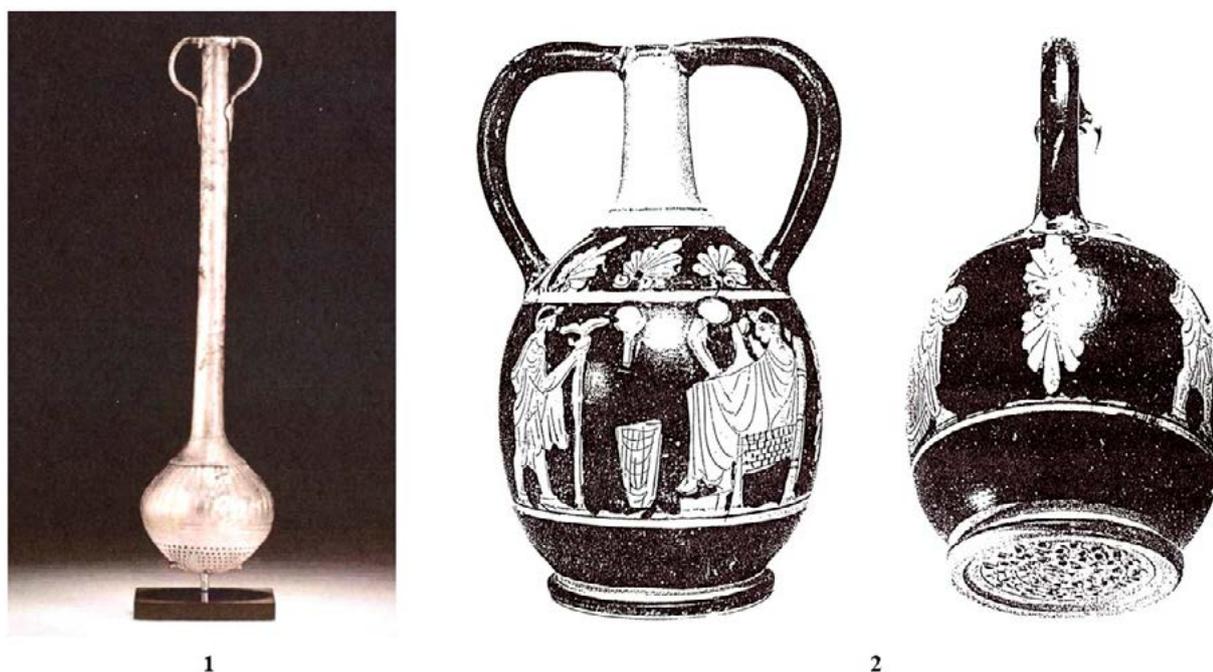
El yacimiento fue descubierto en 1991 durante unas obras destinadas al regadío de la zona de Alcolea de Tajo, realizadas por el Ministerio de Medio Ambiente. Tras la modificación del proyecto de obras, se realizó una primera campaña en noviembre y diciembre de 1996, de la que se presentó un informe (Cano Martín, 1997) que se archiva en la Consejería de Cultura con el número de expediente 96.655, mientras que los materiales se almacenaron en dependencias del Ayuntamiento de Alcolea del Tajo. Cuando en 2004 cambió la dirección de los trabajos arqueológicos, una revisión de los materiales depositados en el Ayuntamiento de Alcolea de Tajo evidenció la falta de documentación que permitiera la correcta identificación y contextualización de algunos de los materiales que estaban siglados e inventariados solo en parte.

Entre estos materiales se localizó un fragmento a torno de pasta gris de un fondo convexo que presenta numerosas y finas perforaciones de fuera a dentro, y el inicio del arranque del cuerpo, posiblemente globular o bitroncocónico, con el número de sigla 236/1/366 que consideramos pertenece a la base de una clepsidra (Fig. 2 nº 1). Sin embargo, este número de sigla no aparece relacionado con ninguna de las unidades estratigráficas identificadas en el informe de 1997. La última sigla identificada, 236/1/358, está asociada a un estrato en el que se documentó cerámica decorada a peine, un fragmento del labio de una cratera de campana de figuras rojas y un plato decorado con barniz rojo, fechándose el estrato en el siglo IV a.C. Por último, señalar la cercanía al Cerro de la Mesa del enterramiento de Casa del Carpio donde se localizó el ejemplar de clepsidra más antiguo documentado hasta el momento en la Península Ibérica (Pereira, 2006: 88).

## 6. Baesuri (Castro Marim, Algarve).

En el área del Cerro del Castillo de Castro Marim, desde 1983 hasta 1988 y desde 2000 a 2003, la Dra. Ana Margarida Arruda ha desarrollado un proyecto de investigación sobre los contactos entre los colonizadores fenicios y las comunidades autóctonas del centro y sur de Portugal, durante el cual se

documentaron zonas que conservaban estructuras de época romana de la fase republicana y alto imperial, identificadas como pertenecientes a la Baesuri de las fuentes y que fueron integradas en un estudio más amplio sobre el poblamiento romano del Algarve (Viegas, 2011). De la fase de ocupación altoimperial procede una clepsidra de cuerpo globular pie indicado y fondo plano multiperforado que cuenta con un largo cuello cilíndrico rematado en un reborde redondeado, de donde parten dos asas que terminan en el sector superior del cuello (**Fig., 3** nº 2). Estas dos asas permiten la sujeción segura de la clepsidra durante su uso, utilizando los dedos índice y corazón, mientras que el pulgar de la misma mano es el encargado de controlar el llenado y vaciado de la clepsidra, tapando o destapando el estrecho orificio de la parte superior del cuello.



**Figura 4.** 1 Clepsidra de plata subastada en Christie's en Nueva York 9-XII-2005 (<https://www.christies.com/en/lot/lot-4617327>). 2 Clepsidra de figuras rojas de Atenas (Kerameikos) (según Boardman 2011: 267). (Media Caja)

La aparición de dos asas para sujetar la clepsidra mientras se utiliza supone una novedad en la tipología de las clepsidras de la Península Ibérica, que cuenta con paralelos entre el siglo VI y el IV a.C. procedentes de Grecia. El primero de ellos, sin contexto ni procedencia precisa, es un ejemplar metálico subastado en la sala Christie's de Nueva York en diciembre de 2005 (Fig. 4 nº 1), procedente de una colección privada europea a la que pertenecía desde 1954. Fabricada en plata, con una longitud de 30 cm y un peso de 256 gramos, presenta un cuerpo globular de fondo convexo multiperforado y un largo y estrecho cuello rematado en el sector superior por dos asas que parten del disco del borde. Descrita en el catálogo como aspensor, se fechaba hacia finales del siglo VI y principios del V a.C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://www.christies.com/en/lot/lot-4617327> (Consultado: 11 de marzo 2024)

Una descripción similar como aspersor se encuentra para un recipiente cerámico de figuras rojas procedente del barrio del Cerámico de Atenas, fechado en el siglo IV a.C. (Boardman, 2001), que también presenta dos asas localizadas en el sector superior del fino cuello como sistema complementario de sujeción, mientras que la base está multiperforada como los otros tipos conocidos de clepsidras áticas (Fig. 4 nº 2) (Pereira, 2006: 105).

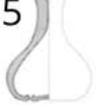
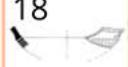
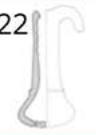
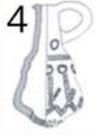
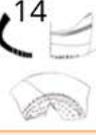
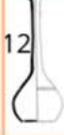
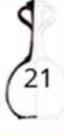
La clepsidra de Baesuri apareció asociada a un ánfora Halter 70 y a un plato de terra sigillata Sudgálica (DRAG.15/17) con marca de alfarero Angius de la Graufesenque. Las ánforas Halter 70 aparecen en Castro Marim en el periodo republicano tardío con un aumento significativo de este tipo de importaciones del Valle del Guadalquivir que transportaban vino durante el periodo imperial de Augusto-Tiberio, con continuidad en el periodo Flavio (Viegas, 2011: 519). Una cronología parecida se propone para la terra sigillata sudgálica de la Graufesenque, que comienza a documentarse en Baesuri a partir de la época de Tiberio para alcanzar su apogeo durante el periodo Flavio (Viegas, 2011: 473).

## Discusión

Los nuevos ejemplares de clepsidras documentados permiten ampliar la distribución y el repertorio tipológico (**Fig. 5**) de estos recipientes, siendo el más antiguo el ejemplar de Sant Jaume, consistente en una jarra cuya sujeción se realiza en el asa, utilizando el pulgar para controlar la captación y expulsión del líquido a través de la base plana multiperforada. Con una cronología de la Segunda Edad del Hierro, en la que parece que se da una amplia variedad tipológica a nivel peninsular asociada a diferentes culturas prerromanas, destaca la aparición de ejemplares de cuerpo globular y base convexa - Cerro de la Mesa, Cauca y Alarcos - que, a pesar de no estar completas, no existe duda de su identificación como clepsidras, siendo sus paralelos peninsulares más cercanos el ejemplar de Garvão y el del Museo Arqueológico Nacional (Pereira, 2006: 98-99). Cabe resaltar, por último, tanto por su morfología como por la cronología atribuida, que amplía el uso de estos recipientes a la primera mitad del siglo I de nuestra era, las clepsidras de Alcalá de Henares y de la ciudad romana de Baesuri (Castro Marim), destacando en esta última su morfología con un cuello estrecho y cilíndrico, al igual que la de Alcalá, completado con dos asas verticales que aseguran la sujeción del recipiente con dos dedos, mientras que el pulgar ejerce las funciones de control del uso de la clepsidra.

Las clepsidras de base multiperforada reseñadas permiten también ampliar la información sobre los contextos de aparición de este tipo de recipientes en la Edad del Hierro e inicios de la fase romana en la Península (Fig. 6). Los ejemplares documentados exclusivamente en poblados se integran en dos grupos. En primer lugar, aquellos en los que el registro arqueológico no permite ir más allá en la interpretación de una actividad posiblemente doméstica relacionada con líquidos, como en los casos de Setefilla, Cuestos de la Estación, Cerro de los Encaños, Cerro de la Mesa y Alcalá de Henares. En el segundo se integran los ejemplares que proceden de estructuras especiales dentro del asentamiento, generalmente identificadas como almacenes especiales, en los que suelen ir acompañados de otros recipientes de variada tipología y cerámicas o vajilla de una cierta calidad. Este es el caso de los ejemplares procedentes de Sant Jaume, Cerro de las Cabezas, Coimbra del Barranco Ancho, Edeta, Bastida de Les Alcusses, donde han aparecido cuatro ejemplares de clepsidras que se corresponden con tres tipos distintos y la ciudad romana Baesuri.

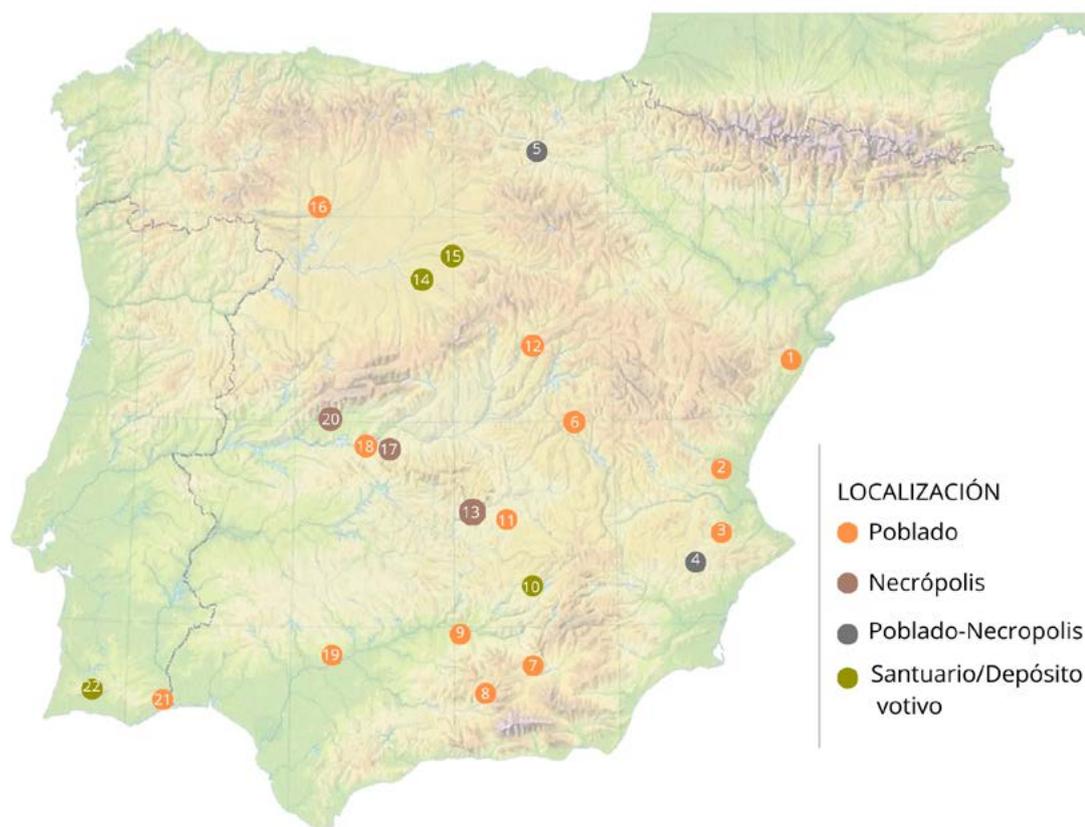
En el ámbito funerario, se han documentado clepsidras formando parte del ajuar o asociadas a las estructuras funerarias en Casa del Carpio, Pajares, La Hoya, las necrópolis de Coimbra del Barranco Ancho y en la necrópolis oretana de Alarcos. En estos casos, la presencia de clepsidras se puede asociar a rituales funerarios, de los que el más conocido sería el de la libación, en el que la clepsidra sería

CLEPSIDRAS DE BASE MULTIPERFORADA								
CRONOLOGÍA	DISCO DE SUJECCIÓN Y CONTROL – BASE PLANA				CUELLO CILÍNDRICO		JARRA CON ASA DE CONTROL	
	Piriforme	Cilíndrico	Semiesférico	Bitroncocónico	Globular Base plana	Globular Base convexa	Globular Base plana	Globular Base convexa
S. VIII a.C								
S. VII a. C								
S. VI a. C								
S. V a. C								
S. IV a. C								
S. III a. C								
S. II a. C								
S. I a. C								
S. I d. C								

**Figura 5.** Cuadro tipocronológico de las clepsidras de base multiperforada de la Península Ibérica. La numeración sigue la utilizada en el Mapa de la Figura 6. 18 Casa del Carpio. 1 Sant Jaume. 20 Pajares. 6 Los Encaños. 15 Cuellar. 3 Bastida de Les Alcusses. 5 La Hoya. 18 Cerro de la Mesa. 11 Cerro de las Cabezas. 22 Garvão. 4 Coimbra del Barranco Ancho. 14 Cauca. 12 Alcalá de Henares. 21 Baesuri.

una pieza importante durante su desarrollo a la hora de mezclar, distribuir o derramar los líquidos utilizados en la misma. Sin embargo, se mantienen algunos interrogantes sobre la propiedad y uso de la clepsidra en el ritual funerario en los casos de Casa del Carpio y Alarcos. ¿Se trata de una vajilla especial propiedad del difunto? ¿Es privativa la clepsidra del oficiante de la ceremonia? En los demás conjuntos funerarios citados, la falta de contexto de los ejemplares de Coímbra del Barranco Ancho y Pajares no permite conocer la funcionalidad de las clepsidras en estos yacimientos, salvo en el caso de La Hoya, que, a pesar de lo conciso de las noticias sobre su contexto, parece corresponder a un elemento integrante del ajuar, posiblemente relacionado con uno de los aspectos de la actividad social del personaje enterrado que pertenecía al estamento guerrero.

Solo en dos casos contamos con referencias de la aparición de clepsidras en el ámbito funerario y doméstico de una misma comunidad, aunque presentan una serie de circunstancias que los individualizan. En el primer caso, correspondiente a Coímbra del Barranco Ancho, los restos de clepsidras documentados, por desgracia, no presentan un contexto arqueológico claro que permita proponer su posible funcionalidad; si bien, cabe señalar la diferente tipología que parecen presentar los restos procedentes de las necrópolis y la clepsidra documentada en el poblado. En el caso de La Hoya, los ejemplares conocidos, tanto en una de las tumbas de la necrópolis como en un sector de la plaza frente a uno de los edificios singulares del poblado, pertenecen a la misma tipología (Llanos, 2004: 167; fig. 9 y 10). Las referencias sobre este yacimiento permiten proponer la utilización de la clepsidra en el ámbito



**Figura 6.** Mapa con la distribución de los yacimientos citados en el texto. 1 Sant Jaume 2 Edeta. 3 Bastida de Les Alcusses. 4 Coímbra del Barranco Ancho. 5 La Hoya. 6 Cerro de los Encaños. 7 Canto Tortoso. 8 Cerro de la Mora. 9 Cerro de la Coronilla 10 Cueva de la Lobera. 11 Cerro de las Cabezas. 12 Alcalá de Henares. 13 Alarcos. 14 Cauca. 15 Cuellar. 16 Los Cuestos de la Estación. 17 Casa del Carpio. 18 Cerro de la Mesa. 19 Setefilla. 20 Pajares. 21 Baesuri. 22 Cerro del Castillo Garvão. (2/3 Caja).

de las relaciones sociales del estamento guerrero, que se refuerzan mediante la participación en distintos tipos de celebraciones caracterizadas por el consumo de comida y bebida. La posesión de una clepsidra se valoraría como un elemento que marcaba el estatus de su propietario, que lo incluyó entre los elementos integrantes de su ajuar funerario.

Por último, quedaría el grupo de las clepsidras que aparecen vinculadas a actividades relacionadas con áreas y espacios de culto. En los casos reseñados de Cuéllar, Cauca y Garvão, el tipo de yacimiento, el conjunto de materiales asociados y las estructuras a las que aparecen vinculadas permiten proponer, por las distintas posibilidades de funcionamiento de las clepsidras, su identificación como un elemento activo y fundamental de los rituales y ceremonias que se desarrollaron en los espacios donde se localizaron las clepsidras en dichos yacimientos. Por último, hay que destacar la identificación como una posible clepsidra de un fragmento cerámico multiperforado, procedente de las campañas antiguas de excavación del Santuario ibérico de La Cueva de La Lobera en Castellar de Santiesteban.

La revisión de los contextos en los que se han documentado los diferentes tipos de clepsidras nos lleva, en algunos casos, a matizar si este tipo de recipientes serían de uso cotidiano y habitual, o más bien, por las características de los contextos donde han sido encontradas, se trataría de un tipo de recipiente que tendría un uso restringido por los elementos de la clase que monopoliza el poder político y simbólico de la comunidad. Tendríamos, en primer lugar, el caso de Sant Jaume, asentamiento del siglo VII a.C., interpretado como la residencia del representante del linaje que ejerce el poder político y el control directo de las relaciones comerciales con los comerciantes fenicios, que proporcionan, entre otros bienes de prestigio, vino, que en el marco ceremonial de banquetes será distribuido y consumido utilizando la clepsidra y una vajilla de especiales características (García i Rubert, 2015: 235-240). En el extremo opuesto del ámbito cronológico del uso de clepsidras en la península, tendríamos el caso de Baesuri, en el que, si bien no podemos señalar con absoluta precisión la pertenencia de la clepsidra al ámbito instrumental del estamento dirigente, sí tenemos la certeza de su asociación a ánforas fabricadas en el valle del Guadalquivir que transportan, una vez más, vino como bien de prestigio importado (Viegas, 2011: 507).

En el ámbito funerario, documentamos la presencia de clepsidras en tumbas como las de Casa del Carpio, la tumba n.º 6 de la necrópolis de Alarcos y la de La Hoya, en las que no solo la posibilidad de acceder al enterramiento, independientemente del ritual, no estaba al alcance de la totalidad de la población, lo que nos indica un estatus especial, sino que el volumen, calidad del ajuar y las evidencias del ritual realizado identifican a los difuntos como pertenecientes a la clase dirigente de su comunidad. En el caso de los santuarios, espacios de culto o depósitos votivos —Cuellar, Cauca, Castellar y Garvão— todos ellos relacionados con las prácticas religiosas de los pueblos prerromanos, la funcionalidad de las clepsidras las hacía particularmente idóneas para el desarrollo de ciertas ceremonias, en las que con un gesto imperceptible se hace brotar un líquido de un recipiente aparentemente cerrado. Este acto casi mágico contribuiría a reforzar el simbolismo y las creencias de los participantes en dichas ceremonias. Las clepsidras serían, junto con otros elementos especiales (Pereira, 1999), piezas específicas para ser utilizadas por los oficiantes o la clase sacerdotal, que, según la propuesta de Chapa y Madrigal, comenzarían a surgir a partir del siglo V a.C., cuando las estructuras de culto se van segregando de los palacios (Chapa y Madrigal, 1997: 197), surgiendo diferentes tipos de templos y santuarios. La clase dirigente en el ámbito de rituales públicos pudo protagonizarlos como oficiantes, pero seguramente, según el tipo de ámbitos de culto, existió un clero específico y jerarquizado que contaría con hombres y mujeres vinculados a las diferentes divinidades pertenecientes a los linajes que ejercían el poder, y que, en el caso de los pequeños asentamientos, el protagonismo del ritual sería asumido por los jefes locales y en el espacio doméstico por los cabezas de familia (Chapa y Madrigal, 1997: 197).

Los nuevos hallazgos de clepsidras han ampliado el ámbito cronológico de su uso en la Península Ibérica, así como el repertorio de estos recipientes, que parecen desarrollar una variedad de tipologías en distintos territorios a partir del siglo V a.C. Sin embargo, todavía no se han documentado paralelos que expliquen su aparición tanto en el formato de jarra de Sant Jaume del siglo VII a.C., como en el más antiguo de Casa del Carpio, habiéndose documentado en ambos yacimientos influencias claras de la llegada de productos cerámicos del horizonte colonial fenicio (Pereira, 2006). Como ya se destacó en la primera sistematización de las clepsidras, hasta el momento, estas no aparecen en el repertorio instrumental del mundo colonial fenicio, lo que nos llevaría a considerarlas una creación indígena o tal vez la reelaboración indígena de influencias del mundo colonial (García y Rubert y Moreno Martínez, 2009: 138). La falta de datos podría estar relacionada con las dificultades de identificación de estas piezas cuando están en estado fragmentario, como ya se ha reseñado. A tenor de los nuevos ejemplares presentados, no solo hay que esperar hallazgos en el marco de nuevas excavaciones, sino que, como también se ha reflejado, no se debería olvidar la revisión de materiales de excavaciones antiguas de enclaves coloniales peninsulares en los que se podría reconocer la funcionalidad de las clepsidras.

## Bibliografía

- Aubet, M.E., Serna, M.R., Escacena, J.L., y Ruiz Delgado, M.M. (1983): *La Mesa de Setefilla: Lora del Río (Setefilla). Campaña de 1979: Excavaciones Arqueológicas en España, 122*. Ministerio de Cultura, Madrid.
- Balado, A., Centeno, I., y Marcos, F.J. (2008): *Informe de la excavación arqueológica de la ampliación del I.E.S. Cauca Romana, Coca (Segovia)*. Informe depositado en el Servicio Territorial de Cultura de Segovia, de la Junta de Castilla y León. Inédito.
- Blanco García, J.F. (2018): *Cauca Vaccea. Formación, desarrollo y romanización de una ciudad*. Vaccea Monografías, 5. Valladolid.
- Blanco García, F.F., y Barrio Martín, J. (2010): “Elementos de ritualidad y espacios sacros en el reborde suroriental del territorio vacceo y zonas limítrofes”. En F. Burillo (coord.): *VI Simposio sobre Celtíberos. Ritos y Mitos*. Zaragoza: 35-43.
- Barrio Martín, J. (2002): “El santuario doméstico del poblado prerromano de Cuellar (Segovia). Un análisis del contexto arqueológico y de los elementos rituales”. *Madrider Mitteilungen*, 43: 79-122.
- Boardman, J. (2001): *The history of Greek vases. Potters, Painters and Pictures*. Thames & Hudson. London.
- Beirão, C.M., Silva, C., Soares, J., Gomes, M., y Gomes, R. (1985): “Depósito votivo da Idade do Ferro de Garvão”. *O Arqueólogo Português*, IV (3): 89-95.
- Beirão, C.M., Tavares, C., Soares, J., y Varela, R. (1985-86): “Um depósito votivo da II Idade do Ferro, no Sul de Portugal, e as suas relações com as culturas da Meseta”. En J. Gorrochategui y J.L. Melena (eds.): *Studia Paleohispanica. Actas del IV Coloquio sobre Lenguas y Culturas Paleohispánicas*. Veleia, 2-3: 207-211.
- Cano Martín, J.I. (1997): *Informe final de los trabajos arqueológicos realizados en el Cerro de la Mesa (Alcolea de Tajo, Toledo)*. Informe depositado en la Consejería de Cultura de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha. Inédito.
- Celis, J. (1993). “La secuencia del poblado de la Primera Edad del Hierro de ‘Los Cuestos de la Estación’, Benavente (Zamora)”. En F. Romero, C. Sanz y Z. Escudero (eds.): *Arqueología Vaccea. Estudios sobre el mundo prerromano en la cuenca media del Duero*. Junta de Castilla y León: 93-132.
- Chapa Brunet, T., y Madrigal Belinchón, A. (1997): “El sacerdocio en época ibérica”. *Spal*, 6: 187-203.

- Chapa, T., Pereira, J., Madrigal, A., Perlina, M., Fernández del Cerro, J., De Arcos, L., y Charro, C. (2007): “El asentamiento protohistórico del Cerro de la Mesa (Alcolea de Tajo, Toledo)”. En J.M. Millán Martínez y C. Rodríguez Ruza (eds.): *Arqueología de Castilla La Mancha*, I Jornadas (Cuenca, 2005). Cuenca: 797-810.
- García Cano, J.M. (1997): *Las necrópolis ibéricas de Coimbra del Barranco Ancho (Jumilla, Murcia)*. Universidad de Murcia. Murcia.
- García Huerta, M.R.; Morales, F.J. y Rodríguez González, D. (2018): *De la muerte a la eternidad: la necrópolis ibérica de Alarcos (Ciudad Real)*. Edit. Síntesis, Madrid.
- García Huerta, M.R.; Morales, F.J. y Rodríguez González, D. (2022): «La materia y el poder: Armas, artesanías, y sacrificios animales en la necrópolis de Alarcos (Ciudad Real)». En C. Rísquez, C. Rueda, y A.B. Herranz (eds.): *El reflejo del poder en la muerte. La cámara sepulcral de Toya*. Arqueologías Iberas, 11. Universidad de Jaén, Instituto de Estudios Giennenses. Jaén: 421-446
- García i Rubert, D. (2015): «Jefes del Senia. Sobre la emergencia de jefaturas durante la primera Edad del Hierro en el nordeste de la península Ibérica». *Munibe*, 66: 223-243.
- García i Rubert, D., y Moreno Martínez, I. (2009): «Un servei de vaixella procedent de l'assentament de la primera edat del ferro de San Jaume (Alcanar, Montsià)». En J. Diloli y S. Sarda (eds.): *Ideología, prácticas rituales y banquet al Nord-Est de la Península Ibérica durant la Protohistòria*. Citerior, 5: 97-162.
- Heras Martínez, C. M.; Juan Tovar, L.C. y Bastida Ramírez, A. B. (2011): “Una estructura hidráulica altoimperial en contexto prerromano en Alcalá de Henares: El yacimiento ‘MOMO’”. *Actas de las octavas jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid*. Madrid: 93-107.
- Juan Tovar, L.C., y Heras, C. M. (2011): «Un nuevo tipo cerámico en Hispania: La clepsidra». *Boletín Ex Oficina Hispana*, 3: 29-30.
- Llanos, A. (2004): «Algunos objetos de ritual del Poblado de La Hoya (Laguardia, Álava)». *Estudios de Arqueología Alavesa*, 21: 149-172.
- Ortega Blanco, J., y Del Valle Gutiérrez, M. (2004): «El poblado de la Edad del Hierro del Cerro de la Mesa (Alcolea de Tajo, Toledo). Primeros resultados». *Trabajos de Prehistoria*, 61 (1): 175-185.
- Pereira Sieso, J. (1999): «Recipientes de culto de la necrópolis de Toya (Peal de Becerro, Jaén)». *Archivo Español de Arqueología*, 72: 15-29.
- Pereira Sieso, J. (2006): «Una nueva forma en el repertorio cerámico protohistórico de la Península Ibérica: Clepsidra». *Trabajos de Prehistoria*, 63 (1): 85-111.
- Viegas, C. (2011): *A ocupação romana do Algarve: estudo do povoamento e economia do Algarve central e oriental no período romano*. Universidad de Lisboa. UNIARQ. Lisboa.



# Un colgante bronceo de tipo *stivaletto*, del siglo V a. C., hallado en *Cauca* (*Coca, Segovia*)

## A bronze pendant, of *stivaletto* type, dated in the 5<sup>th</sup> century, from *Cauca* (*Coca, Segovia*)

JUAN FRANCISCO BLANCO GARCÍA

Departamento de Prehistoria y Arqueología  
Facultad de Filosofía y Letras  
Universidad Autónoma de Madrid  
Campus de Cantoblanco 28049 Madrid  
paco.blanco@uam.es  
<http://orcid.org/0000-0001-9950-7749>

### Resumen

Durante los siglos VII-V a. C. llegan a los poblados más destacados de la denominada *cultura del Soto de Medinilla*, como La Mota, El Soto de Medinilla, Cuéllar o *Cauca*, diversos tipos de ornamentos y objetos simbólicos de prestigio originarios de regiones peninsulares influidas por las altas culturas mediterráneas. En este corto trabajo vamos a dar a conocer un pequeño colgante bronceo con forma de botín, fabricado en el norte de Italia en el siglo V a. C., que se halló hace años en *Cauca*.

**Palabras clave:** Primera Edad del Hierro, cultura de Soto de Medinilla, importación mediterránea, colgante de bronce, valle del Duero, España

### Abstract

During the 7<sup>th</sup> - 5<sup>th</sup> centuries BC, arrived to the more important villages of the *Soto de Medinilla culture*, like La Mota, El Soto de Medinilla, Cuéllar or *Cauca*, many ornaments and symbolic objects that were makes in mediterranean regions. In this short article, we studied a little bronze pendant with foot form, founded many years ago in *Cauca*, that was makes in north Italy about 5<sup>th</sup> century BC.

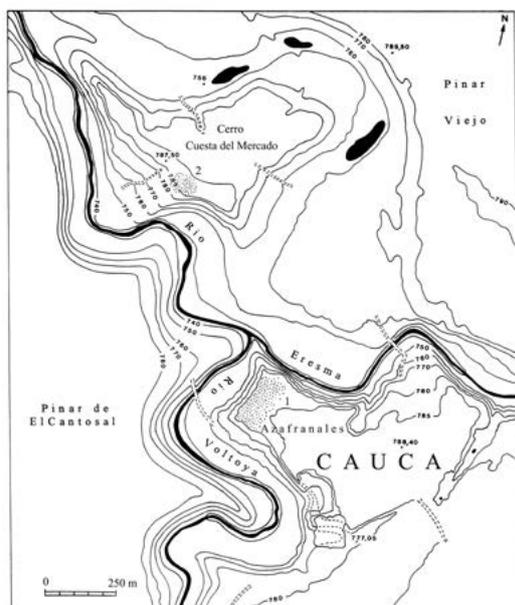
**Key words:** Early Iron Age, Soto de Medinilla culture, Mediterranean import, bronze pendant, Duero valley, Spain

Cuando a finales de los años ochenta del pasado siglo organicé, en colaboración con el Ayuntamiento de Coca y Caja Segovia, una exposición de arqueología caucense en el Centro Cultural Fonseca, con materiales no de las excavaciones que por aquellos años estábamos realizando, sino cedidos temporalmente por cuantos vecinos con materiales arqueológicos quisiesen participar en la misma, entre los que se expusieron se encontraba un pequeño colgante de bronce con forma de pie calzado o botín (*stivaletto* en italiano). Dos recientes estudios, uno de ellos dedicado a dos pies votivos, también de bronce, hallados en el Poblado II de Cuéllar, fechado desde avanzado el siglo VI a. C. hasta finales del V (Barrio, 2016) y el otro monográfico sobre colgantes metálicos de los siglos VII y VI a. C. en la península Ibérica y Baleares (Graells, 2022), nos han animado a dar a conocer este ejemplar inédito hallado en *Cauca* hacia mediados del pasado siglo, ya que se adscribe a un tipo bastante escaso, del que hasta ahora sólo se conocen una docena de ejemplares en la península Ibérica, hallados sobre todo en yacimientos del interior: Numancia, Valdeherrera, necrópolis de Chera, *Contrebia Carbica*, La Custodia de Viana, La Osera, etc. (Graells, 2022: 245).

No sabemos –porque tampoco lo preguntamos en su momento– dónde concretamente se encontró el ejemplar caucense, si en el terrazgo de Los Azafranales, en el casco antiguo de Coca o en el poblado situado en el cerro Cuesta del Mercado (**fig. 1**); si en superficie o en alguna obra; si apareció individualmente o con más objetos arqueológicos. En cualquiera de estas circunstancias, nuestro único objetivo es añadir un elemento de importación mediterránea más al ya de por sí extenso catálogo de evidencias materiales de esta procedencia que durante los siglos VIII-V a. C. llegan al centro del valle del Duero y, en particular, al conjunto arqueológico protohistórico de *Cauca*.

Las medidas del colgante caucense son las siguientes:

- Longitud máxima, 24 mm
- Altura máxima, 22 mm
- Anchura máxima (en la planta del pie), 6 mm
- Perforación ovalada de 4 x 2 mm
- Puente plantar de 1 mm de altura



**Figura 1.** Mapa topográfico de *Cauca* y el cerro *Cuesta del Mercado*. 1, poblado del Hierro Antiguo situado en Los Azafranales; 2, poblado del Hierro Antiguo ubicado en *Cuesta del Mercado*. Dibujo del autor.

Se trata de una pieza fundida relativamente bien conservada, que parece tener como único detalle decorativo una moldura o cordón, dispuesto en horizontal, situado en el engrosamiento existente bajo la perforación (**fig. 2**), que en origen podría ser similar a los que aparecen en uno de los pies hallados en el poblado navarro de La Custodia (Viana) (Labeaga, 1999-2000: 95 y 196, figs. 218 y 545; Graells, 2022: 245, fig. 13, F). Por efecto del roce o la erosión, esta moldura ha desaparecido en el lateral derecho, y es que, aun siendo ambos del mismo tipo, el ejemplar de Coca se encuentra peor conservado que el navarro. En cuanto a cómo se hubo de usar, caben dos posibilidades: que fuera un adorno prendido de la vestimenta de su propietario o que se tratara de un adorno corporal, en cuyo caso pudo usarse bien de forma aislada, como amuleto protector de algún

padecimiento que sufriera en sus pies, bien formando parte de un conjunto, en combinación con otros objetos (collar o pulsera de la que pendieron más objetos simbólicos y/o decorativos), de bronce o de otras materias (hueso, pasta vítrea, piedra...).



Figura 2. Colgante de bronce de Cauca. Foto del autor.

Lo que sí parece consolidarse cada vez más, a juzgar por cómo se distribuyen los hallazgos en el Mediterráneo occidental, es que este tipo de colgante se fabricó en el norte de Italia, concretamente en el marco de la cultura de *Golasecca* en sus momentos más avanzados (Fase IIIA1), hacia finales del siglo VI o la primera mitad del V a. C., quizá en el segundo cuarto de esta última centuria (Graells, 2022: 245, con las pertinentes referencias). Al igual que otros objetos de importación mediterránea, hay que suponer que este fuera a parar a algún miembro de la élite

que ostentaba el poder en el poblado soteño de *Cauca* o en el situado en el cerro Cuesta del Mercado. Sería, por tanto, un bien de prestigio más, al igual que el archiconocido jarro tartésico, el objeto donde estuvo soldada cierta cabecita de león orientalizante, las fibulas de doble resorte más antiguas o los dos colgantes amortiguados hallados en el mencionado cerro, todo ello fabricado en bronce (Blanco, 2018: 41-43 y 51, figs. 2.2, 2.14 y 2.22). De lo que nada podemos decir es de qué región peninsular puede proceder. Si de alguno de los muchos establecimientos de las costas levantinas, tan permeables al comercio mediterráneo, o de los no menos comerciales del sur fenicio-púnico. Pero viendo cómo se distribuyen por la península Ibérica los ejemplares hasta ahora conocidos, nos inclinamos por la primera opción como la más probable.

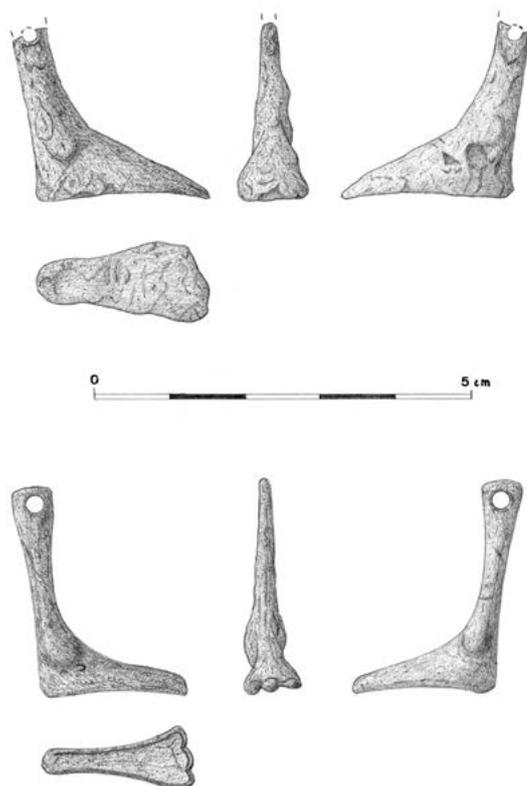
Como es fácil de comprender, tampoco podemos saber nada en lo referente a si llegó a *Cauca* por vía del intercambio comercial –aunque de ser así, no de manera aislada, sino presumiblemente junto con otras mercancías–, si su propietario lo llevó a la ciudad del Eresma desde las zonas costeras del este peninsular o el Bajo Aragón, si procede del área celtibérica, tan bien relacionada desde antiguo con los poblados levantinos, etc. En cualquier caso, constituye un bien de prestigio de pequeño formato que pone de relieve cómo las poblaciones soteñas del siglo V a. C. siguen siendo muy permeables a las creencias y prácticas religiosas que llegan desde las regiones mediterráneas. El mejor y más cercano ejemplo de esto, además, coetáneo del colgante que ha motivado estas líneas, lo tenemos a menos de treinta kilómetros de *Cauca*, en el mencionado Poblado II de Cuéllar. En él se pudo documentar un habitáculo de unos 40 m<sup>2</sup> integrado en una vivienda, que, por la singularidad de algunos de los materiales muebles recuperados, viene siendo interpretado como un santuario dedicado a cultos domésticos (Barrio, 2002; Blanco y Barrio, 2008: 36-37). Desde el punto de vista constructivo, en nada se diferencia de los edificios cuadrangulares soteños de estos momentos. Sí tenía en el centro, sin embargo, una plataforma elevada a modo de hogar, de 1,35 x 1,10 m, con dos poyetes o bancos corridos exentos, de 0,30/0,40 m de altura –uno a cada lado de dicho hogar–, cuyos zócalos aún conservaban restos de pintura roja.

Esta peculiaridad, el uso de pinturas rojas en suelos y paredes, podría ser indicio de que las actividades rituales que en él tuvieron lugar estuvieron muy influidas por la ideología religiosa imperante en el suroeste tartésico, lo cual se ve reforzado por la presencia de ese par de colgantes de bronce con forma de pie al que más arriba nos hemos referido (figuras 3 y 4), tan de estilo fenicio-púnico, así como por la clepsidra con la boca en forma de piel de toro extendida –o de lingote chipriota, como algunos prefieren denominar–, que siendo de producción local, significa que el cuellarano que la fabricó

tuvo cerca de sí modelos que le sirvieron de inspiración, tal vez de bronce. Y no sólo esto. También significa que sus usuarios conocían la simbología de tal icono –si no fueron ellos mismos los que la fabricaron, que todo es posible–, y que el recipiente se usó en algún ritual adoptado de las culturas del sur peninsular impregnadas de religiosidad mediterránea, ajena por completo a la tradición meseteña.

En relación con todo esto, no nos podemos sustraer a la idea de que quizá cierta cabecita de toro burdamente modelada en barro que se halló en un contexto del siglo V a. C., e igualmente de fabricación cuellarana<sup>1</sup>, también pudiera tener algo que ver con la importancia de los bóvidos en esas prácticas rituales adoptadas del sur, pues desde hace unos años se está viendo en cada vez más santuarios orientalizantes del sur peninsular cómo los bóvidos debieron de tener un protagonismo destacado en estas ceremonias (Escacena, 2017; *Id.*, 2023).

Puede que este no fuera el único santuario doméstico impregnado de influencias mediterráneas en la Cuéllar del siglo V a. C. y, es más, que existieran lugares similares en otros importantes poblados soñeros coetáneos del centro del Duero, como en el propio Soto de Medinilla, La Mota, *Rauda* o *Cauca*, por ejemplo. Esto explicaría, en parte, la presencia en estos lugares de materiales singulares vinculados con la religiosidad meridional, aunque hayan sido obtenidos en su mayoría fuera de contexto o en contextos arqueológicos poco claros.



**Figura 3.** Colgantes de bronce de Cuéllar. Foto de J. Barrio. **Figura 4.** Colgantes de bronce de Cuéllar. Dibujo del autor.

1 Inédita, pero mostrada en la reciente exposición organizada por J. Barrio, *Cuéllar Vaccea. Los orígenes de nuestro pueblo* (diciembre 2021- marzo 2022), y de morfología similar a cierto bóvido de Senhor dos Mártires (Alcácer do Sal) (Arruda, 2023: 57-58).

## Bibliografía

- Arruda, A.M. (2023): “El mundo atlántico en época tartésica”. En S. Celestino y E Baquedano (eds.): *Los últimos días de Tarteso*. Catálogo de la exposición (Alcalá de Henares, 2023). Madrid: 57-70.
- Barrio, J. (2002): “El santuario de culto doméstico del poblado prerromano de Cuéllar (Segovia). Un análisis del contexto arqueológico y los elementos rituales”. *Madriditer Mitteilungen*, 41: 79-122.
- Barrio, J. (2016): “Nuevos elementos votivos procedentes del poblado vacceo de la Plaza del Castillo (Cuéllar, Segovia): significado, arqueometría y conservación”. En L. Berrocal y A. Mederos (eds.): *Homenaje a la profesora Concepción Blasco Bosqued. Anejos de Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 2. Madrid: 241-253.
- Blanco, J.F. (2018): *Cauca vaccea. Formación, desarrollo y romanización de una ciudad*. Vaccea Monografías, 5. CEVFW de la Universidad de Valladolid. Valladolid.
- Blanco, J.F. y Barrio, J. (2010): “Elementos de ritualidad y espacios sacros en el reborde suroriental del territorio vacceo y zonas limítrofes celtibéricas”. En F. Burillo (ed.) *VI Simposio sobre los Celtíberos. Ritos y Mitos*, 35-43. Zaragoza.
- Escacena, J.L. (2017): “*Diis tauris sacrum*. Las joyas del Carambolo como atuendo litúrgico”. En A. Rodríguez, I. Pavón y D. M. Duque (eds.): *Historias de tesoros, tesoros con historia*. Cáceres: 201-240.
- Escacena, J.L. (2023): “Teología tartésica”. En S. Celestino y E Baquedano (eds.): *Los últimos días de Tarteso*. Catálogo de la exposición (Alcalá de Henares, 2023). Madrid: 208-236.
- Graells, R. (2022): “Colgantes alóctonos y cinturones articulados en la península ibérica y las Islas Baleares (siglos VII-VI a. C.): entre vestimenta y joyería”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 48 (1): 229-266.
- Labeaga, J.C. (1999-2000): *La Custodia, Viana, Vareia de los Berones*. Trabajos de Arqueología Navarra, 14. Pamplona.



# Improntas de calzado sobre material latericio de la *villa* romana de Veranes (Gijón)

## Footprints on bricks from the Roman *villa* of Veranes (Gijón)

### CARMEN FERNÁNDEZ OCHOA

Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Madrid, Campus de Cantoblanco, C. Francisco Tomás y Valiente, 1, 28049 Madrid. Orcid: 0000-0002-2579-6776

### JAVIER SALIDO DOMÍNGUEZ

Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Madrid, Campus de Cantoblanco, C. Francisco Tomás y Valiente, 1, 28049 Madrid. Orcid: 0000-0002-0080-9278

### FERNANDO GIL SENDINO

Veranes, Cam. Venta Veranes, Periurbano - Rural, 33392 Gijón, Asturias

### MAR ZARZALEJOS PRIETO

Facultad de Geografía e Historia, UNED, P.º de la Senda del Rey, 7, Moncloa - Aravaca, 28040 Madrid. Orcid: 0000-0003-0673-1894

### BELÉN MADARIAGA GARCÍA

Museo Nacional de Arqueología Subacuática, P.º Alfonso XII, 22, 30202 Cartagena, Murcia

## Resumen

Las intervenciones arqueológicas realizadas en la *villa* romana de Veranes han proporcionado un interesante conjunto de material latericio, cuyo estudio forma parte de los análisis en curso sobre este emblemático establecimiento rural del Noroeste hispano. En esta ocasión, damos a conocer las piezas que conservan improntas de calzado. Este tipo de evidencias ilustra aspectos de interés sobre la producción y la vida cotidiana en las *figlinae teglariae*.

**Palabras Clave:** Veranes (Gijón), *villa*, latericio, huellas, calzado romano.

## Abstract

The archaeological excavations carried out in the Roman *villa* of Veranes (Gijón, Spain) have produced an interesting set of bricks and tiles. The study of these materials is part of the ongoing analysis of this emblematic rural establishment in the Northwest of *Hispania*. In this paper, we present the pieces with footwear stamps. This evidence illustrates interesting aspects about the production and daily life in the *figlinae teglariae*.

**Keywords:** Veranes (Gijón, Spain), *villa*, bricks, shoeprints, roman shoes.

Sirva esta pequeña aportación como reconocimiento a la trayectoria investigadora de la profesora Carmen Gutiérrez y sus importantes contribuciones en el estudio de los procesos tecnológicos. Igualmente, a través de estas notas, queremos agradecerle los muchos años de convivencia amistosa en el Departamento. El limitado espacio de que disponemos nos impide tratar el tema del latericio de la *villa* de Veranes en su lógica extensión. Al efecto, hemos seleccionado un conjunto de piezas que conservan improntas de calzado claveteado, cuya presencia sobre *tegulae* y ladrillos se documenta cada vez con mayor profusión y da pie a reflexiones de diferente signo.

## Introducción

En diversas publicaciones se ha dado a conocer la evolución del asentamiento primitivo de Veranes hasta la construcción de la *villa* romana y su posterior transformación en época tardoantigua<sup>1</sup>. Como es lógico, durante las excavaciones realizadas, se han localizado numerosos restos de material constructivo latericio en un estado muy fragmentario y que formaba parte de los diferentes depósitos generados como consecuencia de las distintas refacciones y reformas llevadas a cabo en la casa señorial, así como de los procesos de amortización detectados en la fase final de la *villa* romana. Dentro del conjunto exhumado, determinados hallazgos han sido objeto de atención en publicaciones concretas, entre los que destaca el ladrillo *sesquipedalis* localizado en una de las dos columnillas de la boca interna del *hypocaustum* de la estancia H3 con una inscripción del máximo interés con el texto *Utere felix domum tuam* escrito en carboncillo (Fernández Ochoa *et alii*, 2007).

En esta breve contribución trataremos de ofrecer una relación de las improntas de calzado registradas sobre el material latericio empleado en la construcción de la *villa* romana. En un sentido más general, esta aportación permitirá completar el mapa de dispersión de las producciones de material latericio que se vienen testimoniando desde finales del siglo XIX y la primera mitad del XX en la región asturiana (Fernández Ochoa, 1982: nota 2). No cabe duda de que el minucioso y bien ilustrado estudio sobre este tipo de material hallado en las termas de Campo Valdés de Gijón en 1903 (Alvargonzález, 1965) constituye una excepción en el panorama de la arqueología asturiana y peninsular en la primera mitad del siglo XX. En fechas más recientes se han ido dando a conocer nuevos materiales latericios procedentes de diferentes castros y yacimientos romanos de Asturias (Fernández Ochoa, 1982: 151-152; Fernández Ochoa y Zarzalejos, 1996; Maya, 1988: 234-235; Madariaga *et alii*, 2000; Villa Valdés, 2017, 22-23).

A finales de los años 90, un control rutinario en la construcción de la nueva autopista As-18 (Oviedo-Gijón) permitió el descubrimiento del primer alfar romano de Asturias dedicado a elaborar materiales de construcción en el lugar llamado el Alto de la Corona, en la venta del Gallo (Cayés), en los entornos de Lugo de Llanera (Requejo, 2007). En el año 2005, de nuevo con motivo de la construcción de otro tramo del desdoblamiento de la As-18, se localizaron los restos de otro taller de latericio situado en la finca La Teyera (Cenero), distante unos 2 km de la *villa* de Veranes. Otilia Requejo Pagés, responsable de ambas excavaciones, ha realizado un análisis exhaustivo de carácter arqueológico y arqueométrico sobre estos dos importantes yacimientos en el marco de su tesis sobre la romanidad en la cuenca del río Nora (Requejo Pagés, 2013). Los avances en el conocimiento de estos alfares recientemente documentados nos permiten comparar las producciones de Veranes con las de los citados complejos

<sup>1</sup> Véase: Fernández Ochoa *et alii*, 2004; 2005-2006; 2012; Fernández Ochoa y Gil Sendino, 1999; 2007; 2007b; 2007c; 2008; 2009 y 2014.

alfareros. Dentro de un amplio proyecto de investigación sobre el latericio de Gijón y sus entornos, se están realizando los análisis arqueométricos pertinentes para establecer el posible origen de las piezas de Veranes. En concreto, el alfar de La Teyera<sup>2</sup>, ubicado en el área del *fundus* de nuestro yacimiento, podría ser, en primera hipótesis, el principal centro de aprovisionamiento de material latericio durante la construcción de la *villa*.

## 2. Las improntas de calzado en el material latericio de Veranes

En las diferentes campañas de excavación arqueológica se ha procedido al registro contextualizado de los fragmentos de material latericio, que se han ido clasificando en cuatro grandes grupos (ladrillos, tégulas, ímbrices y piezas de canalización), especificando los diferentes módulos identificados dentro de cada uno de ellos y la tipología de las piezas documentadas. Su consideración global está siendo objeto de un amplio estudio que se halla en curso en estos momentos<sup>3</sup>. La mayor parte de los fragmentos de material latericio de la *villa* no se ha localizado *in situ*<sup>4</sup>. Solamente los ladrillos *bipedales* de la *suspensura* del *hipocaustum* de la estancia H3 o las *tegulae* de las canalizaciones de evacuación del Patio Norte parecen hallarse en su posición original. Otras piezas se hallaron reutilizadas, como se ha podido atestiguar en los arcos de los *praefurnia* conservados y en siete de las *pilae* de la estancia H3, y otras que también acabaron formando parte de estructuras relacionadas con el uso del fuego, como los hogares de uso metalúrgico y la solera del horno de la cocina (Fernández Ochoa *et alii*, 2016; 2020).

En los 288 fragmentos de material latericio localizados en la *villa* romana de Veranes en los que se han registrado marcas, se han podido reconocer al menos 366 diferentes, tanto intencionadas como accidentales. La técnica más empleada es la digitación con diferentes modalidades de trazos (157 casos), seguida por la impresión accidental (104), la perforación (53), la incisión con sus variantes<sup>5</sup> (55), la pintura con carboncillo sobre ladrillos de tipo *cuneati* (nº inv. 3505 y 3962) y, con ciertas dudas, el relieve a peine y el modelado/moldeado.

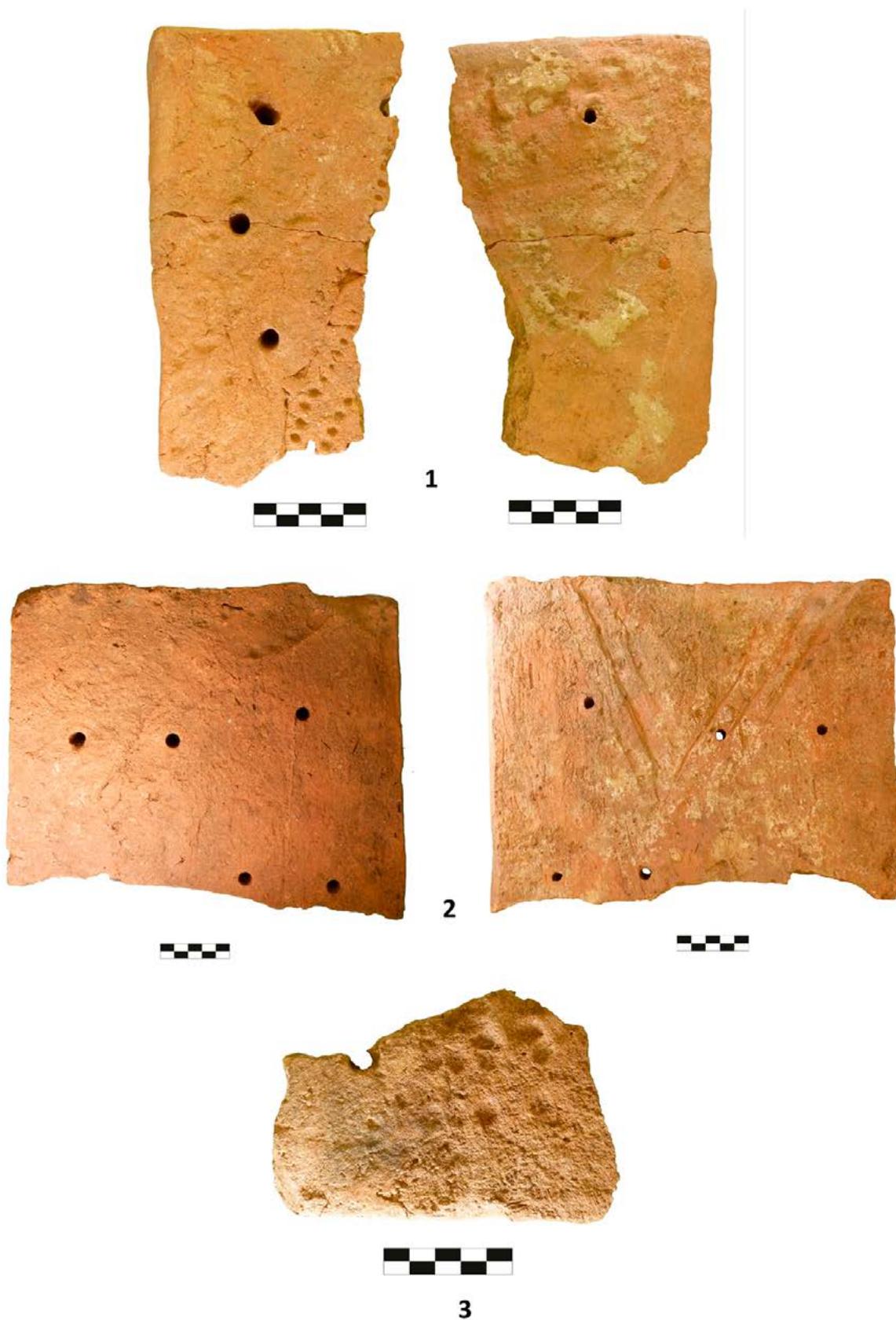
Las improntas de calzado claveteado se localizan de forma parcial en tres ladrillos recuperados en los patios sur y norte de la *villa*. El *later* con nº inv. 8730 (Fig. 1,1), procedente del patio sur, es el fragmento que conserva la impronta más completa. Tipológicamente, corresponde a un *cuneatus*, cuya principal función fue la de facilitar la construcción de arcos. En la cara posterior conserva los trazos que definen un motivo en forma de aspa, realizado con los dedos sobre la pasta aún fresca; cuenta con seis perforaciones realizadas desde la cara anterior, también *ante coctvram*, de las que algunas no

<sup>2</sup> A unos 350 m al norte de los restos de este alfar, se localizó un ocultamiento con 166 bronceos altoimperiales datados a finales del siglo II d.C. Véase, Gil Sendino y Requejo Pagés, 2020.

<sup>3</sup> El empleo masivo de latericio en la villa nos permite diferenciar módulos estandarizados e identificar, desde el punto de vista funcional, cada uno de los elementos y su procedencia concreta, además de precisar la estratigrafía horizontal del edificio y contribuir a determinar fases constructivas (Fernández Ochoa *et alii*, 1999, 299; Fernández Ochoa y Gil Sendino, 2014).

<sup>4</sup> La reutilización del material latericio motivó que la mayoría de las tégulas e ímbrices empleadas originalmente en las techumbres de la villa, aparecieran en sistemas de desagüe o dispersas en el yacimiento como es habitual, por otra parte, en los yacimientos arqueológicos, salvo excepciones. Se documenta también material latericio constructivo en algunas tumbas de cronología tardoantigua y medieval (Fernández Ochoa *et alii*, 2013) y, por tanto, en contextos posteriores al uso de la villa como espacio habitacional.

<sup>5</sup> Se constata en el material latericio de Veranes la técnica de digitación a incisión, es decir, en el mismo trazo la digitación pasa a incisión; también la digitación/incisión, por el que un mismo motivo combina trazos de ambas técnicas; la incisión o trazo simple, la incisión accidental y la incisión a peine.



**Figura 1.** Fragmentos de latericio con improntas de calzado claveteado procedentes de la *villa* romana de Veranes (Gijón).

son pasantes, es decir, no llegan a traspasar el grosor de la pieza. Se puede apreciar con claridad que las líneas digitales se realizaron en un primer paso y que las perforaciones se realizaron posteriormente desde la cara opuesta.

Aunque el ladrillo está fragmentado (21,5 x 12,2 cm), resulta visible una sección de la huella que se realizó en el centro del *later*. La impronta, conservada de forma parcial, tiene una longitud aproximada de 15 cm y 4 cm de anchura. La huella debió producirse cuando el ladrillo estaba aún suficientemente fresco como para recoger bien la impronta de las tachuelas, que tienen casi 1 cm de anchura cada una, pero con un grado de dureza suficiente para impedir una mayor deformación plástica. Las tachuelas se alinean en tres hileras muy próximas entre sí, de las que se conservan diecisiete en la fila exterior y cuatro en la interior. Se aprecia una tercera alineación en el punto de fractura del ladrillo. Esta distribución de tachuelas podría corresponder al tipo A de la clasificación realizada por B. Burandt sobre evidencias procedentes de las provincias noroccidentales y fechadas entre los siglos I y III d. C. (Burandt, 2016: 17). La forma de la impronta nos indica que corresponde a la huella del pie derecho, pero al no conservarse el ancho completo, no es fácil asegurar que perteneció a un individuo adulto ni aventurar su sexo.

Una huella con menor profundidad, también parcial, se conserva en el ladrillo con nº inv. 8608/2 (Fig. 1, 2), que igualmente es del tipo *cuneatus* y procede, como el anterior, del patio meridional. El ladrillo se halla fragmentado y conserva 24 cm de longitud y 28,8 cm de anchura. Presenta dos haces de trazos incisivos lineales, oblicuos y cruzados que forman un motivo incompleto en forma de aspa, parcialmente alisado, en la cara posterior. Conserva además dos alineaciones de tres perforaciones, una de ellas fragmentada, realizadas desde la cara anterior con la pasta aún fresca. La huella se realizó, muy posiblemente de manera accidental, junto a uno de los bordes del *later*, en la cara anterior, cuando estaba endureciéndose, como parece mostrar la escasa profundidad de la impronta de las tachuelas. Presenta una longitud de aproximadamente 10 cm y 7,5 cm de anchura. En este caso, la suela estaba bordeada de tachuelas, de las que son visibles cinco y dos en cada lado, mucho más separadas que en el ejemplar anterior, y con una alineación central, de la que se conserva la impronta de cuatro tachuelas. Esta distribución podría corresponder al tipo B de Burandt (2016: 18). Las dimensiones conservadas, con una anchura de la suela de 7,5 cm, podrían ser indicativas de que corresponde al pie izquierdo de un individuo infantil o femenino<sup>6</sup>.

Por último, la impronta identificada sobre un ladrillo localizado en el patio norte de la villa (nº inv. 70687) (Fig. 1, 3) conserva en la cara anterior una impresión que podría corresponder a la parte delantera de la suela de un calzado claveteado. El fragmento mide 10,5 x 14,3 cm y presenta dos perforaciones rotas, realizadas desde la cara anterior cuando la pasta estaba aún fresca. La impronta conservada, con nueve tachuelas, presenta una forma que parece corresponder a un tipo de calzado más apuntado y con una anchura aproximada de 9 cm y correspondiente al pie izquierdo. La distribución de tachuelas podría inscribirse en el tipo D de la clasificación de Burandt (2016: 20). La pisada, claramente accidental, se realizó solamente con la parte delantera del calzado cuando el ladrillo tenía ya una cierta consistencia.

Las huellas conservadas en el material latericio de Veranes ofrecen la posibilidad de realizar un estudio comparativo con las evidencias de calzado localizadas en otras regiones septentrionales del Imperio romano. Los numerosos hallazgos de restos de calzado de diferente tipo y variedad en dichos

<sup>6</sup> Sobre el calzado femenino, véase Allason-Jones, 2005; Allason-Jones *et alii*, 2020. Ejemplares de suelas bien conservadas correspondientes a calzado femenino de ámbito rural fueron localizados en Rotterdam y Hoogeloon (van Driel Murray, 2001: fig. 83).

territorios han permitido establecer incluso una tipología en virtud de la tendencia evolutiva de la disposición de las tachuelas en el caso de las *caligae* y determinar unos marcos cronológicos para los diferentes tipos de calzado (Van Driel-Murray, 2001). También posibilitan fijar unos criterios de identificación arqueológicos para definir la tipología de los zapatos, distinguidos con al menos 15 términos latinos, algunos apenas conocidos a nivel arqueológico (Leguilloux, 2004: 97).

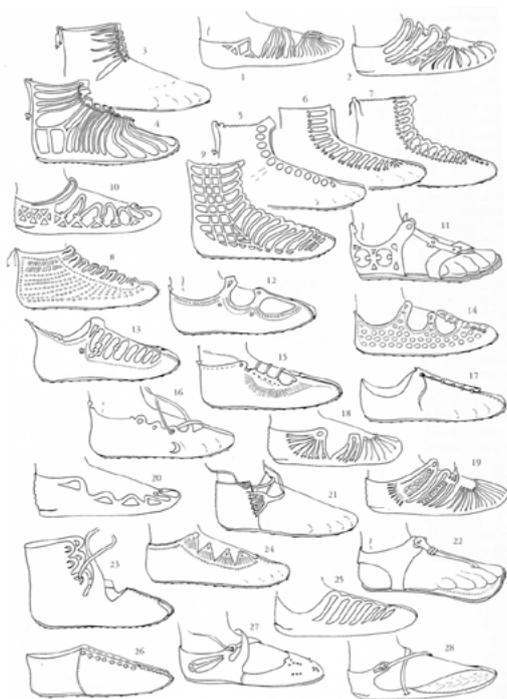
Las dimensiones y la forma de las improntas sobre el material latericio de Veranes, parecen corresponder a calzado claveteado, en un caso perteneciente al pie izquierdo, quizás de un individuo infantil o femenino (nº inv. 8608/2). La identificación del sexo y edad en hallazgos de calzado resulta más fácil que en otros segmentos de la cultura material, debido a la correlación entre sus dimensiones y el tamaño del pie (Van Driel-Murray 1993, fig. 20; Hanson 2020: 340). Sin embargo, estos parámetros son estimables de manera más eficiente a partir del tamaño y estilo de la plantilla que de la suela exterior o superficie de rodamiento, que suele ser entre 1 y 2 o 3 cm más grande que la plantilla, dependiendo del estilo de calzado. Cuando solo se conoce la suela exterior, se pueden obtener inferencias aproximadas (Greene, 2014: 30), pero solo con valor de hipótesis; más aún si se trata de una impronta de la misma y parcialmente conservada, como es nuestro caso. En improntas sobre barro cocido debe tenerse en cuenta, además, que la huella original fue mayor de lo que nos llega, considerando que la cocción produce una contracción del 5 al 10% de la pieza en fresco (Dobosi, 2016: 125). En líneas generales, las mujeres suelen tener los pies más estrechos y cortos que los hombres. Como indica la citada autora, en Vindolanda los zapatos con una longitud de suela inferior a 19 cm se consideran infantiles; los comprendidos entre 19 y 22 cm corresponden a mujeres adultas o adolescentes masculinos hasta los 14 años y los de longitud superior a los 22 cm a adultos masculinos. Normalmente, los zapatos infantiles en este yacimiento británico suelen tener 14-16 cm de longitud en la suela y unos 10-12 cm de longitud de plantilla.

El ladrillo con nº inv. 8730 corresponde al pie derecho, aunque no podemos estimar el tramo de edad de la persona que realizó la impronta. Esta pieza, como se ha indicado, presentaba posiblemente tres hileras de tachuelas muy próximas entre sí y alineadas de forma rectilínea, con cierta anchura en la parte del talón, que es la conservada. En cambio, el ladrillo con nº inv. 8608/2 conserva la parte central de la suela con tachuelas en el perímetro y una hilera central menos marcada. La forma de las suelas, conservadas solo parcialmente, nos indica que corresponden a calzado claveteado, que bien podrían responder al tipo de *socci* (zapatos cerrados), *campagi* (calzados de empeine abierto), *calcei* (calzados con cintas) o sandalias (*caligae*). Solamente el ladrillo con nº inv. 70687, que conserva la parte delantera más apuntada, podría pertenecer con más posibilidades a una *caliga*.

Desde el punto de vista tipológico, la forma de la suela documentada en el ladrillo procedente del patio norte (nº inv. 8730), ligeramente apuntada, se fecha en las provincias septentrionales en el siglo III d.C. (van Driel-Murray, 2001 b, fig. 2). Esta datación coincide con el primer proyecto arquitectónico de la *villa*, levantado posiblemente entre finales del siglo III e inicios del IV d.C., del que apenas tenemos información, porque quedó en gran parte cubierto por las refacciones posteriores (Fernández Ochoa *et alii*, 2004; 2007a, 2007b; 2007c). En cambio, las suelas marcadas en el material latericio de Veranes procedentes del patio sur (nº inv. 8730 y 8608/2) corresponden a un tipo de calzado de punta roma y forma de la planta más recta, que en las regiones septentrionales del Imperio se ha podido datar en el siglo IV d.C. (van Driel Murray, 2001: 350). Esta cronología coincide con la datación del segundo proyecto de la *villa*, con certeza en funcionamiento en la primera mitad del siglo IV d.C., que supuso la construcción de un largo pasillo o galería (E 11) abierto al sur a modo de logia (Fernández Ochoa *et alii*, 2004; 2007a, 2007b; 2007c) y que cierra en su extremo septentrional el denominado patio sur, de donde proceden los dos ladrillos con improntas de calzado de este periodo.

### 3. Improntas de calzado claveteado en la producción latericia

Las improntas de calzado que se acaban de describir, aun siendo parciales, nos ofrecen datos de interés sobre el paisaje humano y la vida cotidiana en las *figlinae teglariae* que abastecieron a la *villa* de Veranes. En primer lugar, aportan información sobre el uso de calzado claveteado en un entorno en el que las condiciones edafológicas no favorecen la conservación de las piezas originales, normalmente realizadas en cuero. En el contexto hispanorromano, salvo contadas excepciones donde se han podido registrar suelas y restos de cordaje de calzado en condiciones que han posibilitado su preservación (cf. Fernández Ochoa *et alii*, 2018), las evidencias indirectas, como la localización de las tachuelas<sup>7</sup> o su impronta sobre material latericio, son los principales testimonios de la existencia de este tipo de calzado. Las suelas claveteadas, tópicamente relacionadas con el calzado militar, se aplicaron también a otros modelos de calzado usados por civiles, sin distinción de género o edad, dadas las ventajas de este tipo de suelas para caminar por terrenos blandos y su mayor resistencia al desgaste (Leguilloux, 2004: 111). El calzado claveteado se puso de moda a partir del siglo I a. C. y en opinión de Dobosi (2016: 126) cayó en desuso durante el siglo IV d. C. (Fig. 2). En Hispania se han localizado testimonios del cuero que nos informan también sobre la disposición de las tachuelas en época alto y bajoimperial (Fig. 3). En el caso de Gijón, se recuperó una suela claveteada procedente de la Fábrica de Tabacos, que se ha podido fechar entre fines del siglo VI y bien avanzado el VII (Fernández Ochoa *et alii*, 2018: 232). Un nuevo ejemplar con decoración repujada se ha recuperado en el fondo de un pozo en la campaña de 2023 en *Lucus Asturum*<sup>8</sup>.

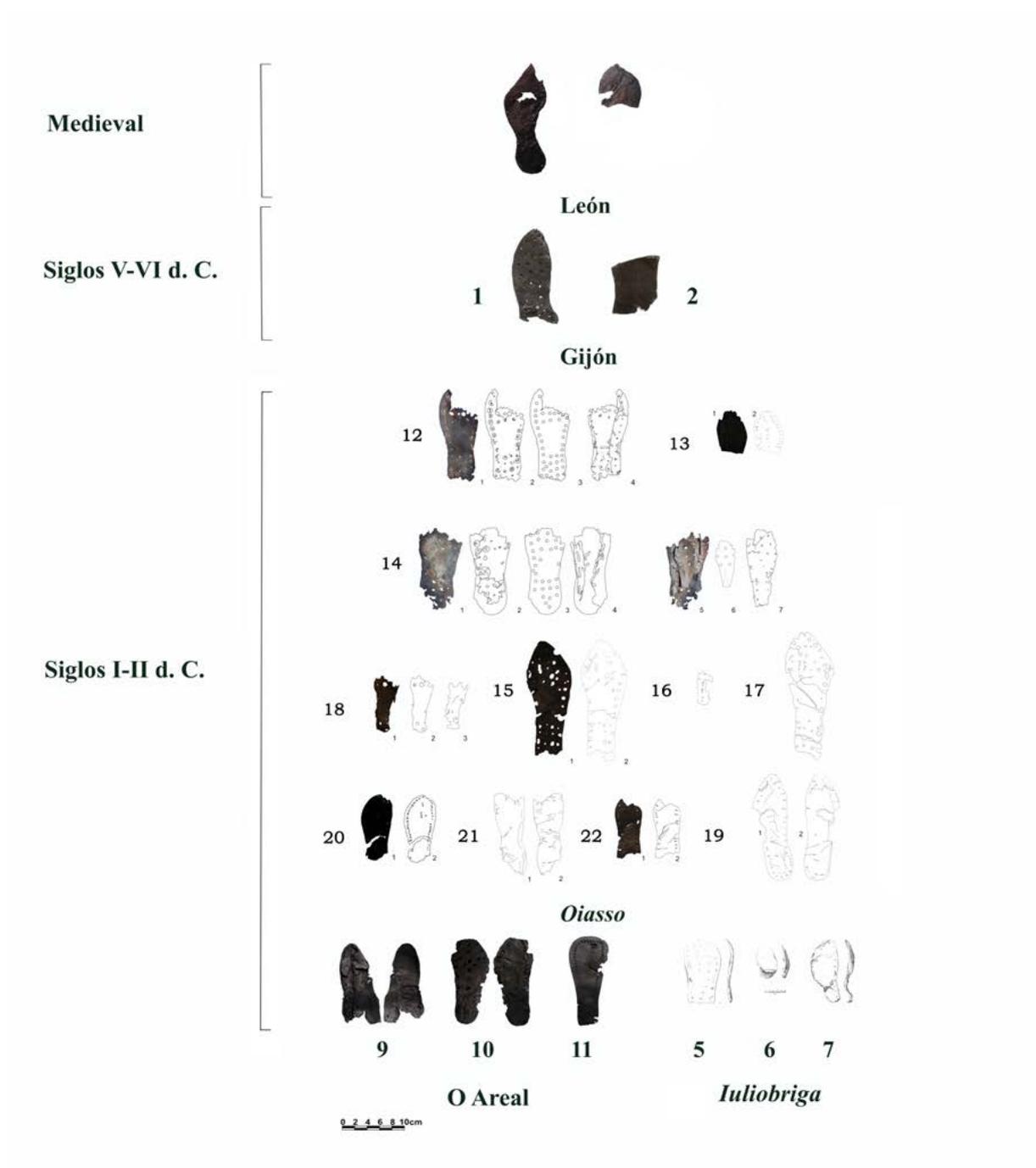


**Figura 2.** Evolución del calzado desde el siglo I d.C. (arriba izquierda) al siglo IV d.C. (abajo derecha), según van Driel-Murray (2001: fig. 10).

Por lo que respecta al registro de improntas de calzado sobre latericio en el ámbito hispano, se han reseñado los hallazgos registrados en ladrillos sellados por la *legio VII gemina* en León (Morillo y Salido 2013: 166) y en el campamento de Ciudadela (Sobrado dos Monxes, A Coruña) (Carlsson-Brant, 2011: 172 y 177). Algunos autores han apuntado la intencionalidad de estas improntas sobre latericio fabricado en contextos militares a modo de marca de *figlina* (Campomanes, 2006: 451). Se trataría en este caso de un tipo de marca que emularía los sellos militares con forma de *caliga* documentados en ciertas *figlinae* legionarias (Colin, 1954: 151-152, lám. I). Esta hipótesis se basa en el hecho de que se efectuaron antes de disponer el sello, a fin de no alterar su señal, pero en nuestra opinión, el hecho de que el sello estampe la pieza que fue pisada, seguramente de forma accidental, ya es indicativo de que la información de la *officina* se identifica con el propio sello y no con la impronta de calzado. En caso de que fuera propiamente una marca, tampoco tendría mucho sentido realizar hasta dos pisadas, como se

<sup>7</sup> El trabajo realizado hace unos años sobre la presencia de tachuelas de calzado en vías romanas recoge un completo estado de la cuestión sobre el hallazgo de estos elementos (Rodríguez *et alii*, 2012).

<sup>8</sup> [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/descubren-asturias-suela-sandalia-romana-hace-2000-anos\\_20384](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/descubren-asturias-suela-sandalia-romana-hace-2000-anos_20384)



**Figura 3.** Evolución del calzado romano, tardoantiguo y medieval en el norte peninsular. Fuente: Fernández Ochoa, Morillo y Salido (2018: fig. 14).

ha podido documentar en el material latericio procedente de Puerta Obispo (León) (Morillo y Salido, 2013: 166, nº 6). El argumento esgrimido por Campomanes para considerar que no son accidentales, esto es, que solo se marcan las líneas de tachuelas y a veces la propia suela, no parece definitivo si tenemos en cuenta que la pisada normal en barro ofrece el mismo aspecto, como se ha podido comprobar en la cueva de Román en *Clunia* (Rodríguez Ceballos, 2016) y en yacimientos como Scheveningseweg (Países Bajos) (van Driel Murray, 2001: fig. 23). Por otro lado, en caso de tratarse de una marca de taller,

la pisada debería registrarse en un mayor número de piezas dentro de la producción y no es el caso, por lo que, a nivel general, pensamos que se trata de improntas aisladas y accidentales (Fernández Ochoa *et alii*, 2018: 225).

A los ejemplares aparecidos sobre latericio de producción militar, se suman otros casos civiles recopilados por A. Vigil-Escalera (2009: 183) o algunos aún inéditos, como la impronta claveteada sobre una *tegula* hallada en el yacimiento de la antigua *Sisapo* (La Bienvenida, Almodóvar del Campo, Ciudad Real) que, como los hallazgos de la *villa* romana de Veranes, parecen responder a acciones fortuitas. En el caso de Veranes, aunque se trata de improntas parciales identificadas sobre latericio fragmentado, en efecto, las huellas no parecen intencionales, pues no se hallan centradas ni lo suficientemente marcadas. En este sentido, es cierto que la pisada sobre la pasta demasiado fresca podría deformar el ladrillo, por lo que sería lógico pensar que solo llegaran a cocerse aquellas piezas que no se vieron alteradas de manera tal que pudieran perder su forma y función.

Complementariamente, estas evidencias proporcionan información sobre los procesos de elaboración del latericio, ya que estas pisadas accidentales debieron realizarse necesariamente durante el proceso de secado previo a la cocción, cuando las piezas se disponían en el suelo, quizás bajo algún tipo de cubierta para evitar una desecación rápida por la acción directa del sol. La posible identificación de una huella de calzado femenino o infantil en nuestro conjunto incide en la presencia de mujeres o niños en estos contextos productivos, tal y como se ha documentado en la *figlina* de *Bracara Augusta*, donde se ha llevado a cabo un exhaustivo análisis antropológico de huellas de pie desnudo y de calzado sobre material latericio (Marado y Ribeiro, 2018). La presencia de la mujer en el ámbito de las alfarerías romanas es un hecho apenas estudiado, más allá del registro de nombres femeninos en sellos, sin que sepamos bien si se trataba de propietarias de la *figlina* o de trabajadoras (Alfaro, 2010). En Roma y la Campania se han identificado numerosos sellos femeninos correspondientes a *dominae* relacionadas con el negocio de la producción de materiales de construcción (Setälä, 2002: 184). Se trataba de mujeres propietarias de las estructuras de producción<sup>9</sup>, aunque tradicionalmente se ha pensado que no serían ellas quienes organizaran el trabajo (Becker 2016: 925). Otros autores, en cambio, destacan la existencia de sellos que permiten confirmar que había mujeres ejerciendo como *officinatrices*, esto es, como organizadoras y supervisoras del proceso de producción (Berdowski, 2007: 288). A propósito de su presencia en los talleres como trabajadoras podría traerse a colación el caso de la inscripción bilingüe identificada en un ladrillo de Pietrabbondante (Samnio) (*CIL* I, 3556 a) en el que dos esclavas adolescentes imprimieron su huella calzada junto a sus nombres *-Detfri* y *Amica* escritos por su propia mano en osco y latín, respectivamente, y el de su amo, un tal *Herennius Sattius*. El hecho de que supieran escribir se ha considerado indicativo de que pudieran no ser simples trabajadoras (Aubert, 1993: 10), pero la inscripción de *Amica* explica que la firmó cuando estaban colocando tejas, por lo que la frase describe una acción manual relacionada, bien con el vertido de arcilla húmeda en los moldes, bien con su colocación para el secado (Becker, 2016: 922).

El caso de los niños tampoco ha sido estudiado. En principio, no se puede descartar su participación en tareas poco exigentes desde el punto de vista técnico o físico, como el traslado de piezas hasta las zonas de secado, pero también cabe la posibilidad de que las huellas infantiles fueran realizadas accidentalmente en el transcurso de sus juegos en un área de trabajo (Marado y Ribeiro, 2018: 40). El conjunto latericio de Veranes también añade un caso a la documentación de improntas infantiles, ya que contiene la impresión accidental incompleta de la huella del pie de un niño o niña (parte posterior)

<sup>9</sup> alguna de ellas, como Flavia Seia Isaurica, llegó a ser propietaria en la primera mitad del siglo II d.C. de seis *figlinae* (Setälä, 2002: 190).

(nº inv 13850), acompañada por la impresión tenue de huellas de un cánido cachorro o de pequeño tamaño, quizá su mascota, así como una pequeña impresión circular dentro de la impronta de la huella del pie, que podría deberse a algún pequeño elemento indeterminable que el individuo infantil tuviera adherido en la planta (Fig. 4).

Estas evidencias, se convierten, por tanto, en una excepcional fuente de documentación sobre los ambientes productores de materiales constructivos, pero también sobre actos de la vida cotidiana únicamente ilustrados por la cultura material.



**Figura 4.** Fragmento de latericio con huella incompleta de un pie infantil y huellas de cánido de pequeño tamaño procedente de la villa romana de Veranes (Gijón).

## Bibliografía

- Alfaro, C. (2010): “La mujer y el trabajo en la Hispania prerromana y romana. Actividades domésticas y profesionales”. *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 40 (2): 15-38.
- Allason-Jones, L. (2005): *Women in Roman Britain*. 2<sup>nd</sup>. London.
- Allason-Jones, A., Driel-Murray, C. van y Greene, E. M. (2020): “Roman women in Lowland Scotland”. En D. J. Breeze y W. S. Hanson (eds.): *The Antonine Wall: Papers in honour of Professor Lawrence Keppie*, Archaeopress Roman Archaeology, 64. Gloucester: 346-365.
- Alvargonzález, C. (1965): *Termas romanas del Campo de Valdés (Gijón)*. Gijón.
- Aubert, J.J. (1993): “Workshop managers”. *Economy: Production and Distribution in the Roman Empire in the Light of instrumentum domesticum* 3 (4): 171-181.
- Becker, H. (2016): “Roman Women in the Urban Economy: Occupations, social connections, and gendered exclusions”. En S. L. Budin y J. M. Turfa (eds.): *Women in Antiquity. Real Women across the Ancient World*. Nueva York-Londres: 915-931.
- Berdowski, P. (2007): “Some remarks on the economic activity of women in the Roman Empire: A research problem”. En P. Berdowski y B. Blahaczek (eds.): *Studia Classica in Memory of Professor Lesław Morawiecki*. Rzeszów: 283-298.
- Burandt, B. (2016): “Iron foot. Hobnail patterns under Roman shoes and their functional meaning”. En S. Hoss y A. Whitmore (eds.): *Small finds and ancient social practices in the north-west provinces of the Roman Empire*. Oxford: 16-26.
- Campomanes Alvaredo, E. (2006): “El acueducto de la “Legio VII Gemina” y sus producciones latericias”. En A. Morillo (ed.): *Producción y abastecimiento en el ámbito militar: arqueología militar romana en Hispania II*. León: 439-453.
- Carlsson-Brandt Fontán, E., 2011: “El material constructivo latericio en el campamento romano de Cidadela (Sobrado do Monxes, A Coruña)”. *Gallaecia*, 30: 167-180.
- Colin, J. (1954). “Quelques trouvailles originales a Aquincum- Budapest”. *L'Antiquité Classique*, 23 (1): 144-167.
- Driel-Murray, C. van (1993): “Preliminary report on the leather”. *Vindolanda Research Reports*, vol. III. Hexham: 1-75.
- Driel-Murray, C. van (2001a): “Footwear in the North-Western Provinces of the Roman Empire”. *Stepping through Time: Archaeological Footwear from Prehistoric Times until 1800*. Zwolle: 336-376.
- Driel-Murray, C. van (2001b): “Vindolanda and the Dating of Roman Footwear”. *Britannia*, 32: 185-197.
- Dobosi, L. (2016): “Animal and human footprints on Roman tiles from *Brigetio*”. *DissArch Ser.*, 3 (4): 117-133.
- Fernández Ochoa, C. (1982): *Asturias en la época romana*. Madrid.
- Fernández Ochoa, C. y Gil Sendino, F. (1999): “Excavaciones arqueológicas en el yacimiento romano y medieval de Veranes (Cenero). Campañas de 1997 y 1998”. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1995-98*. Oviedo: 175-186.
- Fernández Ochoa, C. y Gil Sendino, F. (2007a): “Yacimiento romano y medieval de Veranes”. *Enciclopedia del Prerrománico en Asturias*, vol. II. Palencia: 645-659.
- Fernández Ochoa, C. y Gil Sendino, F. (2007b): “La etapa final de Roma en Hispania: la villa romana de Veranes (Gijón, Asturias)”. En J. Fernández-Tresguerres (ed.): *Astures y romanos: nuevas perspectivas*. Oviedo: 133-148.
- Fernández Ochoa, C. y Gil Sendino, F. (2007c): “La villa romana del *Torrexón* de Veranes (Gijón). Nuevos datos sobre la transición al Medioevo en Asturias desde una perspectiva arqueológica”. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias*, 5: 149-162.

- Fernández Ochoa, C. y Gil Sendino, F. (2008): “La villa romana de Veranes (Gijón, Asturias) y otras villas de la vertiente septentrional de la cordillera Cantábrica”. En C. Fernández Ochoa, V. García-Entero, V. y F. Gil Sendino (eds.): *Las villae tardorromanas en el occidente del Imperio: arquitectura y función*. IV Coloquio Internacional de Arqueología en Gijón. Gijón: 436-479.
- Fernández Ochoa, C. y Gil Sendino, F. (2009): “El yacimiento romano y medieval de Veranes, Cenero (Gijón). Campañas 2003-2006”. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias*, 6: 283-302.
- Fernández Ochoa, C. y Gil Sendino, F. (2014): “La villa de Veranes (Gijón, Asturias). Aspectos cronoes-tratigráficos y arquitectónicos”. En P. Pensabene y C. Sfameni (eds.): *La villa restaurata e nuovi stidi sull' edilizia residenziale tardoantica*. Bari: 499-510.
- Fernández Ochoa, C. y Zarzalejos, M. (1996): “Técnicas constructivas en las Termas romanas de Campo Valdés (Gijón): el material latericio”. *Archivo Español de Arqueología*, 69: 109-118.
- Fernández Ochoa, C., Gil Sendino, F. y Orejas, A. (2004): “La villa romana de Veranes. El complejo rural tardorromano y propuesta de estudio del territorio”. *Archivo Español de Arqueología*, 77: 197-219.
- Fernández Ochoa, C., Gil Sendino, F. y Del Hoyo, J. (2007): “Una inscripción y un boceto hallados en la villa romana de Veranes (Gijón, Asturias)”. *Archivo Español de Arqueología*, 80: 183-190.
- Fernández Ochoa, C., Gil Sendino, F. y Salido, J. (2013): “Nuevas evidencias del cristianismo en Asturias: los crismones de la villa romana de Veranes (Gijón)”. *Gerión*, 31: 385-416.
- Fernández Ochoa, C., Gil Sendino, F. y Salido, J. (2016): “La actividad metalúrgica en el yacimiento de Veranes (Gijón, España): de la villa romana al asentamiento tardoantiguo y altomedieval”. *European Journal of Post-Classical Archaeologies*, 6: 109-140.
- Fernández Ochoa, C., Gil Sendino, F., Salido, J. y Zarzalejos, M. (2012): *El horreum de la villa romana de Veranes (Gijón, Asturias). Primer testimonio material de los hórreos de Asturias*. Madrid.
- Fernández Ochoa, C., Gil Sendino, F., Villar Calvo, A., Fernández Rodríguez, N., Álvarez Toledo, G. y Morán, O. (2005-06): “La villa romana de Veranes (Gijón, Asturias). Aportaciones preliminares sobre la transformación funcional del asentamiento en la tardía antigüedad”. *Formas de ocupación rural en la Gallaecia y en la Lusitania durante la antigüedad tardía y la Alta Edad Media. Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 31-32: 137-194.
- Fernández Ochoa, C., Morillo, A. y Salido, J. (2018): “Consideraciones sobre el calzado de época romana y tardoantigua en la región septentrional de la Península Ibérica”. En L. Berrocal y A. Mederos (eds.): *Docendo discimus. Homenaje a la Profesora Isabel Rubio de Miguel*, Anejos a Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid, 4: 223-238.
- Gil Sendino, F. y Requejo Pagés, O. (2020): “El ocultamiento de bronce altoimperiales hallado en la parroquia de Cenero (Gijón)”. En L. Berrocal y A. Mederos (eds.): *Docendo discimus. Homenaje a la Profesora Carmen Fernández Ochoa*, Anejos a Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid, 4: 283-296.
- Greene, E. M. (2014): “If the shoes fits: style and status in the assemblage of children’s shoes from Vindolanda”. En R. Collins y F. McIntosh (eds.): *Life in the Limes. Studies of the People and Objects of the Roman Frontiers*. Oxford-Philadelphia: 29-36.
- Hanson, W.S. (2020) “Civil settlement and extra-mural activity on the Antonine Wall”. En D. J. Breeze y W. S. Hanson (eds.): *The Antonine Wall. Papers in honour of Professor Lawrence Keppie*. Oxford: 332-345.
- Leguilloux, M. (2004): *Le cuir et la pelleterie à l'époque romaine*. Paris.
- Madariaga García, B., Benítez González, C. y Villa Valdés, Á. (2000): “Materiales latericios del Chao Samartín (Grandas de Salime, Asturias)”. En C. Fernández Ochoa y V. García-Entero (eds.): *II Coloquio Internacional de Arqueología en Gijón: Termas romanas en el Occidente del Imperio*. Gijón: 389-395.
- Marado, L. M. y Ribeiro, J. (2018): “Biological Profile Estimation Based on Footprints and Shoeprints from *Bracara Augusta Figlinae* (Brick Workshops)”. *Heritage*, 1: 33-44.

- Maya, J. L. (1988): *La cultura material de los castros asturianos*. Estudios de la Antigüedad, 4-5. Barcelona.
- Morillo Cerdán, A. y Salido Domínguez, J. (2013): “Material constructivo latericio procedente del campamento de la Legio VII Gemina en León. La intervención arqueológica de Puerta Obispo”. *Lucentum*, 32: 147-170.
- Requejo Pagés, O. (2007): “Noticia sobre el descubrimiento de los hornos romanos de la venta del Gallo (Cayés, Llanera)”. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias, 1999-2002*: 305-310
- Requejo Pagés, O. (2013): *Arqueología y territorio en el sector central de Asturias: la cuenca del río Nora entre el periodo tardorromano y la Antigüedad tardía (siglo IV inicios del siglo VIII d. C.)*. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo. Oviedo. <http://hdl.handle.net/10651/25574>.
- Rodríguez Ceballos, M. (2016): *La cueva de Román. Nuevas hipótesis para entender “Clunia Sulpicia”*. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá de Henares. Alcalá de Henares.
- Rodríguez, J., Fernández, J. L., Sánchez, J. y Benítez De Lugo, L. (2012): “Los *clavi caligarii* o tachuelas de cáliga. Elementos identificadores de las calzadas romanas”. *Lucentum*, 31: 147-164.
- Setälä P. (2002): “Women and Brick Production. Some New Aspects, en P. Setälä *et al.* (eds): *Women, wealth and power in the Roman Empire*, Acta Instituti Romani Finlandiae, 25. Roma: 181-201.
- Vigil-Escalera Guirado, A. (2009): *Escenarios de emergencia de un paisaje social y político altomedieval en el interior de la Península Ibérica durante la quinta centuria: cerámica, necrópolis rurales y asentamientos encastillados*. Tesis doctoral. Universidad del País Vasco. Vitoria.
- Villa Valdés, A. (2017): *Domus. Una casa romana en el castro del Chao Samartín (Asturias)*. Oviedo-A Coruña.

