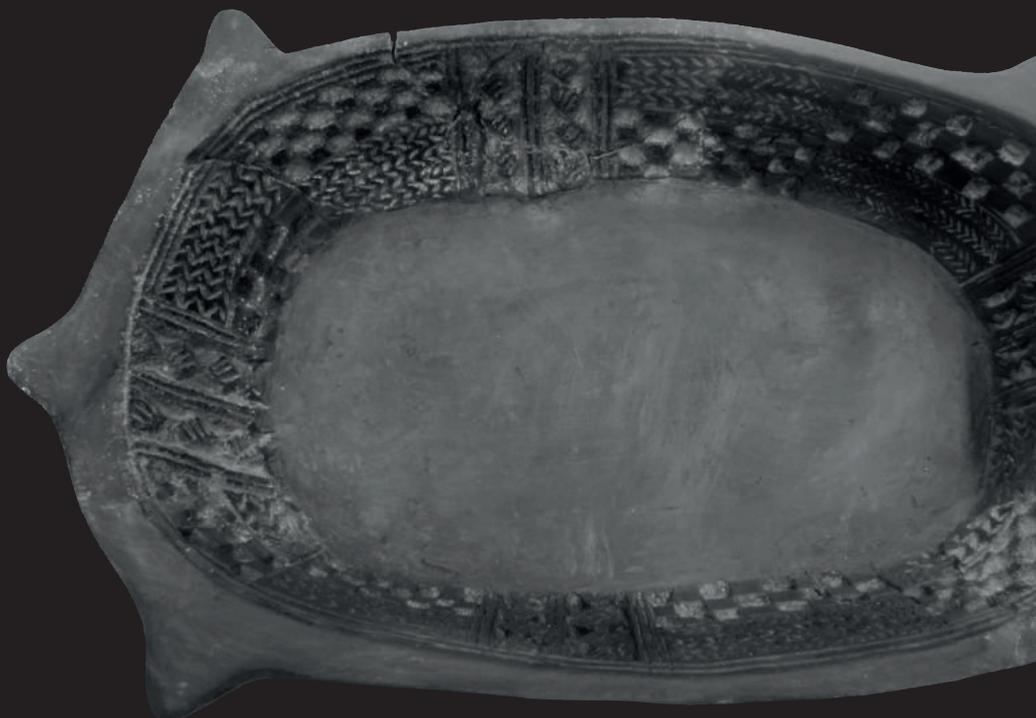




Museo de La Rioja

TRABAJOS DEL MUSEO DE LA RIOJA



BRONCE FINAL Y PRIMERA EDAD DEL HIERRO EN LA RIOJA

Excavación de los fondos de cabaña de El Sequero (Arrúbal, La Rioja)

BRONCE FINAL Y PRIMERA EDAD
DEL HIERRO EN LA RIOJA

Excavación de los fondos de cabaña de El Sequero (Arrúbal, La Rioja)

Trabajos del Museo de La Rioja n.º 25

BRONCE FINAL Y PRIMERA EDAD DEL HIERRO EN LA RIOJA

Excavación de los fondos de cabaña de El Sequero (Arrúbal, La Rioja)

*José María Rodanés Vicente
Luis Gil Zubillaga
Paloma Aranda Contamina*

*Marta Alcolea Gracia:
Estudio antracológico de la estructura 1*

LOGROÑO, 2016



Museo
de La Rioja

Gobierno de La Rioja
Desarrollo Económico e Innovación



Excmo. Ayuntamiento
de Arrúbal

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta publicación pueden reproducirse, registrarse o transmitirse, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación o cualquier otro, sin permiso previo por escrito de los titulares del copyright.

© Copyright: Museo de La Rioja. Los autores

Fotografía de la portada: Museo de La Rioja.

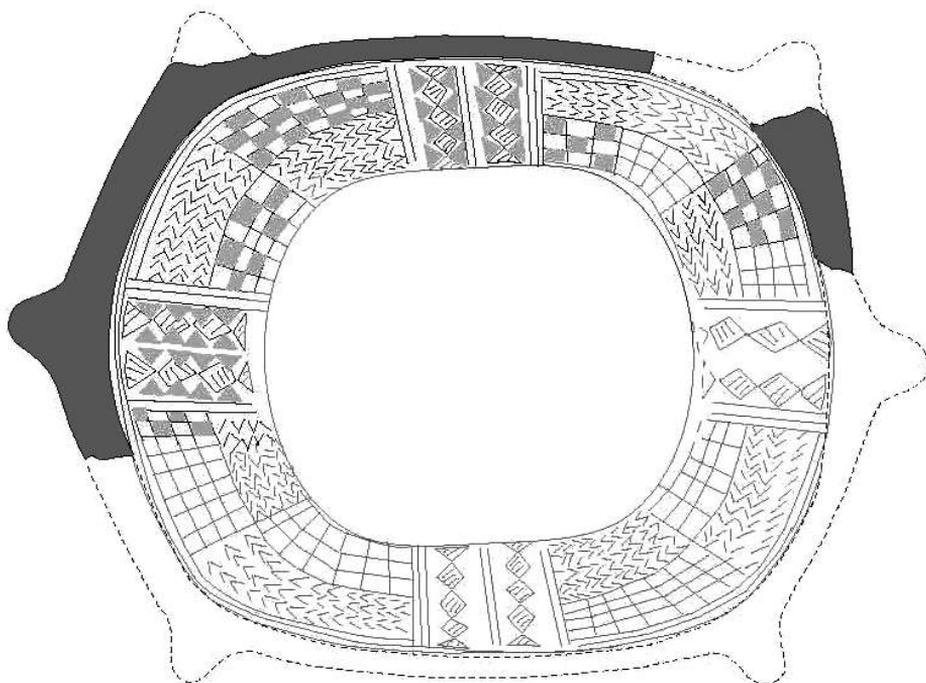
Desarrollo Gráfico: Reproestudio, S.A.

Impresión: Gráficas San Millán, S.A.

I.S.B.N.: 978-84-8125-683-3

Depósito legal: LR 1451-2016

Este trabajo se ha realizado en el marco de los Proyectos de investigación: HAR2012-36967 y MINECO-FEDER. HAR2015-65620-P. Grupo de investigación PPVE.



ÍNDICE

1. Situación del yacimiento	11
2. La excavación	13
2.1. Estructura 1	17
2.1.1. Estratigrafía	17
2.1.2. Interpretación de la secuencia	25
2.2. Estructura 2	28
2.2.1. Estratigrafía	28
2.2.2. Interpretación de la secuencia	32
2.3. Hipótesis sobre la función de las estructuras	33
2.4. De la construcción de la cabaña a su descubrimiento: hipótesis sobre el proceso de formación del depósito arqueológico	39
3. Cronología: dataciones absolutas	41
4. Estudio de materiales	47
4.1. La cerámica	47
4.1.1. Metodología	47
4.1.2. Tipología	49
4.1.2.1. Estructura 1	49
4.1.2.2. Estructura 2	59
4.1.3. Tecnología	63
4.1.3.1. Pastas	63
4.1.3.2. Modelado	67
4.1.3.3. Tratamiento de la superficie	67
4.1.3.4. Cocción	69
4.1.4. Sistemas decorativos	69
4.1.4.1. La cerámica excisa	71
4.2. Los objetos líticos, óseos y metálicos	74

5. La fauna.....	77
6. Estudio antracológico de la estructura 1 por Marta Alcolea Gracia....	79
7. Las estructuras de El Sequero en el contexto del Bronce Final y Primera Edad del Hierro en el Valle Medio del Ebro.....	99
7.1. Investigaciones	99
7.2. El final de la Edad del Bronce y los inicios de la Edad del Hierro	103
7.3. Los Fondos de Cabaña	111
Bibliografía	113

1. SITUACIÓN DEL YACIMIENTO

El descubrimiento del yacimiento arqueológico tuvo lugar en el transcurso de las labores de seguimiento y control de obras previas a la construcción de una Central Térmica de Ciclo Combinado (CTCC) en el término municipal de Arrúbal¹. Se localiza en su polígono industrial, en el paraje denominado *El Sequero*, a una distancia de 1,5 kilómetros del casco urbano. Se accede a través de la carretera local LR-459 y sus coordenadas de situación en el plano, E-1/25.000, hoja 204-II *Mendavia*, del IGN son 0561924 y 4696655 con una altitud de 363 msm (figs. 1, 2 y 3).

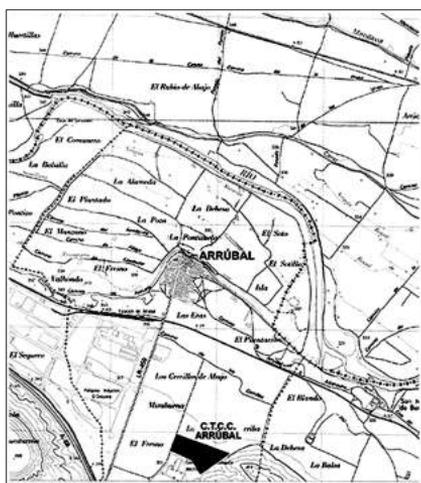


Fig. 1. Situación de la Central Térmica de Ciclo Combinado la hoja 204-II 'Mendavia' a escala 1/25.000 del Instituto Geográfico Nacional.

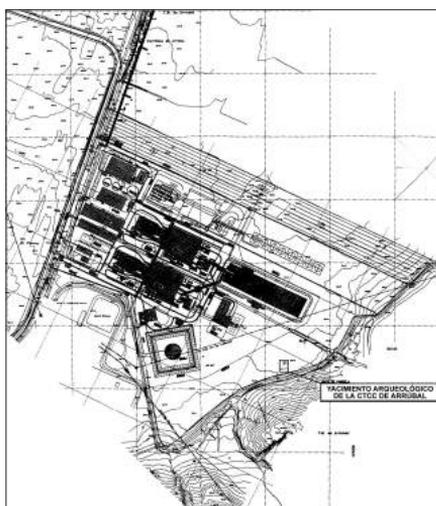


Fig. 2. Localización del yacimiento arqueológico en el interior del recinto de la CTCC de Arrúbal.

1. A mediados del mes de febrero de 2003 la empresa Gas Natural SDG SA convocó un concurso para llevar a cabo el control arqueológico de los trabajos de construcción de la citada Central. Fue elegido el proyecto presentado por L. Gil Zubillaga, quien realizó las tareas de seguimiento.

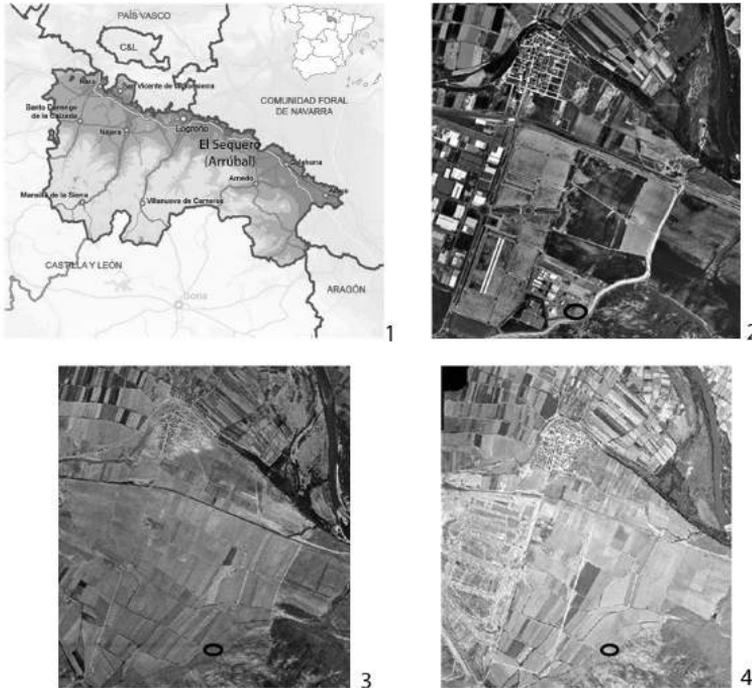


Fig. 3. **1**, Situación del yacimiento. **2**, Ortofoto 2009 escala 1:10.000. Información geográfica propiedad del Gobierno de La Rioja. Acceso público y gratuito. <http://www.larioja.org/sig>, <http://www.iderioja.larioja.org>. **3**, Fotograma vuelo Americano 1956-1957. Escala 1:32.000. www.fototeca.cnig.es; **4**, Fotograma vuelo Interministerial 1973-1986. Escala 1:18.000. www.fototeca.cnig.es.

La zona afectada presentaba una planta poligonal con una extensión aproximada de once hectáreas. Se asienta en una superficie necesariamente llana, en suelos de la terraza aluvial cuaternaria del Ebro y en las suaves pendientes de las laderas del cerro *La Chamarita*. El medio físico es homogéneo y característico de La Depresión del Ebro. La litología está formada por sedimentos continentales del Terciario, esencialmente de origen marino, recubiertos en muchos lugares por una delgada capa de materiales cuaternarios. Arcillas, areniscas, margas, yesos y conglomerados conforman el suelo de la comarca de Logroño donde se incluye el término de Arrúbal. Es una zona con escasos contrastes topográficos y pequeños desniveles, coincidiendo con el borde de glaciares y terrazas. Las rampas suaves desde el pie de las montañas del valle del Leza hasta las llanuras aluviales se suceden casi sin interrupción, como en el caso de *La Chamarita*, dando paso a suelos fértiles y de regadíos tradicionales, en la actualidad sustituidos por un intensivo uso industrial que ha modificado drásticamente un paisaje de Piso mediterráneo característico de las tierras bajas del Valle del Ebro.

2. LA EXCAVACIÓN

Los primeros restos aparecieron en febrero de 2003 al efectuar una zanja de drenaje perimetral, que circunda el emplazamiento de la central térmica, en el extremo Sur/Sureste (fig. 4). Aquí se identificó una cubeta pseudo-ovalada, de 0'80/0'90 m de profundidad y un diámetro máximo de 2, con numerosos fragmentos de cerámica y restos de madera quemada en el interior de un nivel de tierra oscura con gran contenido de materia orgánica (figs. 5 y 6). La estructura destacaba sensiblemente respecto a las arenas y arcillas del sustrato geológico de la zona.

El planteamiento inmediato, una vez redactado un informe preliminar sobre el hallazgo y solicitado el permiso de actuación, pasaba por la excavación de la estructura y el reconocimiento del entorno con objeto de comprobar la existencia de restos similares o que guardasen relación, con el fin de delimitar la posible extensión del yacimiento (fig. 7). Por ello se planteó la necesidad de actuar en una superficie de unos 400 m² mediante la retirada mecánica de un nivel superficial de unos 50 cm de potencia.

Como resultado de esos trabajos se pudo determinar la existencia de una segunda estructura, a unos diez metros



Fig. 4. Zanja perimetral y restos de la estructura 1.



Fig. 5. Restos de la estructura 1.



Fig. 6. Limpieza del perfil estratigráfico. Estructura 1.



Fig. 7. Limpieza de la estructura 1, previa a la excavación y retirada del nivel superficial.



Fig. 8. Situación de las estructuras 1 y 2. Excavación del nivel superficial.

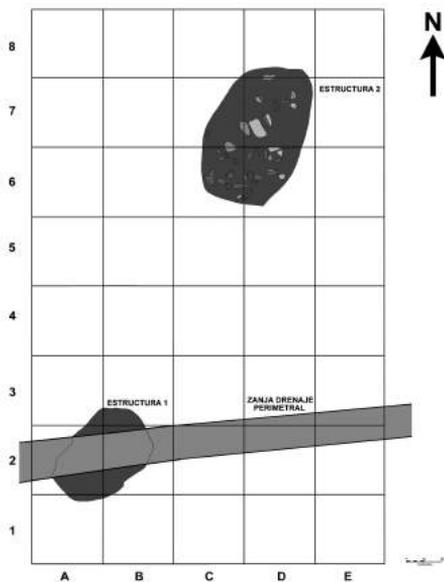


Fig. 9. Planta de la zona excavada.

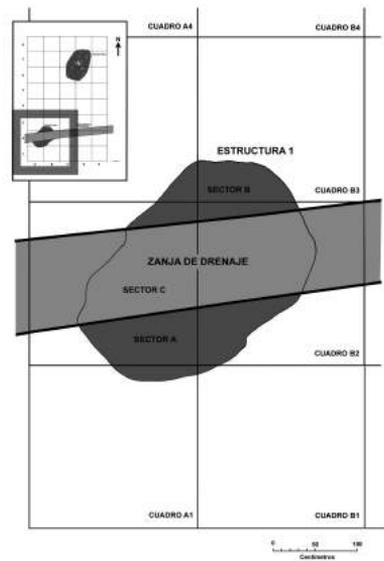


Fig. 10. Planta de la estructura 1 y delimitación de los sectores escala 1/20.

al nordeste de la primera, detectada por la presencia de piedras en disposición aparentemente desordenada, junto a materiales cerámicos (fig. 8). Al no presentar las concentraciones de carbones y cenizas de la precedente, la planta de este segundo hallazgo resultaba más difusa; por ello, en un intento de delimitación que no supusiera su afección, se efectuaron una serie de sondeos perimetrales que permitieron definir e integrar este segundo espacio arqueológico en una superficie rectangular de aproximadamente 36 m².

Tras el hallazgo de esta segunda fosa, se procedió a efectuar nuevas excavaciones en extensión. Los resultados fueron negativos, por lo que al constatar que estábamos ante dos estructuras aisladas, se decidió acometer la excavación sistemática de ambas².

El objetivo primordial era desarrollar una actuación urgente con criterios de calidad, centrada en el área afectada por la construcción de la CTCC. Para ello se estableció una retícula orientada respecto a los ejes cardinales, trazada a partir de un testigo de la superficie original de terreno, conservado en la valla de protección de la central y situado al norte de la estructura 1. Desde aquí se proyectó el plano y línea cero configurando una cuadrícula con unidades de 2 x 2 m, mediante el sistema de coordenadas cartesianas, ordenando correlativamente en sentido W-E el eje de las ordenadas y en sentido S-N el de abscisas (fig. 9).

El sistema permitía integrar ambas estructuras en un mismo conjunto, referenciar espacialmente el material arqueológico durante el proceso de excavación, facilitar el levantamiento periódico de croquis y cortes estratigráficos, así como la toma de fotografías digitales verticales y oblicuas.

El levantamiento de sedimentos se acometió de forma manual por niveles naturales. Cuando la potencia era significativa se subdividía en tallas artificiales. Para un mejor control estratigráfico se recurrió al método Harris. Las diferentes UU.EE. han sido numeradas de forma correlativa en orden de aparición, identificándose con números de cuatro cifras que comienzan por el 1 o el 2 respectivamente, según estructura. El conjunto se integra en un fichero Excel, al mismo tiempo que se incluyen descripciones pormenorizadas en cada ficha con su registro tridimensional. Los materiales arqueológicos, incluyendo restos orgánicos para diferentes análisis, fueron igualmente tratados de manera individualizada y referenciados tanto por cuadros como por unidades estratigráficas, añadiendo referencias al tipo de material, tipología y conservación.

Tras su proceso de limpieza, la totalidad del material recuperado se depositó en el Museo de La Rioja, donde se procedió a la restauración de una

2. La dirección de los trabajos de campo así como la redacción de los preceptivos informes de las actuaciones fueron llevados a cabo por L. Gil Zubillaga

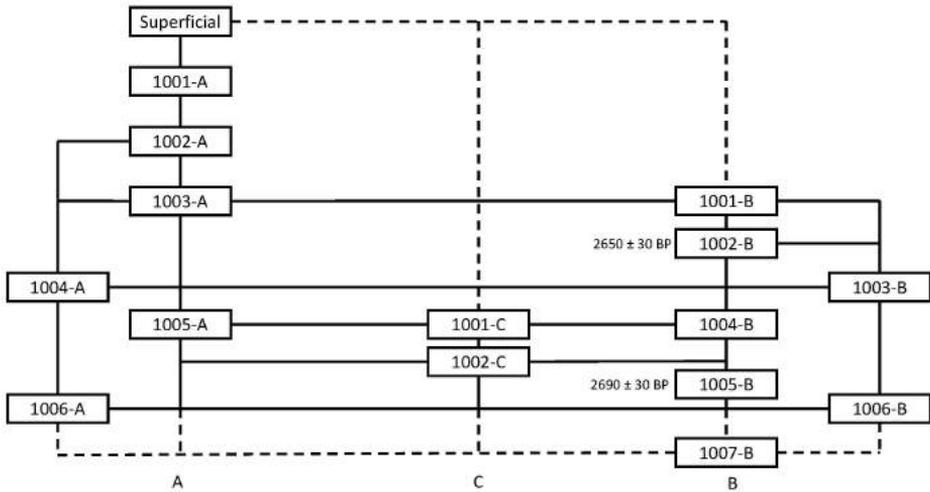


Fig. 11. Matriz Harris. Secuencia estratigráfica. Estructura 1, sectores A, B y C.

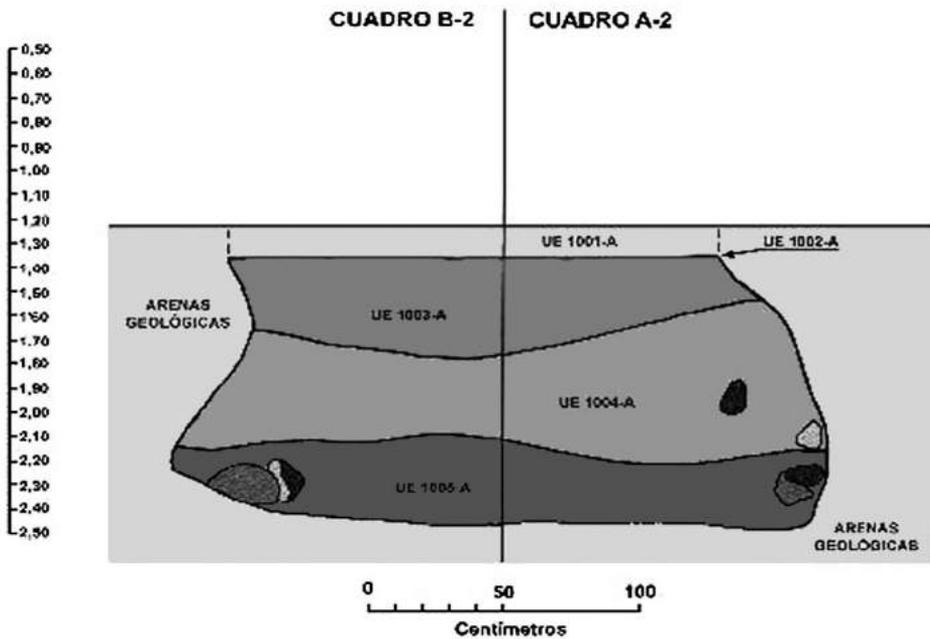


Fig. 12. Corte estratigráfico. Estructura 1, cuadros B2/A2.

serie de recipientes singulares. Con posterioridad, en 2014, el inventario definitivo, análisis tipológico y dibujo de materiales se llevó a cabo en el laboratorio de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Zaragoza donde se finalizó el estudio.

2.1. ESTRUCTURA 1

De forma previa a la intervención programada, se había producido la destrucción de una parte sustancial de su relleno. La construcción de la zanja de drenaje no sólo supuso la pérdida de casi la mitad del conjunto sino que determinó la forma y el ritmo de la posterior excavación, supeditada a la documentación y recuperación urgente de unos niveles que corrían serio riesgo de deterioro.

Tras un proceso de limpieza preliminar de la parte conservada, que mostraba una planta ovalada y puso de manifiesto que aún quedaban restos incluso en el fondo del corte, se acotaron tres sectores diferentes e independientes que corresponden a ambos lados de la zanja y al fondo de la misma: el sector A se localiza en la parte Sur, el B en la Norte; y el C en la zona interior (fig. 10).

2.1.1. Estratigrafía

La cota inicial de la primera UE 1001-A se sitúa a un metro y veintidós centímetros de profundidad respecto a la superficie original del terreno (fig. 11). Se trata de un pequeño estrato horizontal de apenas 10 cm de potencia, sumamente compactado por la maquinaria pesada que ha trabajado en la zona, y sin material arqueológico reseñable. A continuación la UE 1002-A se identifica con una capa de contacto, muy horizontal, entre arenas estériles y la estructura arqueológica propiamente dicha (fig. 12).

A partir de este punto se documentan restos y materiales arqueológicos en la UE 1003-A, con una potencia media de treinta centímetros y un frente lineal (W-E) de aproximadamente 1'90 m, de textura compacta con arcillas y manteados de barro con huellas puntuales de cremación. Presenta sección lenticular, más potente en el centro que en los extremos. El material arqueológico asociado no es muy abundante, apenas cuarenta fragmentos cerámicos correspondientes a varios recipientes apoyados en el sector SE de la estructura.

UE 1004-A: prácticamente estéril desde el punto de vista arqueológico, con apenas media docena de fragmentos cerámicos, un resto de fauna y algunos carboncillos y cenizas. Es un estrato más potente en los extremos que en el centro. Profundiza en el cantil sur de la zanja aproximadamente ochenta



Fig. 13. Restos cerámicos UE 1005-A.



Fig. 14. Acumulación de piedras quemadas en UE 1005-A y 1006-A.



Fig. 15. Restos cerámicos UE 1005-A e inicio de UE 1006-A.

centímetros, con la misma planta que la UE precedente. Se puede considerar una intrusión de arenas en el interior de la estructura. Su potencia ronda los sesenta centímetros de media, y aparecen en él las primeras piedras, apenas cuatro ejemplares de tamaño medio/pequeño, con huellas de cremación y dispersas por los extremos de la estructura.

UE 1005-A: compuesta mayoritariamente por cenizas, carboncillos y tierra quemada de textura untuosa. Presenta una sección tendente a la horizontalidad, con una potencia media de cuarenta centímetros y planta semi-ovalada. El material arqueológico resulta especialmente abundante. Documentamos hasta nueve conjuntos cerámicos agrupados, incluyendo decoraciones excisas. Llama la atención el hecho de que buena parte de los recipientes aparecen volcados o boca abajo (fig. 13). Se recogen, igualmente, elementos líticos poco significativos junto a escasos restos de fauna. Entre estos últimos destaca una cabeza de aguja realizada sobre un hueso de ave. Son numerosos los restos de madera quemada así como una docena de piedras de módulo pequeño/mediano, que aparecen en su mayor parte en el ángulo suroeste del sector y que muestran evidentes huellas de quemado (fig. 14).

Una vez retirada la UE 1005-A, en algunos puntos, se aprecia la base de arenas amarillas que constituyen aquí el sustrato geológico del terreno (fig. 15). No obstante, durante el proceso de excavación, identificamos una última UE 1006-A, que coincide con un estrato vertical de arenas amarillas sueltas, ubicado en el extremo meridional de la estructura, con una potencia de casi cuarenta centímetros y una anchura de casi cincuenta en el frente E-W. Limita al norte con las UU.EE 1003-A y 1004-A, y cubre el extremo sur de la UE 1005-A. Carece de materiales arqueológicos asociados y, al igual que ocurre con la UE 1004-A, lo consideramos una intrusión, en este caso en su límite meridional.

A diferencia de lo que ocurría en el sector A, en el B las huellas de la estructura arqueológica eran netamente visibles en el corte de la zanja de drenaje y se apreciaba su forma de tendencia ovalada. No encontramos en superficie restos del nivel superior de arena ocre amarillenta, directamente aparecen los restos arqueológicos (fig. 16).

UE 1001-B coincide con un estrato de adobes y arcilla, de textura sumamente compacta, con presencia puntual de cenizas y carbones. Su cota inicial es de un metro y treinta y cuatro centímetros de profundidad respecto a la superficie original del terreno, con una potencia media de unos veinte centímetros. Presenta planta semi-ovalada y sección horizontal ligeramente irregular, con casi dos metros de anchura en sentido E-W. La similitud que presenta con la UE 1003-A resulta evidente aunque se diferencia de aquella por la presencia de abundante material arqueológico, que prácticamente aflora desde la superficie (fig. 17). Localizamos al menos siete conjuntos ce-

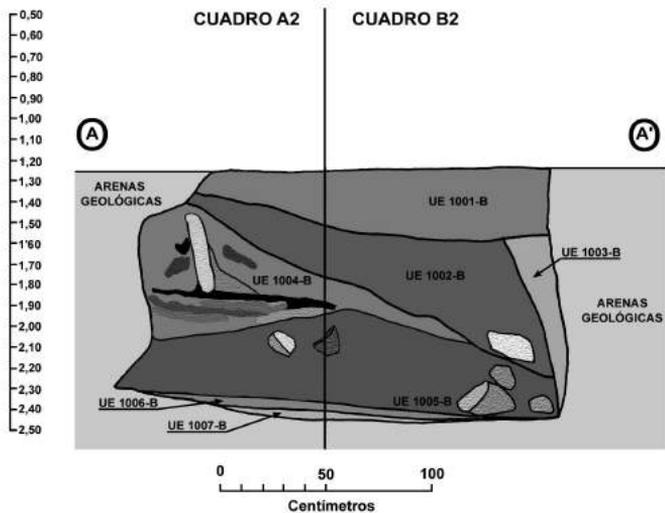


Fig. 16. Estratigrafía del sector B, estructura 1.



Fig. 17. Conjuntos cerámicos en UE 1001-B.



Fig. 18. Derrumbe. UE 1002-B, UE 1003-B, UE 1004-B.

rámicos agrupados, también volcados, además de otros setenta fragmentos sueltos, incluyendo igualmente decoraciones excisas. Se documentan restos de molinos barquiformes muy deteriorados. En el momento de la excavación también llamó la atención que en el extremo nordeste hubiese una zona carente de materiales y que coincidiera con una infiltración de arenas, similar a las ya descritas en las UU.EE 1004-A o 1006-A.

UE 1002-B: de adobe y arcilla oscura y compacta, está presente en toda su superficie, excepto en el sector nordeste. Su sección es triangular, así, en el extremo oeste de la estructura apenas presenta cinco centímetros de grosor, mientras que, debido a su fuerte buzamiento, en el extremo contrario su potencia alcanza los setenta centímetros (fig. 18). La mayor parte del material arqueológico, al igual que su casi docena de piedras, se localizan en el sector Este, en la zona más profunda. Se inventariaron al menos ocho conjuntos cerámicos agrupados (fig. 19), así como medio centenar de fragmentos sueltos, madera quemada y escasos restos de fauna.

Como hemos comentado, en el extremo NE se documenta un estrato de arenas amarillas infiltradas y sin materiales arqueológicos asociados, UE 1003-B, con grandes similitudes con las ya descritas UU.EE 1004-A o 1006-A. Presenta una extensión máxima de treinta centímetros en sentido S-N, y una altura máxima de ochenta (fig. 20).

UE 1004-B: se corresponde con un nivel de sección triangular irregular, con una potencia máxima de sesenta centímetros en el extremo oeste de la estructura y apenas diez de grosor en el contrario. Su extensión E-W alcanza un metro y medio. Su planta semiovalada se extiende sesenta centímetros en sentido S-N. Las huellas de incendio son notorias y abundantes con restos de cenizas, madera quemada y carbón. En el corte se aprecia el derrumbe, con una ligera inclinación hacia el Este, de lo que parecen ser una sucesión de maderas y otros elementos que han sufrido una intensa combustión. En esa misma zona, en el extremo oeste de la UE, se aprecia claramente seccionada una estructura de manteado (fig. 21).

La presencia de piedras es escasa, apenas media docena de ejemplares de tamaño pequeño o medio, todas muy alteradas por el fuego y dispuestas en el extremo norte de la estructura (fig. 22).

La UE proporciona un abundante repertorio de cultura material. Destacan seis conjuntos cerámicos individualizados, un centenar y medio de fragmentos sueltos, madera quemada y restos de fauna (fig. 23). Está presente la decoración excisa, y como en otras UU.EE volvemos a constatar que algunas piezas se hallan volcadas, incluso algunas dispuestas verticalmente.

La excavación de la UE 1004-B deja al sector B con una apariencia general lenticular, algo más elevada por el centro que por los laterales.



Fig. 19. Conjunto cerámico en UE 1002-B.



Fig. 20. UE 1003-B.

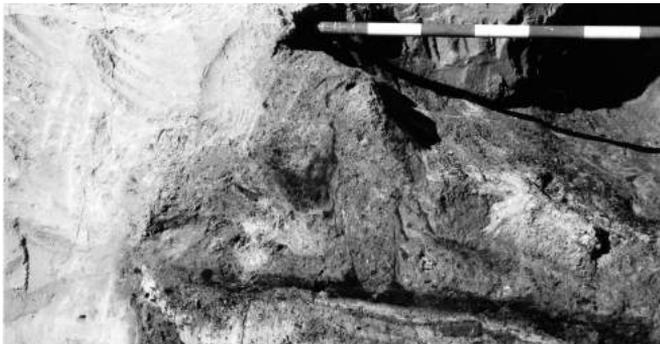


Fig. 21. Estructuras caídas en UE 1004-B.

UE 1005-B: se localiza debajo de lo que había sido la UE 1004-B, pero también debajo del extremo este de la UE 1002-B. Ya no estamos ante una sucesión de maderas y elementos estructurales quemados como en la UE anterior, sino que se trata de un potente estrato de cenizas y carboncillos de textura polvo. Su potencia media es de treinta centímetros, aunque en el centro de la estructura alcanza el medio metro. La presencia de piedras es más abundante y su tamaño es, asimismo, mayor. Los quince ejemplares identificados, todos ellos también con huellas de exposición al fuego, se localizan en su mayoría en el centro del sector o en su perímetro. Además de estas piedras, localizamos hasta cuatro fragmentos de molinos barquiformes.

El resto del repertorio de cultura material es importante, aunque quizás en volumen de piezas no lo sea tanto como en la UE precedente; así inventariamos cuatro conjuntos cerámicos y setenta fragmentos con presencia, también, de decoración excisa y maderas quemadas.

El manteado de barro aparece en forma de pequeños fragmentos moldurados que posiblemente formaron parte del revestimiento de las paredes de la estructura. La fauna, veinticinco restos, supone un porcentaje muy significativo del total recuperado en la excavación. La mayor parte se concentra en el extremo suroeste.

Consideramos que la UE 1005-B tiene muchas similitudes con la 1005-A, tanto en lo que a composición geológica y de cultura material se refiere como a localización topográfica.

Bajo esta capa de ceniza, encontramos un fino estrato horizontal, de no más de diez centímetros de potencia, compuesto por una mezcla de arenas amarillas con cenizas y materiales filtrados de la UE suprayacente, que parece formar la base de la estructura, y que denominamos UE 1006-B. Se identificaron cinco piedras de tamaño pequeño-medio en el centro de la estructura (fig. 24). Se inventarió un considerable volumen de material: más de un centenar y medio de fragmentos cerámicos, que en algunos casos encajan con otros de la UE superior, y cinco restos de fauna. Como síntoma de que nos acercamos a la base geológica, empezamos a localizar pequeños fragmentos de loess, denominados popularmente *hombrecitos* o *muñecas* por su aspecto figurativo (Maresch & Medenbach, 1990: 116).

UE 1007-B: a - 2'40 m apareció un nuevo estrato de similar potencia que el anterior. En su composición se mezclan las arenas naturales con cenizas y carbones, aunque la proporción de las primeras es ahora muy mayoritaria. El material localizado es escaso: cuatro restos de fauna, aproximadamente una treintena de fragmentos cerámicos informes, manteado de barro y una



Fig. 22. Conjunto de piedras y cantos con restos de cremación. UE 1004-B.



Fig. 23. Restos de cerámicas en UE 1004-B.



Fig. 24. Agrupación de cantos y piedras. UE 1006-B.

muestra de argamasa de cal blanca junto a un buen número de *figuritas* de loess.

El denominado sector C queda conformado como un espacio rectangular con una superficie de aproximadamente dos metros de longitud E-W por unos escasos ochenta centímetros de anchura en sentido N-S. Tras retirar unos treinta centímetros de lodos y arenas, encontramos a dos metros y diez centímetros respecto a la superficie original del terreno un fino estrato horizontal de no más de diez centímetros de potencia, UE 1001-C, formado por cenizas y carboncillos, aunque su contaminación resulta evidente y en él localizamos también arena o gravilla arrastradas por el agua desde la superficie. El material arqueológico recuperado es escaso: veinticinco fragmentos cerámicos informes y un par de restos de fauna. Una vez excavado, queda visible una capa inferior compuesta mayoritariamente por arenas y arcillas mezcladas con algo de cenizas, carbones sueltos y restos de manteados.

UE 1002-C: aparece en toda la superficie y dibuja una sección lenticular, más profunda en el centro de la zanja que en los extremos E y W, y por tanto una potencia variable, que oscila entre los diez y los treinta centímetros de grosor. El material arqueológico es idéntico, en volumen, al de 1001-C, con la diferencia cualitativa de que en la última encontramos un fragmento de cerámica excisa. También aparecen abundantes “muñecas” de loess. Las piedras son escasas, apenas media docena, y aparecen en su mayoría en el límite sur, aunque sin una disposición clara. Sin embargo, lo verdaderamente sorprendente de este estrato, es que, en su extremo SW, se identifican huellas de dos troncos de madera calcinadas dispuestas en sentido SE-NW, a 135°. Las dimensiones aproximadas de ambas tablas son de 30 cm de longitud por 10 cm de anchura, y su espesor conservado es mínimo, llegando a desdibujarse su forma.

2.1.2. Interpretación de la secuencia

Tras la excavación integral de sus tres sectores, podemos afirmar que estamos ante una fosa ovalada, orientada en sentido NE-SW (45°) de casi tres metros de longitud por apenas 1'70 m de anchura, con un fondo rehundido en forma de cubeta (fig. 25). El sedimento arqueológico alcanza en su zona central aproximadamente 1,30 m de potencia y en él encontramos abundantes testimonios de cultura material, especialmente cerámica, así como numerosos restos de elementos constructivos: madera, manteado de barro y, esporádicamente, piedras.

Consideramos, fuera de toda duda, que esta estructura fue presa de una intensa combustión. El elemento de discusión, por tanto, debe situarse en si

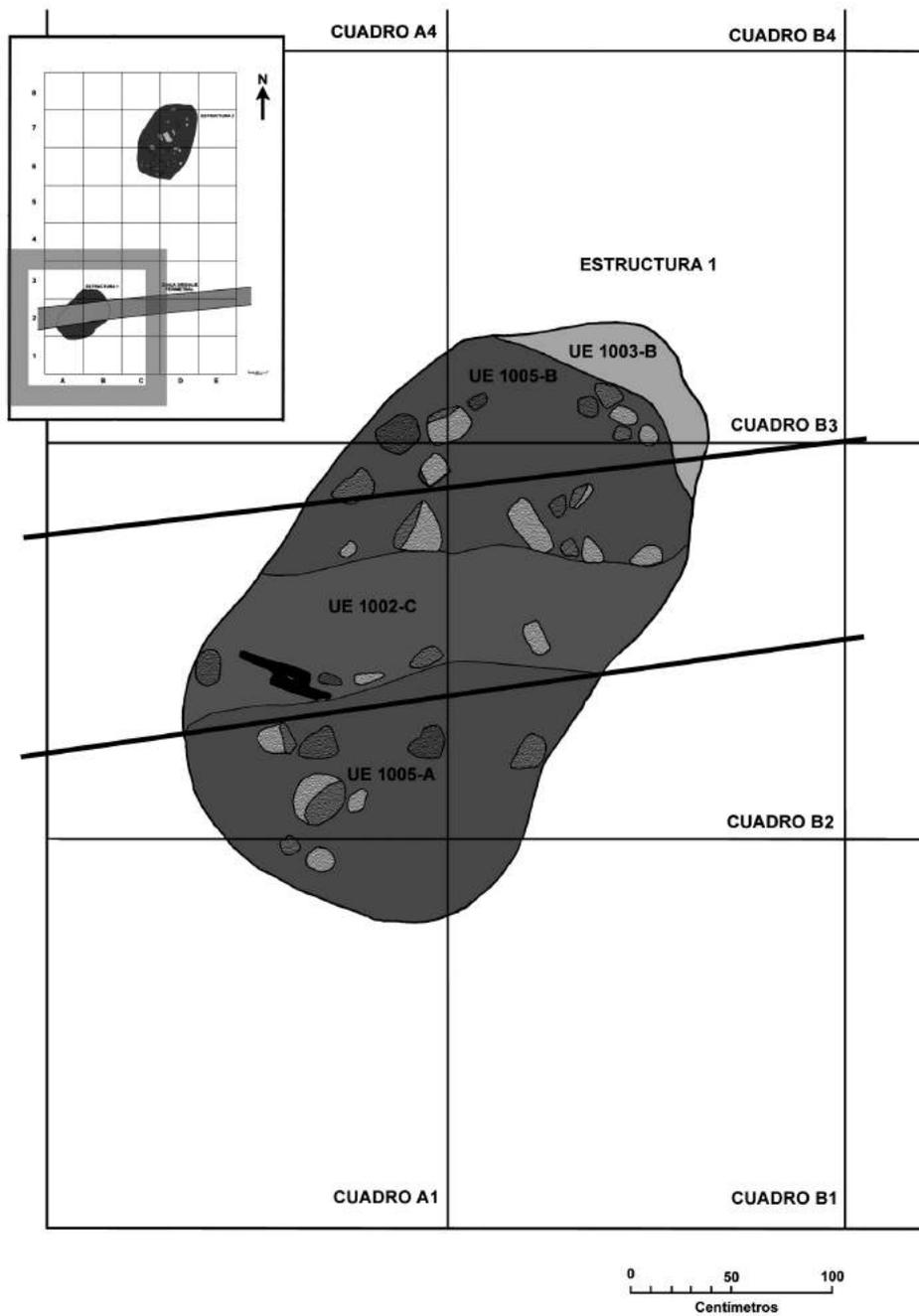


Fig. 25. Planta de la excavación de la estructura 1.

ésta fue simultánea o acumulativa, es decir, si el incendio fue único y definitivo o bien hubo varios episodios sucesivos en el tiempo.

Respecto a la interpretación de determinadas unidades estratigráficas se pueden realizar una serie de comentarios según su disposición y contenido:

- a) Documentamos lo que hemos denominado niveles de relleno o infiltración, presentes especialmente en los límites periféricos de la estructura. Se corresponden con un proceso natural de filtrado de arena, en ocasiones a través de capas compactas de adobes. En este tipo encajan las UU.EE 1004-A, 1006-B y 1003-B.
- b) Más frecuentes son los correspondientes a posibles derrumbes de estructuras, reconocibles por su textura sumamente compacta. Corresponden al desplome de lienzos de manteados que por su intensa combustión tienen apariencia de adobes. En esta tipología encajan perfectamente las UE 1003-A y 1001-B, y posiblemente quizás también la UE 1002-B.
- c) Similares son los correspondientes a estructuras de madera de diferentes tamaños y grosores que pueden aparecer trabadas con barro y corresponder a entramados constructivos, de revestimiento o decorativos. En esta categoría se reconoce la UE 1004-B.
- d) Niveles horizontales de cenizas y carbones, de textura fina y untuosa, tales como las UU.EE 1005-A, 1005-B y 1001-C. Sería difícil discernir qué parte de estos corresponden al incendio y cuáles al resultado de la combustión diaria. Podrían, por tanto, coincidir con niveles de ocupación, admitiendo que quizás los fragmentos de molinos y algunas piedras localizadas en el centro de la UE 1005-B podrían interpretarse como restos de hogares o lugares de cocina.
- e) Durante el proceso de excavación hemos ido observando que la tipología de los restos materiales recuperados presenta notables similitudes en la práctica totalidad de los estratos de los tres sectores en los que quedó dividida la estructura, con las lógicas limitaciones que presenta lo reducido de la muestra de algunas de ellas. En lo que aquí nos interesa, no sólo se observa ese carácter unitario del conjunto de restos de cultura material en cuestiones como las similitudes formales o decorativas de algunos de sus componentes, sino que incluso observamos que algunos de los fragmentos cerámicos inventariados procedentes de UU.EE y sectores diferentes encajan entre sí, lo que ha permitido interrelacionar los tres sectores.

2.2. ESTRUCTURA 2

Se localiza a unos ocho metros al NE del límite septentrional de la primera (coordenadas 0561930 y 4696656). Como hemos comentado, para la localización y determinación de su perímetro se realizaron una serie de sondeos perimetrales alrededor de las piedras que aparecían en superficie y, aparentemente, delimitaban su desarrollo en planta (fig. 26).

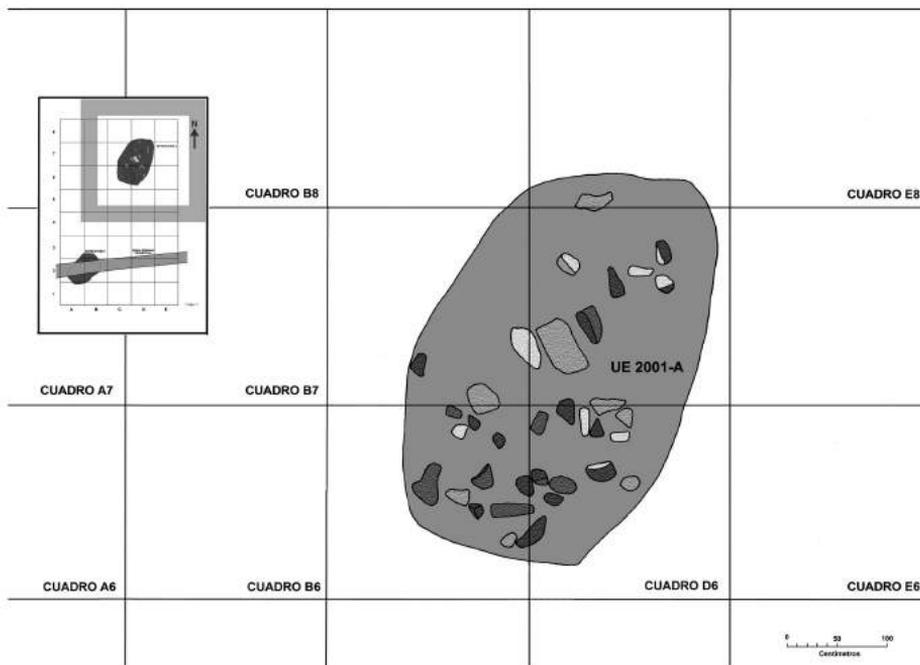


Fig. 26. Planta de la estructura 2.

2.2.1. Estratigrafía

El estrato superficial, al que denominamos UE 2001-A, corresponde a un nivel compacto de manteados de barro mezclado con arcillas, de textura dura, con presencia muy puntual de carboncillos y cenizas (fig. 27). Presenta forma de cubeta con el centro rehundido, de unos treinta centímetros de potencia (fig. 28). La presencia de material arqueológico es frecuente, localizándose más de un centenar de fragmentos cerámicos. Aparecen rodados y fragmentados, no agrupados significativamente o formando parte de un mismo recipiente. El elemento más llamativo coincide con la presencia de casi medio centenar de piedras, en su mayor parte calizas, algunas de ellas tabulares y de buen tamaño (fig. 29). En el

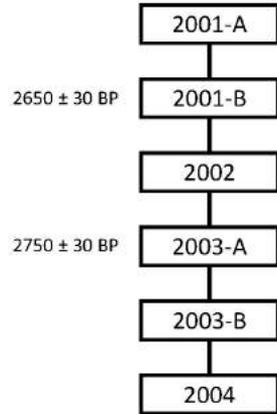


Fig. 27. Matriz Harris. Secuencia estratigráfica. Estructura 2.



Fig. 28.
Estructura de
pedras en
UE 2001.

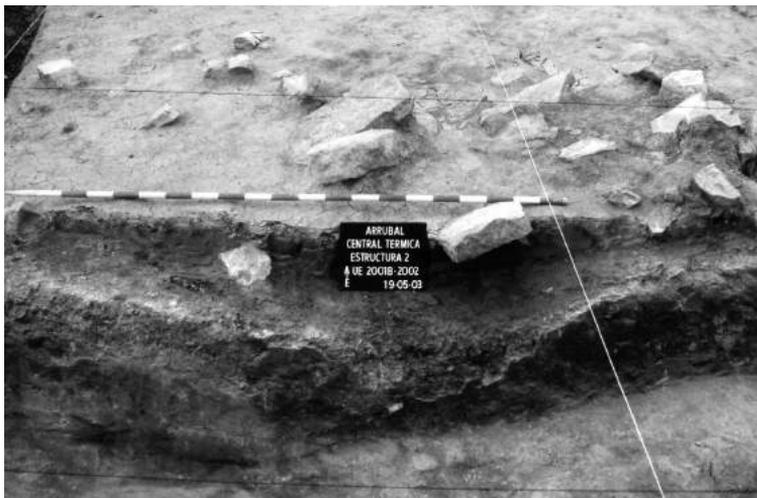


Fig. 29.
Estratigrafia
estructura 2.



Fig. 30.
UE 2001-B
y 2002.

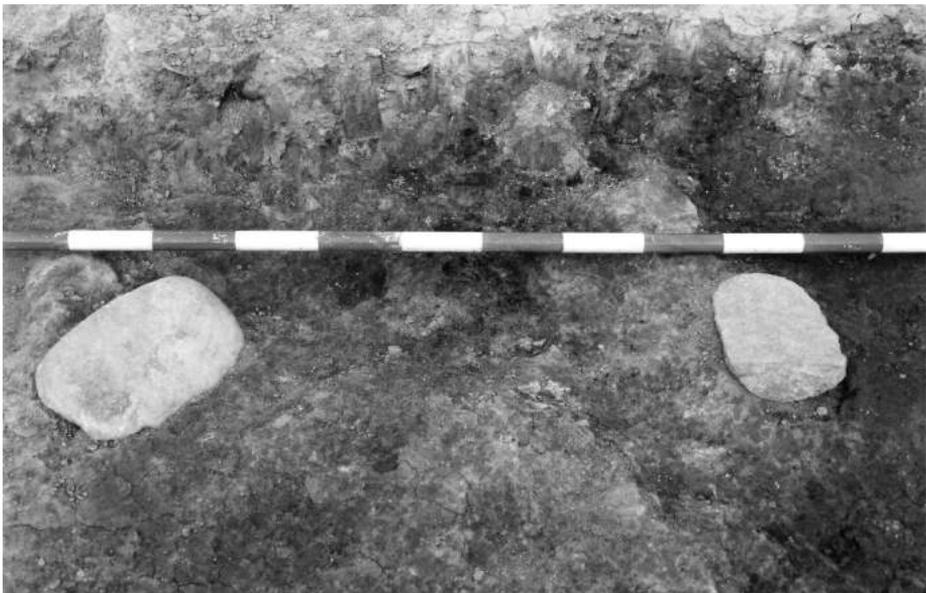


Fig. 31. Molinos barquiformes en U-2003-B.

centro las de mayores dimensiones, algunas inclinadas, mientras que el resto se concentran, aparentemente sin orden alguno, en la mitad meridional de la estructura. La limpieza de la zona nos permite delimitar una planta ovalada de algo más de cuatro metros de eje mayor, orientado en sentido NE-SW (45°), con una anchura de algo más de dos metros y setenta centímetros.

UE 2001-B: se extiende por los cuadros C6, C7, D6 y D7. Sus características formales son las mismas que las expuestas en la UE 2001-A, con la excepción de una mayor presencia de cenizas y carbones –aunque su volumen o entidad es mucho menor que en el caso de la estructura 1–, y como veremos a continuación, una mayor presencia de materiales arqueológicos en el fondo (fig. 30). Los restos, dispersos por el suelo, se limitan a ciento treinta fragmentos cerámicos informes –entre ellos al menos cinco con decoración excisa–, tres molinos barquiformes, una esquirla de sílex, dos restos de fauna y un diminuto fragmento de varilla circular de bronce/cobre.

UE 2002: solera de tierra apisonada con forma de cubeta y huellas puntuales de cremación, especialmente claras en el fondo con forma de embudo.

UE 2003 A: coincide con una nueva talla. En el corte se aprecia claramente que tiene también forma de cubeta y presenta una textura variable, dura o más suelta según zonas, formada por manteados, tierra arcillosa y algunas intrusiones de carbones y cenizas. Carece prácticamente de piedras y la presencia de materiales arqueológicos es muy escasa y se limita a 40 fragmentos cerámicos informes y algo más de una decena de restos de fauna.

UE 2003-B: similares características que la anterior, aunque en este caso aparece madera quemada. Su planta ovalada tiene unas dimensiones de 3 por 1'80 m y su sección es similar a la UE 2001-B. Carece prácticamente de piedras y el material arqueológico, aunque escaso, se concentra en la base. Consiste en fragmentos cerámicos informes, algo más de una decena de restos de fauna, y tres fragmentos de molinos barquiformes (fig. 31).

Bajo este nivel definimos un estrato de profundidad variable –10-20 cm– compuesto mayoritariamente por arenas, arcillas y gravas, UE 2004, con contaminación o infiltración de materiales y cenizas de las UU.EE superiores. El material es muy escaso: nueve fragmentos cerámicos y dos restos de fauna.

Tras la excavación, podemos afirmar que estamos ante una segunda estructura ovalada, que al igual que la anterior está orientada en sentido NE-SW (45°). En este caso sus dimensiones son algo mayores, con 4'10 m de longitud en su eje mayor y una anchura de 2,75 m, mientras su potencia estratigráfica conservada, aproximadamente noventa centímetros, es menor (fig. 32).

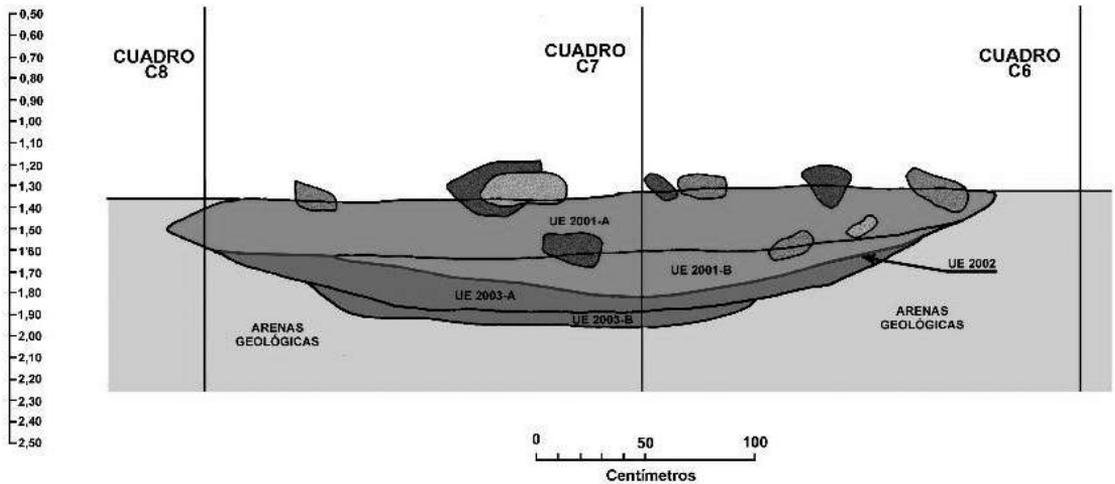


Fig. 32. Corte estratigráfico de la estructura 2.

Pese a los inevitables paralelismos formales que podemos observar entre ambas, incluso en gran parte de los materiales, existe un elemento que nos marca netas diferencias: la ausencia de huellas de un incendio generalizado. Se trata, probablemente, de niveles de abandono: no hay derrumbes, materiales quemados o estructuras de madera o adobe destruidas. Las cenizas o carbones, de aparición esporádica y textura variable se podrían explicar por combustiones puntuales y no por su destrucción total.

2.2.2. Interpretación de la secuencia

Su tipología responde también a una estructura semiexcavada en el terreno. En este caso está prácticamente ausente la madera, ya que a la falta de agujeros de poste hemos de añadir aquí la carencia de restos de tablazón y entramados de elementos vegetales.

Respecto a las piedras, como hemos indicado, estamos ante ejemplares en número y volumen muy superiores a los encontrados en la estructura 1. En el espacio ovalado de la 2 hemos localizado en el centro las piezas de mayor tamaño, algunas visiblemente dispuestas en plano inclinado, mientras que la mayor parte de los cantos de tamaño medio se concentran, aparentemente sin orden alguno, en la mitad meridional de la estructura. Dada su disposición estratigráfica colgada y sin relación con los niveles de ocupación, es posible que las piedras fuesen desplazadas y apiladas para una eventual reutilización o levantamiento de otras estructuras, incluso depositadas en un intento de sellar la ocupación.

Por lo que respecta a la cultura material, la cerámica es menos abundante, y sobre todo presenta un nivel de fragmentación y un porcentaje de antiguas roturas muy superior al documentado en la 1. No encontramos aquí conjuntos agrupados que encajen entre sí.

El lote presenta notables similitudes técnicas, tipológicas y decorativas, con presencia de decoraciones excisas –al menos en la UE 2001-A–, unguilaciones, diferentes tipos de impresión, etc., idénticas a las de la excavación precedente. Tampoco hemos tenido ocasión de observar diferencias entre el material de los diferentes niveles, si bien es cierto que la muestra es escasa. Como nota discordante en la pauta general de pobreza, llama la atención una cierta abundancia de ejemplares de molinos barquiformes, con restos de al menos seis piezas diferentes.

La ausencia de elementos que indiquen un proceso de destrucción por incendio puede interpretarse como un signo de abandono voluntario tras uno o varios periodos de uso³, sin dejar apenas otros restos que aquellos ya inútiles o amortizados. En cualquier caso, los materiales constructivos conservados, como es el caso del manteado, parecen haber sufrido un proceso de mayor deterioro postdeposicional, posiblemente por haber estado expuestos a la degradación natural durante un periodo de tiempo más amplio que en la estructura 1. Tampoco podemos obviar la posibilidad de que se tratase de una estructura funcionalmente dependiente o complementaria de la anterior con menor relevancia constructiva.

2.3. HIPÓTESIS SOBRE LA FUNCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS

El primer elemento a destacar, aunque parezca obvio, es su carácter artificial. Aparecen en negativo y son el resultado de una excavación previa en las arcillas, arenas y gravas de la terraza del Ebro. Descartamos la posibilidad de que sean naturales y que posteriormente hayan podido ser utilizadas, dadas las características del terreno y la inexistencia de estructuras similares de origen geológico.

Aparecen en un terreno llano, quizás en su origen pudo tener una ligera pendiente coincidiendo con el final de la ladera del cerro de *La Chamarita*. En el momento de la actuación, esta posibilidad no se pudo comprobar ya que la modificación antrópica del terreno ha sido muy intensa.

Las estructuras, debido a las tareas de desmonte y aplanamiento previas a la construcción de la CCTT, debieron estar sometidas a fuertes presiones

3. La existencia de al menos dos niveles de ocupación no tiene por qué indicar necesariamente la existencia de largos periodos de uso ni de abandono. Podrían incluso responder a una ocupación estacional del lugar y por tanto una breve vida útil de la estructura.

por la actuación de maquinaria pesada, lo que pudo incidir en la compresión de los niveles.

Otro aspecto fuera de discusión es la destrucción de la estructura 1 a causa de un potente incendio. Todos los niveles lo atestiguan. Las huellas son evidentes en las maderas, en los materiales y en la existencia de abundantes cenizas. Por el contrario, la 2 muestra claros signos de abandono y la dinámica de utilización y posible función pudieron ser distintas.

Cuatro son las interpretaciones más frecuentes que contemplamos para este tipo de yacimientos: silos, basureros, fosas rituales y fondos de cabaña (Bellido, 1996). A continuación analizaremos los argumentos que pueden sustentar cada una de las hipótesis, teniendo en cuenta los resultados de la excavación.

a) Silo:

A pesar de que es una de las interpretaciones tradicionales, creemos que en este caso es la menos probable. En ningún momento hemos considerado esta posibilidad por diferentes motivos:

- No aparecen restos vegetales de ningún tipo.
- No se detecta acondicionamiento alguno o tratamiento específico de las paredes o fondo.
- No existe un hábitat próximo con el que se pueda relacionar.
- El emplazamiento no es el más adecuado ya que está en una zona con una suave pendiente hacia el cercano cauce del Ebro, lo que supone un cierto grado de humedad inconveniente para la función de almacenaje.
- La forma no es la habitual en este tipo de estructuras. Carece de un perfil cilíndrico o en forma de colmena, con la boca mucho más estrecha que el fondo, para asegurar la hermeticidad. Los yacimientos en los que aparecen son numerosos y de variadas cronologías (Bellido 1996: 14-22).
- Las dimensiones de ambas fosas superan las medidas habituales en estas construcciones. La posible capacidad se distancia de la norma. El volumen de las fosas de El Sequero se sitúa en 5,2 m³ para la primera y 7,9 para la segunda. En el yacimiento de Moncín en el mismo Valle del Ebro las capacidades oscilan entre los 200 l. para los pequeños y 500-1660 para los grandes (Harrison, Moreno y Legge 1994: 147), muy lejos, por tanto, de las estructuras riojanas.

b) Basurero:

La estratigrafía de los cortes que aparecieron en la zanja que propició el descubrimiento de la estructura 1 presentaba un aspecto similar, a simple vista, a los documentados en poblados del Bronce Final y Primera Edad del Hierro (Picazo y Rodanés 2009: 294-299) o a las de yacimientos más específicos en los que las estructuras características son las fosas u hoyos de diferentes tipologías y dimensiones. Estos últimos ya fueron descritos a comienzos de los años treinta del siglo pasado en los alrededores de Madrid (Pérez de Barradas 1924; 1931-32) y rigurosamente tratados en los años ochenta (Blasco 1982 y 1983; Martínez Navarrete y Méndez 1983; Martínez Navarrete 1988).

No obstante la excavación fue despejando algunas dudas que, en nuestra opinión, permiten desestimar, en principio, esta función.

- No existen estructuras de hábitat o poblado con el que relacionar el posible basurero. Como se ha dicho en el capítulo anterior se excavaron por medios mecánicos los niveles superiores en un entorno de unos 400 m², con resultados negativos. Solo aparecieron las dos fosas estudiadas.
- Una vez iniciada la excavación en la fosa 1 se comprueba que la disposición de los niveles responde a una lógica diferente a las de las acumulaciones de basuras o desperdicios. El nivel inferior coincide con una acumulación de cenizas pulverulentas, muy finas, horizontales, procedentes de hogares. Los niveles superiores acogen los restos de un derrumbe causado por un incendio.
- No hay materiales amortizados.
- La cerámica a pesar de que aparece muy fragmentada permite reconstruir gran parte de los perfiles originales.
- Los recipientes son de variada tipología, propios de un uso doméstico.
- Varias vasijas se pueden reconstruir en su totalidad. Aparecen en cohesión, en sectores concretos, algunas de ellas boca abajo o simplemente volcadas lateralmente.
- Apenas se documentan restos de fauna o de otro tipo de desperdicios.

En la estructura 2, por el contrario, se cumplen algunas de estas premisas. Existen materiales amortizados, especialmente cerámicas muy fragmentadas y no reconstruibles en sus formas completas o molinos de mano en el interior del depósito, además de bolsas de cenizas.

zas dispersas y sin cohesión. Por otra parte no se aprecian signos de combustión generalizada que propiciara su destrucción como en la precedente.

c) Fosa ritual o lugar de culto. Al igual que en el caso anterior no hay un hábitat cercano que lo justifique, si bien es cierto que un lugar de culto donde depositar ofrendas o realizar determinados rituales, reuniones o banquetes no necesariamente tiene que estar junto a un poblado. Aun así la ausencia de determinados elementos nos hace rechazar esta hipótesis.

- No existen objetos presumiblemente rituales, singulares, valiosos o de prestigio, amortizados o no. El único elemento significativo correspondería a la presencia de una serie de vasos decorados con motivos excisos, en especial aquellos que las presentan en las paredes internas. Circunstancia, por otra parte, que es frecuente en lugares de habitación.
- No hay restos de fauna, elemento habitual en las ofrendas o banquetes.
- El único material significativo es la cerámica y no se documenta un tipo específico de recipiente relacionado con cultos o ceremonias. Ya hemos comentado que la tipología es muy variada y por lo tanto sus funciones coinciden con las habituales en una vivienda.

d) Hábitat:

Los restos pueden pertenecer a un hábitat semiexcavado en el terreno, o lo que es lo mismo: una cabaña semisubterránea.

Encontramos varios argumentos que pueden sustentar esta hipótesis en especial en la estructura 1:

- Las medidas son acordes y aceptables para lo que podría ser el desarrollo de una vivienda. Su superficie se asemejaría en cuanto a extensión a las documentadas para esta época en poblados de superficie.
- La profundidad nos lleva a aceptar la hipótesis de que los laterales deberían tener un pequeño recrecimiento, esto repercutiría en una mayor comodidad de sus habitantes ya que daría mayor altura a la estructura, al mismo tiempo que serviría como elemento de contención del agua en caso de lluvia y evitar, así, su inundación.
- En su interior se localizan elementos constructivos propios de una vivienda. El manteado de barro es muy abundante. Aparece en toda la fosa y con distintos grados de cocción o cremación, según haya sido afectado por el incendio de la estructura. En muchos fragmen-

tos aparecen improntas vegetales y en algún caso en los que la combustión ha sido muy intensa se pueden confundir con adobes, si bien es cierto que no presentan ningún tipo de modulación.

- Gran parte de las acumulaciones corresponden a los laterales de la fosa. Coincidiría con el revestimiento de las paredes. Posiblemente el recubrimiento fuese con barro fresco y lo que ahora encontramos son los restos del mismo sometidos a las altas temperaturas de la combustión de la estructura, lo que se refleja en el tono rojizo de gran parte de las acumulaciones junto a los rebordes de la fosa. Con estos mismos materiales se recrearía el perímetro de la supuesta vivienda, excepto en la zona de entrada. Estos restos aparecerían en la excavación junto a los procedentes del derrumbe del techo, aunque estos últimos aparecen mezclados con gran cantidad de carbones procedentes de entramados de arbustos y pequeñas ramas que trabados con barro y arcilla configurarían la posible cubierta del recinto.
- Los restos de madera carbonizada son muy numerosos. Llama la atención la ausencia de grandes troncos o improntas de los mismos, lo que nos hace suponer que la vivienda no estaría sustentada por postes centrales o laterales de dimensiones considerables. Los restos corresponden más bien a ramas o elementos de pequeño tamaño y grosor reducido, quizá, como hemos señalado en el párrafo anterior procedentes de la cubierta del techo.
- En los niveles más profundos de la excavación se documentaron estructuras de piedras y cantos rodados, algunos ordenados de manera circular, con restos de combustión y abundantes cenizas, que pudieran interpretarse como hogares.
- El ajuar cerámico afianza la hipótesis de ocupación. Aparecen formas cerámicas muy fragmentadas pero reconstruibles. Están presentes los tipos correspondientes a recipientes de almacenaje, vajilla de cocina y de mesa. Es decir, lo habitual en una vivienda que desarrolla sus actividades cotidianas. Las vasijas aparecen en algunos casos destruidas por el fuego y fragmentadas, pero en muchas ocasiones caídas o volcadas cerca de donde debieron estar en origen, con una disposición bastante ordenada.
- Llama la atención la ausencia de fauna. Los elementos inventariados son muy escasos. Esto unido a la ausencia de materiales amortizados sería un factor negativo a tener en cuenta y que afianzaría la hipótesis de ocupación. La basura no es frecuente que se encuentre en el interior de la zona donde se desarrollan las actividades cotidianas.

Existen, no obstante, características o elementos que no han aparecido y que, si bien no anulan la hipótesis porque no son imprescindibles, ni siquiera necesarios, en caso de haberlos encontrado la podrían afirmar con mayor rotundidad como:

- La fosa no se encontró perfectamente perfilada. Es posible que la ligera deformación sea causada por alteraciones posteriores como se ha visto en los denominados niveles de intrusión y que sea un fenómeno postdeposicional de empuje y contracción de sedimentos o incluso por la presión en superficie de la actuación de maquinaria, tal como hemos comentado.
- No se han localizado postes de madera o improntas de los mismos, aunque puede contemplarse otro tipo de cubrimiento a partir del recrecimiento de las paredes, lo que permitiría diseñar un techo plano o inclinado a una vertiente.
- No existen zócalos de piedras o muros de contención.
- No está definida y es una incógnita la entrada. Muy posiblemente fuese en forma de rampa simple sin ninguna preparación o escalones sobre el propio terreno que no habrían perdurado, utilizando una sencilla puerta de materiales vegetales u otro tipo de elementos perecederos.

En caso de aceptar esta hipótesis, es posible que el incendio sorprendiera a sus moradores, produciéndose un abandono precipitado con la pérdida de gran parte de los enseres, en especial la vajilla. Como consecuencia, la techumbre de paja y maderas se hunden sobre el nivel de hábitat, y tras la combustión prolongada de éste, las paredes ceden, sellando el conjunto. La cerámica, dispuesta en el suelo se fragmenta como consecuencia de las altas temperaturas y los sucesivos derrumbes, distribuyéndose de forma aleatoria, en algunos casos entre los diferentes estratos. Esta hipótesis confirmaría cuestiones como la similitud del repertorio material presente en las diferentes UU.EE, incluso el hecho de que buena parte del material cerámico apareciera volcado o dispuesto de forma lateral o la presencia de abundantes materiales cerámicos en la parte superior, concretamente en la UE 1001-B, sobre una capa de derrumbes. Es posible que la caída se produjese en fases sucesivas y que estos cayesen después del derrumbe documentado a mayor profundidad, incluso se pudiera partir de la hipótesis de que estas vasijas se encontrasen a mayor altura, colgadas, en repisas o alhacenas, y que se precipitaron con posterioridad quedando, así, depositadas en la parte superior. A favor de esta hipótesis estaría el hecho de que estos recipientes son mayoritariamente vasos de cocina, de menores dimensiones que los documentados de manera más significativas en las UUEE inferiores que responden a tipos de almacenaje.

2.4. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CABAÑA A SU DESCUBRIMIENTO: HIPÓTESIS SOBRE EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL DEPÓSITO ARQUEOLÓGICO

La hipótesis sobre el proceso de construcción, ocupación, destrucción y evolución postdeposicional hasta el momento de la excavación de la estructura 1 y teniendo en cuenta los datos suministrados por esta podría ser el siguiente (fig. 33):

1. Excavación de una fosa en la terraza del Ebro.
2. Levantamiento en el perímetro de un pequeño muro de manteado con el fin de evitar la entrada de agua y recrecer la altura de la estructura.
3. Fabricación de la cubierta de manteado de barro y ramas. Puede ser plana si los rebordes del perímetro son iguales y a una vertiente si son desiguales. Esta solución parece factible ante la ausencia de restos de postes o improntas de los mismos. Sería más práctico para evitar la acumulación de agua de lluvia la disposición inclinada, aunque no hay argumentos para demostrar que fuera así.
4. Acondicionamiento del interior. Construcción de hogares simples con piedras y cantos rodados a nivel del suelo. Revocado de las paredes con barro y quizá construcción de banco o utilización del mismo reborde como repisa donde apoyar algunos recipientes.
5. Utilización de la cabaña. Por la estratigrafía y por la confirmación de las dataciones absolutas no se puede descartar que hubiera más de una ocupación. Es posible que se tratase de un hábitat estacional o temporal. La misma estratigrafía presenta un primer nivel de cenizas muy sueltas y finas, producto del consumo y de la utilización de los hogares, muy distinto de los niveles superiores de acumulación y derrumbe por incendio.
6. Incendio de la estructura. Hundimiento del techo representado en los niveles con mezcla de manteados de barro y entramados vegetales y rotura por aplastamiento de recipientes.
7. Derrumbe de los laterales con caída de vasos que estuviesen en la parte superior en vasares o alhacenas, que se vuelcan y estallan por efecto del fuego y son reconstruibles en su práctica totalidad.
8. Abandono de la cabaña.
9. Erosión y ligero desplazamiento de niveles superiores que cubren el yacimiento.
10. Desplazamiento y compresión de los bordes de la estructura con intrusión de niveles limosos que rellenan los laterales.

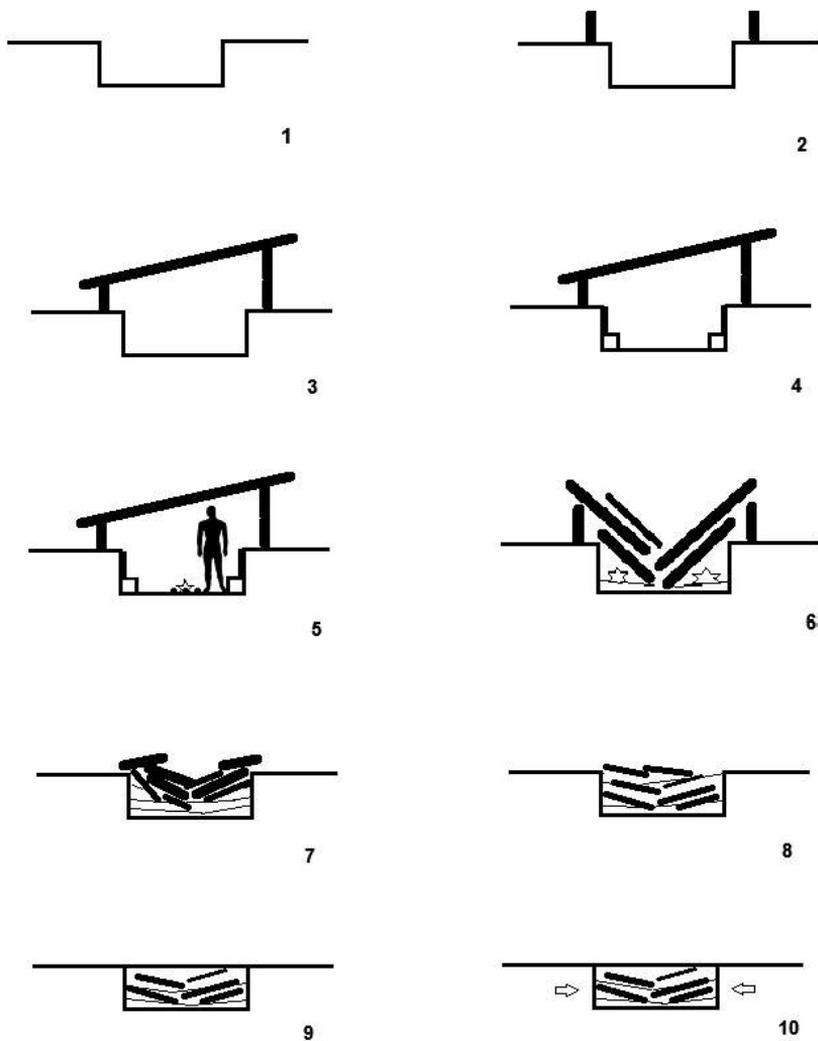


Fig. 33. Reconstrucción hipotética sobre el proceso de formación del depósito arqueológico.

La diferente dinámica estratigráfica de las dos fosas y la diferencia cuantitativa de sus materiales nos plantea la necesidad de contemplar hipótesis diferentes para la ocupación de cada una de ellas. La 2 fue menos utilizada por causas que desconocemos. Quizá tuvo una función secundaria, sirvió para otras actividades (los molinos solo aparecen en esta estructura), se abandonó en algunos momentos o quizá se utilizó como basurero tal como hemos indicado.

3. CRONOLOGÍA: DATAACIONES ABSOLUTAS

Antes de analizar el contexto temporal en el que se construyeron y utilizaron las estructuras, creemos necesario realizar algunas precisiones sobre las muestras que fueron enviadas al laboratorio para su datación:

- Proceden de contextos cerrados (estructuras 1 y 2).
- Se han seleccionado huesos de animales (vida corta) con el fin de afinar lo más posible la cronología.
- Se recogieron en diferentes UEs y a distintas profundidades.
- Esta procedencia permite relacionar las diferentes UEs de cada estructura y, a su vez, las propias estructuras entre sí.
- Las dataciones se concentran en el siglo IX cal BC, con una mayor antigüedad en una de las procedentes de la estructura 2 (tabla 1).
- Las diferencias, aunque no son muy significativas, permiten plantear la hipótesis de varios episodios de ocupación sucesivos no muy alejados en el tiempo.

En estos momentos manejamos un repertorio de más de 250 fechas en yacimientos del Bronce Final y Primera Edad del Hierro del Valle Medio del Ebro (Aranda, 2014), con un desigual reparto en los distintos territorios. De ellas únicamente comentaremos las de mayor proximidad temporal y espacial, centrándonos en el siglo que contemplan las cifras de El Sequero, aproximadamente (± 50) entre 2750 y 2650 BP (tabla 2).

En La Rioja, prescindiendo de las dataciones que corresponden al denominado Bronce Tardío como Cueva Lóbraga, Tragaluz y San Bartolomé nivel II, apenas una docena de fechas, procedentes de San Bartolomé, Cerro de Santa Ana, Partelapeña, Cerro Molino y Castillo Antiguo, ofrecen información, todavía muy escasa y fragmentaria (tabla 3). De todas ellas es la correspondiente al nivel III del yacimiento de El Redal (CSIC-621... 2630 \pm 50 BP... 815 \pm 32 Cal med BC) la que se ajusta más a las ofrecidas por las fosas de El Sequero. La fase documentada, que comentaremos más ampliamente en el capítulo de conclusiones, se extendería desde la segunda mitad del siglo IX BC a la primera mitad del Siglo VII BC en fechas calibradas. Crono-

Tabla 1. Dataciones absolutas de El Sequero

Beta-380267	2650 ± 30 BP
1 sigma	820-800 cal BC (2770-2750 cal BP)
2 sigma	835-795 cal BC (2785-2745 cal BP) 805 cal BC (2755 cal BP)
Material	Hueso
Contexto	Estructura 1. UE 1002-B

Beta-380268	2690 ± 30 BP
1 sigma	840-810 cal BC (2790-2760 cal BP)
2 sigma	900-800 cal BC (2850-2750 cal BP) 825 cal BC (2775 cal BP)
Material	Hueso
Contexto	Estructura 1. UE 1005-B

Beta-380269	2650 ± 30 BP
1 sigma	820-800 cal BC (2770-2750 cal BP)
2 sigma	835-795 cal BC (2785-2745 cal BP) 805 cal BC (2755 cal BP)
Material	Hueso
Contexto	Estructura 2. UE 2001-B

Beta-380270	2750 ± 30 BP
1 sigma	920-840 cal BC (2870-2790 cal BP)
2 sigma	970-955 cal BC (2920-2905 cal BP) 940-825 cal BC (2890-2775 cal BP) 900 cal BC (2850 cal BP)
Material	Hueso
Contexto	Estructura 2. UE 2003-A

Tabla 2. Dataciones absolutas del Bronce Final y Primera Edad del Hierro en el Valle Medio del Ebro

Yacimiento	Sigla lab	C14 BP	Cal med BC	σ	2 σ	Material	Estratigrafía/contexto	Bibliografía
Castro de Henayo (Álava)	I-8687	2710 ± 80	880	970-800	1110-765	Vegetal-carbón	Nivel IIIc	Llanos, Apellániz, Agorreta, y Fariña, 1975
Castros de Lastra (Álava)	I-15908	2800 ± 90	975	1055-835	1210-805			Galilea 2011
Castros de Lastra (Álava)	I-16828	2760 ± 90	930	1005-820	1195-790			Galilea 2011
Castros de Lastra (Álava)	I-17850	2750 ± 90	920	1000-815	1195-785			Galilea 2011
Castros de Lastra (Álava)	I-15706	2730 ± 170	915	1195-670	1375-415			Galilea 2011
Castros de Lastra (Álava)	I-18701	2720 ± 80	890	975-800	1110-770			Galilea 2011
Castros de Lastra (Álava)	I-18700	2680 ± 100	855	980-770	1115-540			Galilea 2011
Castros de Lastra (Álava)	I-16805	2630 ± 190	780	1005-510	1290-255			Galilea 2011
Hoyo Bizkar (Álava)	I-10072	2620 ± 100	775	910-550	1000-430	Hueso	Hoyo 2	Llanos, 1978
La Hoya (Álava)	I-15689	2660 ± 90	835	975-765	1045-540			Galilea 2011
La Hoya (Álava)	I-13975	2640 ± 90	810	925-590	1015-510			Galilea 2011
Partelapeña (La Rioja)	CSIC 621	2630 ± 50	810	840-770	915-590	Carbón tronco	Nivel III. Corte nº 3 sector C	Álvarez 1993
Pompeya (Teruel)	CSIC-574	2730 ± 50	880	920-820	995-800	Carbón	Nivel a, sector 9, cuadro 6A	Herce 1992-1993
Cabezo Cruz (Zaragoza)	GrN-29137	2770 ± 20	915	975-855	980-840	Carbón	1555/poste casa 9	Picazo y Rodanés 2009
Cabezo Cruz (Zaragoza)	GrN-29136	2690 ± 20	835	890-805	900-805	Carbón	1459/Sobre suelo B. Final	Picazo y Rodanés 2009
Cabezo Cruz (Zaragoza)	GrN-29139	2680 ± 20	825	840-805	895-800	Carbón	1455/poste 1476 en murete 1455	Picazo y Rodanés 2009
Cabezo Cruz (Zaragoza)	GrN-29141	2620 ± 20	800	810-795	820-785	Carbón	1570/poste entrada casa 1-I	Picazo y Rodanés 2009
Cabezo Cruz (Zaragoza)	GrN-29138	2610 ± 20	800	810-790	815-780	Carbón	1415/poste eje central 1ª casa 7	Picazo y Rodanés 2009
Cabezo Cruz (Zaragoza)	GrN-29140	2610 ± 20	800	810-790	815-780	Carbón	1621/embutido muro 1613 casas 1-2	Picazo y Rodanés 2009
Masada de Ratón (Huesca)	Beta-75771	2720 ± 60	880	920-810	1000-795			Alonso, Junyent, Lafuente, López, 1998

Tabla 3. Dataciones absolutas del Bronce Final y Primera Edad del Hierro en La Rioja

Yacimiento	Sigla lab	C14 BP	Cal med BC	σ	2 σ	Material	Estratigrafía/contexto	Bibliografía
Cueva de San Bartolomé (Nestares)	GrN-21008/MC	3475 ± 30	1805	1880-1745	1890-1690	Carbón	Nivel Ia	Rodanés 1996
Cueva de Tragaluz (Pinillos)	GrN-16314	3265 ± 35	1545	1610-1500	1625-1450	Hueso		Rodanés 1996
Cueva de San Bartolomé (Nestares)	GrN-16315	2970 ± 50	1185	1270-1110	1385-1020	Hueso humano	Nivel único de enterramiento	Rodanés 1996
Cueva de San Bartolomé (Nestares)	GrN-21006	2970 ± 25	1185	1230-1125	1275-1110	Carbón	Nivel I	Rodanés 1996
Cueva de San Bartolomé (Nestares)	GrN-21007	2950 ± 40	1160	1230-1085	1270-1020	Carbón	Nivel I	Rodanés 1996
Cerro de Santa Ana (Entrena)	I.10.039	2895 ± 95	1090	1215-940	1385-840	Carbón	Nivel III, fosa I	Espinosa y González 1978
Partelapeña (El Redal)	CSIC-621	2630 ± 50	810	840-770	915-590	Carbón	Nivel III, cuadro 9/E', sector C	Álvarez 1993
Castillo Antiguo (Nájera)	OxA-20148	2529 ± 27	670	790-590	795-545	Carbón	Estrato 39	Cunliffe y Lock 2010
Castillo Antiguo (Nájera)	OxA-20147	2511 ± 27	640	775-555	790-540	Carbón	Estrato 39	Cunliffe y Lock 2010
Cerro Molino (Hormilleja)	OxA-20149	2507 ± 25	635	770-555	790-540	Semillas	Estrato 219	Cunliffe y Lock 2010
Cerro de Santa Ana (Entrena)	I.-10.040	2475 ± 120	600	770-430	895-255	Asta	Nivel III, fosa I	Espinosa y González 1978
Partelapeña (El Redal)	CSIC-622	2320 ± 50	390	475-230	705-205	Carbón	Nivel III, cuadro 9/D', sector C	Álvarez 1993
Partelapeña (El Redal)	CSIC-623	2260 ± 50	290	395-210	405-200	Carbón	Nivel III, cuadro 17/C', sector C	Álvarez 1993
Cerro Molino (Hormilleja)	OxA-20151	2249 ± 26	280	385-230	395-205	Carbón	Estrato 113	Cunliffe y Lock 2010
Cerro Molino (Hormilleja)	OxA-20150	2197 ± 25	290	360-200	365-195	Carbón	Estrato 263	Cunliffe y Lock 2010

logía confirmada por nuevas dataciones todavía inéditas. El resto de cifras o bien responden a momentos anteriores como San Bartolomé I, que se puede comparar con el nivel II de Partelapeña, o bien a fases más avanzadas de la Edad del Hierro como las de Nájera, Hormilleja o las restantes de El Redal. Diferente es el problema planteado por las fosas del cerro de Santa Ana cuyas dataciones son discordantes y es precisamente en el intervalo entre las dos conocidas donde se situaría el horizonte que estamos estudiando (Rodanés, 1996; Espinosa y González, 1978; Álvarez y Pérez Arrondo, 1987; Cunliffe y Lock, 2010).

En el Alto Ebro, concretamente en territorio alavés, son varios los lugares donde dataciones y estratigrafías deben ser tenidas en cuenta por su contemporaneidad. En el Castro del Castillo de Henayo se describen tres niveles con interesantes materiales, comparables en algunos casos a los entregados por las estructuras de El Sequero. Los más significativos corresponden al III c, fragmentos con decoración excisa, impresiones de muelles, incisiones, dos fragmentos con acanalados y uno grafitado, junto a fusayolas y fragmentos de morillos con remate en cabeza de bóvido (Llanos, 2009: 309). La muestra I- 8687 ofreció una fecha de 2710 ± 80 BP.

Una dilatada ocupación desde finales de la Edad del Bronce (1200 a.C.) hasta finales de la Edad del Hierro, con reocupaciones durante la Alta Edad Media se documenta en el Castro de Lastra (Caranca). A pesar de que no podemos asimilar los materiales concretos a las fechas, sí que parece claro que buena parte de la vida del poblado se desarrolló de forma paralela a los yacimientos que estamos comentando entre 2800 ± 90 BP (I-15908) y 2630 ± 190 BP (I-16805) (Llanos, 2009: 314-316; Galilea, 2011).

En el cercano poblado de La Hoya (Laguardía, Álava) se han identificado varias fases. La IV coincide con la primera ocupación que se sitúa durante el Bronce Medio y Tardío, entre los siglos XV-XIII a.C. (Llanos, 2009: 302-303). Las fases III y II corresponderían al Bronce Final y I Edad del Hierro sin que se pueda determinar la evolución interna con los datos que conocemos, ya que no se ha realizado una memoria en la que se interrelacionen los diferentes estudios con la tipología de los materiales y su correspondencia estratigráfica. Las dataciones que utilizamos como referencia corresponderían a estos momentos (I-15689... 2660 ± 90 ; I-13975... 2640 ± 90 BP) (Galilea, 2011). La Fase I coincidiría con el mayor desarrollo del poblado celtibérico. El abandono se produciría alrededor del siglo III a. C. (Llanos, 2009: 303).

Los cinco Hoyos de Bizkar (Maestu, Álava), localizados en una gravera son igualmente contemporáneos. El número 2 ofreció una datación de 2620 ± 100 BP (I-10072). El tipo de yacimiento es frecuente en territorio alavés, no así los materiales, esencialmente cerámicos, que se caracterizan por perfiles ovoides y fondos planos con superficies rugosas y aplicaciones plásticas, junto a otras lisas con formas más abiertas. No coinciden con las decoraciones tipo Cogotas I aparecidas en otros campos de hoyos a base de impresiones, incisiones, boquique y excisión (Llanos, 1978).

En Navarra a pesar de contar con buenas excavaciones y estratigrafías significativas, que tradicionalmente han servido de base para la seriación del Bronce Final y Primera Edad del Hierro en el Medio y Alto Valle del Ebro (Castiella, 1993 y 1995; Maluquer, 1954 y 1958; Maluquer, Munilla y Gracia, 1990; Munilla y Gracia, 1995⁴; Munilla, Gracia y García, 1994 y 1996), las dataciones absolutas son muy escasas. Así, contamos con una larga secuencia de la Edad del Bronce en Monte Aguilar (Sesma y García, 1993), anterior a los momentos que estamos tratando, y una coherente serie en el poblado de las Eretas de Berbinzana (Armendáriz, 2008; Armendáriz y De Miguel, 2006), más reciente y plenamente comparable, incluso por su arquitectura y materiales, con los niveles de la Primera Edad del Hierro del Cabezo de la Cruz que recientemente hemos excavado en la Muela (Zaragoza).

4. A pesar de que existen una serie de dataciones que amplían la clásica secuencia, no se han dado a conocer las cifras concretas.

En la parte baja de la ladera del citado yacimiento zaragozano se localizaron los restos de un vivienda muy arrasada de la que se tomaron dos muestras sobre madera carbonizada para C14: GrN-29136- 2690 ± 20 BP y GrN-29137- 2770 ± 20 BP. La excavación en extensión permitió descubrir otras estructuras con materiales comparables. La ocupación en valores calibrados se situaría entre 910 y 830 cal BC. Hacia el final de estas fechas el poblado se abandonaría, desocupándose el cerro durante un breve periodo de tiempo y propiciando un pequeño depósito de ladera. El poblado coincide con el Bronce Final III de las periodizaciones tradicionales y concuerda con los tipos cerámicos con decoraciones a base de acanalados (Picazo y Rodanés, 2009). Hacia el 800 cal BC se iniciarían las fases de ocupación que hemos situado durante la Primera Edad del Hierro. De la larga serie de dataciones de los tres poblados de la Edad del Hierro solo una de la Fase II, primer poblado de la Edad del Hierro (GrN-29139- 2680 ± 20 BP) marca una antigüedad comparable a las proporcionadas por la Fase I correspondiente al Bronce Final. Por ello en la memoria ya apuntamos que esta antigüedad puede explicarse por la reutilización de un grueso tronco para un poste embutido. El resto de muestras ofrecen cronologías más recientes y definen la evolución de los tres poblados de la Primera Edad del Hierro (Picazo y Rodanés, 2009).

Más alejados se encuentran los yacimientos de Masada de Ratón (Fraga, Huesca) y Pompeya (Teruel). El contexto de la datación del yacimiento oscense es impreciso (Alonso et alii, 1999), aunque se corresponde con la estratigrafía documentada en las últimas excavaciones (Rodanés, 1991; Rodanés y Picazo, 1997 y 2001). Se trataría de una ocupación de Campos de Urnas recientes con cerámicas de perfiles bitroncocónicos y decoraciones acanaladas comparables a las aparecidas en el primer poblado del Cabezo de la Cruz (Beta-75771- 2720 ± 60 BP).

Por último, el poblado de Pompeya en Samper de Calanda (Teruel) se conocía, esencialmente, por materiales localizados en prospecciones superficiales (Blasco y Moreno, 1971-1972). Un pequeño sondeo permitió datar un nivel único en 2730 ± 50 BP (CSIC-574) (Herce, 1993: 50). Los materiales precisan un horizonte de la Primera Edad del Hierro, comparable con los sucesivos poblados del Cabezo de la Cruz de la Muela (Zaragoza) o el PIIb de Cortes de Navarra, destacando igualmente las afinidades en las decoraciones incisas con la tradición mailhaciense bien representada en Cataluña.

Este breve recorrido por aquellos yacimientos que, por las fechas ofrecidas, serían contemporáneos de la ocupación de las viviendas de El Sequero, nos permite, con grandes lagunas todavía, establecer una serie de hipótesis sobre el poblamiento y devenir histórico de las gentes que habitaron el Valle Medio del Ebro y más concretamente los territorios riojanos durante estos siglos. Partiendo de estos datos, de los estudios de materiales y estratigrafías carentes de fechas absolutas, pero muy coherentes y plenamente comparables, intentaremos plantear su génesis y trazar su evolución en el capítulo final de la monografía.

4. ESTUDIO DE MATERIALES

4.1. LA CERÁMICA

4.1.1. Metodología

El material cerámico es el más abundante. Para su estudio partiremos de un enfoque funcionalista. Se ha tomado como referencia la metodología empleada en la memoria de la excavación del Cabezo de la Cruz en La Muela (Zaragoza) (Picazo, Pérez Lamban y Fatás, 2009). En consecuencia se ha realizado una clasificación de los recipientes según su posible función, basándonos en criterios morfométricos, volumétricos⁵ y tecnológicos⁶.

Los grupos primarios diferenciados, al igual que en el yacimiento aragonés, son: cerámica de mesa, cocina y almacenaje, aun teniendo en cuenta que estos y los usos que se les atribuyen no necesariamente tienen que ser únicos y exclusivos. Dentro de estos tres grandes grupos se han diferenciado tipos en función de sus características morfométricas y subtipos según su capacidad volumétrica.

5. La capacidad del objeto cerámico, así como la forma, estarían intrínsecamente ligadas a la función. El volumen se ha obtenido mediante el sistema de rodajas. Lo hemos calculado de todos los recipientes que se ha reconstruido el perfil completo y de aquellas que se conservaban $\frac{3}{4}$ partes del mismo, en este caso obteniendo solamente la capacidad mínima, lo que nos ha permitido la identificación de distintos tamaños dentro de los tipos.

6. La función también queda condicionada por las características tecnológicas de la cerámica. La atmósfera de cocción y el tratamiento de la superficie dotan a los recipientes de distintas propiedades físicas, como consistencia, resistencia a las tensiones térmicas o impermeabilidad (Clop, 2007), que determinarán la funcionalidad del mismo. Con el mismo fin, determinar la función a partir de la tecnología, queda pendiente el estudio de una selección de fragmentos en lámina delgada. Para dicha selección, se han estudiado las pastas mediante la observación con lupa binocular, siguiendo criterios de identificación de naturaleza de la inclusión, tamaño y frecuencia. Para su registro también se han tomado fotografías con microscopio USB Dino-Lite.

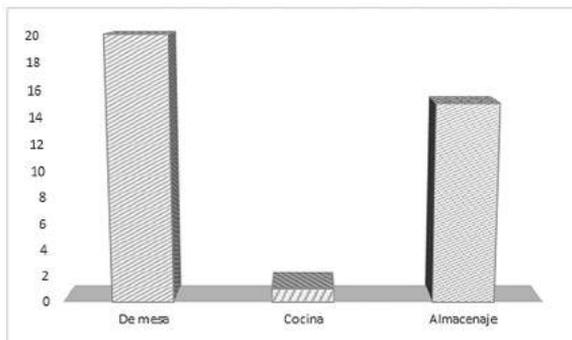


Fig. 34. Distribución según función de vasos de la estructura 1.

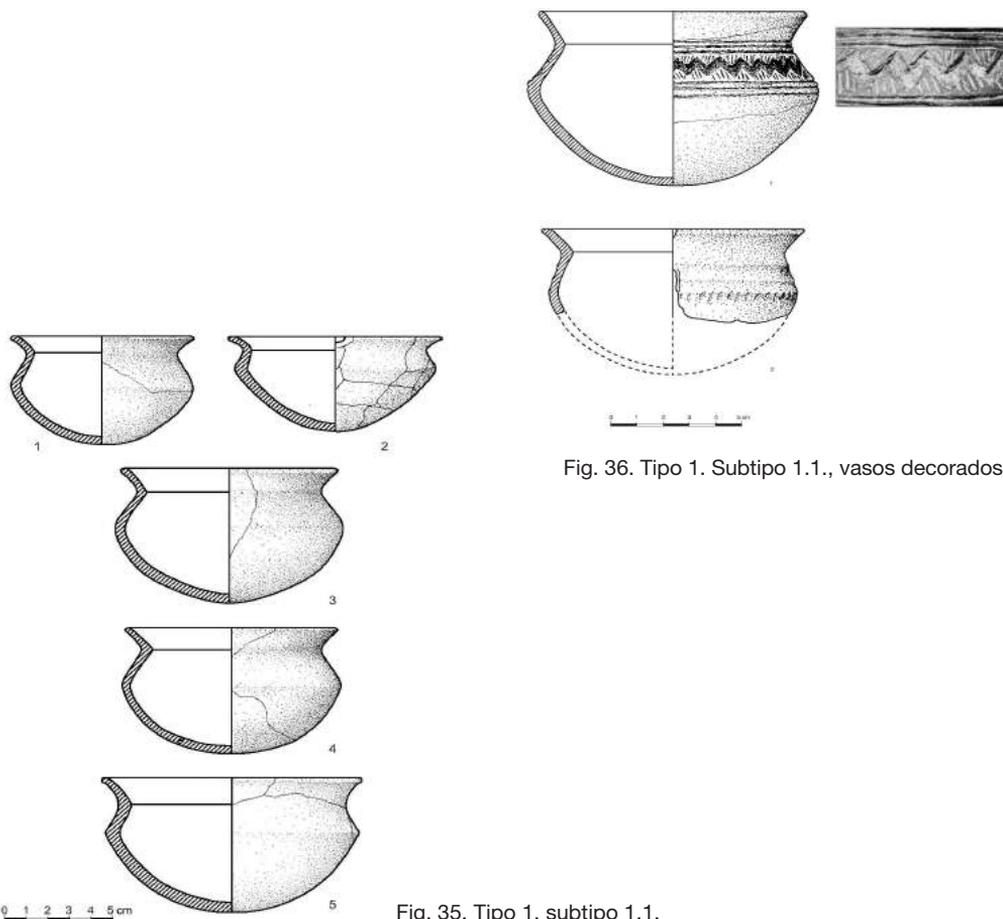


Fig. 36. Tipo 1. Subtipo 1.1., vasos decorados.

Fig. 35. Tipo 1, subtipo 1.1.

4.1.2. Tipología

4.1.2.1. Estructura 1

Se localizaron 1.061 fragmentos, entre los que destacan la alta proporción de vasos de mesa y almacenaje (fig. 34).

Cerámica de mesa

Se engloban aquellos recipientes que, tanto por su tamaño como por sus acabados y buena factura, consideramos que serían utilizados para el consumo de alimentos y otras actividades del ámbito doméstico.

De los trece recipientes de este grupo, se han distinguido cuatro tipos distintos. En común presentan acabados, cocciones e inclusiones minerales.

El tipo 1 corresponde a vasos de cuerpo bitruncónico, carena media-alta, cuello exvasado, escaso grosor de las paredes, acabado bruñido en la superficie exterior e interior y fondos curvos o umbilicados. Las cocciones son mixtas e irregulares y las inclusiones, visibles a nivel macroscópico, son fundamentalmente cuarzos de tamaño menor a 1 mm y de distribución escasa.

Los distintos tamaños han permitido agruparlos en dos subtipos según su capacidad.

Subtipo 1.1. Vasos de pequeño tamaño. Se identifican siete piezas completas o reconstruibles con un volumen entre 0,15 l. y 0,37 l., y una altura de 5,4 y 6,9 cm y diámetros de borde entre 8,4 y 12 cm. Tipológicamente es un conjunto homogéneo, con la carena media, excepto en un recipiente que la presenta en la parte superior (fig. 35). De los siete ejemplares, sólo dos contienen decoración, con motivos excisos y con decoración acanalada e impresa (fig. 36).

Subtipo 1.2. Con unas dimensiones intermedias, documentamos cuatro vasos incompletos con una capacidad mínima entre 0,54 l. y 1,1 l., con características comunes como decoración acanalada y presencia de un aplique perforado horizontalmente como elemento de aprehensión (fig. 37). Dentro de este subtipo destaca un vaso con decoración excisa y aplique perforado (fig. 38, nº 1) y otro de cuerpo con ligera tendencia globular y cuello exvasado, decoración acanalada y cocción oxidante (fig. 37, nº 2).

Subtipo 1.3. Tres vasos incompletos de tamaño grande, con una capacidad mínima entre 2 l. y 2,89 l. y diámetro de borde entre 20-22 cm. Comparten características con el subtipo 1.2.: presencia de un aplique perforado

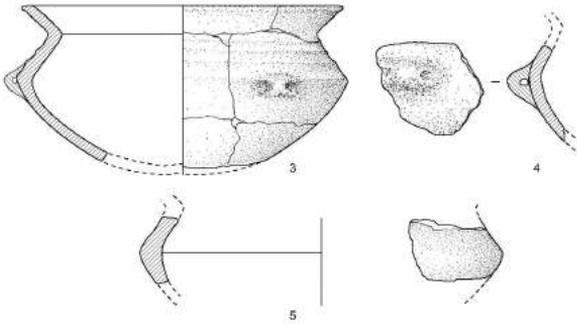
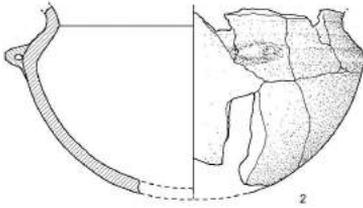
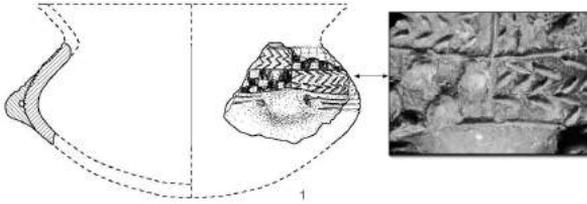


Fig. 38. Tipo 1, subtipo 1.2., vasos con apliques perforados.

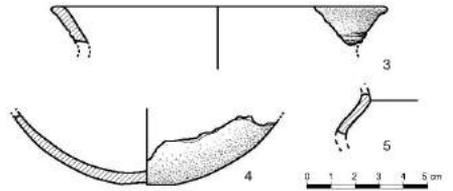
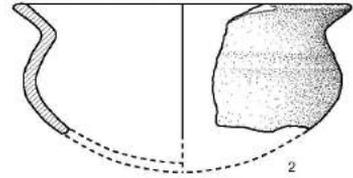
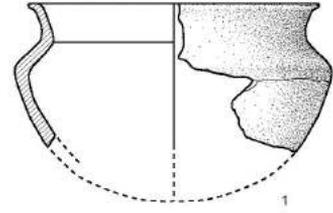


Fig. 37. Tipo 1, subtipo 1.2.

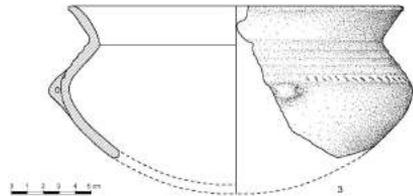
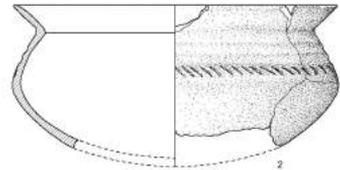
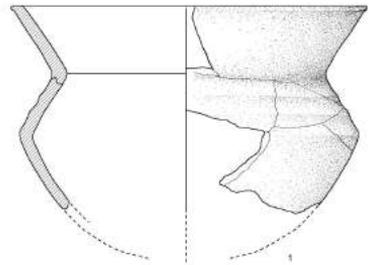


Fig. 39. Tipo 1, subtipo 1.3.

y decoración acanalada, a las que se unen en dos casos la disposición de pequeños trazos oblicuos impresos sobre la carena (fig. 39).

El tipo 2 lo constituyen tres piezas incompletas de perfil simple y estructura abierta que denominamos platos y que presentan distintas características. Tienen acabado bruñido y cocción reductora. La inclusión mineral de las pastas es cuarzo muy pequeño y de distribución escasa.

Subtipo 2.1. Tamaño medio. Dos vasos lisos que, debido al pequeño tamaño del fragmento conservado, no es posible una clara asignación como plato o tapadera. Ambos tienen acabados bruñidos y cocciones reductoras sin decoración (fig. 40, nº 1 y 2).

Subtipo 2.2. Tamaño grande. Plato de grandes dimensiones o fuente (35 cm diámetro) con decoración de zigzag excisa en el interior, junto a motivos excisos e impresos (fig. 40, nº 3).

El tipo 3 corresponde a una pieza semicompleta de perfil simple, paredes rectas, borde plano y orejetas. Es destacable la rica decoración excisa que presenta en la superficie interior, con motivos de rombos y ajedrezado exciso junto a otros incisos e impresos (fig. 41).

Cerámica de cocina

El tipo 4 lo constituye un único vaso incompleto con perfil en S, con diámetro máximo de 19,6 cm y una capacidad mínima de 3,3 l. De paredes gruesas y acabado grosero. Está parcialmente quemado. Presenta inclusiones de cuarzo muy pequeñas y de distribución escasa (fig. 42). Está decorado con una línea de digitaciones tanto en la parte alta del cuerpo como en el labio, y presenta dos pezones paralelos, aunque podría presentar más en la parte que no se ha conservado.

Esta pieza es especialmente interesante por las huellas tecnológicas que muestra. La fractura entre el borde y el cuerpo ha dejado visible la adhesión de pasta en el interior una vez seca la pared, lo que podría haber sido resultado de un intento de reparación de la propia vasija o de un refuerzo en un punto débil de la pieza al ser zona de unión de dos churros o colombinos distintos. Consecuencia de una reparación podría ser también parte de la decoración 'borrada' con una capa de arcilla.

Cerámica de almacenaje

En este grupo sólo identificamos el tipo 5 (fig. 43), ya que pese a algunas variaciones morfológicas, todos los vasos tienen un perfil complejo, que oscila entre formas sinuosas hasta otras con carenas marcadas, y

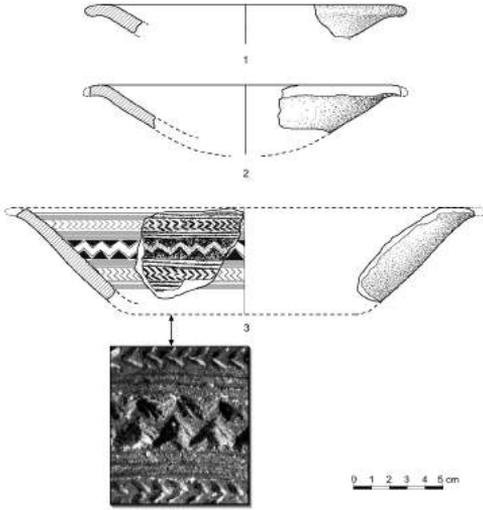


Fig. 40. Tipo 2, subtipo 2.1. y 2.2.

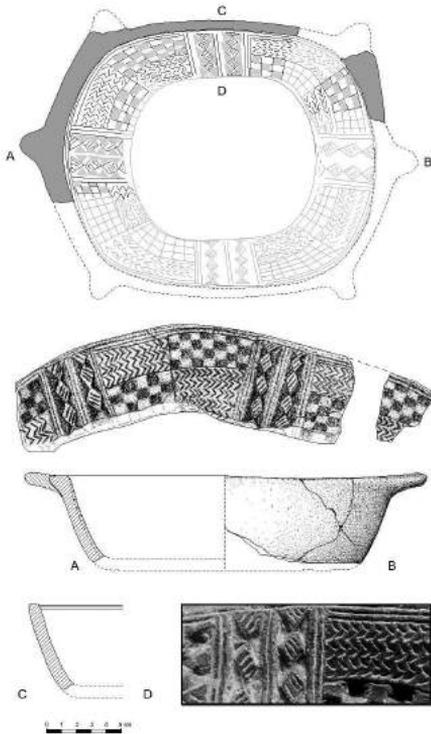


Fig. 41. Tipo 3.

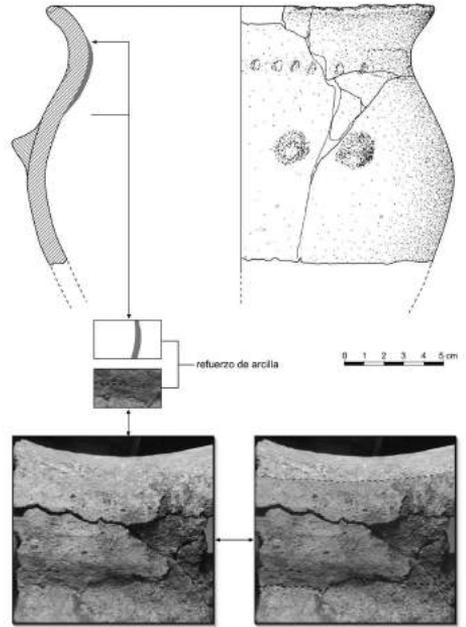


Fig. 42. Tipo 4. Cerámica de cocina.

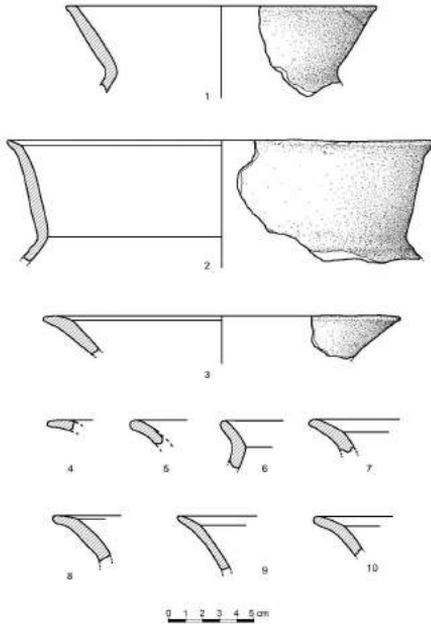


Fig. 43. Tipo 5. Bordes lisos de cerámica de almacenaje.

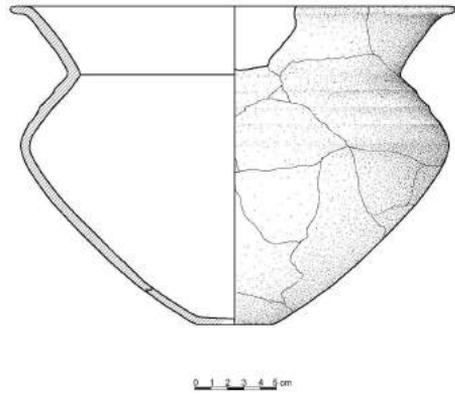


Fig. 44. Tipo 5, subtipo 5.1., variante 5.1.1.

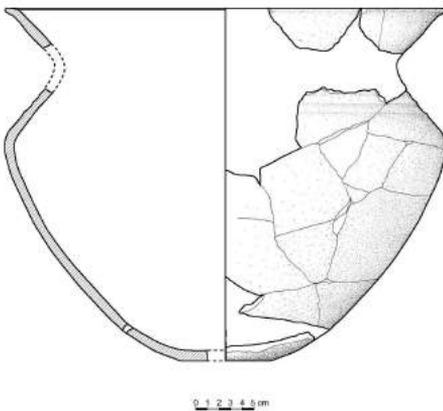


Fig. 45. Tipo 5, subtipo 5.3., variante 5.3.1.

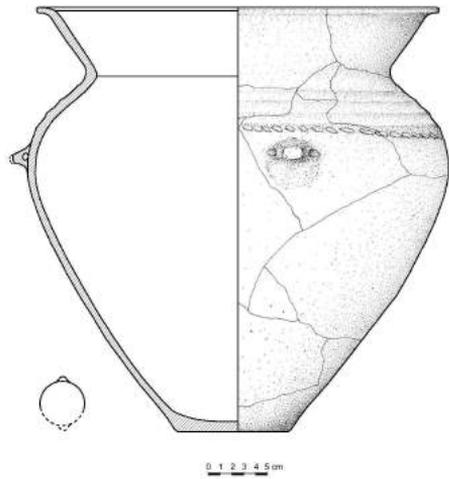


Fig. 46. Tipo 5, subtipo 5.3., variante 5.3.1.

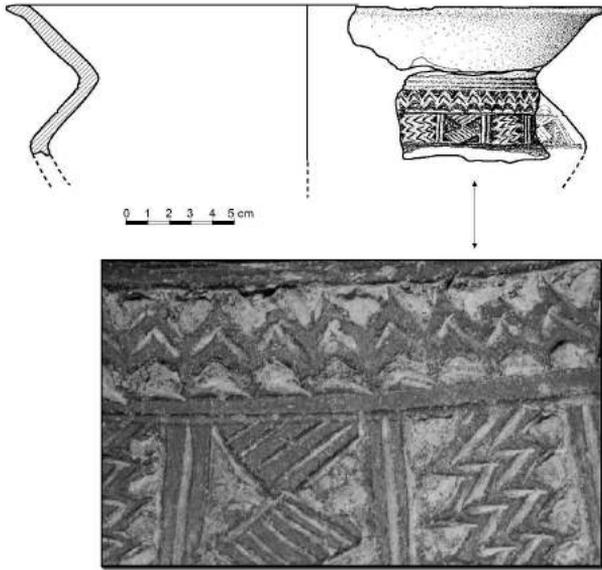


Fig. 47. Tipo 5, subtipo 5.1., variante 5.1.1.

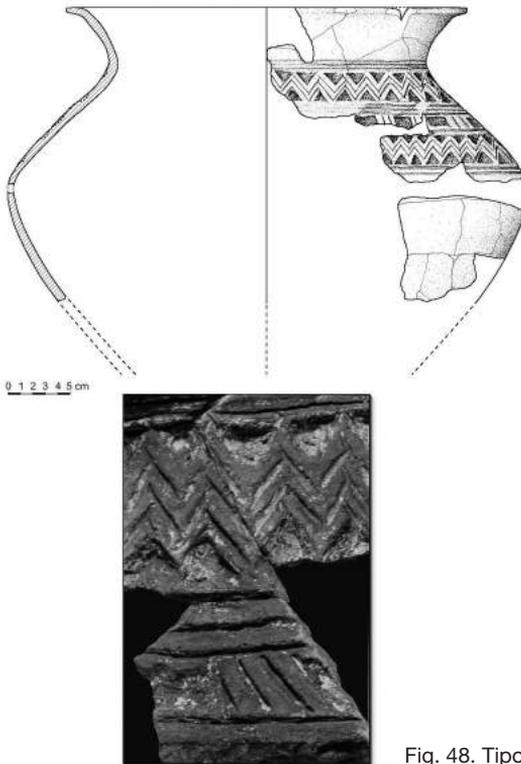


Fig. 48. Tipo 5, subtipo 5.3., variante 5.3.1.

unas dimensiones de suficiente entidad como para considerar que su uso sería de almacenaje, sin poder precisar si serían contenedores de líquidos o sólidos.

De los quince vasos correspondientes a este tipo, se ha detectado cierta asociación entre tipo de pasta, acabados y decoración, que ha supuesto la identificación de distintas variantes de los subtipos, y que forman dos grupos de vasos distintos.

Por un lado, cuatro recipientes presentan acabados bruñidos y espatulados de grosores fino y medio, cocciones irregulares y reductoras, y presencia de cuarzo como inclusión mineral en las pastas, de tamaño muy pequeño y de distribución escasa, salvo en un vaso que aparece en porcentajes muy altos. Tienen un perfil carenado, salvo un recipiente con tendencia globular (fig. 46). Tres de estos vasos tienen en común la presencia de decoración acanalada (figs. 44, 45 y 46), mientras dos de ellos presentan decoración excisa (figs. 47 y 48), el segundo de ellos con una composición especialmente compleja respecto al resto de vasos decorados con esta misma técnica.

El resto de recipientes forman un conjunto que se caracteriza por tener en común paredes medias y gruesas, decoraciones impresas de líneas de digitaciones en la parte alta del cuerpo y labio, cordones y, en un vaso, se combina con acanalados. Los perfiles son mayoritariamente en S (figs. 49 a 56), salvo dos recipientes carenados (fig. 53, nº 2 y fig. 56, nº 1). Los acabados son groseros y mayoritariamente alisados; las cocciones irregulares y reductoras. Respecto a las inclusiones, en todas ellas aparece cuarzo, de tamaño pequeño y con diferentes frecuencias, y en menor proporción calcita.

Los subtipos se han clasificado en función del tamaño:

Subtipo 5.1. Dos vasos con capacidades en torno a los 6 l., diámetro de borde entre 26 y 27,4 cm y altura de 19 cm.

Variante 5.1.1. Presenta un perfil carenado, con cuello exvasado, borde y fondo planos. Su grosor fino y acabado alisado en la superficie exterior y bruñida en la interior permite diferenciar esta variante, decorada con tres acanaladuras (fig. 44).

Variante 5.1.2. Vaso con cuerpo globular, cuello exvasado y borde redondeado. Presenta características diferentes a la anterior: grosor medio, acabados alisados y decoración impresa digitada tanto en el labio como en la parte alta del cuerpo (fig. 51, nº 1).

Subtipo 5.2. Siete vasos con capacidades entre 7,50 l. y 10 l., diámetro de borde entre 28 y 32 cm, y altura de 30 y 31 cm. Mayoritariamente son

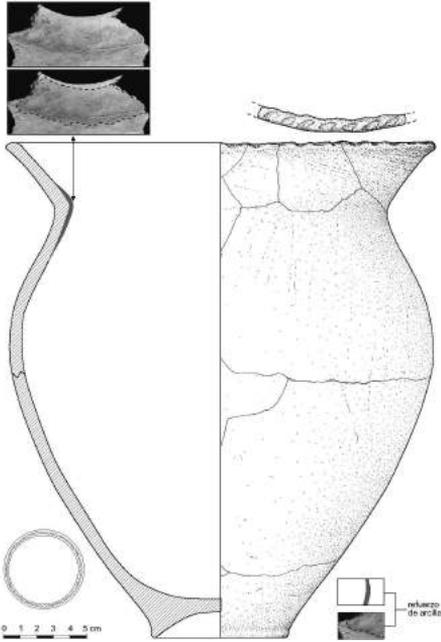


Fig. 49. Tipo 5, subtipo 5.2.

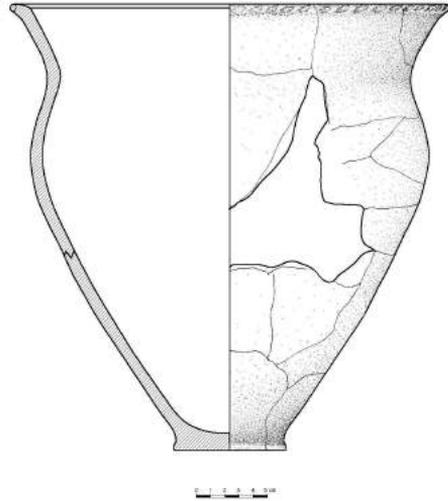


Fig. 50. Tipo 5, subtipo 5.2.

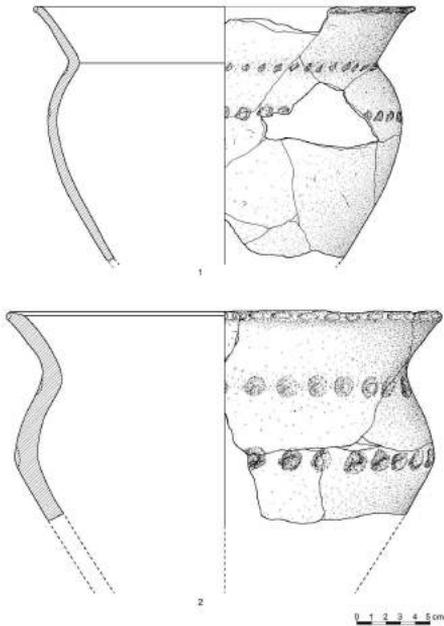


Fig. 51. Tipo 5, n° 1: subtipo 5.1., variante 5.1.2.; n° 2: subtipo 5.2.

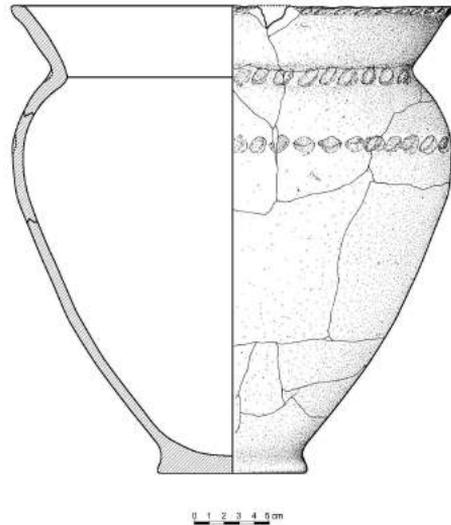


Fig. 52. Tipo 5, subtipo 5.2.

vasos globulares, dos de ellos carenados, con grosores medios y gruesos, acabados alisados y groseros, salvo en tres de ellos en los que la superficie interior aparece bruñida. Las cocciones son irregulares y reductoras, y las inclusiones son las comunes en el conjunto, fundamentalmente cuarzo, que aparece en algunos vasos con proporciones altas o muy altas. La única decoración es digitada sobre labios, cordones y parte alta del cuerpo (figs. 49 a 53 y 56).

Subtipo 5.3. Seis vasos de grandes dimensiones, con una capacidad mínima de 14 l. en el único completo, mientras el volumen del resto oscila entre 16 y 18 l. El diámetro de la boca se sitúa entre 32 y 60 cm y la altura entre 32 y 36 cm.

Variante 5.3.1. Tres vasos de perfiles distintos, globulares y carenados. Presentan grosores medios, acabados bruñidos y espatulados y cocciones irregulares reductoras. La decoración es acanalada en dos de ellos –en uno se combina con motivos impresos con instrumento– mientras que el tercero presenta una rica decoración excisa (figs. 45, 46 y 48).

Variante 5.3.2. Tres vasos con perfiles globulares y carenados, de grosores medios y gruesos, acabados groseros y alisados, cocción reductora, en algunos casos irregular, e inclusiones abundantes de cuarzo de tamaño pequeño. La decoración es impresa digitada, sobre labios, cordones y parte alta del cuerpo (fig. 54, nº 1 y fig. 55).

Fragmentos no identificables

De los 1.061 fragmentos de la estructura 1, 404 no han podido ser asimilados a ninguna forma (fig. 63). De ellos, 279 son cuerpos, 88 son fragmentos de fondo que pertenecen a catorce recipientes (fig. 37, nº 4 y figs. 60 a 62), y 37 bordes que pertenecen a 22 bocas diferenciadas (fig. 37, nº 3, fig. 9 y figs. 43, 57 y 58). De los 14 fondos, 8 son planos, 5 umbilicados y 1 indeterminado. De los 22 bordes, 10 son planos, 8 redondeados y 4 apuntados (fig. 64).

Una proporción baja de estos fragmentos está decorada (fig. 59). Predomina la impresión de digitaciones y unguilaciones directamente sobre la pared o sobre cordones, mientras de forma minoritaria aparecen acanalados y líneas incisas.

4.1.2.2. Estructura 2

En la estructura 2, la cerámica aparece con un alto grado de fragmentación. Solo se pueden reconstruir cuatro recipientes de dos tipos diferentes y coincidentes con otros identificados en la estructura 1.

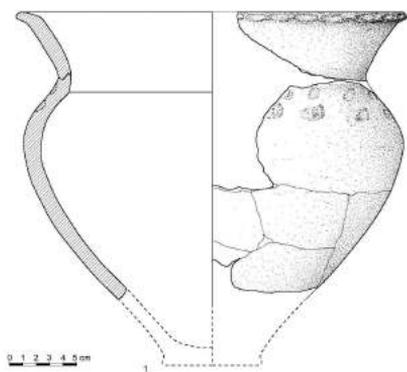


Fig. 53. Tipo 5, subtipo 5.2.

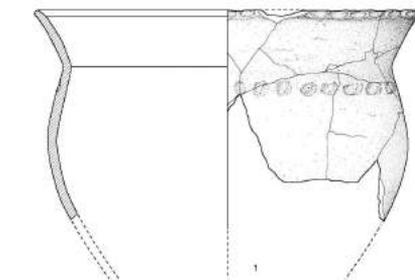
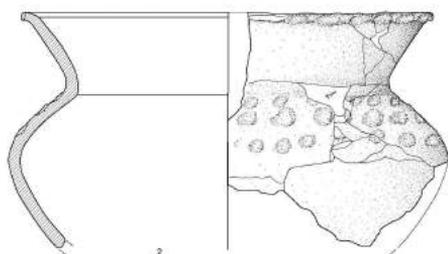


Fig. 54. Tipo 5, subtipo 5.3., variante 5.3.2.

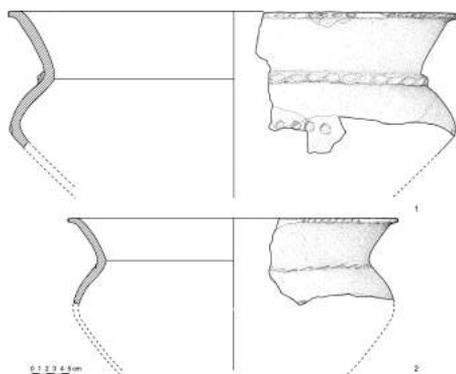
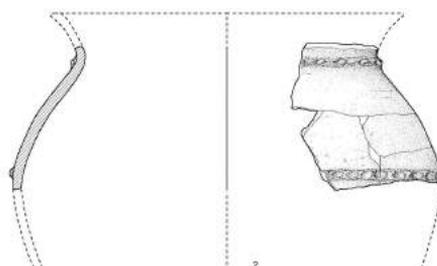


Fig. 55. Tipo 5, subtipo 5.3., variante 5.3.2.

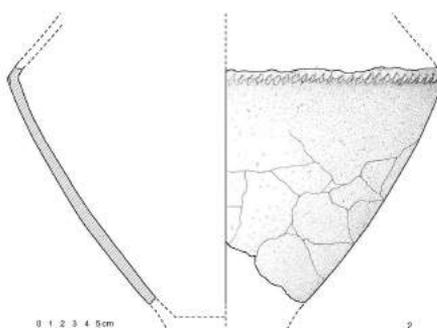
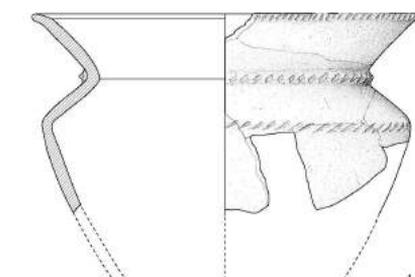


Fig. 56. Tipo 5, subtipo 5.2.

Es llamativa la ausencia de elementos de aprehensión en todo el conjunto, excepto una única asa cilíndrica, aplanada en su parte superior, lo que nos indica que arrancarí­a del borde de la vasija (fig. 74, nº 6).

Cerámica de mesa

Al tipo 1, subtipo 1.1., pertenecen un vaso completo y dos semicompletos (fig. 65, nº 1, 6 y 7). Presenta cuerpo bitruncónico, carena media, cuello exvasado, grosor fino, acabado bruñido en la superficie exterior e interior y fondo umbilicado. El diámetro de los bordes está entre 8 y 10 cm y el volumen del vaso completo es de 0,25 l.

Las cocciones son mixtas y reductoras, y las inclusiones visibles a nivel macroscópico son fundamentalmente cuarzos, de tamaño menor a 1 mm y de distribución escasa. La decoración es acanalada e impresa, situada en la parte superior del cuerpo. Presentan bordes apuntados, redondeados y planos. Apenas se aprecian inclusiones a nivel macroscópico, pero a través de la observación con lupa binocular se identifican granos de cuarzo, de tamaño pequeño y muy pequeño y con una proporción escasa, e inclusiones ferro-magnéticas de la propia arcilla.

Dentro de este grupo de vajilla de mesa se localiza un fragmento de borde que posiblemente pertenezca a una forma abierta, tipo cuenco (fig. 66, nº 10).

Cerámica de almacenaje

Un solo recipiente incompleto, por su perfil complejo y gran tamaño, correspondería al tipo 5. Es un vaso carenado con cuello exvasado y borde plano, grosor medio y cocción irregular (fig. 67, nº 1).

Por sus proporciones, con 32 cm de diámetro de boca, se englobaría en el subtipo 5.2, vasijas de almacenaje de tamaño intermedio con un volumen estimado entre 7,5 y 10 l., con acabados alisados y decoración impresa digitada.

Algunos bordes incompletos podrían asimilarse al tipo 5, con cuellos exvasados y bordes planos, presentan un diámetro de boca entre 25 y 33 cm, con grosores medios y gruesos, acabados alisados, y amplia presencia de bordes decorados con impresiones (figs. 67 y 69). Las cocciones son mixtas e irregulares y las inclusiones minerales que presentan son mayoritariamente cuarzo, mientras que aproximadamente la mitad (45%) de los fragmentos incorpora fragmentos de arenisca rojiza de tamaño mediano y grande, lo que plantea la posibilidad de su utilización como desengrasante.

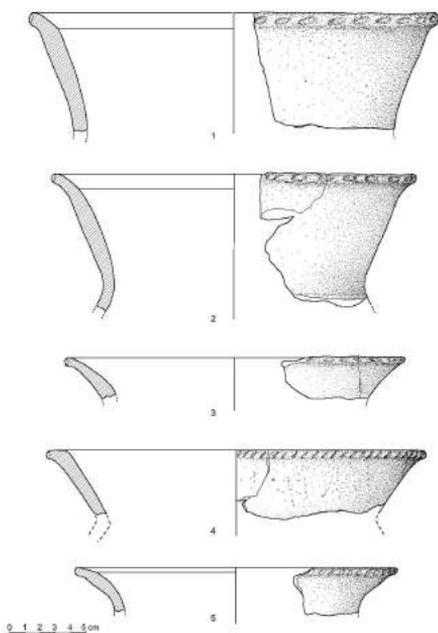


Fig. 57. Tipo 5. Bordes decorados con impresión de cerámica de almacenaje.

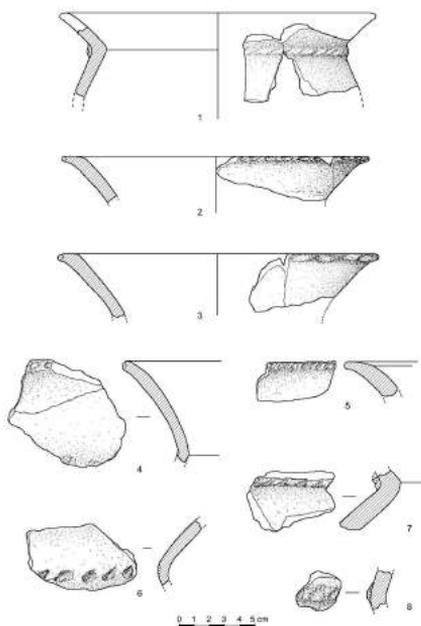


Fig. 58. Bordes y galbos decorados con impresión no asimilados a formas de la estructura 1.

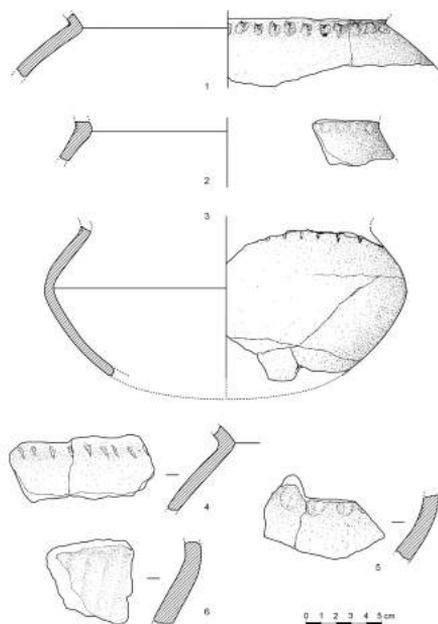


Fig. 59. Fragmentos de galbos decorados de la estructura 1.

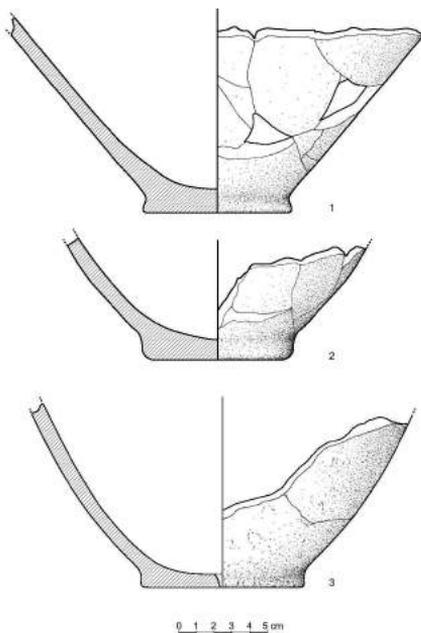


Fig. 60. Fondos no asociados a formas de la estructura 1.

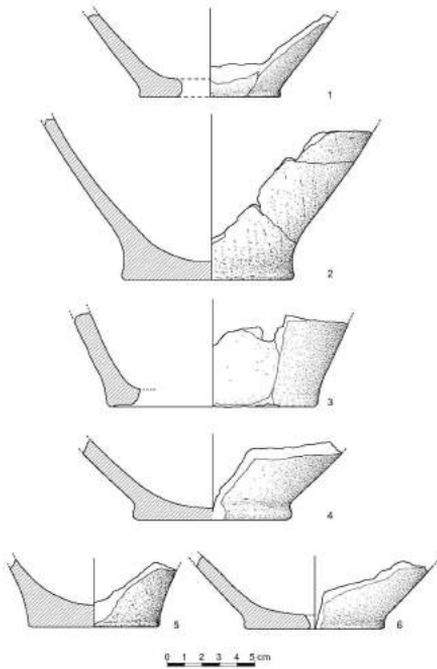


Fig. 61. Fondos no asociados a formas de la estructura 1.

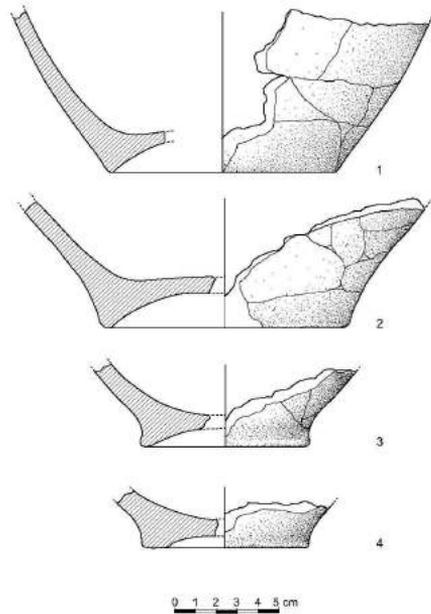


Fig. 62. Fondos no asociados a formas de la estructura 1.

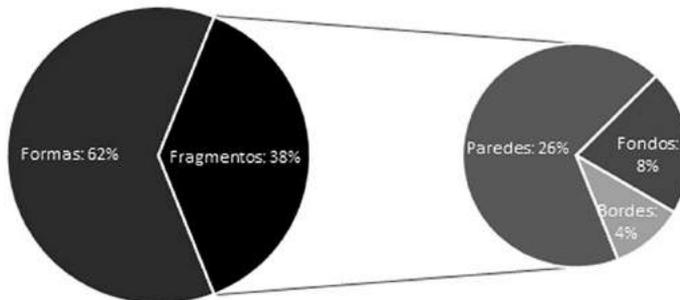


Fig. 63. Distribución según formas o fragmentos no asociados de la cerámica de la estructura 1.



Fig. 64. Tipos de fondos y bordes de fragmentos no asociados de la estructura 1.

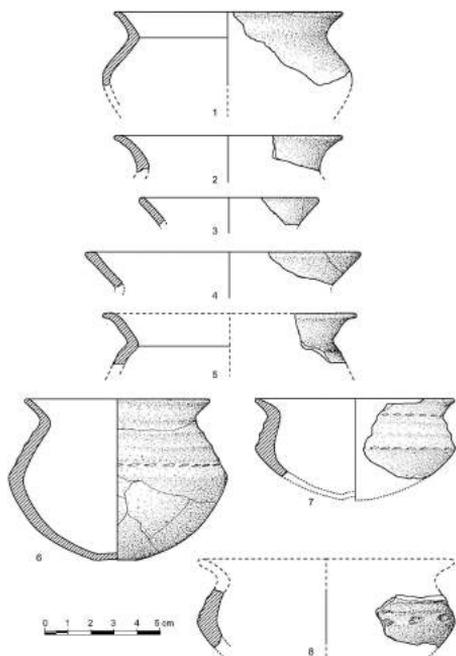


Fig. 65. Tipo 1, subtipo 1.1.
Formas y bordes asociados.

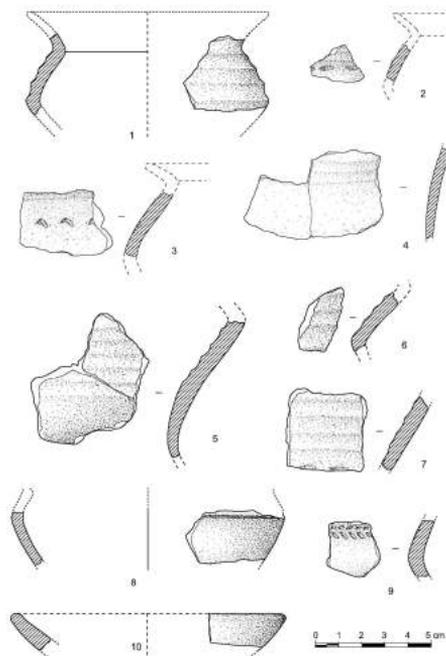


Fig. 66. Fragmentos asimilados al tipo 1.

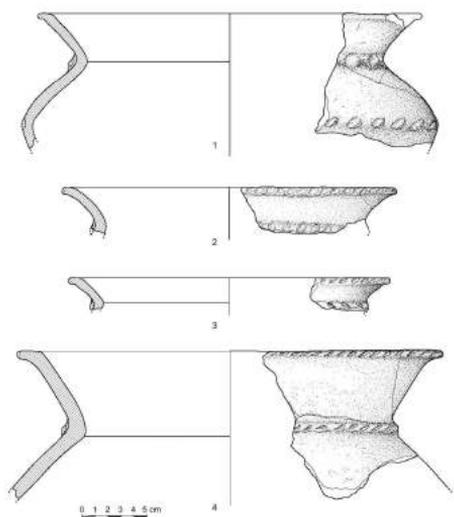


Fig. 67. Tipo 5, subtipo 5.2.
Forma y bordes asociados.

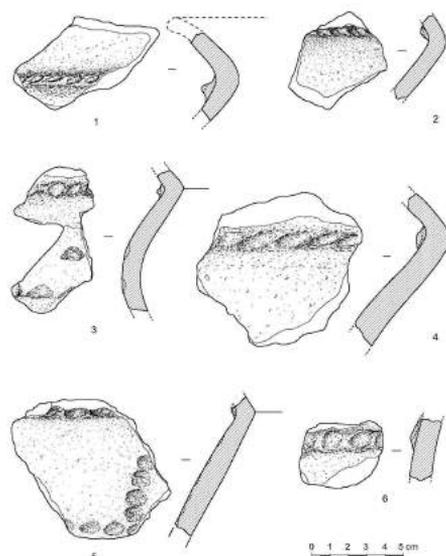


Fig. 68. Galbos con cordones impresos
de la estructura 2.

En esta estructura, un único fragmento incompleto de borde presenta decoración excisa (fig. 73). Es un vaso de cuello exvasado de unos 29 cm de diámetro en el borde, con una cocción mixta y cuarzo de tamaño muy pequeño a mediano como inclusión. Su decoración es una combinación de distintas técnicas, incisión, excisión e impresión.

Fragmentos no identificables

De los 386 fragmentos de la estructura 2, 313 no han podido ser asociados a ningún tipo. Se agrupan en 189 vasos. Entre ellos, 14 se identifican como fondos y 9 bordes, siendo el resto paredes (fig. 76).

De los 14 fondos, hay un predominio de planos (71%), uno umbilicado, otro anular y dos indeterminados (figs. 74, 75 y 77).

Respecto a las decoraciones, aparecen incisiones, acanaladuras e impresiones. Entre los motivos impresos, predominan las digitaciones, en algunos casos sobre cordones. Otros motivos impresos son realizados con instrumentos de matriz triangular o sección ovalada (figs. 68, 70 y 71). La decoración acanalada aparece en pequeños vasitos, en algunos junto a motivos impresos con instrumento de matriz ovalada dispuestos de forma horizontal bajo los mismos (figs. 65, nº 6 y 7, y fig. 66).

4.1.3. Tecnología

El estudio macroscópico de algunos aspectos tecnológicos –pastas, modelado, tratamiento de la superficie y atmósfera de cocción– permite una aproximación al proceso de fabricación.

4.1.3.1. Pastas

Para la identificación de la composición mineralógica de las pastas se ha utilizado una lupa binocular de veinte aumentos. Estos primeros resultados tienen un carácter provisional ya que está previsto el estudio mediante lámina delgada.

En la observación macroscópica se han identificado fragmentos de cuarzo anguloso de pequeño tamaño, cuyo posible origen antrópico está por determinar (fig. 78, nº 7), carbonatos y fragmentos de areniscas micáceas.

La revisión bibliográfica señala la adhesión sistemática de calcita en algunos yacimientos próximos del Alto Ebro, por ejemplo en la cerámica a mano de Los Castros de Lastra y La Hoya (López de Heredia, 2011) o en los

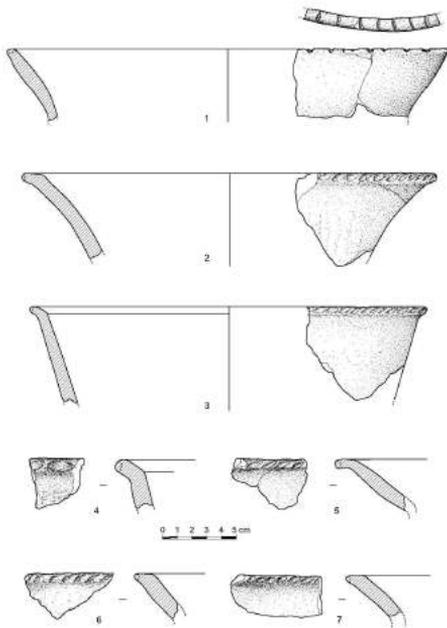


Fig. 69. Bordes con decoración impresa asociados al tipo 5.

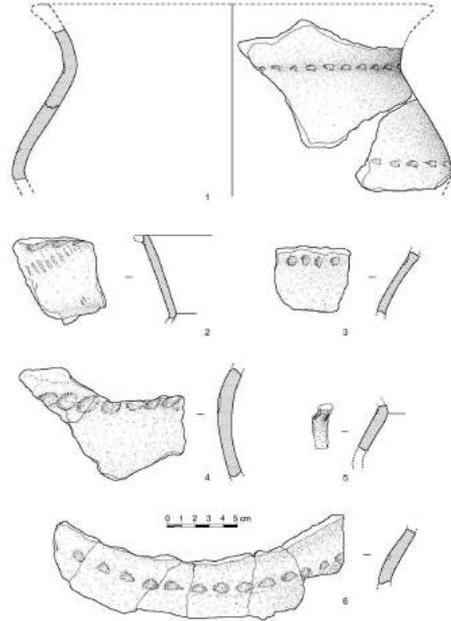


Fig. 70. Galbos decorados con impresiones de la estructura 2.

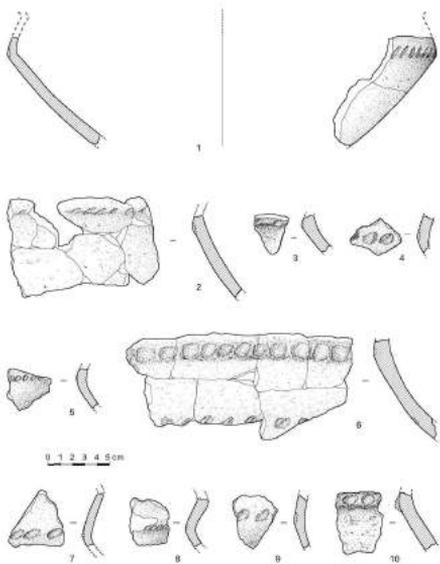


Fig. 71. Galbos decorados con impresiones de la estructura 2.

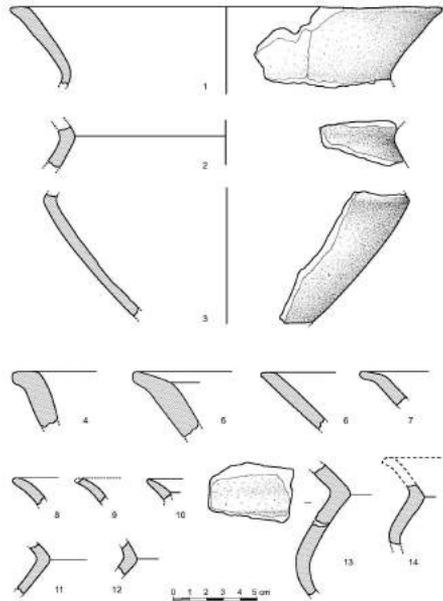


Fig. 72. Bordes y galbos lisos de la estructura 2.

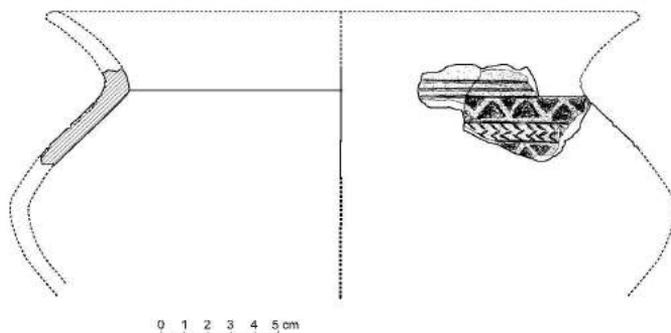


Fig. 73. Único fragmento de vaso con decoración excisa. Estructura 2.

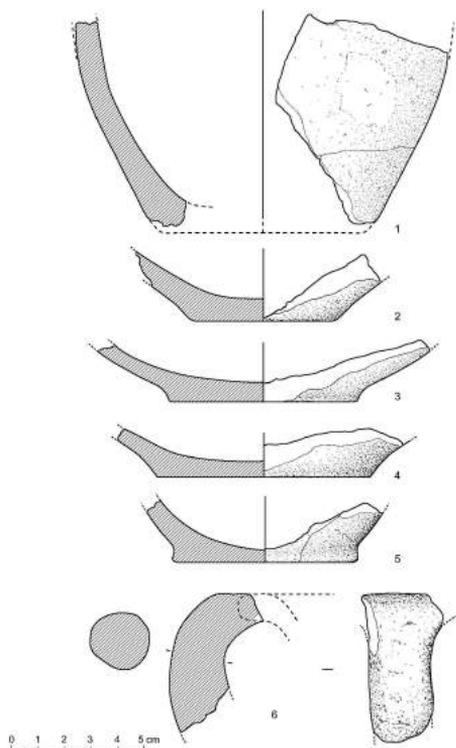


Fig. 74. 1-5 fondos no asociados a formas de la estructura 2. 6.- Asa cilíndrica.

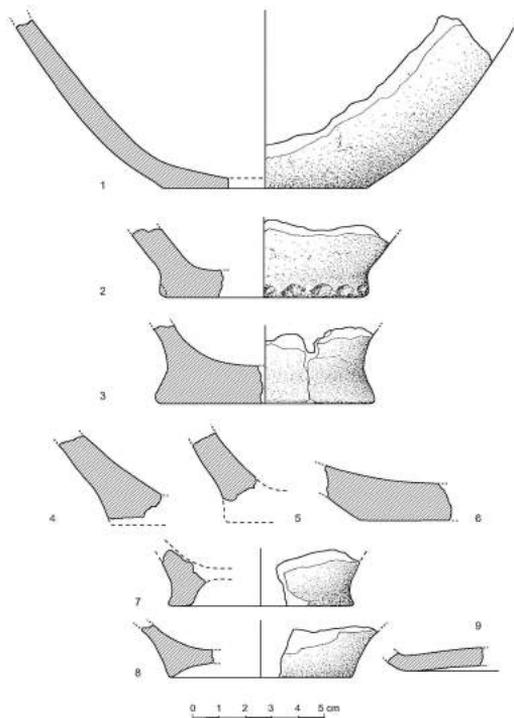


Fig. 75. Fondos no asociados a formas de la estructura 2.

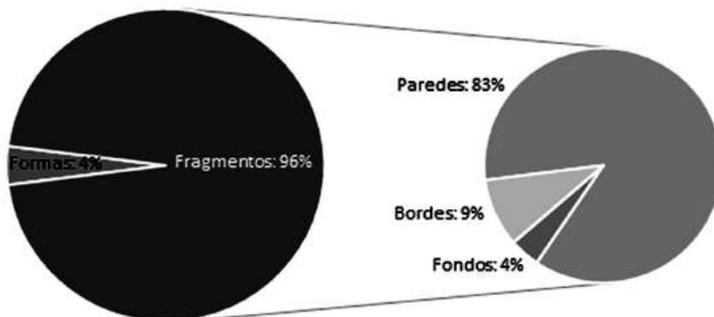


Fig. 76. Distribución según formas o fragmentos no asociados de la cerámica de la estructura 2.

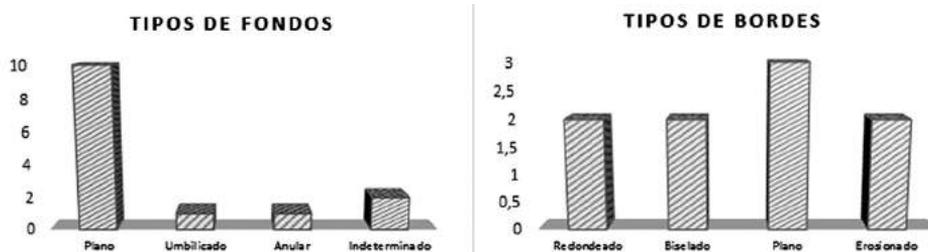


Fig. 77. Tipos de fondos y bordes de fragmentos no asociados de la estructura 2.

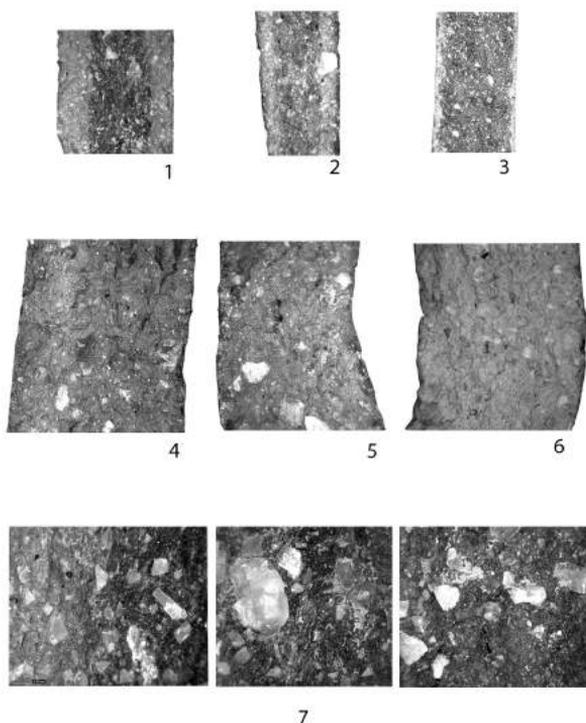


Fig. 78. 1-6. Cocciones más representativas del conjunto (45x); 7. Fotografías de las pastas con cuarzós abundantes (60x). Tomadas con microscopio USB Dino-Lite.

poblados de Castillar de Mendavia y Castejón de Bargota (Olaetxea, 2000: 50), como parece producirse en El Sequero.

En el estado actual del estudio no tenemos criterios suficientes para asegurar una adhesión intencional de las rocas y minerales identificadas en la observación macroscópica. Esperamos resolverlo tanto con el estudio mediante lámina delgada como con el análisis de depósitos de arcillas cercanas al yacimiento⁷.

4.1.3.2. Modelado

La cerámica de las dos estructuras está realizada a mano en su totalidad.

La técnica utilizada para la fabricación de los vasos más pequeños sería el modelado o estiramiento a partir de una bola de arcilla (Rice, 1987: 125).

El análisis de huellas de fabricación en las cerámicas estudiadas señala el uso de la técnica de churros o colombinos colocados formando anillos para la elaboración de las piezas grandes y con perfiles complejos. Se ha documentado en la fractura de algunos fragmentos, puesto que la unión de los churros serían puntos débiles en caso de su aplicación con la arcilla demasiado seca (Orton, Tyers y Vince, 1993: 138; Rice, 1987: 127-128).

En algunas piezas se observa la adhesión de pasta en la unión entre el cuerpo y el cuello una vez consolidada la superficie, provocando un engrosamiento en esta zona que puede deberse a distintas causas. Es posible que se reforzase la unión entre el cuello y el resto del cuerpo por ser un punto débil, o bien, en este caso, podría ser resultado de una reparación por la rotura de la pieza en el proceso de secado (figs. 42 y 49).

4.1.3.3. Tratamiento de la superficie

En ambos conjuntos los acabados que predominan son los alisados, seguidos de espatulados y bruñidos. La documentación de las superficies externa e interna de los recipientes ha permitido observar la combinación de exteriores alisados con interiores espatulados y bruñidos, que tendría un efecto impermeabilizador por la compresión de las partículas de la arcilla (Clop, 2007: 118).

En otros vasos ambas superficies están alisadas, salvo la parte interna del cuello exvasado que presenta acabado bruñido, lo que probablemente tendría una finalidad estética, ya que sería la única parte visible del interior del vaso.

7. Es fundamental el conocimiento del entorno geológico para la identificación correcta de inclusiones añadidas intencionadamente, puesto que los procesos de sedimentación de los cursos fluviales pueden arrastrar minerales de zonas geológicas alejadas (Clop, 2007: 121-122).

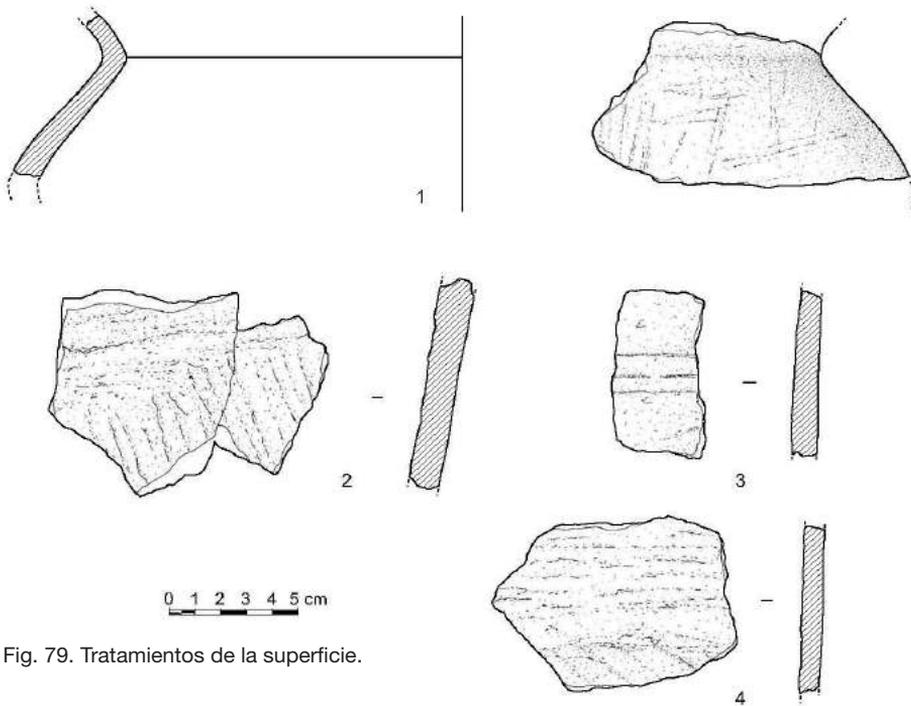


Fig. 79. Tratamientos de la superficie.

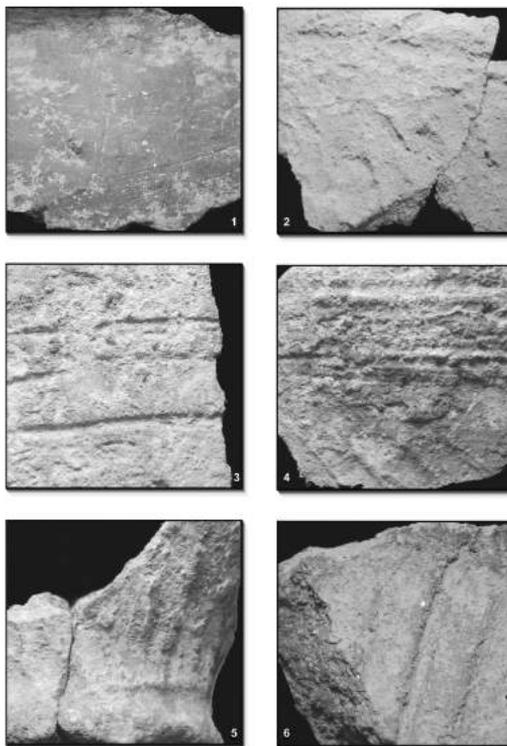


Fig. 80. Tratamientos de la superficie.

En menor número hay acabados groseros y rugosos, con lo que nos referimos tanto a los casos en los que no se ha realizado un tratamiento de la superficie, como a los que se ha añadido pasta intencionadamente, con una finalidad estética (figs. 79 y 80, nº 2 y 4). En otros casos se observan 'dedadas' que no han sido posteriormente alisadas (fig. 80, nº 5 y 6).

En algunos fragmentos con acabado alisado se han observado líneas incisas que consideramos marcas del acabado y no decoraciones por su disposición irregular (fig. 79 y 80, nº 1 y 3).

No obstante, creemos que la identificación de uno u otro acabado ha de ser necesariamente laxa, ya que en la mayoría de las ocasiones los restos cerámicos nos llegan alterados tanto por los procesos de cocción como por los postdeposicionales.

4.1.3.4. Cocción

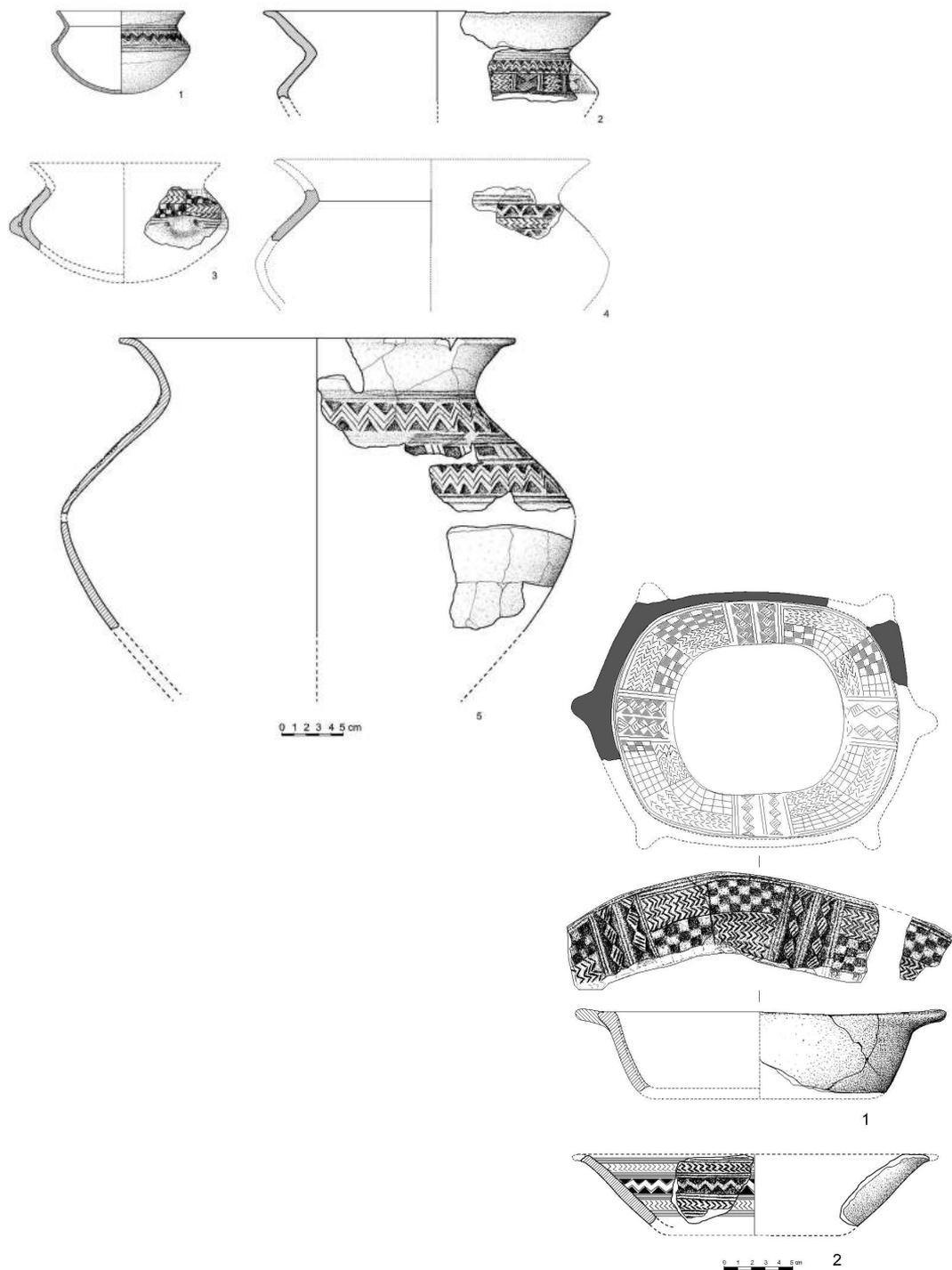
La atmósfera de cocción se ha determinado por la coloración de la pasta. En la mayoría se ha identificado cocción reductora, con un momento final de post-cocción oxidante (fig. 78, nº 1, 3 y 4), que en algunas ocasiones es seguido de otro momento reductor (fig. 78, nº 2). No creemos que el proceso sea intencionado, sino consecuencia de un escaso control de la atmósfera de cocción. De forma minoritaria las hay totalmente reductoras (fig. 78, nº 5), mientras sólo se identifica un ejemplo en atmósfera oxidante (fig. 78, nº 6).

Posiblemente, la mayor parte se harían en una simple hoguera en el suelo, lo que supondría el contacto directo de la cerámica con el combustible y tendría como resultado estas coloraciones irregulares. La disminución e incluso extinción del fuego en el momento final de la cocción provocaría ese enfriamiento oxidante (Olaetxea, 2000: 36), que en algunas ocasiones terminaría en atmósfera reductora por un recubrimiento final que crearía una atmósfera cerrada.

4.1.4. Sistemas decorativos

Establecemos una diferencia entre las técnicas y los motivos. Las técnicas representadas son incisión, excisión, impresión, siendo ésta última la más utilizada en ambas estructuras, y decoración plástica.

Con la técnica de impresión se realizarían motivos digitados y unguados que se localizan en labios, carenas y partes altas de los cuerpos, formando bandas de una a tres filas y en cordones. En la estructura 2 hay un vaso en el que las digitaciones formarían una retícula. Aparecen en los recipientes de tamaño medio/grande, con pastas y acabados más toscos.



Figs. 81 y 82. Cerámica con decoración excisa de El Sequero.

Ligada a la excisión y la incisión aparecen impresiones con instrumento dispuestos en forma de espiga rellenando los altorrelieves. Otro motivo impreso es el muelle en la carena, junto a acanalados en la parte superior. Un motivo distinto es la disposición de impresiones horizontales y oblicuas.

La incisión es la segunda técnica más utilizada, con motivos de líneas horizontales, en ocasiones solas, y en otras delimitando las decoraciones excisas.

Son también frecuentes los motivos acanalados en la parte superior del cuerpo, de uno a tres. Aparecen solos y en combinación con motivos impresos con instrumento en la carena.

Como decoración plástica, se diseñan cordones tanto con digitaciones como con instrumento en la parte alta del cuerpo.

4.1.4.1. La cerámica excisa

Especialmente significativas son las decoraciones excisas, siendo los motivos más repetidos zigzag en altorrelieve y ajedrezado, y minoritariamente rombos en altorrelieve y rectángulos excisos. Aparecen siempre junto a motivos incisos que delimitan el espacio decorado con excisión y motivos impresos que decoran los altorrelieves. Esta combinación de excisión, incisión e impresión aparece tanto en vasos de pequeño como de gran tamaño, siempre en recipientes con pastas depuradas y acabados bruñidos.

Siete recipientes se decoran con esta técnica. Seis corresponden a la estructura 1 y uno a la segunda. Las formas más frecuentes corresponden a recipientes de mesa, únicos, tipos 1.1, 1.2, 2.2 y 3, seguidos de las de almacenaje: tipos 5.3.1, con dos vasos, y un tercero genérico (tipo 5) procedente de la estructura 2 (figs. 81 y 82).

Los perfiles bitroncocónicos, carena media-alta y cuello exvasado, del tipo 1, son característicos de Campos de Urnas Recientes y los encontramos bien datados en el Valle Medio del Ebro durante el Bronce Final IIIb, coincidiendo con la Fase I del Cabezo de la Cruz (La Muela, Zaragoza) entre finales del siglo X e inicios del IX cal BC y la segunda mitad del IX cal BC, contemporáneo del PIIIa de Cortes de Navarra (Picazo y Rodanés, 2009: 247). Se corresponden con la forma 4 de la clasificación de Álvarez y Pérez Arrondo (1987: 105, fig 44).

Uno de los vasos porta un zig-zag exciso enmarcado por triángulos en relieve con pequeñas incisiones paralelas en su interior (fig. 81, nº 1). El segundo (1.2) conserva un friso en el que se alterna un motivo de ajedrezado con series de espigas (fig. 81, nº 3).

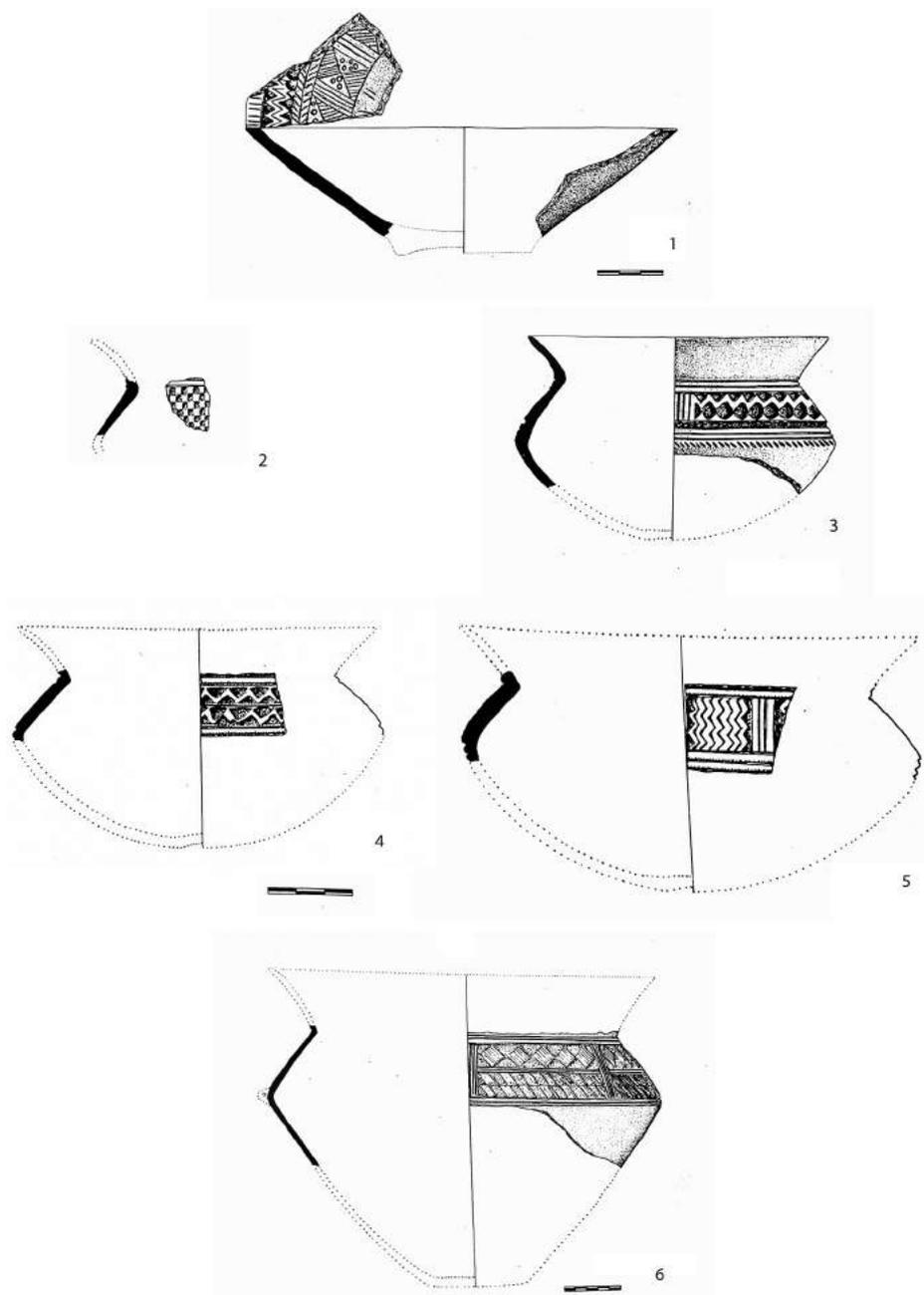


Fig. 83. Cerámica con decoración excisa de yacimientos de La Rioja.
 1. La Coronilla (Lardero); 2-6. Partelapeña (El Redal), nivel III (Álvarez y Pérez Arrondo, 1987).

Los tipos 2.2 y 3 corresponden a platos o cuencos con la decoración en el interior. El primero, más abierto, conserva un motivo central de zig-zag, ejecutado al contrario que en la pieza 1.1, mediante la excisión de triángulos. Se enmarca entre líneas incisas que dan paso a frisos de espigas (fig. 82, nº 2). El segundo plato de paredes más rectas lleva una rica decoración en la que se repiten los frisos antes detectados en la forma 1.2., ajedrezado más motivos en espiga, separados por frisos de rombos en altorrelieve rellenos con trazos incisos (fig. 82, nº 1). Coinciden con los tipos 1 y 2 de la citada tipología de Álvarez y Pérez Arrondo (1987: 105, fig. 44).

Las vasijas de almacenaje se agrupan en la forma 5.3.1, con diferentes tamaños. El primer tipo presenta en el hombro una banda de motivos en zig-zag, resaltados mediante excisiones triangulares, y otra banda con frisos de espigas y rombos en relieve con líneas incisas interiores, destacados mediante extracciones triangulares (fig. 81, nº 2). La de mayor tamaño presenta tres bandas a la altura del hombro en la que predominan las excisiones de triángulos que dejan un gran zig zag en relieve. La banda intermedia es más difícil de identificar pero conserva grandes rectángulos en los que se ha extraído la pasta (fig. 81, nº 5). Por último la correspondiente a la estructura 2 conserva bandas de zig-zag en relieve realizados mediante excisiones triangulares separadas por una banda de espigas (fig. 81, nº 4). Se identifican con la forma 4 y 5 de la síntesis citada de Álvarez y Pérez Arrondo (1987: 105).

El yacimiento más significativo por cercanía, relevancia, documentación y afinidades formales es *Partelapeña*. En el nivel III los motivos ornamentales más complejos corresponden a excisión e impresión y se caracterizan por su configuración geométrica: triángulos, zig-zag, cuadrángulos, rombos, figuras romboidales y franjas paralelas (fig. 83). Todos los motivos detectados en El Sequero están presentes en El Redal, pero también en los conjuntos típicos de los momentos finales de Cogotas I (Molina y Arteaga, 1976: tabla 2), la diferencia respecto a estos últimos son las formas en las que aparecen. Predominan los tipos asociados a la cultura de Campos de Urnas al mismo tiempo que conviven con las típicas decoraciones acanaladas propias de este horizonte.

Todo ello nos lleva a plantearnos su origen. Las teorías apenas han variado en los últimos años y existe una reiterada historiografía que se puede consultar en varios ensayos (Molina y Arteaga, 1976; Ruiz Zapatero, 1980; Pellicer, 1985; Álvarez y Pérez Arrondo, 1987). Podríamos contemplar tres hipótesis esenciales que reúnen, con matices, las propuestas de diferentes autores:

1. Procedencia o influencia de la técnica o los diferentes motivos desde regiones al norte de los Pirineos. Planteamiento tradicional, con di-

ferentes matices o reformulaciones, manejada por diferentes autores hasta finales de los años setenta y comienzos de los ochenta del siglo pasado (Almagro, 1939; Maluquer, 1956).

2. Diferencia de cronología y origen según grupos y tipos de excisión. El trabajo de Molina y Arteaga (1976) supuso un cambio de orientación radical, estableciéndose definitivamente la anterioridad de la excisión tipo Cogotas I, heredera de las tradiciones campaniformes, frente a las aparecidas durante el Bronce Final y Primera Edad del Hierro. En este ensayo todavía se contempla la posibilidad de que las manifestaciones más recientes puedan tener una conexión transpirenaica (Molina y Arteaga, 1976: 192), opinión igualmente contemplada por otros autores (Coffyn, 1979; Ruiz Zapatero 1980, 1985).
3. La tercera hipótesis mantiene un marcado carácter autoctonista con un arranque en las pseudoexcisiones del mundo final campaniforme, su presencia e incremento en la última etapa de Cogotas I y su continuidad en la Edad del Hierro (Pellicer, 1984a y 1985; Álvarez y Pérez Arrondo, 1987; Ruiz Zapatero, 1995).

En la actualidad parece imponerse la tercera explicación. *Cogotas I* podría ser el germen y la inspiración de las ricas decoraciones presentes en el Valle del Ebro y más concretamente las encontradas en yacimientos riojanos. La aparición de un nivel Cogotas I en el mismo yacimiento de El Redal con una cronología similar a la de la cercana cueva de San Bartolomé reforzaría más la hipótesis de continuidad frente a la posible procedencia transpirenaica. Al mismo tiempo la evolución formal se podría rastrear en yacimientos como Las Eras de San Martín en Alfaro o el Cabezo de La Torre en Aldeanueva de Ebro con perduraciones de motivos realizados con técnica de boquique (Abarquero, 2005; Antoñanzas e Iguácel, 2011: 48). Todo ello sin cerrar la posibilidad a influencias puntuales como se han descrito para casos excepcionales como los señalados en la cueva del Asno en Soria (Delibes et alii, 2000: 117) o Marijuan VI en Navarra (Sesma et alii, 2009: 69).

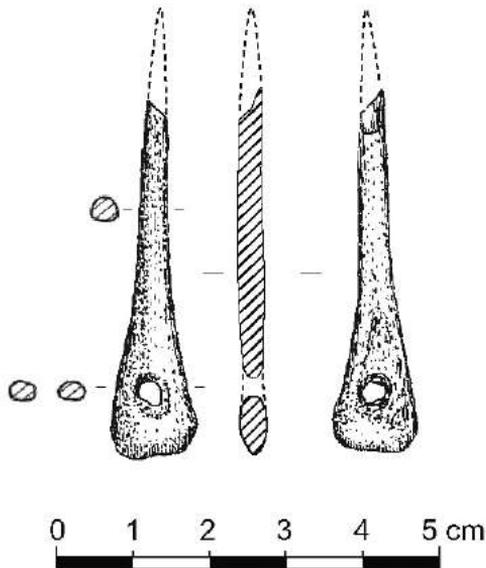
4.2. LOS OBJETOS LÍTICOS, ÓSEOS Y METÁLICOS

El material metálico se reduce a un fragmento de varilla informe de bronce/cobre, con concreciones, de apenas 2 cm de longitud y una sección rectangular de 0,5 por 0,3 cm de grosor, procedente de la estructura nº 2.

Una lasca de sílex y varios posibles alisadores, entre los que destaca uno procedente de UE 1006-B con huellas de uso, son las piezas líticas

inventariadas. El conjunto más importante y homogéneo del yacimiento lo constituyen las piedras de molino. Coincide con el tipo barquiforme. Aunque está bien representado en ambas estructuras, carecemos de ejemplares completos; todos los recuperados corresponden a fragmentos, alguno de ellos de pequeño tamaño. En la estructura 1 encontramos seis fragmentos, cuatro de ellos procedentes de la UE 1005-B y dos de la 1001-B. En la estructura 2 se localizaron cuatro piezas, dos procedentes de la UE 2001-B y otras dos de la UE 2003-B.

De la UE 1005-A procede una cabeza y parte del vástago de una aguja realizada por pulimento de un hueso de ave no determinable (fig. 84). La cabeza de la aguja es trapezoidal de 1,1 cm de anchura, y presenta una perforación circular (0,5 cm) realizada a partir de sólo uno de sus lados. El vástago de 4,7 cm está fracturado y no conserva la punta; su sección es rectangular aplanada de 0,4 cm de grosor. Presenta similitudes con un ejemplar procedente del yacimiento del *Alto de la Cruz*, Cortes de Navarra (Sánchez y Unzú, 1985: 58, f. 40). También coincide con los extremos proximales de los ejemplares del Castro de la Lastra (Tardio y Zamalloa, 2011: 69 y 70, f. 40).



Figs. 84. Aguja de hueso de la estructura 1 de El Sequero.

Tabla 4. Inventario de los restos de fauna

UE	Especie	Nº	Determinación del hueso	Medidas
Estructura 1	Bos taurus	1	Epífisis proximal tibia superior	
Estructura 1	Sus scrofa	1	Epífisis distal húmero izquierdo	AmD 27
1001C	Uniónidos	4	Fragmentos valva	
1002B	Ovicaprino	1	Fragmento costilla	
1002C	Bos taurus	1	Metacarpo derecho	AmD 28
1004B	Ovicaprino	1	Diáfisis tibia	AmD 12
	Ovicaprino	1	Diáfisis tibia derecha	AmD 14
1005A	Uniónidos	1	Fragmento valva superior	
	Ovicaprino	1	Fragmento costilla	
	Avifauna	1	Aguja realizada en la epífisis de un hueso largo	
1005B	Bos taurus	1	Calcáneo derecho	
	Ovicaprino	1	Diáfisis húmero	
		4	Fragmentos radio	
	Sus domesticus	1	C inferior izquierdo	
		1	Diáfisis tibia	
		1	Fragmento fibula	
		1	Astrágalo derecho	LM 44 Am 14
1006B	Bos taurus	3	Epífisis distal tibia superior	
	Ovicaprino	1	Diáfisis radio derecho	AmD 18
		1	Diáfisis radio derecho	
	Sus domesticus	1	Mandíbula izquierda P3P4M1M2M3	
1007B	Bos taurus	1	Metatarso izquierdo	Ap 41 AmD 26
		1	Epífisis distal tibia izquierda	Ad 46 Ed 29
	Ovicaprino	1	Diáfisis tibia	
2001B	Bos taurus	1	Radio izquierdo	AmD 33
	Ovicaprino	1	Diáfisis húmero	
		2	Diáfisis húmero	
		1	Diáfisis tibia	
		1	Metacarpo derecho	
2003A	Bos taurus	1	Diáfisis radio derecho	
		4	Fragmentos metapodio indeterminado	
	Ovicaprino	1	M1 inferior izquierdo	
		1	fragmento costilla	
	Sus domesticus	1	Epífisis distal húmero derecho	
	Uniónido	1	Fragmento valva	
2003B	Bos taurus	1	Cóndilo mandíbula	
		1	Diáfisis radio derecho	
		1	Diáfisis tibia	
		1	Astrágalo derecho	
		1	F I	LM 47 Ap 26 AmD 21 Ad 25
	Ovicaprino	1	mandíbula superior P3	
		1	M3 inferior derecho	

5. LA FAUNA

El estudio de los restos de fauna fue realizado por Oskar Escribano Sanz (tabla 4). La muestra es muy escasa, apenas un centenar de elementos. El único conjunto agrupado apareció en la UE 1005-B. Se han documentado cuatro especies de mamíferos. Se trata de oveja/cabra, vaca, cerdo y jabalí. Salvo el jabalí, cuyos restos sólo están presentes en la estructura 1, las otras especies se documentan en ambos contextos arqueológicos. Por desgracia, el reducido tamaño de la muestra no nos permite hacer una proyección de porcentajes que nos permita calibrar así la importancia de cada una de las especies, aunque parece razonable pensar que el mayor peso de la dieta cárnica de los habitantes del yacimiento procedía de especies domésticas.

Ambas estructuras de la CTCC contienen restos de almejas de río, un alimento que se ha consumido hasta fechas relativamente recientes, y que suele encontrarse también en yacimientos de otras cronologías.

6. ESTUDIO ANTRACOLÓGICO DE LA ESTRUCTURA 1 (MARTA ALCOLEA GRACIA)

En este trabajo presentamos los resultados del estudio de los macrorestos vegetales recuperados en la Intervención Arqueológica de urgencia de las estructuras protohistóricas localizadas durante la construcción de la Central Térmica de Ciclo Combinado de Arrúbal (La Rioja). Sólo una de las dos estructuras excavadas, la estructura 1, interpretada como un fondo de cabaña, esto es, un lugar de hábitat, ha conservado restos arqueobotánicos.

La presencia de madera en los lugares de hábitat prehistóricos es muy frecuente ya que esta materia prima está ligada a las actividades más cotidianas del grupo. Pero la madera en condiciones ambientales normales se degrada y no se conserva, por lo que en ambientes secos de la región Mediterránea su conservación está mediatizada por su exposición al fuego. De esta forma, lo más habitual es que la madera carbonizada que llega hasta nosotros sea aquella que se ha utilizado como combustible. No obstante, es necesario señalar que los recursos vegetales leñosos fueron utilizados durante la prehistoria para una gran diversidad de fines, no sólo como leña para el fuego. La madera es una materia prima extraordinaria y ha sido muy utilizada en la fabricación de instrumentos y como elemento constructivo. Los testimonios de estos usos de la materia prima vegetal leñosa son más escasos ya que su conservación en el registro arqueológico sólo se produce cuando entran en con el fuego de forma accidental a causa, por ejemplo, de un incendio.

Los estudios antracológicos se aproximan al registro arqueológico desde una doble perspectiva. Por un lado, nos aportan información del entorno vegetal de los yacimientos en el que se desarrollaron las sociedades humanas de manera complementaria a otros estudios paleobotánicos. Por otro lado, nos aportan información acerca del comportamiento humano a través de las estrategias de aprovechamiento del entorno forestal. Estos dos aspectos son complementarios y se interrelacionan (Chabal et alii, 1999).

El objetivo del presente estudio es aportar nuevos datos al conocimiento del entorno vegetal del yacimiento de El Sequero y su explotación. A pesar del impulso y desarrollo que han sufrido las diferentes disciplinas arqueobotánicas en la Península Ibérica en las últimas décadas, todavía existen a día de hoy territorios en los que los estudios de este tipo de materiales no se aplican de manera sistemática, dando lugar a importantes lagunas espacio-temporales. Un buen ejemplo es el territorio que actualmente comprende la Comunidad Autónoma de la Rioja en el que no encontramos publicaciones en este campo.

MATERIAL Y MÉTODO

El conjunto de materiales estudiado procede de la intervención arqueológica de urgencia llevada a cabo en 2003 durante la construcción de la Central Térmica de Ciclo Combinado de Arrúbal (La Rioja) que puso al descubierto la existencia de dos estructuras protohistóricas localizadas en este terreno datadas en el siglo VII a.C.

Las dos estructuras presentaban una planta ovalada semi-excavada y niveles arqueológicos con cerámica doméstica, restos óseos y carbón. Aunque ambas estructuras presentaban unas características similares, en una de ellas (Estructura 1) se documenta un incendio generalizado que ha facilitado la conservación de la materia vegetal, mientras que en la otra (Estructura 2) no hay huellas de fuego al margen de las cenizas generadas por el fuego doméstico.

Todos los fragmentos de carbón estudiados en este trabajo proceden de la Estructura 1 de Arrúbal. Durante el trabajo de campo se han identificado dentro de esta estructura estratos de derrumbe de estructuras de madera y adobe procedentes del techo y las paredes de la estructura (U.E. 1002B, U.E. 1005A) y niveles horizontales de cenizas y carbones en los que también aparecen materiales constructivos procedentes de las paredes de la estructura lo que hace difícil discernir cuales de estos elementos vegetales carbonizados son resultado del incendio y cuales proceden del fuego doméstico (U.E. 1005B, U.E. 1005A).

La mayor parte de los fragmentos de carbón estudiados han sido recuperados manualmente durante el transcurso de la excavación de forma que se han privilegiado aquellos más visibles. Posteriormente al trabajo de campo se ha llevado a cabo la flotación de una muestra de sedimento de las unidades estratigráficas seleccionadas a tal fin con un doble objetivo. Por un lado, mediante la flotación y posterior triado de las muestras se ha

podido descartar definitivamente la presencia de restos carpológicos en el yacimiento que no habían sido constatados durante el transcurso de la excavación (informe inédito). Por otro lado, como resultado de este procesamiento del sedimento se ha ampliado la muestra de fragmentos de carbón procedentes de la U.E. 1002B. Aunque se ha constatado que el número y distribución de los taxones identificados no difiere de las muestras seleccionadas manualmente, dado el reducido tamaño de los fragmentos que hemos obtenido mediante este sistema (en torno a los 2 mm.) los porcentajes de indeterminación han aumentado sustancialmente ya que no se han conservado suficientes caracteres anatómicos que nos permitan aventurar una identificación botánica fiable.

En total se han estudiado 250 fragmentos de madera carbonizada procedentes de 3 unidades estratigráficas (U.E. 1002B, U.E. 1005A y U.E. 1005B) pertenecientes a la Estructura 1. Una muestra de este tamaño presenta problemas en términos estadísticos ya que los estudios en este sentido han demostrado que una muestra inferior a 200 o 500 fragmentos por unidad estratigráfica representativa a nivel paleoecológico (Chabal et alii., 1999; Buxó y Piqué, 2003).

El análisis antracológico consiste en la identificación botánica de los carbones de madera procedentes de contextos arqueológicos. El método desarrollado por Vernet (1973) se basa en la observación de los tres planos anatómicos de la madera (tangencial, longitudinal radial y longitudinal transversal) obtenidos mediante la fractura manual del carbón para la obtención de cortes frescos. La observación de las muestras se ha llevado a cabo con la ayuda de un Microscopio Óptico Metalográfico de luz reflejada (Nikon Optiphot) que a través de distintos oculares permite una magnificación de 40 a 600 aumentos. Para la determinación botánica se han utilizado diferentes atlas especializados en anatomía vegetal de maderas (Schweingruber, 1990; García Esteban et alii., 2003) y carbones (Vernet et alii., 2001) y la colección de referencia de especies actuales carbonizadas. El trabajo de laboratorio se ha llevado a cabo en Laboratorio de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Zaragoza.

Durante el estudio de los materiales hemos advertido que en su gran mayoría se trataba de ramas de pequeño calibre, algunas de las cuales conservan el diámetro completo desde la médula hasta la corteza conservada parcialmente o a lo largo de todo el perímetro. Hemos realizado mediciones sobre 58 de los fragmentos de carbón estudiados que cumplían estas características (tabla 5) con el objetivo de realizar una estimación del calibre de las ramas recolectadas.

Tabla 5. Valores de los diámetros de las ramas de pequeño calibre de El Sequero

Nº	TAXÓN	DIÁM. (mm.)	Nº	TAXÓN	DIÁM. (mm.)
1	Leguminosae	5	30	Quercus tp. ilex/coccifera	10
2	Leguminosae	6	31	Quercus tp. ilex/coccifera	11
3	Pistacia lentiscus	8	32	Quercus tp. ilex/coccifera	12
4	Pistacia lentiscus	9	33	Quercus tp. ilex/coccifera	9
5	Pistacia lentiscus	5	34	Quercus tp. ilex/coccifera	11
6	Pistacia lentiscus	6	35	Quercus tp. ilex/coccifera	7
7	Pistacia lentiscus	9	36	Quercus tp. ilex/coccifera	9
8	Pistacia lentiscus	8	37	Quercus tp. ilex/coccifera	23
9	Quercus tp. ilex/coccifera	14	38	Quercus tp. ilex/coccifera	24
10	Quercus tp. ilex/coccifera	14	39	Quercus tp. ilex/coccifera	18
11	Quercus tp. ilex/coccifera	13	40	Quercus tp. ilex/coccifera	12
12	Quercus tp. ilex/coccifera	6	41	Quercus tp. ilex/coccifera	16
13	Quercus tp. ilex/coccifera	5	42	Quercus tp. ilex/coccifera	16
14	Quercus tp. ilex/coccifera	8	43	Quercus tp. ilex/coccifera	23
15	Quercus tp. ilex/coccifera	4	44	Quercus tp. ilex/coccifera	24
16	Quercus tp. ilex/coccifera	9	45	Quercus tp. ilex/coccifera	18
17	Quercus tp. ilex/coccifera	8	46	Quercus tp. ilex/coccifera	12
18	Quercus tp. ilex/coccifera	13	47	Quercus tp. ilex/coccifera	16
19	Quercus tp. ilex/coccifera	6	48	Quercus tp. ilex/coccifera	16
20	Quercus tp. ilex/coccifera	5	49	Quercus tp. ilex/coccifera	10
21	Quercus tp. ilex/coccifera	8	50	Quercus tp. ilex/coccifera	14
22	Quercus tp. ilex/coccifera	4	51	Quercus tp. ilex/coccifera	12
23	Quercus tp. ilex/coccifera	16	52	Quercus tp. ilex/coccifera	11
24	Quercus tp. ilex/coccifera	11	53	Quercus tp. ilex/coccifera	7
25	Quercus tp. ilex/coccifera	12	54	Quercus tp. ilex/coccifera	8
26	Quercus tp. ilex/coccifera	17	55	Quercus tp. ilex/coccifera	4
27	Quercus tp. ilex/coccifera	11	56	Quercus tp. ilex/coccifera	9
28	Quercus tp. ilex/coccifera	7	57	Quercus tp. ilex/coccifera	10
29	Quercus tp. ilex/coccifera	9	58	Quercus tp. ilex/coccifera	5

RESULTADOS

El conjunto estudiado se caracteriza por la poca diversidad taxonómica. Encontramos un mínimo de tres especies consumidas: encina o coscoja (*Quercus* tipo *ilex/coccifera*), lentisco (*Pistacia lentiscus*) y una leguminosa (Leguminosae). El taxón mejor representado en el registro antracológico es sin duda *Quercus ilex/coccifera* al que corresponden el 96% de los restos de carbón determinados (fig. 85). El resto de taxones representan un discreto 4% de la flora sedimentada. Los resultados del análisis, así como la distribución de los taxones identificados en las distintas unidades estratigráficas en términos absolutos y relativos se pueden observar en la tabla 6 y en las figs. 85 y 86.

Tabla 6. Resultados del análisis antracológico de El Sequero (n=142)

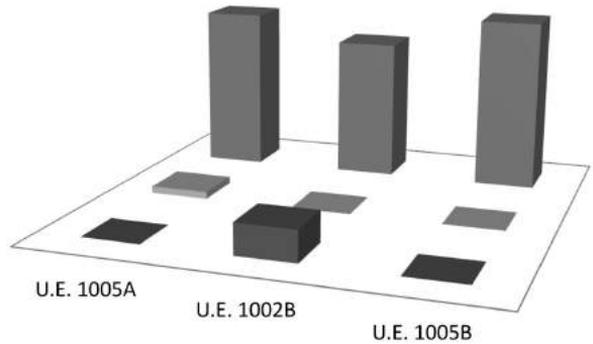
	U.E. 1005A	U.E. 1002B	U.E. 1005B
<i>Quercus</i> tipo <i>ilex/coccifera</i>	48	28	114
<i>Pistacia lentiscus</i>	0	6	0
Leguminosae	2	0	0
No determinable	0	26	28
Total	50	60	142

A continuación se detallan las características anatómicas y ecológicas de la flora documentada en el yacimiento de El Sequero.

Quercus tipo *ilex/coccifera*

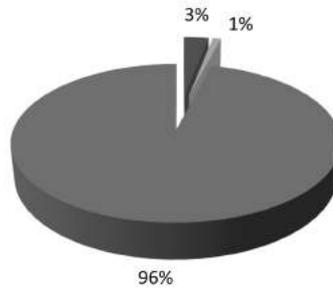
Bajo esta denominación agrupamos los *Quercus* de tipo perennifolio identificados en la muestra. Dentro de este género, la distinción de los *Quercus* de tipo caducifolio (*Quercus robur*, *Quercus faginea*, *Quercus pubescens*, etc.) y de tipo perennifolio (*Quercus ilex*, *Quercus coccifera*, *Quercus suber*) es sencilla, pero en base a la anatomía de la madera no podemos distinguir las distintas especies que componen cada grupo, por lo que no podemos afinar la determinación hasta un nivel específico.

En lo que se refiere a las características anatómicas, en el plano transversal observamos una madera heteróxila con grandes vasos en el leño temprano que decrecen conforme se acercan al leño tardío y se disponen radialmente. Estos vasos se distribuyen de manera homogénea a lo largo de todo el leño aunque los límites de los anillos anuales de crecimiento son per-



■ Pistacia lentiscus ■ Leguminosae ■ Quercus tipo ilex/coccifera

Fig. 85. Frecuencia de aparición de los taxones determinados en la Estructura 1 de El Sequero.



■ Pistacia lentiscus ■ Leguminosae ■ Quercus tipo ilex/coccifera

Fig. 86. Taxones identificados en relación con las Unidades Estratigráficas de la Estructura 1.

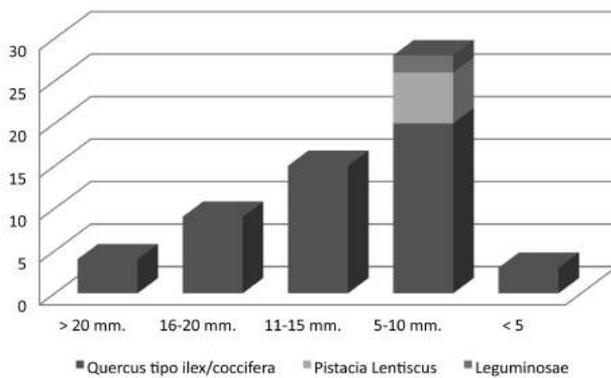


Fig. 87. Representación gráfica de las proporciones de calibres de los carbonos de la Estructura 1 de El Sequero para cada uno de los taxones documentados (n=58).

fectamente visibles. El parénquima es abundante y aparece tanto asociado a los vasos como formando bandas tangenciales. En los planos longitudinales se pueden observar los radios leñosos siempre homogéneos que pueden ser unicelulares o pluricelulares alcanzando estos una altura de varios milímetros. Las paredes de los vasos presentan pequeñas punteados y perforaciones simples.

En lo que respecta a ecología de estas especies, los *Quercus* de tipo perennifolio tienen una amplitud ecológica que va desde el piso bioclimático termomediterráneo al supramediterráneo. *Quercus ilex* es un árbol de gran talla más exigente en lo que a la humedad se refiere, y aunque se extiende por toda la región Mediterránea prefiere el piso mesomediterráneo mientras que *Quercus coccifera*, que se presenta como pequeño árbol o arbusto, en este piso se refugia en las zonas más térmicas, prefiriendo por lo general el termomediterráneo. En la cuenca del Ebro muchas veces aparece asociada a manifestaciones de pino carrasco (*Pinus halepensis*) (Costa et alii., 1997).

Pistacia lentiscus

El género *Pistacia* presenta, en el plano transversal, una madera heteróxila con los vasos dispuestos en anillo en el leño temprano y dispuestos en agrupaciones radiales y tangenciales, formando características llamas en el leño tardío. En los planos longitudinales observamos radios heterogéneos con células marginales erectas, principalmente biseriados, aunque pueden presentar de una a tres células de anchura, con presencia a veces de canales resiníferos. Observamos también perforaciones simples en los vasos y engrosamientos en espiral en los diferentes elementos de los tejidos de sostén.

No hemos podido, atendiendo a criterios anatómicos, adscribir los fragmentos de madera identificados al lentisco (*Pistacia lentiscus*), la especie perennifolia de este género, o a la cornicabra o terebinto (*Pistacia terebintus*), la especie caducifolia. Ambas especies presentan un porte arbustivo. Atendiendo a criterios ecológicos, el lentisco constituye un elemento fundamental del matorral esclerófilo mediterráneo y prefiere el piso termomediterráneo, siendo resistente a la sequía estival y a las heladas invernales. La cornicabra, por su parte, prefiere el piso mesomediterráneo y aunque tolera el frío no es resistente a las heladas. Aparecen ejemplares más o menos aislados de cornicabra en los matorrales heliófilos que surgen en los claros o márgenes de los bosques de encinas o quejigos, pero no suele formar bosques donde sea la especie predominante. El lentisco forma parte habitualmente del cortejo arbustivo de pino carrasco o coscojares y carrascales. Ambas acompañan a la coscoja en las típicas formaciones de coscojares interiores de la cuenca del Ebro en los relieves situados al norte del eje fluvial (Costa et alii., 1997).

Leguminosae o Fabaceae

La determinación de las diferentes especies y géneros que componen esta familia es muy complicada ya que presentan una anatomía muy similar. Por ello, lo más habitual es mantener la identificación en el rango de familia.

Las leguminosas presentan en el plano transversal una madera heteróxila y semiporosa. Los vasos aparecen agrupados en llamas o bandas tangenciales. El parénquima es abundante y aparece asociado a los vasos formado parte de estas bandas. En los planos longitudinales observamos radios heterogéneos uniseriados y multiseriados, parénquima fusiforme, perforaciones simples en las paredes de los vasos y engrosamientos en espiral muy marcados.

Esta familia aparece representada desde el nivel del mar hasta la alta montaña, de forma que no nos aportan gran información ecológica. Son matorrales heliófilos que a menudo forman parte del cortejo arbustivo de los bosques o formando parte del matorral esclerófilo mediterráneo.

ENTORNO VEGETAL Y PALEOPAISAJE

Según Rivas Martínez (1982, 1987) el yacimiento se encuentra en la Región Mediterránea, Provincia Aragonesa, Sector Riojano-Estellés y dentro del piso mesomediterráneo (357 m.s.n.m.). La vegetación potencial actual de coscojares mediterráneos forma parte de la serie *Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae sigmetum* con bosquetes densos de coscojares climácicos en los que prosperan diversos espinos, sabinas, pinos carrascos y otros arbustos mediterráneos y termófilos. En la actualidad, el intenso uso agrícola de este territorio hace que apenas exista el reflejo de este paisaje (Fernández Aldana, 1994).

Los registros polínicos del valle del Ebro, en los que incluimos la Rioja alavesa, el sur de Navarra y parte de Aragón, reflejan un paisaje Mediterráneo similar al actual desde el inicio del II Milenio a. C. Las secuencias de Puy Águila (Iriarte, 2001), Monte Aguilar y Monte Aguilar II (Iriarte, 1992, 1994), todos ellos en las Bardenas Reales (Navarra) estarían reflejando ya en la Edad del Bronce una aridificación del ambiente paralela a la intensificación de la actividad humana. En Puy Águila vemos un predominio del carrascal mientras que en Monte Aguilar y Monte Aguilar II predomina el pinar que ocupa zonas menos propicias para el desarrollo de *Quercus coccifera*. En ambos registros se documenta además una presencia significativa de taxones de ribera que hablarían de la existencia de cursos estables de agua, mayor humedad y régimen de precipitaciones más regular, lo que constituye la principal diferencia con el paisaje actual. Ya en la Edad del Hierro contamos con los registros de Sansol (Muru Astrain, Navarra) (Iriarte, 2000), El Castillar (Mendivia, Navarra) (Castiella, 1993) y Alto de la Cruz (Cortes de Navarra) que a

pesar de que se encuentran en una zona de transición a la Navarra húmeda, confirman la tendencia observada en el Bronce con un paisaje vegetal dominado por la vegetación herbácea y una representación muy baja (2-6%) del polen arbóreo cuyo principal componente es el género *Pinus*, acompañado en este caso de *Corylus*, *Alnus* y *Quercus robur*.

Avanzando hacia el alto Ebro, esta tendencia hacia un paisaje abierto con vegetación de tipo mediterráneo se observa también en la Rioja alavesa desde el Bronce Antiguo con el final de la secuencia de Peña Larga (Cripán, Álava) (Iriarte, 1997). En el Poblado de la Hoya (Laguardia, Álava) (Iriarte, 2002) vemos un mermado estrato arbóreo a causa de la actividad agrícola incipiente y un progresivo predominio del pino en detrimento de otros taxones arbóreos visible ya en el Bronce Final y paralelo al aumento de herbáceas (Poaceae) y Cerealia. Los datos palinológicos de este poblado para la Edad del Hierro son parciales pero se observa como continúa el dominio de *Pinus* a pesar de la recuperación de *Quercus ilex/coccifera* y *Cupressaceae*. El retroceso de la vegetación de ribera refleja una menor humedad en esta etapa. De nuevo, estas tierras bajas del valle del Ebro, que constituyen un entorno propicio para las prácticas agrícolas, poco tienen que ver con secuencias polínicas registradas a mayor altitud en Abrigo de la Peña (Marañón) o Peña Larga (Iriarte, 1997), donde se observa un predominio de *Corylus* y *Quercus* de tipo caducifolio.

Para terminar, haremos un breve pero interesante repaso de las secuencias polínicas del valle medio del Ebro. Las tierras bajas de la zona aragonesa de la cuenca constituyen un territorio afín en términos ecológicos. En el II Milenio tenemos también un paisaje muy abierto con un predominio del estrato arbustivo y herbáceo que acompaña a los campos de cultivo. En el estrato arbóreo este paisaje abierto mediterráneo estaría dominado por el pinar que coloniza espacios deforestados en la Cueva del Moro de Olvena (López Sáez y López García, 1994), Tozal de Macarullo (Estiche) (González Sampérez, 1998), Tozal de Andrés y El Prao (González Sampérez, 2004). En el Bronce Medio de Cova de Punta Farisa (Fraga, Huesca) (Bujarchs, 1993) constatamos un predominio del coscojar acompañado de *Juniperus* sp. que también aparece de forma constante aunque en diferentes porcentajes en las secuencias mencionadas. En la secuencia del Cabezo de la Cruz (Iriarte, 2009) a pesar de la deficiente conservación de palinomorfos, podemos ver también desde el Bronce Final/Hierro (s. IX-VIII a. C.) un claro predominio de la vegetación herbácea-arbustiva aunque en la Edad del Hierro I (s. VII-V a. C.) se constata un aumento en los valores de polen arbóreo. *Pinus* seguido de *Quercus ilex/coccifera* dominan la secuencia con una presencia puntual de vegetación de ribera con *Salix* sp. al inicio y *Quercus robur* en un segundo momento.

En lo que respecta a las secuencias antracológicas, se observa una importante presencia del componente arbustivo y matorral, lo que indica la

explotación de un ambiente muy degradado con especial importancia de las quercíneas esclerófilas. Para Buxó y Piqué (2008) el dominio de la encina/coscoja en los registros a partir de la Edad del Bronce es la culminación de una tendencia que se observa desde el inicio del Holoceno y puede estar en relación con la disminución de la humedad y puede tener un origen de carácter climático o antrópico sin que estos factores sean excluyentes, sino que se combinan como causas de la transformación del paisaje. La tendencia se intensifica durante el I Milenio con el aumento de las necesidades de materia prima vegetal que da lugar a una explotación más intensiva del entorno de los asentamientos. Este fenómeno se puede observar en el noroeste peninsular en las secuencias de Can Roqueta y Can Piteu (Piqué y Mensua, inédito en Buxó y Piqué, 2008) en el Levante en la Falaguera (Carrión, 2002) o Cova des Cendres (Badal, 2009), el sur con los Baños de la Malhala (Rodríguez Ariza, 2001b) o la Magacela y la Mata (Duque Espino, 2004) y alguno de los escasos yacimientos estudiados en interior como la Cueva del Mirador (Burgos) (Verguès et alii., 2002). En el valle Medio del Ebro, aunque observamos también una importancia notable de la encina/coscoja entre los taxones consumidos, el pino carrasco u otras especies mediterráneas termófilas localmente importantes dominan los registros (Ros 1993, 1995; Vila y Piqué, 2012).

En resumen, aunque contamos con pocos datos procedentes de estudios paleobotánicos en este contexto geográfico y cultural, las secuencias polínicas reflejan el mismo carácter mediterráneo que en la actualidad. La dinámica general del valle alto y medio del Ebro está reflejando un paisaje abierto de tipo mediterráneo consecuencia de la acción humana con un reducido estrato arbóreo con claro predominio de dos taxones: *Pinus* de tipo mediterráneo y *Quercus* de tipo perennifolio. Pinos y carrascas son especies colonizadores que aprovechan el impacto antrópico sobre el paisaje con las prácticas agrícolas y las tareas de roturación. El estrato arbustivo compuesto por taxones como *Juniperus*, Leguminosae y Cistaceae ocuparía las zonas más deterioradas. Esta intensa antropización del paisaje vegetal va acompañada de una tendencia y progresivo descenso de la humedad.

Las especies documentadas en el yacimiento de El Sequero tienen un carácter marcadamente mediterráneo y una gran resistencia a la aridez. Estas características ecológicas encajan perfectamente con el contexto biogeográfico que hemos descrito y con la tendencia general de la vegetación que se deduce de los distintos estudios paleobotánicos de los que disponemos.

LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS LEÑOSOS

Como ya hemos dicho, el carbón que aparece en niveles de incendio es muchas veces un producto de la combustión accidental de la madera empleada como materia prima en la construcción. También hemos apuntado

que la conservación de este tipo de restos es escasa y que se trata de un testimonio excepcional de las actividades de explotación del entorno vegetal de los yacimientos por parte de los grupos humanos. En cualquier caso, estos restos aparecen por lo general mezclados con otros de la misma naturaleza procedentes de fuegos domésticos, mobiliario o artefactos de madera carbonizados. No siempre es fácil identificar la procedencia de la madera como material constructivo ya sea en estructuras de almacenaje o viviendas.

Entre los materiales constructivos constatados en los niveles de derrumbe de la Estructura 1 de Arrúbal aparecen módulos de barro compactado que formarían parte de un revestimiento, maderas carbonizadas y piedras. Las piedras que han aparecido en la excavación parecen insuficientes para formar un zócalo. En cualquier caso, la localización de estos materiales no ha proporcionado a los arqueólogos una idea clara de cómo se dispondrían estos materiales dentro de la estructura.

En lo que respecta a la madera utilizada como materia prima para la construcción, en esta estructura no se ha documentado presencia de agujeros de poste ni elementos de madera que pudieran jugar un papel de postes sustentantes. Cada especie vegetal ofrece una madera con unas características morfológicas que la hacen apta para diferentes fines. De este modo, las especies con troncos gruesos y rectos son aptas para su utilización como postes (Carrión, 2009). Todas las especies documentadas arqueológicamente en la Península Ibérica para su uso como vigas y postes pertenecen a especies de porte arbóreo. Entre las especies utilizadas para este fin destacan por su abundancia las diferentes especies de pino (*Pinus halepensis*, *Pinus sylvestris/nigra*, *Pinus pinea/pinaster*) que aparecen en los yacimientos catalanes de Genó y Solibernat (Ros, 1998) y Mas Castellar (Piqué y Ros, 2002), en el Levante en L'Loma de Betxí (de Pedro Michó y Grau, 1991), Cerro de las Viñas (Grau, 1990), Castellet de Bernabé (Grau, 2003), Los Villares (Grau, 1991), Barranco de la Viuda (García Martínez et al., 2011) y Terlinques (Machado Yanes et alii., 2009), en el sur en Castillejo de Gádor (Rodríguez Ariza, 2001a), Fuente Amarga (Rodríguez Ariza, 2000b) y Castellón Alto (Rodríguez Ariza et alii., 1996), en el yacimiento de la Mata (Duque Espino, 2004) en Extremadura y en el valle del Ebro en los yacimientos aragoneses del Cabezo de la Cruz (Carrión, 2009) y Segeda (Carrión, 2007). Menos habitualmente utilizados son los robles (*Quercus* sp. caducifolio) que dominan el registro en O Castelo (Carrión, 2003) en Ourense y los yacimientos portugueses de Castro de Penices (Figueiral, 1995) y Lavra (Figueiral, 1996) en Portugal. Otros taxones documentados con este uso de forma esporádica son el olivo (*Olea europea*) en Son Fornés (Piqué y Noguera, 2002) y Son Ferragut (Piqué y Noguera, 2003) ambos en Mallorca y la encina (*Quercus ilex*) que aparece en el yacimiento jienense de Peñalosa (Rodríguez Ariza, 2002a), en la Mata (Duque Espino, 2004) y en el Cabezo de la Cruz (Carrión, 2009) en estos dos últimos acompañada de vegetación de ribera (*Salix/Populus*).

En la Estructura 1 de El Sequero hemos documentado ampliamente la presencia de ramas de pequeño calibre procedentes de especies de porte predominantemente arbustivo. Las características morfológicas que aquellas especies que producen ramas finas y flexibles las hacen especialmente aptas para su uso como material constructivo en entramados ya sea para la confección de techumbres o rellenos de paredes con un recubrimiento de barro.

Estos elementos se han utilizado sin apenas procesado ya que se utilizan sin descortezar lo que nos ha permitido cerciorarnos de la presencia del último anillo de crecimiento y realizar mediciones de los diámetros de las ramas en muchos de los casos (tabla 5). La distribución de los datos (fig. 87) ha pasado por el establecimiento de cinco categorías de diámetros con unos valores extremos aleatorios escogidos en base a los utilizados en otros estudios (Carrión, 2005; Caruso et alii, 2013). Las medidas de los calibres de las ramas que hemos llevado a cabo en este estudio evidencian una tendencia a la selección de determinados calibres. Observamos que predominan (35%) aquellas ramas con un grosor de 0'5-1 cm. seguidas de las que presentan un grosor algo superior, de 1-1'5 cm. y 1'5-2 cm. que también presentan porcentajes significativos (25% y 15% respectivamente). Las ramas con un calibre superior a 2 cm. o inferior a 0'5 milímetros aparecen representadas en porcentajes muy bajos (>25%). Estos materiales formarían parte del revestimiento de las paredes de la estructura formando parte de un entramado en las paredes de barro y probablemente en la techumbre. La utilización de este tipo de entramado para construcción se ha observado por ejemplo en las estructuras de almacenamiento de O Castelo (Ourense).

Más información tenemos acerca de las especies utilizadas en los entramados de ramas de pequeño calibre que forman parte de techumbres excavadas en niveles de derrumbe. Las leguminosas se documentan en LLoma de Betxí, Cerro de las Viñas, Castellet de Bernabé, Terlinques y Cabezo de la Cruz y son especialmente importantes en el noroeste en yacimientos como Castro de Cociñadoiro, Punta Perico, Lavra o Castro da Punta do Muiño entre otros (Martín Seijo, 2012). El género *Pistacia* aparece de nuevo en Castellet de Bernabé y LLoma de Betxí y también en Peñalosa y Barranco de la Viuda. Aunque como ya hemos visto, en ocasiones los troncos de *Quercus ilex/coccifera* aparecen como componentes de las estructuras de sostén en forma de postes, las ramas más finas de este taxón forman parte de manera habitual de estos entramados tal como se observa en Castellet de Bernabé, LLoma de Betxí, Castillejo de Gádor, Terlinques y Cabezo de la Cruz.

En cualquier caso la variedad de taxones utilizados con esta función constructiva es amplia: *Artiplex* sp., *Cistus* sp., *Fraxinus* sp., *Juniperus* sp., *Ligustrum vulgare*, Monocotiledoneae, *Olea europea*, *Pinus halepensis*, *Populus* sp., *Quercus suber*, *Retama* sp., *Rhamnus/Phillyrea*, Rosaceae/Maloi-

deae, *Rosmarinus officinalis*, *Salix* sp., *Tamarix* sp., *Thymelaea hirsuta* y *Vitis* sp. (Buxó y Piqué, 2008) y sugiere una utilización de especies presentes en el entorno del yacimiento basando la selección de las materias primas para la construcción basada mucho más en características morfológicas de la madera como el calibre que en otras variables como la especie y sus propiedades.

Aunque en la Estructura 1 de El Sequero no se han identificado fuegos domésticos como espacios estructurados destinados a la combustión, no podemos descartar que algunos de los fragmentos de madera quemada que aparecen dispersos en el sedimento tengan origen en el fuego cotidiano. *Quercus ilex/coccifera*, el taxón mejor representado en este registro, ha sido uno de los más utilizados como combustible en la Prehistoria Reciente de la Península Ibérica, tal como reflejan algunas secuencias antracológicas (Rodríguez Ariza, 2000c; Piqué, 2002; Carrión, 2002; Vergès et alii., 2002; Duque Espino, 2004) a causa de sus extraordinarias propiedades como combustible y su disponibilidad en el medio debido a la gran expansión de las encinas/coscojas durante el Holoceno. La homogeneidad del registro tanto en lo que se refiere a la flora sedimentada -la encina/coscoja es el taxón dominante en todas las unidades estratigráficas- como a la morfología de los restos -las ramas de pequeño calibre que han conservado su morfología aparecen de forma generalizada en todos los conjuntos- provoca que no contemos con ningún criterio de distinción entre la materia prima vegetal utilizada como material para la construcción y la utilizada como combustible.

En cualquier caso, podemos afirmar que las necesidades de materia prima vegetal leñosa de los habitantes del yacimiento de El Sequero se cubren con plantas locales presentes en el entorno inmediato del yacimiento.

CONCLUSIONES

1. El conjunto estudiado se caracteriza por la poca diversidad taxonómica. No obstante, las especies documentadas (*Quercus ilex/coccifera*, *Pistacia lentiscus* y Leguminosae) ofrecen una interesante información ecológica en función de su rango de tolerancia térmica y de precipitaciones, que complementa los escasos estudios paleobotánicos realizados en la zona.
2. La antracología ofrece una lista de taxones que no es representativa del entorno vegetal, sino una muestra sesgada por parte de los grupos humanos. Esto supone un problema en términos de representatividad paleoambiental pero aporta información paleoetnográfica sobre la selección de madera según su finalidad (Piqué y Piqué, 1992).
3. La coscoja (*Quercus ilex/coccifera*) es el taxón mejor representado en el conjunto estudiado con un porcentaje muy alto (96%). Esto nos

lleva a plantearnos si se nos encontramos ante un paisaje claramente dominado por formaciones de esta especie o se trata de una sobrerrepresentación fruto de una selección antrópica para cubrir unas necesidades concretas.

4. El aprovisionamiento de materias primas vegetales leñosas tiene un carácter local. Las especies recolectadas como combustible o como material para la construcción proceden del entorno inmediato del yacimiento tal como hemos visto reflejado en los análisis palinológicos.
5. En la madera utilizada con fines constructivos en la Estructura 1 hay una fuerte selección antrópica en relación a la morfología del material. En la muestra estudiada hay un claro predominio (75%) de ramas con un calibre de entre 0'5 y 2 cm. procedentes de especies de porte arbustivo.
6. Por último, nos llama la atención en este conjunto la ausencia de coníferas así como de taxones de ribera. Nos planteamos si esta ausencia se debe a que estas especies de porte arbóreo no estaban presentes en el entorno inmediato del yacimiento o se seleccionaron aquellas especies más aptas para un uso concreto de la madera, como en este caso, una función constructiva mediante un entramado de ramas de pequeño calibre. Es posible también que las prácticas de explotación forestal se centrasen en este estrato por la necesidad de mantener limpio el sotobosque o por preservar el estrato arbóreo para otros usos madereros (Buxó y Piqué, 2008). No obstante, no hay que olvidar el hecho de que la muestra estudiada tiene un tamaño reducido y procede de un único contexto lo que sin duda está suponiendo un sesgo de la información.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias a una beca predoctoral del Ministerio de Economía y Competividad (ref: BES 2012-0553828) asociada al proyecto *Repensando viejos yacimientos. Ampliando nuevos horizontes en la Prehistoria del Valle Medio del Ebro* (ref: HAR 2011-27197).

BIBLIOGRAFÍA

- BADAL, E., 2009. Estudio antracológico de la secuencia holocena de la Cova de les Cendres. En J. Bernabeu, L. Molina (coords.): *La Cova de Les Cendres*. Museo Arqueológico de Alicante-MARQ. Págs. 125-134.
- BURJACHS, F., 1993. Anàlisi paleopalinològica del jaciment arqueològic de la Cova Farisa. *Estudios de la Antigüedad*, 6/7. Págs. 41-43.

- BUXÓ, R. y PIQUÉ, R., 2003. La recogida de muestras en arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas. La gestión de los recursos vegetales y la transformación del paleopaisaje en el Mediterráneo occidental. Encuentro Grupo de Trabajo de Arqueobotánica de la Península Ibérica. Barcelona. Págs. 17-27.
- BUXÓ, R. y PIQUÉ, R., 2008. *Arqueobotánica: los usos de las plantas en la península Ibérica*. Ariel, Barcelona.
- CARRION, Y., 2002. Charcoal analysis at La Falguera rockshelter (Alcoi, Alacant, Spain) to the Mesolithic to the Bronze Age: landscape and use of plants resources". En S. Thiébault (ed.): *Charcoal analysis. Methodological approaches, palaeoecological results and wood uses*. Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology, París, septiembre 2000, BAR International Series, 1063. Págs. 103-108.
- CARRIÓN, Y., 2005. *La vegetación mediterránea y atlántica de la Península Ibérica: nuevas secuencias antracológicas*. Universidad de Valencia. Servicio de Investigación Prehistórica.
- CARRIÓN, Y., 2008. Woodland in the middle Ebro valley (Spain). Dendrological analyses of archaeological timber from Bell Baker and Iron Age periods. *Archéosciences*, 31. Págs. 151-161.
- CARRIÓN, Y., 2009. La construcción en madera en el Cabezo de la Cruz. En J.V.Picazo, J.M. Rodanés (coords.): *Los poblados del Bronce Final y Primera Edad del Hierro. El Cabezo de la Cruz (La Muela, Zaragoza)*. Dirección General de Patrimonio, Gobierno de Aragón. Págs. 156-169.
- CARUSO, L., THÉRY-PARISOT, I. y PIQUÉ, R., 2013. ¿Recolectar o cortar?: Modalidades de adquisición del material leñoso en grupos cazadores-recolectores patagónicos. En A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli (coords.): *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia*. Museo de Historia Natural de San Rafael, Buenos Aires. Págs. 281-287.
- CASTIELLA, A., 1993-1994. Informe sobre los trabajos arqueológicos en el Castillar de Mendavia. *Trabajos de arqueología Navarra*, 11. Págs. 286-289.
- CHABAL, L., FABRE, L., TERRAL, J. F. y THÉRY-PARISOT, I., 1999. L'Anthracologie. En A. Fedière (ed.): *La Botanique*. Errance, París. Págs. 43-103.
- COSTA, M., MORLA y SÁINZ, H., 1997. *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Planeta, Barcelona.
- DUQUE ESPINO, D., 2004. *La gestión del paisaje vegetal en la Prehistoria Reciente y Protohistoria en la Cuenca Media del Guadiana a partir de la Antracología*. Cáceres, Servicio de Publicaciones Universidad de Extremadura.

- FERNÁNDEZ ALDANA, R., 1994. La vegetación. En *Geografía de La Rioja. Vol. 1. Geografía Física*. Págs. 165-190.
- FIGUEIRAL, I., 1995. Evidence from charcoal analysis environmental change during the interval late Bronze Age to Roman, at the archaeological site of Castro de Penices, N.W. Portugal. *Vegetation History and Archaeobotany*, 4. Págs. 93-100.
- FIGUEIRAL, I., 1996. Wood resources in north-west Portugal: their availability and use from the late Bronze Age to the Roman period. *Vegetation History and Archaeobotany*, 5. Págs. 121-129.
- GARCÍA ESTEBAN, L., GUINDEO CASASÚS, A., PERAZA ORAMAS, C. y DE PALACIOS DE PALACIOS, P., 2003. *La madera y su anatomía. Anomalías y defectos, estructura microscópica de coníferas y frondosas, identificación de maderas, descripción de especies y pared celular*. Mundi-Prensa, Madrid.
- GARCÍA MARTÍNEZ, M. S., MEDINA, A. J. y GALLEGU, D., 2011. Leña y madera de construcción en el poblado argárico de Barranco de la Viuda (Lorca, Murcia). *Zephyrus*, LXVII. Págs. 129-143.
- GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P., 1998. Estudio Palinológico. En J.M. Rodanés, M.C. Sopena (eds.): *El tozal de Macarullo (Estiche, Huesca). El Bronce reciente en el Valle del Cinca*. Tolous, 9. Págs. 83-99.
- GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P., 2004. *Evolución paleoambiental del sector central de la cuenca del Ebro durante el Pleistoceno superior y Holoceno*. Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC, Zaragoza.
- GRAU, E., 1990. *El uso de la madera en yacimientos valencianos de la Edad del Bronce a la época visigoda. Datos etnobotánicos y reconstrucción ecológica según la antracología*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Valencia.
- GRAU, E., 1991. Análisis antracológico. En C. Mata (ed.): *Los Villares (Caude de la Fuentes, Valencia). Origen y evolución de la cultura ibérica*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 88, Valencia. Págs. 261-263.
- GRAU, E., 2003. Antracoanálisis del Castellet de Bernabé. En P. Guérin (ed.): *El Castellet de Bernabé y el Horizonte Ibérico Pleno Edetano*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 101, Valencia. Págs. 345-351.
- IRIARTE, M. J., 1992. El entorno vegetal de las Bárdenas Reales (Navarra) durante la Prehistoria reciente. *Cuadernos de Sección Eusko Ikaskuntza*, Donostia. Historia, 20. Págs. 359-367.
- IRIARTE, M. J., 1994. *El Paisaje vegetal de la Prehistoria reciente en el Alto valle del Ebro y sus estribaciones atlánticas: datos polínicos, antropización del paisaje y primeros estadios de la economía productora*. Tesis doctoral inédita, UPV, Vitoria.

- IRIARTE, M. J., 1997. El entorno arqueobotánico del abrigo de Peña Larga (Cripán, Alava). Análisis palinológico. *Serie Memorias de yacimientos alaveses*, 4. Diputación Foral de Alava, Vitoria-Gasteiz. Págs. 137-146.
- IRIARTE, M. J., 2000. Análisis palinológico del yacimiento arqueológico de Sansol (Muru-Astrain, Navarra). *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra*, 8. Págs. 45-56.
- IRIARTE, M. J., 2001. Un caso paradigmático de antropización del medio vegetal. El poblado de la Edad del Bronce de Puy Aguila I (Bardenas Reales, Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 15. Págs. 123-136.
- IRIARTE, M. J., 2002. Antropización del paisaje y economía de producción entre los siglos XV y IV a.C. El entorno vegetal del yacimiento de La Hoya (Laguardia, Alava). *Estudios de Arqueología Alavesa*, 19. Págs 163-190.
- IRIARTE, M. J., 2009. Los inicios del Holoceno reciente en el valle del río Huerva: la secuencia palinológica protohistórica del Cabezo de la Cruz. En J. Picazo y J.M. Rodanés (coords.): *Los poblados del Bronce Final y Primera Edad del Hierro. El Cabezo de la Cruz (La Muela, Zaragoza)*. Dirección General de Patrimonio, Gobierno de Aragón. Págs. 108-131.
- LÓPEZ SÁEZ, J. A. y LÓPEZ GARCÍA, P., 1994. Contribución al conocimiento de la historia de la vegetación de Huesca: Análisis Palinológico del yacimiento de la Cueva del Moro (Olvena). *Boletín geológico y minero*, 105 (5). Págs. 9-17.
- MACHADO YANES, M. C., JOVER, F. J. y LÓPEZ PADILLA, J. A., 2009. Antracología y paleoecología en el cuadrante suroriental de la Península Ibérica: las aportaciones del yacimiento de la Edad del Bronce de Terlinques (Villena, Alicante). *Trabajos de Prehistoria*, 66 (1). Págs.. 75-97.
- MARTÍN SEIJO, M., 2012. *A xestión do bosque e do monte dende a Idade do Ferro á época romana no noroeste da península Ibérica: consumo de combustibles e produción de manufacturas en madeira*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Santiago de Compostela. Departamento de Historia I.
- DE PEDRO MICHÓ, M. J. y GRAU, E., 1991. Técnicas de construcción en la Edad del Bronce: La Llama de Betxí (Paterna, Valencia). En W.H. Woldren, R.C. Kennard, J.A., Ensenyat (eds.): *11nd Deya International Conference of Prehistory: Recent developments in Western Mediterranean Prehistory Archaeological Techniques, Technology and Theory*. Oxford. Págs. 339-363.
- PIQUÉ, R., 2002. Paisatge i explotació forestal durant el I mil·lenni a.n.e. a la plana empordanesa. *Cypsel*, 14. Págs. 211-228.
- PIQUÉ, R. y NOGUERA, M., 2002. Landscape and Management of Forest Resources in the Balearic Islands during the II-I Millennium BCE. En W.H. Wal-

- dren J.A. Ensenyat (eds.): *World Islands in Prehistory. International Insular Investigations*. Oxford, BAR International Series 1095. Págs. 292-300.
- PIQUÉ, R. y NOGUERA, M., 2003. La gestión de los recursos forestales durante la prehistoria de las Baleares: El yacimiento del Puig Morter de son Ferragut. En P. Castro, T. Escoriaza, M.E. Sanahuja (coords.): *Mujeres y hombres en espacios domésticos. Trabajo y vida social en Mallorca (c. 700-500 cal ANE). El edificio Alfa del Puig Morter de Son Ferragut (Sineu, Mallorca)*. Oxford, BAR International Series 1162. Págs. 322-332.
- PIQUÉ, R. y PIQUÉ, J. M., 1992. Aplicaciones del tratamiento de imágenes digitalizadas al análisis antracológico: un ensayo de determinación automática. En A. Vila (coord.): *Arqueología*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC. Págs. 115-130.
- PIQUÉ, R. y ROS, M. T., 2002. La gestió dels recursos llenyosos entre els segles VI-II a. C. En E. Pons (dir.): *Mas Castellar de Pontós (Alt Empordà). Un complex arqueològic d'època ibèrica (excavacions 1990-1998)*. Girona, *Museu d'Arqueologia de Catalunya. Serie Monogràfica*, 21. Págs. 429-442.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., 1982. Étages bioclimatiques, secteurs chorologiques et séries de végétation de l'Espagne méditerranéenne. *Ecología Mediterránea*, VIII (1/2). Págs. 275-288.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., 1987. *Memoria del mapa de series de vegetación de España*, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. I.C.O.N.A. Serie Técnica, Madrid.
- RODRÍGUEZ ARIZA, M. O., 2000a. Análisis antracológico de Peñalosa. En F. Contreras, M. Sánchez, F. Nocete (eds.): *Proyecto Peñalosa: Análisis histórico de las comunidades de la Edad del Bronce del Piedemonte meridional de Sierra Morena y Depresión Linares-Bailén*. Ed. Junta de Andalucía. Conserjería de Cultura. Sevilla. Págs. 257-272.
- RODRÍGUEZ ARIZA, M. O., 2000b. El paisaje vegetal de la Depresión de Vera durante la prehistoria reciente. Una aproximación desde la antracología. *Trabajos de Prehistoria*, 1. Págs. 145-156.
- RODRÍGUEZ ARIZA, M. O., 2000c. La economía forestal de dos asentamientos ibéricos. Saguntum-Plav, Extra 3. *II Reunió sobre Economia en el Món Ibèric*. Págs. 133-138.
- RODRÍGUEZ ARIZA, M. O., 2001a. Análisis antracológico de El Castillejo de Gador (Almería). *Actas del III Congreso Nacional de Arqueometría*, Sevilla. Págs. 173-182.
- RODRÍGUEZ ARIZA, M. O., 2001b. Excavación de urgencia en el Conjunto arqueológico de Los Baños (La Malahá, Granada). *Anuario Arqueológico de Andalucía*. Págs. 359-372.

- RODRÍGUEZ ARIZA, M. O., RUIZ, V., BUXÓ, R. y ROS, M. T., 1996. Palaeobotany of a Bronze Age community, Castellón Alto (Galera, Granada, Spain). *Actes du colloque de Périgueux 1995, Supplément à la Revue d'Archéométrie*. Págs. 191-196.
- ROS, M. T., 1993. Análisis antracológico del yacimiento del Bronce Medio de Punta Farisa (Fraga, Huesca). *Estudios de la Antigüedad*, 6/7. Págs. 45-47.
- ROS, M. T., 1995. Estudi antracològic de tres jaciments de la Vall de Llierca (Garrotxa, Catalunya). L'activitat humana i el medi vegetal del Neolític antic al Bronce Final, Cultures i medi. *De la prehistòria a l'edat mitjana (Xè Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà)*, Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans. Págs. 87-96.
- ROS, M. T., 1998. Resultados antracológicos del yacimiento de Genó (Aitona, Lleida). En J. L. Maya, F. Cuesta, J. López Cachero (eds.): *Genó, un poblado del Bronce Final en el Bajo Segre (Lleida)*. Barcelona, UB.
- SCHWEINGRUBER, F. H., 1990. Anatomie Europäischer Hölzer. *European wood anatomy*. Bern and Stuttgart, Ed. Haupt.
- VERGÉS, J. M., ALLUÉ, E., ANGELUCCI, D. E., CEBRIÀ, A., DÍEZ, C., FONTANALS, M., MÀNYANOS, A., MONTERO, S., MORAL, S., VAQUERO, M. y ZARAGOZA, J., 2002. La sierra de Atapuerca durante el Holoceno: datos preliminares sobre las ocupaciones de la Edad del Bronce en la Cueva de el Mirador (Ibeas de Juarros, Burgos). *Trabajos de Prehistoria*, 59. Págs. 107-126.
- VERNET, J. L., 1973. Étude sur l'histoire de la végétation du Sud-Est de la France au Quaternaire d'après l'étude des charbons de bois principalement. *Paléobiologie continentale*, 4. Págs. 1-90.
- VERNET, J. L., OGEREAU, P., FIGUEIRAL, I., MACHADO YANES, C. y UZQUIANO, P., 2001. *Guide d'identification des charbons de bois préhistoriques et récents. Sud-Ouest de l'Europe: France, Péninsule ibérique et îles Canaries*. CNRS, París.
- VILA, S. y PIQUÉ, R., 2012. Paisatge vegetal i gestió del combustible a la plana occidental catalana entre el neolític i l'edat mitjana: estat de la qüestió des de l'anàlisi antracològica. *Revista d'arqueologia de Ponent*, 22. Págs. 9-36.

7. LAS ESTRUCTURAS DE EL SEQUERO EN EL CONTEXTO DEL BRONCE FINAL Y PRIMERA EDAD DEL HIERRO EN EL VALLE MEDIO DEL EBRO

7.1. INVESTIGACIONES

En la Rioja las investigaciones sobre el Bronce Final y Primera Edad del Hierro, en general, han seguido la misma trayectoria que las dedicadas a otros periodos de la Prehistoria. En esta introducción no pretendemos ser exhaustivos en el inventario de los trabajos realizados. El objetivo es destacar los momentos más significativos y las contribuciones más relevantes con el fin de contextualizar los resultados de la excavación que presentamos en esta monografía.

Desde los años sesenta del siglo pasado son varios los trabajos que abordan la historia de las investigaciones (Vallespí, 1960; Lope de Toledo, 1961; Marcos Pous, 1973; Galve, 1978; Rodanés, 1982; Espinosa, 1981; Santos, 1994). Todos los autores coinciden en el carácter intermitente y la escasa relevancia de las mismas.

A mediados del siglo XIX, el Dr. Zubía se puso en contacto con L. Lartet quien realizó las primeras prospecciones y excavaciones en la Sierra de Cameros (Lartet, 1866), cuyos resultados serán habitualmente citados en las primeras síntesis sobre prehistoria (Cartailhac, 1886; Obermaier, 1916).

Durante 1912, el ingeniero J. Garin y Modet (1912) acometió una intensa campaña de prospecciones. Revisó algunas de las cuevas ya conocidas en el valle del Iregua, aportando nuevos materiales, al mismo tiempo que descubría otras hasta el momento inéditas. Poco después, I del Pan (1915 y 1921) incrementó el catálogo con tres nuevas cavidades. Este mismo año P. Bosch Gimpera (1915) recoge las noticias de los autores anteriores y realiza un breve estudio sobre las etapas de ocupación de los distintos yacimientos del Valle, poniendo especial énfasis en la cerámica *Hallstattiana* que aparece en Cueva Lóbrega, San Bartolomé, Peña Miel, La Viña y El Tejón. Con esta publicación podríamos decir que se inician de forma específica los ensayos

sobre el Bronce Final y Primera Edad del Hierro, abordando una interpretación acorde a los conocimientos que este autor de referencia tenía sobre el periodo en el Nordeste peninsular a partir de los trabajos desarrollados en Cataluña y el Bajo Aragón.

Estas investigaciones, algunas ciertamente pioneras en la arqueología hispana, no tuvieron continuidad, abandonándose los trabajos de campo. Es a partir de los años veinte, cuando Blas Taracena, director del Museo Celtibérico de Soria y posteriormente del Museo Arqueológico Nacional, inicia una serie de campañas cuyos resultados verán la luz en sucesivas publicaciones entre 1926 y 1945, elaborando la que podríamos considerar como la primera síntesis sobre la *Antigua Población de la Rioja* en 1941 (Rodanés, 1982). Especial interés para nuestro trabajo y para el conocimiento del Bronce Final y Primera Edad del Hierro de la Península Ibérica en general tendrán las actuaciones en el yacimiento de Partelapeña en El Redal, iniciadas bajo su dirección en 1935 y continuadas por A. Fernández Avilés, conservador del Museo Arqueológico Nacional. Nunca se publicaron exhaustivamente. Los hallazgos y referencias parciales de la última intervención vieron la luz años después (Fernández Avilés, 1956 y 1959). Con estos avances quedó patente la importancia del yacimiento y el interés y la calidad de algunos de los materiales, en especial la cerámica excisa. Con posterioridad el lugar fue objeto de expolios, visitas, prospecciones superficiales y estudios parciales. A. Aguirre reunió y publicó una interesante colección, similar a la conservada en el Instituto de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Barcelona (Aguirre, 1955; Rincón, 1972; Rauret, 1976). Igualmente fueron objeto de estudio las cerámicas depositadas en el Museo de Logroño (Blasco, 1973 y 1974) y, una década después, las conservadas en el de Soria (Fernández Moreno, 1986).

Con estas referencias, el yacimiento y sus materiales se convirtieron, desde su descubrimiento, en cita obligada en obras dedicadas al Bronce Final y Primera Edad del Hierro. Sirvan como ejemplo las Tesis doctorales de A. Castiella sobre la Edad del Hierro en Navarra y Rioja (1977) y de G. Ruiz Zapatero (1985) sobre los Campos de Urnas del NE. Peninsular, o su inclusión en aquellos ensayos dedicados especialmente a la cerámica excisa (Almagro, 1939; Maluquer, 1956; Molina y Arteaga, 1976; Ruiz Zapatero, 1980; Pellicer, 1985).

A partir de 1960 comienzan las investigaciones de los Departamentos de las Universidades cercanas en especial Zaragoza y Navarra. Algunas quedarán plasmadas en la Miscelánea de Arqueología Riojana, editada en 1973. Especial relevancia tienen los trabajos de A. Marcos Pous en Herramélluri, cuyos resultados fueron apareciendo de forma progresiva (Castiella, 1970; Molestina, 1970; Marcos Pous, 1973) hasta concluir con la monografía dedicada a Libia de los Berones (Marcos Pous, 1979).

El balance en los años 70 seguía siendo negativo y las investigaciones esporádicas. Una de las circunstancias determinantes del cambio será la creación en 1972 del Colegio Universitario donde se generó un grupo de trabajo, bajo la dirección de C. Pérez Arrondo, que intervendrá en yacimientos de la Sierra de Cameros, Monte Cantabria y Partelapeña en El Redal. En este último se intentó determinar y definir la estratigrafía y los posibles horizontes arqueológicos. Se realizaron cuatro campañas de excavación entre 1979 y 1983 (Pérez Arrondo, 1983). Con posterioridad se abordó el estudio de la cerámica excisa (Álvarez Clavijo y Pérez Arrondo, 1987 y 1988), al mismo tiempo que se iniciaba el estudio general en la tesis doctoral de P. Álvarez (1993), donde se ordenaban las diferentes campañas, se interpretaba el yacimiento con los datos del momento y se analizaban los antiguos materiales junto a los proporcionados por los sondeos más recientes.

Se reexcava Cueva Lóbrega (Corchón, 1972) al mismo tiempo que investigadores de otras universidades pero con fuertes vínculos en esta tierra emprenden actuaciones en yacimientos como Santa Ana (Entrena) y Cerro de Sorbán (Calahorra), (Espinosa, 1981; Espinosa y González, 1976, 1977 y 1978; González Blanco, 1982; González Blanco y Pascual, 1984) o Contrebia Leukade, dándose a conocer los hallazgos de la Peña del Recuenco y la cueva de Los Lagos (Hernández Vera, 1975; Casado y Hernández Vera, 1979), documentando los primeros hallazgos de Cogotas I y certificando en artículos posteriores su extensión por el Valle del Ebro (Hernández Vera, 1983). En esta década la obra de referencia será la Tesis Doctoral de A. Castiella (1977), un estudio conjunto de la Edad del Hierro que incluye también Navarra y documenta trece yacimientos en la Comunidad riojana.

En los años 80 se produce un incremento de las investigaciones, continuando campañas en yacimientos conocidos y publicando los avances preliminares, que en algunos casos será la única información disponible ya que no se editaron las memorias definitivas. Se crea el Servicio de Patrimonio Histórico Artístico de La Rioja y la revista *Estrato*, editada por los Servicios de Arqueología de la Comunidad a partir de 1989, que supondría el medio de difusión de gran parte de los trabajos arqueológicos. A esta misma difusión contribuyeron los Congresos de Historia de La Rioja, celebrados en 1982 y 1985, el dedicado al Bimilenario de Calahorra en 1984, así como el XVII Congreso Nacional de Arqueología que tuvo lugar en Logroño (Santos, 1994: 9). A ello habría que añadir las obras de divulgación promovidas desde la Diputación de la Rioja: *La Rioja y sus gentes* (1982) o *Historia de La Rioja* dirigida por J. García Prado (1983).

La realización de las Cartas Arqueológicas del Valle del Iregua (Rodanés, 1982) y del Valle del Cidacos (Pascual y Pascual, 1984) supone el inicio de las prospecciones sistemáticas que progresivamente se irán extendiendo a

otras comarcas. No obstante, la falta de una política de investigación con directrices claras ha provocado que no solo estos yacimientos sino aquellos catalogados en el Inventario del Servicio de Patrimonio permanezcan inéditos, salvo escasas excepciones que trascienden al aparecer en síntesis o breves artículos.

Si en los años setenta fue significativa la Tesis de A. Castiella en los ochenta lo será la síntesis de G. Ruiz Zapatero (1985), quien incluye los yacimientos conocidos de La Rioja en el grupo del Medio y Alto Ebro, opinión no compartida por M. Almagro Gorbea (1986-1987), quien cuestionará la denominación, incluso su pertenencia al horizonte de Campos de Urnas, acuñando el término de cultura “Redal-Cortes”, basándose en la escasa presencia de necrópolis características, con ritual funerario diverso (túmulos e inhumaciones), además de contar con una clara influencia del substrato local del Bronce.

Durante los años noventa las excavaciones sistemáticas y planificadas son inexistentes en lo que atañe al periodo que tratamos. No es así en otros ámbitos culturales y cronológicos con trabajos relevantes sobre megalitismo (López de Calle, 1992; López de Calle y Tudanca 1996 y 1997; Narvarte, 2005) o cuevas sepulcrales (Rodanés, 1993). En la memoria de las excavaciones de Tragaluz y San Bartolomé se abordarán algunos de los problemas sobre la investigación de la Edad del Bronce (Rodanés, 1995), completándose con trabajos sobre la “Cultura de Cogotas I en el Valle Medio del Ebro” (Narvarte, 2001) y con las sucesivas actuaciones de J. Ceniceros e I. Barrios en Cueva Lóbrega, que serán la base de la tesis doctoral de este último sobre el yacimiento camerano con una dilatada ocupación protohistórica desde el Neolítico hasta la Edad del Bronce (Barrios, 2004). Al mismo tiempo, dentro de la política de arqueología preventiva, se produce un aumento en las actuaciones correspondientes al seguimiento de obras y nuevas prospecciones. Todo ello queda patente en un nutrido repertorio de informes, unos inéditos y otros que aparecen publicados en la revista *Estrato* hasta su desaparición en 2001. Igualmente, la década, a diferencia de la precedente, es parca en reuniones científicas y monografías. Destacaremos los capítulos dedicados a la protohistoria en la *Historia de Logroño* donde, necesariamente, se supera el carácter local, ampliando las referencias al resto de la Comunidad autónoma y buena parte del Valle Medio del Ebro (Ceniceros, 1994; Álvarez, Labeaga y Martínez Clemente, 1994).

El nuevo siglo se inicia con buenas perspectivas. Entre 2000 y 2003, se desarrolló un proyecto de investigación arqueológica destinado a conocer la ocupación humana en el recorrido medio del Najerilla. Se configuró un equipo multidisciplinar formado por especialistas de la Universidad de Oxford, Complutense de Madrid y La Rioja. Los objetivos se centraron en establecer la naturaleza y duración de la ocupación de los asentamientos; crear una

secuencia cerámica para la región basada en estratigrafías con cronologías radiocarbónicas calibradas; caracterizar la producción, evaluar la naturaleza de los intercambios con otras regiones; y por último, prospectar el valle para observar los cambios en el patrón de asentamiento a partir de la llegada de las influencias del mundo romano (Cunliffe y Lock, 2010: 203-204). Se intervino en dos yacimientos, el Castillo Antiguo y el Cerro del Molino, documentando en ellos un nivel de ocupación de la Primera Edad del Hierro, momento a partir del cual se estabilizaría su poblamiento hasta época romana (Cunliffe, Fernández, Espinosa, 2000; Cunliffe, et alii, 2001). Los resultados han generado una monografía (Cunliffe y Lock, 2010), con estudios faunísticos, paleoambientales, petrológicos y dataciones absolutas, que deberían servir de pauta para futuros proyectos.

La experiencia no servirá de modelo y el proyecto y su ejecución, nuevamente, se convertirá en un hecho aislado. Dejará de editarse la revista *Estrato* y excepto el estudio de hallazgos singulares como el excepcional depósito de armas del Bronce Final de *Los Cascajos* en Grañón (Alonso y Jiménez, 2009), lo habitual será la elaboración de síntesis e historias locales que dedicarán, como establecen los cánones cronológicos, un primer capítulo a los primeros pobladores. Es el caso de las obras coordinadas por J. L. Gómez Urdáñez dedicadas a Pradejón (2004), Quel (2006) Autol (2010), Aldeanueva (e.p.); las de Calahorra (Antoñanzas e Iguázel, 2011) y Arnedo (Eguizábal, 2014), la miscelánea que celebra el centenario del descubrimiento de la Venus de Herramélluri coordinada por P. Álvarez (2006) o La Historia del Arte dirigida por G. Moya y coordinada por B. Arrúe (2007) con un capítulo dedicado a la Edad del Bronce y Primera Edad del Hierro (Rodanés y Hernández Vera, 2005).

7.2. EL FINAL DE LA EDAD DEL BRONCE Y LOS INICIOS DE LA EDAD DEL HIERRO

No son muchos los datos que permitan establecer una secuencia clara de las diferentes etapas de la Edad del Bronce en La Rioja. Con los matices aportados por los resultados de la excavación de Cueva Lóbrega (Barrios, 2004), gran parte de los argumentos que desarrollamos en un trabajo anterior (Rodanés, 1995) siguen teniendo validez a pesar de los años transcurridos. Al sustrato del Bronce Medio identificado en el nivel inferior de la Cueva de San Bartolomé, paralelo a las últimas decoraciones campaniformes, se le irán superponiendo una serie de horizontes que progresivamente y sin drásticas rupturas serán la génesis de las manifestaciones culturales que encontraremos durante la primera mitad del primer milenio a.C. Así, con diferente intensidad y procedencia, Cogotas I, Bronce Atlántico o Campos de Urnas dejarán su impronta en este territorio.

Conocer las últimas etapas de la Edad del Bronce en estas tierras, al igual que en la Meseta y gran parte de Alto y Medio Valle del Ebro, supone necesariamente hablar de Cogotas I. Su origen y evolución han sido tratadas en numerosos trabajos de los que existe una nutrida bibliografía (Delibes, 1983; Delibes y Fernández Miranda, 1986-87; Fernández Posse, 1986 y 1986-87; Delibes y Romero, 1992; Delibes et alii, 1995a y b; Castro, Micó y Sanahuja, 1995; Abarquero, 2005). La identificación de un área nuclear en la Meseta Norte y la correspondiente expansión hacia otros territorios es una constante desde las primeras investigaciones (Fernández Posse, 1986; Abarquero, 2005: 15). En los años 70 se convirtió en paradigma mientras que en estudios posteriores esta implantación periférica se va matizando, con la acertada distinción entre grupo humano y producción cerámica (González Marcén, Lull y Rich, 1992: 48), aceptando que sería más adecuado hablar de yacimientos con cerámica Cogotas I (Delibes y Romero, 1992: 241), argumentos muy a tener en cuenta en este caso ya que gran parte de La Rioja se situaría en el límite de la zona originaria, incluso algunos autores consideran que pudo formar parte de la misma (Narvarte, 2001: 72). Independientemente de una u otra postura, es evidente que el contacto es muy intenso y su evolución, al igual que la tipología de los hallazgos entre la Sierra de la Demanda y el Moncayo, en especial la alfarería, reproduce la del centro de la Meseta (Rodanés, 1995). Desde aquí, por caminos naturales, se extenderían sus producciones al resto del Valle del Ebro (Abarquero, 2005: 72).

Varios son los yacimientos con elementos de Cogotas I documentados en La Rioja (Hernández Vera, 1983; Rodanés, 1995; Narvarte, 2001; Barrios, 2004). Analizando someramente sus materiales podríamos establecer una evolución paralela a la establecida en la Meseta (Esparza, 1990). En el Valle del Iregua, a pesar de que las excavaciones se han realizado en cavidades –no todas ellas con idéntica fortuna– se puede trazar una secuencia avalada por las dataciones absolutas. Tragaluz, Cueva Lóbrega y Peña Miel serían el exponente de una primera fase comparable a la inicial o Protocogotas con fechas de 3265 ± 35 BP para la primera y 3215 ± 50 BP para la segunda, con recipientes abiertos y decoraciones incisas, a base de motivos triangulares, zig-zag, retículas y pequeñas incisiones, que situábamos en el Bronce Tardío (Rodanés, 1995) al igual que las aparecidas en parajes de Navarra con dataciones y materiales similares (Sesma et alii, 2009: 68).

En el resto de la Comunidad no se han datado los yacimientos pero en una aproximación tipológica podríamos considerar que Majada Londeras (Ceniceros, 2000), ya con incisiones y boquique podría compararse con los yacimientos de plenitud, al igual que la cueva de los Lagos o la Peña del Recuenco, mientras que la fase más evolucionada lo encontraríamos en el nivel superior de San Bartolomé. El nivel I de la entrada de la cueva camerana fue datado en 2950 ± 40 BP y 2970 ± 25 BP y los enterramientos del interior

en 2970 ± 50 BP. Aparecen piezas carenadas y de perfiles más suavizados que en el nivel inmediatamente anterior del Bronce Medio, algunas con decoraciones incisas formando composiciones triangulares rellenas de líneas paralelas, estampillados circulares y excisiones dibujando triángulos. En su momento ya destacamos la posibilidad de que se pudiera relacionar con el nivel inferior del primer sondeo de Partelapeña (Rodanés, 1995: 73), donde aparece un posible fondo de cabaña de tendencia circular apoyada sobre la roca arenisca, con escasos materiales. Además de las vasijas de superficies lisas y perfiles carenados, destaca al menos un recipiente con decoraciones incisas y el arranque perdido de motivos excisos. Especial interés cobra el hallazgo por la supuesta continuidad o al menos por la fuerte influencia que pudo tener este horizonte en el posterior desarrollo de las singulares y espectaculares decoraciones excisas de los niveles posteriores.

Ambos yacimientos, San Bartolomé y El Redal, son distintos, pero igualmente diferentes son los anteriores lugares citados en los que hemos identificado el Horizonte Cogotas. Ni la ubicación, ecosistema, cronología, función o características estructurales nos permiten ajustar un patrón determinado. Identificamos cuevas de hábitat (Lóbrega), funerarias (Tragaluz y Los Lagos), poblados en altura (Peña del Recuenco) o Campos de hoyos con enterramientos en algunos de ellos (Majada Londeras). La cueva de Nestares y el yacimiento de Partelapeña coinciden esencialmente en la cronología que podría suponer el ocaso del Bronce Final tipo Cogotas I y el inicio de la transición a un Bronce Final y Primera Edad del Hierro característico de la zona, como ya se ha planteado para la cueva de Cameros (Mederos, 2009). El intervalo cronológico para estos momentos finales se situaría entre c. 1150/1100-c. 950 a. C. (Abarquero, 2005: 65).

Los hallazgos cerámicos de Las Eras de San Martín en Alfaro, por su forma y motivos decorativos, podrían ser ligeramente posteriores, al igual que el recipiente de El Cabezo la Torre en Aldeanueva de Ebro con decoración de boquique en una forma carenada, bitruncocónica, más reciente y característica de Campos de Urnas del Valle Medio del Ebro, similar a vasos de Partelapeña y Las Caracolas en Pradejón (Antoñanzas e Iguácel, 2011: 48-49).

El espectacular hallazgo del depósito de armas de “Los Cascajos” en Grañón, datado en la transición del Bronce Final I al II y característico del Bronce Atlántico con claros paralelos para determinadas piezas en el norte de Francia y el Valle del Támesis (Alonso y Jiménez, 2009), introduce un nuevo factor de complejidad en la configuración del Bronce Final en tierras riojanas. El hallazgo es característico y plenamente comparable con los ocultamientos habituales en la fachada atlántica y que forman parte de las señas de identidad del denominado Bronce Atlántico, que en la Península ibérica se extiende desde la cornisa cantábrica, Galicia, Portugal y Suroeste con

incidencia en comarcas interiores, en especial en los márgenes montañosos de las tierras altas de León, Palencia, Burgos y Soria. La tipología, espadas, puntas de lanza y regatones, y el número de piezas (18) lo sitúan entre los más importantes de la Península. Son significativas las diez espadas entre las que destacan la empuñadura tipo Erbenheim, idéntica a la de Estratford procedente del río Lea en el valle del Támesis y datada entre 1200 y 1000 a.C., o los regatones con paralelos galos (Alonso y Jiménez, 2009: 35). Al igual que la mayoría de este tipo de hallazgos en el occidente europeo carece de contexto arqueológico. No se trata de conjuntos que permitan identificarlos con el utillaje característico de un hábitat o con el ajuar de un enterramiento, lo que ha permitido plantear diferentes hipótesis sobre su significado. En la actualidad, frente a la interpretación utilitaria de los depósitos como stocks de mercancías en vías de comercialización o depósitos de chatarra para fundición, cobran importancia las explicaciones de carácter ritual, destacando su carácter simbólico (Delibes y Herrán, 2007: 251) y el lugar estratégico de su localización (Alonso y Jiménez, 2009: 36). Al hilo de este hallazgo, adquiere protagonismo el caldero encontrado por J. Garín y Modet (1912) en Cueva Lóbrega, igualmente ligado a tradiciones atlánticas y que pudiera encuadrarse en el Bronce Final III (Fernández Manzano, 1986: 123-125).

El factor más relevante, y que supone un auténtico cambio cultural, económico y social, es la aparición de una serie de yacimientos con patrones de hábitat y aprovechamiento del territorio radicalmente distintos y que tienen una clara conexión con los documentados en comarcas próximas de los tramos centrales del Valle del Ebro. Las influencias de la que se ha venido en llamar Cultura de Campos de Urnas se van a dejar notar con cierta intensidad en la zona (Almagro, 1979; Ruiz Zapatero, 1985), a pesar de que las peculiaridades que confluyen en varios de los yacimientos dotan al territorio de cierta personalidad lo que ha propiciado denominaciones como “Cultura Redal-Cortes”, planteada por Almagro (1986-87: 33), y que en nuestra opinión, se basa más en el impacto y la repercusión de los trabajos y la larga tradición bibliográfica de los dos yacimientos, que en las afinidades entre ambos.

Los últimos ensayos sobre Campos de Urnas en el Valle medio del Ebro matizan muchas de las seriaciones, todavía vigentes pero en ocasiones excesivamente rígidas, que se realizaron en los años 70 y 80 del siglo pasado, repercutiendo de manera directa y lógica en las hipótesis sobre la génesis y evolución del Bronce Final en La Rioja. Sin descartar las comunicaciones con Europa a través de los pasos del Pirineo occidental, hipótesis que se ha venido manteniendo gracias a la presencia de determinados materiales, en especial en el País Vasco (Llanos 2009), es evidente que los pasos orientales e incluso centrales han sido contemplados en las últimas explicaciones sobre la aparición del fenómeno en el Valle del Ebro. Así, en el NE peninsular, más concretamente en los valles del Segre-Cinca, el final del Bronce Tardío o

Reciente viene marcado por la aparición de los primeros elementos de Campos de Urnas, o lo que en estos territorios viene a ser sinónimo: la presencia de cerámica acanalada (Rodanés y Sopena, 1998; Rodanés y Picazo, 1997, 2001; Picazo, 2005; Picazo y Rodanés, 2009). La aparición de éste y otros rasgos asociados no debió resultar traumática. Su aceptación fue gradual. No se cuestiona su origen extrapeninsular nordpirenaico. La influencia de los Campos de Urnas se fue introduciendo sin producir cambios aparentes en la vida de estas gentes, ya que la mayoría de los rasgos que se habían atribuido a estos supuestos nuevos pobladores estaban ya presentes en la etapa anterior. El aprovechamiento de los recursos, el emplazamiento de los hábitats, sus construcciones en piedra, apenas sufrieron variaciones apreciables. Es muy posible que su incorporación fuese lenta, más propia de un fenómeno de aculturación que de superposición rápida o sustitución. Esta fase que consideraríamos de contacto apenas modificaría las formas de vida de los habitantes de la zona que seguirían manteniendo una ocupación y vertebración del territorio, un sistema económico y posiblemente social ya establecido en la etapa anterior (Bronce Reciente). La etapa de cambio o fase de implantación coincidiría, en nuestra opinión, con los denominados Campos de Urnas Recientes o Bronce Final III, a lo largo del siglo X cal BC. Es en estos momentos cuando se generalizan las necrópolis de incineración y surgirían poblados de nueva creación, reocupándose o continuando de manera ininterrumpida otros ya habitados, colonizándose nuevos territorios y extendiéndose el fenómeno hacia el centro y occidente del valle del Ebro.

El poblado recientemente excavado del Cabezo de la Cruz (La Muela, Zaragoza) nos puede servir de ejemplo ya que reproduce gran parte de las estratigrafías documentadas en el Valle del Ebro y en especial aquellas que han servido de referencia como El Alto de la Cruz de Cortes de Navarra (Maluquer, 1954 y 1958; Maluquer, Munilla y Gracia, 1990). En el poblado zaragozano se ha documentado la existencia de una importante ocupación del Bronce Final. La cronología ha quedado perfectamente fijada entre los siglos X-IX cal BC coincidiendo con el Bronce Final III de las periodizaciones tradicionales. Esta cronología concuerda con los tipos cerámicos y vasos con decoraciones acanaladas que se han recuperado en varios puntos de la zona intervenida. El final se ha fijado en la segunda mitad del s. IX cal BC. El lugar pudo estar deshabitado durante unos 50 años, para volver a ser ocupado en torno al 800 cal BC (Primer poblado de la Edad del Hierro: 800-660 cal BC. Segundo poblado: 660-590 cal BC. Tercer poblado: 590 - 2ª mitad s. VI cal BC). La existencia del enorme y costoso sistema defensivo y el control territorial asociado, se justifica en un contexto en el que se reconocen artesanías especializadas (tejido, metalurgia...), relaciones comerciales y actividades agrarias en notable desarrollo con incorporación de nuevos cultivos (vid) y cabañas (caballo). Todo ello nos indica la existencia de un asen-

tamiento con recursos y con capacidad demográfica suficiente para asumir la diversidad de tareas y funciones que tales actividades requieren (Picazo y Rodanés, 2009: 459). Ambos factores, pujanza económica y existencia de una importante base poblacional, sustentan la posibilidad del desarrollo de cambios en la estructura social hacia formas de organización complejas. Podemos afirmar, en suma, que el Cabezo de la Cruz no responde a esa visión tradicional de un poblamiento basado en pequeñas unidades o aldeas de escasa extensión y baja densidad demográfica, sino que se configura como exponente de los asentamientos de la Primera Edad del Hierro distribuidos de forma regular por la margen derecha del Ebro que reflejan un modelo económico y social complejo, ya configurado en sus rasgos esenciales, y que conducirá a la aparición de las sociedades ibéricas/celtibéricas (Rodanés y Picazo, 2010: 222). Las influencias mediterráneas serán perceptibles, dando lugar a desarrollos indígenas de naturaleza especialmente mutable, llena de procesos de avance, posibles rupturas y desarrollos tecnológicos y sociales de entidad que, desde el Bajo Ebro se extenderán a las comarcas del Medio y Alto Ebro desde el Hierro Antiguo. Creemos que estas relaciones y contactos continuados, con mayor o menor intensidad según las zonas, hay que adelantarlos a mediados del siglo VII a.C. o al comienzo del VIII en fechas calibradas. Las relaciones esporádicas todavía se podrían retrotraer en el tiempo (Almagro, 1992). Junto a elementos constructivos como los sistemas de fortificación, se documenta un flujo de objetos o, si se quiere, una circulación de bienes de prestigio que tradicionalmente han quedado restringidos a comarcas cercanas a la costa pero que es necesario hacer extensivas al valle del Ebro en general como demuestran varios hallazgos en territorio navarro como la necrópolis de El Castillo en Castejón (Navarra) o el poblado de Las Eretas en Berbinzana (Armendáriz, 1998; Faro y Unzu, 2006). El papel de las aristocracias locales del Valle Medio del Ebro que entran en contacto, directamente o a través de sus productos, con los comerciantes o colonos orientales, esencialmente fenicios en primera instancia y posteriormente griegos, es un factor importante en la recomposición del poblamiento del territorio. Los argumentos no son nuevos, en muchos aspectos la explicación está implícita en ensayos anteriores de Almagro (1992), Ruiz Zapatero (1985), incluso otros que han pasado más desapercibidos de M. Pellicer y que es preciso reivindicar (Pellicer, 1982, 1984a y b; 1985).

Durante la Primera Edad del Hierro documentamos la existencia de un grupo de poblados con características muy similares y que se extiende al menos desde el río Ginel hasta La Huecha en la margen derecha, extensible hasta el sur de Navarra, que hunde sus raíces en la tradición de Campos de Urnas pero que tiene una personalidad propia con diferencias muy marcadas respecto a los coetáneos del oriente de Cataluña, Bajo Ebro, incluso Bajo Aragón y Segre-Cinca (Pérez Lambán et alii, 2014).

El desplazamiento poblacional hacia los cauces de los ríos, aparentemente ligado a la colonización y puesta en cultivo de los suelos aluviales y sus inmediaciones, está documentado y el modelo se va a reproducir en la Ribera riojana. Así, yacimientos como Santa Ana (Entrena), Partelapeña (El Redal), Cabezo la Torre (Aldenueva de Ebro), Las Caracolas (Pradejón), Sorbán (Calahorra), Raposal y San Miguel (Arnedo) o Eras de San Martín en Alfaro podrían ser exponentes de esta realidad. La información, a pesar de que algunos poblados han sido excavados, no permite extraer conclusiones definitivas como ya hemos adelantado en el capítulo de cronología. No se han publicado las memorias de las actuaciones de los años ochenta del siglo pasado por lo que las hipótesis se han de establecer recurriendo a las comparaciones de la cultura material y más concretamente a las tipologías cerámicas.

Extensa fue la actuación en El Sorbán (González Blanco, 1982; González Blanco y Pascual, 1983). Se identificaron cuatro fases constructivas con viviendas rectangulares y un complejo sistema defensivo con fosos y murallas. La estratigrafía coincide con la detectada en el Cabezo de la Cruz de la Muela, antes citado. La fase inferior del poblado calagurritano se podría asimilar a la fase I o poblado del Bronce Final, mientras que las superiores coincidirían con los poblados de la Edad del Hierro del yacimiento zaragozano. Los materiales cerámicos avalarían esta supuesta evolución. Parece ser que las decoraciones excisas y pintadas aparecen en el estrato inferior, mientras que se van superponiendo las lisas con cuellos cilíndricos, localizadas también en la fase IV de El Redal (Álvarez y Pérez Arrondo, 1987: 33).

Diferente tipo de yacimiento es el localizado en Santa Ana (Entrena). Se documentaron dos fosas con abundantes restos materiales y dataciones discrepantes en una estratigrafía difusa, producto de su utilización como basureros. Las dataciones muestran un intervalo muy amplio no coincidente con la tipología de los materiales.

Las excavaciones más sistemáticas se realizaron en el yacimiento de Partelapeña. Los niveles superiores (N III) coinciden con una intensa ocupación (CSIC-621... 2630 ± 50 BP... 815 ± 32 Cal med BC) durante el Bronce Final (Álvarez y Pérez Arrondo, 1987). La fase se extendería desde la segunda mitad del siglo IX BC a la primera mitad del siglo VII BC en fechas calibradas. Cronología confirmada por nuevas dataciones todavía inéditas. No obstante debemos tener en cuenta una serie de circunstancias que podrían modificar las interpretaciones. Existen al menos tres poblados superpuestos o al menos tres remodelaciones sucesivas en gran parte de los sectores excavados no suficientemente explicadas. Tampoco se han podido definir plantas completas de viviendas, únicamente elementos aislados que coinciden grosso modo con los aparecidos en poblados de la misma época del Valle del Ebro. Es probable que con las actuales condiciones de conservación del cerro,

después de sucesivas actuaciones, excavaciones clandestinas y la fuerte erosión de la cima y laderas, no se pueda reconstruir el primitivo trazado ni delimitar su extensión, ni la existencia de sistema defensivo habitual en otros poblados, ni tan siquiera viviendas completas individualizadas, salvo que se localizaran en la base o bajo las casas del poblado celtibérico que se extiende más allá de la cima en la que se ha venido trabajando. Menos, todavía, se puede completar una visión evolutiva de las sucesivas superposiciones.

Si los sistemas constructivos, por lo que se ha podido apreciar, no sufren grandes variaciones, los materiales, especialmente la cerámica, variada y de gran riqueza decorativa, han sido utilizados para proponer diferentes etapas. En unos casos reivindicando la anterioridad de las decoraciones acanaladas sobre las excisas (Ruiz Zapatero, 1985), la contemporaneidad de las mismas en el nivel III, o la existencia de una fase (nivel IV) con formas de cuello cilíndrico y ausencia de decoración ya características de la Primera Edad del Hierro en el grupo del Valle Medio del Ebro que hemos definido (Pérez Lambán et alii, 2014). Estas dudas deberán ser resueltas en futuras excavaciones ya que con los datos actuales las hipótesis no se pueden contrastar.

En suma, como señalamos al comienzo de este apartado, el Bronce Final en La Rioja se desarrolla a partir de un fuerte substrato en el que se aprecia una notable presencia de Cogotas I, en la tradición cerámica, y del Bronce Atlántico, esta última referida a los objetos metálicos, que hemos de situar con argumentos que tienen en cuenta dataciones absolutas y tipologías metálicas entre finales del siglo XII y X cal BC. A ello debemos añadir, a partir del siglo X y IX cal BC, las influencias del Bronce Final, horizonte Campos de Urnas que remontan el Valle del Ebro y que se hacen patentes en los poblados anteriormente citados incluso en el yacimiento que estudiamos en esta monografía (fig. 88).

Durante este Bronce Final cambian los asentamientos, los patrones de utilización del territorio y los materiales cerámicos. Determinados elementos metálicos o decoraciones alfareras –la excisión sería la más representativa– se mantienen al mismo tiempo que se incorporan otras nuevas como las acanaladas propias de los denominados Campos de Urnas. Sin solución de continuidad y en algunos de estos mismos yacimientos (Redal y Sorbán) aparecen los horizontes de la Primera Edad del Hierro que hemos detectado con claras estratigrafías en el Valle Medio del Ebro. La evolución queda especialmente marcada en la tipología de las formas cerámicas con una fuerte presencia de perfiles de cuello cilíndrico, platos o cuencos, y ausencia de decoraciones especialmente incisas y excisas, manteniéndose en algunos casos las acanaladas. Este horizonte se extiende desde finales del siglo IX y comienzos del VIII cal BC hasta la aparición de las primeras cerámicas torneadas, proceso que aparece bien documentado en la secuencia de El Redal o en los yacimientos recientemente excavados del Valle del Najerilla de Cerro Molino y Castillo (Cunliffe y Lock, 2010).



Fig. 88. Yacimientos del Bronce Final y Primera Edad del Hierro de La Rioja citados en el texto.

7.3. LOS FONDOS DE CABAÑA

En el capítulo 1 hemos justificado con argumentos arqueológicos nuestra interpretación de las estructuras como fondos de cabañas. Esta no es muy frecuente, de hecho, de aceptarla, se trataría de un tipo único en el nordeste peninsular. Debemos reconocer que la eliminación de otras posibilidades es el argumento más fuerte a la hora de determinar la función. En el repertorio de “campos de hoyos” de la submeseta norte (Bellido, 1996) no aparecen estructuras similares, no obstante, en este ensayo, la historiografía y los comentarios generales sobre las diferentes interpretaciones de las denominadas “estructuras negativas” que aparecen en la Prehistoria reciente europea han sido de gran utilidad para desarrollar algunos de nuestros argumentos a favor de esta hipótesis. Evidentemente, las funciones más usuales en los yacimientos relacionados son las de basurero y silo (Bellido, 1996: 48). No obstante, se mencionan algunos casos en los que los investigadores plantean la posibilidad de que puedan ser interpretados como viviendas. Son interesantes, por ello, las reflexiones de Martínez Navarrete (1988) y los ejemplos señalados en los alrededores de Madrid (Bellido, 1996: 50-56).

Conceptualmente, las estructuras de El Sequero podrían incluirse dentro de las categorías de *casas pozo*, utilizando el término, como sinónimo o como traducción literal de *pithouses* o *dwelling-pits*, siguiendo el razona-

miento de Jiménez (2006-2007: 36) en un acertado artículo sobre este tipo de construcciones en el que se hace un interesante recorrido etnográfico y prehistórico de estas manifestaciones en diferentes ámbitos y cronologías. Especial interés por su contenido y por su relación con la interpretación arqueológica que hemos desarrollado en el capítulo I tiene el apartado 5 del citado trabajo donde se comentan las características técnicas y arquitectónicas de estas construcciones (Jiménez, 2006-2007: 41-43). Muchas de ellas coinciden con las que aparecen en el yacimiento que estudiamos, obviamente, según nuestra interpretación del depósito.

En resumen, se trataría de una residencia secundaria, de posible carácter familiar, satélite o dependiente de un poblado a modo de las pequeñas estancias relacionadas con labores agrícolas. Sería una muestra más de la vertebración del territorio derivada de la colonización y explotación intensiva de los terrenos llanos de las desembocaduras de los afluentes del Ebro que detectamos en esta época y a la que antes hemos aludido. A modo de ejemplo se pueden señalar que son muchas las construcciones menores, con escasa inversión y poca relevancia arquitectónica que a lo largo de la historia jalonan los campos de cultivo de la ribera del Ebro, algunas semiexcavadas en taludes o aprovechando pequeños desniveles. A favor de esta interpretación se podría argumentar que estas viviendas semisubterráneas ya en la prehistoria necesitaban menor inversión en trabajo y materiales que las de los poblados estables (Jiménez, 2006-7: 40). Esto podría explicar la diferencia de tipología en la construcción y el hecho de que no se encuentren en los yacimientos de la época y entorno, de carácter permanente, conocidos hasta el momento.

Tal como hemos señalado, la utilización de las estructuras fue dilatada en el tiempo, casi un siglo en fechas radiocarbónicas. Es lógico interrelacionar ambas estructuras, la 2 pudo construirse en primer lugar, si tenemos en cuenta la cifra más antigua. Es posible que nunca fuera utilizada o abandonada posteriormente en beneficio de la primera y así propiciar su deterioro e incluso, en momentos determinados, utilizarse como basurero de algunos productos desechados por los ocupantes que utilizan la cabaña 1. Igualmente puede argumentarse que desde el primer momento fuese dependiente de la anterior. La fecha antigua podría explicarse por el hecho de que la muestra utilizada (fauna) podría proceder de las primeras limpiezas de la estructura 1.

El horizonte cronológico ocupa el siglo IX cal BC y está bien definido, ya que se trata de un depósito cerrado y con cuatro dataciones absolutas con muestras de vida corta y de diferentes niveles y profundidades que nos sitúan en el Bronce Final. Es paralelo al denominado nivel III de Partelapeña (Álvarez y Pérez Arrondo, 1987: 33), coincidiendo los materiales cerámicos en tipos y decoraciones. Las fechas vienen a corroborar esta identificación con el Horizonte de cerámicas excisas característico de El Redal y documentado, igualmente, en otros yacimientos riojanos y zonas limítrofes de Navarra y Aragón.

BIBLIOGRAFÍA

- ABARQUERO, F. J., *Cogotas I. La difusión de un tipo cerámico durante la Edad del Bronce. Arqueología en Castilla y León*. Junta de Castilla y León, Monografías 4, 2005.
- AGUIRRE, A., “Una tarde en el yacimiento de El Redal”. *Berceo* 35 (1955), 143-148.
- ALMAGRO BASCH, M., “La cerámica excisa de la I Primera Edad del Hierro en la Península Ibérica”. *Ampurias I* (1939), 138-158.
- ALMAGRO GORBEA, M., “El Pic del Corbs, de Sagunto y los Campos de Urnas del NE de la Península Ibérica”. *Saguntum* 12 (1979), 89-144.
- , “Los Campos de Urnas en la Meseta”. *Zephyrus*, XXXIX-XL (1986-1987), 31-43.
- , “Los intercambios culturales entre Aragón y el Litoral Mediterráneo durante el Bronce Final, en UTRILLA MIRANDA, M. P. (coord.), *Aragón-litoral Mediterráneo: intercambios culturales durante la prehistoria: en homenaje a Juan Maluquer de Motes*, Zaragoza: Institución Fernando el Católico, 1992, 633-658.
- ALONSO, C. y JIMÉNEZ, J., “El depósito de armas del Bronce Final de “Los Cascajos”, Grañón (La Rioja)”, *Gladius* 29 (2009), 7-38.
- ALONSO, N., JUNYENT, E., LAFUENTE, A. y LÓPEZ, J. B., «Chronologie des âges des métaux dans la Basse Vallée du Segre (Catalogne, Espagne), a partir des datations 14C. En 3 Congrès International: 14C et Archéologie, 1998» Lyon: *Mémoires de la Société Préhistorique Française*, t.XXVI, (1999), 287-292.
- ÁLVAREZ CLAVIJO, P., *El yacimiento arqueológico de Partelapeña (El Redal, La Rioja) en el contexto de la Prehistoria del Valle del Ebro*. Tesis doctoral inédita (1993).
- ÁLVAREZ CLAVIJO, P. y CENICEROS, J., “Materiales de la Edad del Bronce procedentes de Prado Viejo (Logroño)”. *Berceo* 122 (1992), 153-159.
- ÁLVAREZ CLAVIJO, P. y PÉREZ ARRONDO, C. L., “La cerámica excisa de la Primera Edad del Hierro en el Valle Alto y Medio del Ebro”. Logroño: Instituto de Estudios Riojanos, Col. Historia 8, 1987.
- , “Notas sobre la transición de la Edad del Bronce a la Edad del Hierro en La Rioja”. *Cuadernos de Investigación Histórica, Brocar* 14 (1988), 103-118.

- ÁLVAREZ CLAVIJO, P. (coord.) *Libia: la mirada de Venus, centenario del descubrimiento de la Venus de Herramélluri (1905-2005)*. Logroño, Instituto de Estudios Riojanos, 2006.
- ÁLVAREZ CLAVIJO, P., LABEAGA, J. C., y MARTÍNEZ CLEMENTE, J. (1994), "El primer milenio a. C.: definición arqueológica", en SESMA, J. A. (coord.), *Historia de la ciudad de Logroño*, Logroño, 53-72.
- ANTOÑANZAS, A. e IGUÁCEL, P., "Edad de los metales. Historia de Calahorra", Calahorra, 2011, 45-50.
- ARANDA CONTAMINA, P., "Historia de las investigaciones del Bronce Final y Primera Edad del Hierro en el Noreste Peninsular: una revisión crítica". Trabajo Final de Máster inédito, 2014.
- ARMENDÁRIZ, J., "Las Eretas. Arquitectura doméstica y defensiva de un poblado del Hierro antiguo en el Alto Ebro". *Revista de Arqueología*, 210, 1998, 29-37.
- , *De aldeas a ciudades: el poblamiento durante el primer milenio a. C. en Navarra*. Pamplona, Institución Príncipe de Viana, 2008.
- ARMENDÁRIZ, J. y DE MIGUEL, M. P., "Los enterramientos infantiles del poblado de Las Eretas (Berbinzana): estudio paleoantropológico". *Trabajos de Arqueología Navarra* 19 (2006), 5-44.
- BARRIOS, I., *El yacimiento de Cueva Lóbrega (Torrecilla de Cameros, La Rioja)*, Logroño, 2004.
- BELLIDO, A., "Los campos de hoyos. Inicio de la economía agrícola en la Submeseta Norte". *Studia Archaeologica*, 85, 1996.
- BLASCO, C., "Cerámica excisa de El Redal en el Museo de Logroño" en *Miscelánea de Arqueología Riojana*, Logroño, Instituto de Estudios Riojanos, 1973, 101-125.
- , "Notas sobre la cerámica de El Redal (Logroño)" en *Miscelánea Arqueológica. I Conmemoración de los XXV Cursos Internacionales de Arqueología de Ampurias*, Barcelona, 1974, 175-186.
- , "El Negralejo, un nuevo yacimiento de la Edad del Bronce en Madrid". *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas*, 1 (1982), 101-135.
- , "Un nuevo yacimiento del Bronce madrileño: El Negralejo (Rivas-Vaciamadrid)". *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 27 (1983), 75-142.
- BLASCO, C. y MORENO, G., "El yacimiento hallstático de 'Pompeya', Samper de Calanda (Teruel)". *Caesaraugusta* 35-36 (1971-1972), 125-147.
- BOSCH GIMPERA, P., "La cerámica Hallstattiana en las cavernas de la provincia de Logroño y su ocupación en distintas épocas". *Boletín de la Comisión de Investigaciones Prehistóricas y Paleontológicas* 4 (1915), 9-15.
- CARTAILHAC, E., *Les ages préhistoriques de l'Espagne et du Portugal*. Paris, 1886.
- CASADO, M. P. y HERNÁNDEZ VERA, J. A., "Materiales del Bronce Final de la cueva de Los Lagos (Logroño)". *Caesaraugusta* 47-48 (1979), 97-122.

- CASTIELLA, A., "Cata estratigráfica en una calzada de Libia de los Berones (Herramélluri, Logroño)". *Actas del XI CAN* (1970), 696-706.
- , *La Edad del Hierro en Navarra y Rioja*. Pamplona, Institución Príncipe de Viana, 1977.
- , "De la protohistoria navarra: La Edad del Hierro". *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra 1* (1993), 121-175.
- , "En los albores de la historia. La Edad del Hierro". *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra 3* 1995. 185-230.
- CASTRO, P. V., MICO, R. y SANAHUJA, M. E., "Genealogía y cronología de la cultura de Cogotas I. (el estilo cerámico y el Grupo de Cogotas I en su contexto arqueológico)". *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología*, LXI, (1995), 31-118.
- CENICEROS, J., "Sondeo arqueológico en el yacimiento del bronce medio de Majada Londeras". *Estrato 12* (2000), 4-7.
- , "La Edad del Bronce", en SESMA, J. A. (coord.), *Historia de la ciudad de Logroño*, Logroño, 1994, 47-52.
- CLOP, X., "Materia prima, cerámica y sociedad". *BAR International S1660*, 2007.
- CORCHON, M. S., "La estratigrafía de la cueva Lóbrega (Torrecilla de Cameros, Logroño)". *Noticiero Arqueológico Hispano I* 1972, 55-107.
- COFFYN, A., «La ceramique excisee dans l'ouest de la France. Sa diffusion en Espagne», *Actes du XV CN*, Lugo 1977 (1979), 631-648.
- CUNLIFFE, B. W., FERNÁNDEZ, M. C., y ESPINOSA, U., "Datos para el estudio de la Edad del Hierro en el valle medio del Najerilla. Los resultados de la campaña preliminar (año 2000) en Castillo Antiguo y Cerro Molino". *Estrato: 12* (2000), 8-13.
- CUNLIFFE, B. W., FERNÁNDEZ, M. C., LOCK, G., y ESPINOSA, U. "Excavación arqueológica en Cerro Molino (Nájera) y prospección en el Najerilla Medio. *Estrato 13* (2001), 4-11.
- CUNLIFFE, B. y LOCK, G. R., "A Valley in La Rioja: the Najerilla project". *Oxford University School of Archaeology Monograph 203*, 2010.
- DELIBES, G., "Grupo cultural las Cogotas I: una visión crítica". *Tribuna d'arqueología*, (1983). 85-92.
- DELIBES G. y FERNÁNDEZ MIRANDA, M., "Aproximación a la cronología del grupo de Cogotas I" en *Coloquio internacional sobre la Edad del Hierro en la Meseta Norte*, Salamanca 1984, *Zephyrus XXXIX-XL* (1986-1987), 17-30.
- DELIBES, G. y HERRÁN, J. "Prehistoria del Valle Medio del Duero", Valladolid, Diputación Provincial de Valladolid, 2007. Colección Biblioteca Vallisoletana, nº 2.
- DELIBES, G. y ROMERO, F. "El último milenio a. de C. en la Cuenca del Duero. Reflexiones sobre la secuencia cultural". *Actas de la Reunión sobre Paleoetnología de la Península Ibérica*, Madrid 1989. *Complutum 2-3* (1992), 233-258.

- DELIBES, G., ROMERO, F., FERNÁNDEZ, J., RAMÍREZ, M. L., MISIEGO, J. C. y MARCOS, G. J., “El tránsito Bronce Final-Primer Hierro en el Duero Medio. A propósito de las nuevas excavaciones en el Soto de Medinilla (Valladolid)”, *Verdolay* 7 (1995), 143-157.
- DELIBES, G., ROMERO, F., SANZ MÍNGUEZ, C., ESCUDERO NAVARRO, Z. y SAN MIGUEL MATÉ L. C., “Panorama arqueológico de la Edad del Hierro en el Duero Medio”, en DELIBES, G., ROMERO, F. y MORALES, A. (edits.), *Arqueología y medio ambiente. El primer milenio a.C. en el Duero Medio*, Valladolid, 1995, 49-146.
- DELIBES, G., ROMERO, F. y ABARQUERO, F. J., “Cerámicas excisas de discutible filiación Cogotas I en el Bronce Tardío de la Península ibérica. Una taza de “estilo Duffaits” procedente de la Cueva del Asno (Los Rábanos, Soria)”. *Soria Arqueológica* 2, Homenaje a Luis Argente Oliver (2000), 97-130.
- EGUIZÁBAL, D., “Prehistoria y Edad Antigua, en SÁENZ RODRÍGUEZ, M. (coord.), *Historia de la ciudad de Arnedo*. Logroño, Instituto de Estudios Riojanos, 2014, 55-122.
- ESPARZA, A., “Sobre el ritual funerario de Cogotas I”. *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología* LVI (1990), 106-146.
- ESPINOSA, U., “Estudios de bibliografía arqueológica riojana: Prehistoria e Historia Antigua”. Logroño, Instituto de Estudios Riojanos, 1981.
- ESPINOSA, U. y GÓNZALEZ BLANCO, A., “La necrópolis del poblado celta-romano de Santa Ana (Entrena, Logroño)”, *Archivo Español de Arqueología* 49 (1976), 164-170.
- , “Noticia de un yacimiento prerromano y romano situado en el cerro y zona de Santa Ana (entrena, Logroño)”. *XIV CAN* (Vitoria, 1975). Zaragoza, 1977, 101-1038.
- , “El cerro de Santa Ana (Entrena, Logroño) y su datación por Carbono 14. C14”, en *Prehistoria de la Península Ibérica*, Madrid: Fundación Juan March, 1978, 111-112.
- FARO, J. A. y UNZU, M., “La necrópolis de la Edad del Hierro de El Castillo (Castejón, Navarra). Primeras valoraciones: campañas 2000-2002”. *Complutum* 17 (2006), 145-166.
- FERNÁNDEZ AVILÉS, A., “Excavaciones en Logroño (1945): Monte Cantabria y El Redal”. *Berceo* 40 (1956), 329-343.
- , “Excavaciones en El Redal (Logroño)”. *V CNA* (1959), 157-166.
- FERNÁNDEZ MANZANO, J., *Bronce Final en la Meseta Norte Española: el utillaje metálico*. Valladolid, 1986.
- FERNÁNDEZ MORENO, J. J., “Cerámica de El Redal en el Museo Numantino de Soria”, en *II Coloquio sobre Historia de La Rioja*, Tomo I, Logroño, Colegio Universitario de La Rioja, 1986. 55-72.
- FERNÁNDEZ POSSE, M. D., “La cultura de Cogotas I”. *Actas del congreso ‘Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*. Sevilla 1986, 475-487.

- , “La cerámica decorada de Cogotas I. Coloquio Internacional sobre la Edad del Hierro en la Meseta Norte”. *Zephyrus* XXXIX-XL (1986-1987), 231-237.
- GALILEA, F., “Cronología de la prehistoria Alavesa según dataciones de C-14”. *Estudios de Arqueología Alavesa*, 26 (2011). 177-192.
- GALVE, M. P., “Fuentes bibliográficas para la arqueología prerromana de La Rioja”. *Cuadernos de Investigación. Geografía e Historia* (1978). 53 y ss.
- GARCÍA PRADO, J., *Historia de La Rioja*. Vol. 1 (Prehistoria, Protohistoria y Edad Antigua). Logroño, Ministerio de Educación, 1983.
- GARIN Y MODET, J., “Nota a cerca de algunas exploraciones practicadas en la cuenca del río Iregua. Provincia de Logroño”. *Boletín del Instituto Geológico de España*, XIII, 1912, 123-150.
- GÓMEZ URDÁÑEZ, J. L. (dir.), *Pradejón histórico*. Logroño, Universidad de La Rioja, 2004.
- , *Quel histórico*. Logroño, Universidad de La Rioja, 2006.
- , *Autol histórico*. Logroño, Universidad de La Rioja, 2010.
- , *Aldenueva histórica*. Logroño, Universidad de La Rioja, (e.p.).
- GONZÁLEZ BLANCO, A., *La ciudad prehistórica de Sorbán*. Calahorra: Ayuntamiento de Calahorra, 1982.
- GONZÁLEZ BLANCO, A. y PASCUAL GONZÁLEZ, H., *El yacimiento de Sorbán y la Primera Edad del Hierro en Calahorra y La Rioja*. Calahorra. Amigos de la Historia de Calahorra, 1984.
- GONZÁLEZ MARCÉN, P., LULL, V. y RICH, R., *Arqueología de Europa, 2250-1200 a.C. Una introducción a la Edad del Bronce*. Madrid, 1992.
- HERCE, A. I., “El poblado de la primera Edad del Hierro de Pompeya (Sampér de Calanda, Teruel): datación por C-14”, en *Segundos Encuentros de Prehistoria Aragonesa*, 1993, 101-105.
- HARRISON, R. J., MORENO, G. C. y LEGGE, A. J., *Moncín: un poblado de la Edad del Bronce (Borja, Zaragoza)*. Colección Arqueología 16. Zaragoza, Diputación General de Aragón, 1994.
- HERNÁNDEZ VERA, J. A., “Un poblado de la Edad del Bronce en Aguilar del Río Alhama (Logroño)”, en *Miscelánea Arqueológica a A. Beltrán*, Zaragoza, 1975, 115-129.
- , “Difusión de elementos de la cultura de Cogotas hacia el Valle del Ebro”. En *1^{er} Coloquio sobre Historia de La Rioja. Cuadernos de Investigación del Colegio Universitario de La Rioja IX* (1983). 65-89.
- , “La investigación del Bronce Antiguo en la Meseta Superior”. *Trabajos de Prehistoria* 45 (1988), 103-121.
- JIMÉNEZ JÁIMEZ, V., «Pithouses versus pits. Algunos apuntes para la resolución de un problema arqueológico». *Portugalia*, 27-28 (2006-2007), 35-48.

- LARTET, L., «Poteries primitives instruments en os et silex tailles des cavernes de la Vieille Castille». *Reveu d' Arqueologique* vol, XIII (1866), 114-134.
- LLANOS, A., “El Bronce Final y la Edad del Hierro en Álava, Guipúzcoa y Vizcaya”, en *II Coloqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà: Els pobles preromans del Pirineu (1976)*, Barcelona, 1978, 119-128.
- , “El complejo paso de la Edad del Bronce Final a la Edad del Hierro en el Cantábrico Oriental”. *Estudios de Arqueología Alavesa*, 24 (2009), 297-354.
- LOPE DE TOLEDO, J. M., “Logroño. I Reunión de Arqueólogos del Distrito Universitario de Zaragoza”. *Caesaraugusta* 17-18 (1961). 161-171.
- LÓPEZ DE CALLE, C., “Tratamientos sepulcrales y presepulcrales de restos humanos en los yacimientos megalíticos de Cameros”. *Estrato* 4 (1992), 35-41.
- LÓPEZ DE CALLE, C. y TUDANCA, J. M., “Excavaciones en el sepulcro megalítico del Collado del Mallo (Trevijano): campaña 1995: informe preliminar”. *Estrato* 7 (1996), 14-24.
- , “Excavaciones en el sepulcro megalítico del Collado del Mallo (Trevijano)”. *Estrato* 8 (1997). 4-9.
- LÓPEZ DE HEREDIA, J., “Estudio arqueométrico de la cerámica de la Edad del Hierro: Los Castros de Lastra y La Hoya, (Álava)”. *Estudios de Arqueología Alavesa* 27 (2011), 543-568.
- MALUQUER DE MOTES, J., *El yacimiento halstático de Cortes de Navarra. Estudio crítico I*. Pamplona, Institución Príncipe de Viana, Pamplona, 1954.
- , “La técnica de incrustación de boquique y la cualidad de tradiciones cerámicas en la Meseta durante la Edad del Hierro”. *Zephyrus*, VII (1956). 179-206.
- , *El yacimiento halstático de Cortes de Navarra. Estudio crítico II*. Pamplona, Institución Príncipe de Viana, 1958.
- MALUQUER DE MOTES, J., MUNILLA, G., y GRACIA ALONSO, F., “Alto de la Cruz (Cortes, Navarra): campañas, 1986-1988”. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 9 (1990), 11-245.
- MARCOS POUS, A., “Trabajos del Seminario de Arqueología de la Universidad de Navarra en la provincia de Logroño durante los años 1965 y 1966”, en *Miscelánea de Arqueología Riojana*. Logroño, Instituto de Estudios Riojanos, 1973, 9-52.
- , *Trabajos arqueológicos en Libia de los Berones*. Logroño, Instituto de Estudios Riojanos, 1979.
- MARESCH, W. y MEDENBACH, O., *Rocas*, Barcelona, Blume, 1990.
- MARTÍNEZ NAVARRETE, M. I., *La Edad del Bronce en la Submeseta suroriental: Una revisión crítica*. Madrid, Universidad Complutense, 1988. Colección Tesis Doctorales, nº 191/88.
- MARTÍNEZ NAVARRETE, M. I. y MÉNDEZ MADARIAGA, “Arenero de Soto. Yacimiento de “fondos de cabaña” del horizonte Cogotas I”. *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas* 2, 1983, 183-284.

- MEDEROS, A., "El final de Cogotas I y los inicios de la Edad del Hierro en el centro de la Península Ibérica (1200-800 a.c.)". *Segundo simposio-audema. el primer milenio a.C. en la Meseta Central. De la "longhouse al oppidum"*, 2009, 65-97.
- MOLESTINA, M., "Cata estratigráfica en una casa de Libia de los Berones (Herramélluri, Logroño)". *Actas del XI CAN*, 1970, 523-532.
- MOLINA, F. y ARTEAGA, O., "Problemática y diferenciación en grupos de la cerámica excisa en la Península Ibérica". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 1, 1976, 175-214.
- MUNILLA, G. y GRACIA ALONSO, F., "Evolución arquitectónica del poblado protohistórico del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra)", en BURILLO MOZOTA, F. (coord.), *Poblamiento celtibérico, Simposio sobre Celtíberos 3*. Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 1995, 41-58.
- MUNILLA, G., GRACIA ALONSO, F. y GARCÍA LÓPEZ, E., "Cortes de Navarra: transición Bronce Final-Hierro en el valle del medio Ebro". *Revista de Arqueología* 160, 1994, 14-21.
- , "La secuencia cronoestratigráfica del alto de la Cruz (Cortes de Navarra) como base para el estudio de la transición Bronce Final-Hierro en el valle medio del Ebro". En ROVIRA I PORT, J. (coord.), *Models d'ocupació, transformació i explotació del territori entre el 1600 i el 500 A.N.E. a la Catalunya meridional i zones limítrofes de la depressió de l'Ebre i Taula Rodones d'Arqueologia*, Sant Feliu de Codines, 1994, 153-173.
- NARVARTE, N., "Cogotas I en el Valle Medio del Ebro: estado de la cuestión en la provincia de La Rioja". *Berceo*, 140, 2001, 41-76.
- , *Gestión funeraria dolménica en la Cuenca alta y medio del Ebro. Fases de ocupación y clausuras*. Historia-Arqueología, 16. Logroño, Instituto de Estudios Riojanos, 2005.
- OBERMAIER, H., *El hombre fósil*, Madrid, 1916.
- OLAETXEA, C., *La tecnología cerámica en la protohistoria vasca*. Tesis doctoral. Madrid, Universidad Complutense, 2000.
- ORTON, C., TYERS, P. y VINCE, A., *La cerámica en arqueología*. Barcelona, Crítica, 1993.
- PAN, I. del, "Noticia de hallazgos prehistóricos en tres cuevas aun no citadas de la Sierra de Cameros". *Boletín de La Real Sociedad Española de Historia Natural*, 1915. 1-7.
- , "La Edad de Cueva Lóbrega y de las de Peña Miel en la Sierra de Cameros". *Boletín de La Real Sociedad Española de Antropología, Etnográfica y Prehistoria*, 1921. 130-140.
- PASCUAL MAYORAL, P. y PASCUAL GONZÁLEZ, H., *Carta Arqueológica de La Rioja. I. El Cidacos*. Calahorra, Amigos de la Historia de Calahorra, 1984.
- PELLICER, M., "La influencia orientalizante en el Bronce Final-Hierro del Nordeste hispano". *Habis* 13, 1982, 211-238.

- , “La problemática del Bronce Final-Hierro del Nordeste hispano: elementos del sustrato”. En FORTEA PÉREZ, F. J. (coord.), *Scripta praehistorica, Francisco Jordá Oblata*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 1984. 399-430.
 - , “Elementos ultrapirenaicos y hallstattizantes en el horizonte del Bronce Final del Noreste hispano”. *Habis* 15. 1984. 309-344.
 - , “El problema de la cerámica excisa del Ebro”. *XVII Congreso Nacional de Arqueología*, 1985. 347-356.
- PÉREZ ARRONDO, C., “Estratigrafía arqueológica en Partelapeña (El Redal, La Rioja)”. *XVI Congreso Nacional de Arqueología*, 1983, 439-441.
- PÉREZ DE BARRADAS, J., “Introducción al estudio de la Prehistoria madrileña”. *Revista de la Biblioteca, Archivo y Museo de Madrid*, 1924, 13-35.
- , “Excavaciones en el poblado eneolítico de Cantarranas (Ciudad Universitaria de Madrid)”. *Anuario de Prehistoria Madrileña* II-III, 1921-1932, 61-82.
- PÉREZ LAMBÁN, F., FANLO, J., PICAZO, J. y RODANÉS, J. M., “Ceramic variability and social organization in the Early Iron Age settlement of Cabezo de la Cruz (Zaragoza, northeast Spain)”, en KOTSONAS, A. (ed.), *Understanding standardization and variation in Mediterranean ceramics. Mid 2nd to late 1st millennium BC. Babesch Supplements* 25. 2014, 97-114.
- PICAZO, J., “El poblamiento en el Valle Medio del Ebro durante la Prehistoria Reciente: zonas y procesos”. *Revista d’arqueologia de Ponent* 15, 2005, 97-118.
- PICAZO, J. y RODANÉS, J. M. (Coords.), *Los poblados del Bronce Final y Primera Edad del Hierro. Cabezo de la Cruz. La Muela, Zaeagoza*. Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2009.
- PICAZO, J., PÉREZ LAMBAN, F. y FATÁS, L., “Materiales de los poblados de la Primera Edad del Hierro”, en PICAZO, J. y RODANÉS, J. M. (coords.), *Los poblados del Bronce Final y Primera Edad del Hierro. Cabezo de la Cruz. La Muela*. Zaragoza. Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2009, 344-382.
- RAURET, A. M., *La metalurgia del bronce durante la Edad del Hierro*. Barcelona, Universidad de Barcelona, Instituto de Arqueología y Prehistoria, 1976. Publicaciones Eventuales, nº 25.
- RICE, P., *Pottery analysis: a sourcebook*. Chicago, University of Chicago Press, 1987.
- RINCÓN, M^a. A., “Materiales de El Redal en el Instituto de Arqueología y Prehistoria de la Universidad de Barcelona”. *Pyrenae* 8, 1972, 67-76.
- RODANÉS, J. M., *El poblamiento prerromano del Valle del Iregua (La Rioja)*. Tesis de Licenciatura inédita. Zaragoza, 1982.
- , “El poblamiento prerromano del Valle del Iregua. Estado actual de las investigaciones”. *Estrato* 3, 1991, 4-8.
 - , “Cuevas sepulcrales en el Valle del Iregua”. *Estrato* 5, 1993, 8-13.
 - , “El Bronce Medio y Tardío en La Rioja”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología* 22, 1995, 37-82.

- , “Del Neolítico a la Primera Edad del Hierro en La Rioja. Repertorio de dataciones absolutas”. *Estrato* 7, 1996, 4-10.
- RODANÉS, J. M. y HERNÁNDEZ VERA J. A. “La Edad del Bronce y Primera Edad del Hierro”, en MOYA, J. G. (dir.) *Historia del Arte en La Rioja*. Logroño, Fundación Caja Rioja, 2005, 45-64.
- RODANÉS, J. M. y PICAZO, J. V., “Bronce Final y Primera Edad del Hierro”. *Caesaraugusta* 72. 1997, 155-216.
- , “Bronce Final y Primera Edad del Hierro en Aragón”. *Caesaraugusta* 75, 1. 2001, 273-312.
- , “Influencias orientales en el sistema defensivo de los poblados de la Primera Edad del Hierro del Cabezo de la Cruz (La Muela, Zaragoza)”, (E.p.).
- RODANÉS, J. M. y SOPENA, M^a C., *El Tozal de Macarullo (Estiche, Huesca): el Bronce Reciente en el Valle del Cinca*. Monzón, Centro de Estudios de Monzón y Cinca Medio, 1998.
- RUIZ ZAPATERO, G., “Las cerámicas excisas del Valle del Ebro y sus relaciones con el S. de Francia”. *Oskitania* 1, 1980, 37-64.
- , *Los Campos de Urnas del Noreste de la Península Ibérica*. Madrid, Universidad Complutense, 1985. 2 vols.
- , “El substrato de la Celtiberia Citerior: el problema de las invasiones”, en BURLILLO MOZOTA, F. (coord.) *Poblamiento celtibérico. III Simposio sobre los Celtiberos*. Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 25-40.
- SÁNCHEZ, A. C. y UNZU, M., *Prehistoria y Edad del Hierro en Navarra*. Pamplona, Gobierno de Navarra, 1985.
- SANTOS, J. A., “Dos décadas de estudios de Prehistoria de La Rioja”. *Brocar* 18, 1994, 7-14.
- SESMA, J. y GARCÍA, M^a L., “Monte Aguilar (Bardenas Reales de Navarra). Campañas de 1990-1991”. *Trabajos de Arqueología Navarra* 11, 1993, 276-280.
- SESMA, J., BIENES, J. J., ERCE, A., FARO, J. A. y RAMOS, M., “La cerámica de estilo Cogotas I y los ciclos culturales en las postrimerías de la Edad del Bronce en Navarra”. *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra* 17, 2009, 39-83.
- TARACENA, B., “La antigua población de la Rioja”. *Archivo Español de Arqueología* XIV, 1941, 157-176.
- TARDIO GOROSTIDI, G. y ZAMALLOA UGARTE, I., “La industria ósea desde el Neolítico hasta la Edad del Hierro en Álava”. *Estudios de Arqueología Alavesa* 26, 2011, 4-81.
- VALLESPÍ, E., “Sobre las investigaciones prehistóricas en la provincia de Logroño”. *Caesaraugusta* 15-16, 1960, 207 y ss.



Museo
de La Rioja

