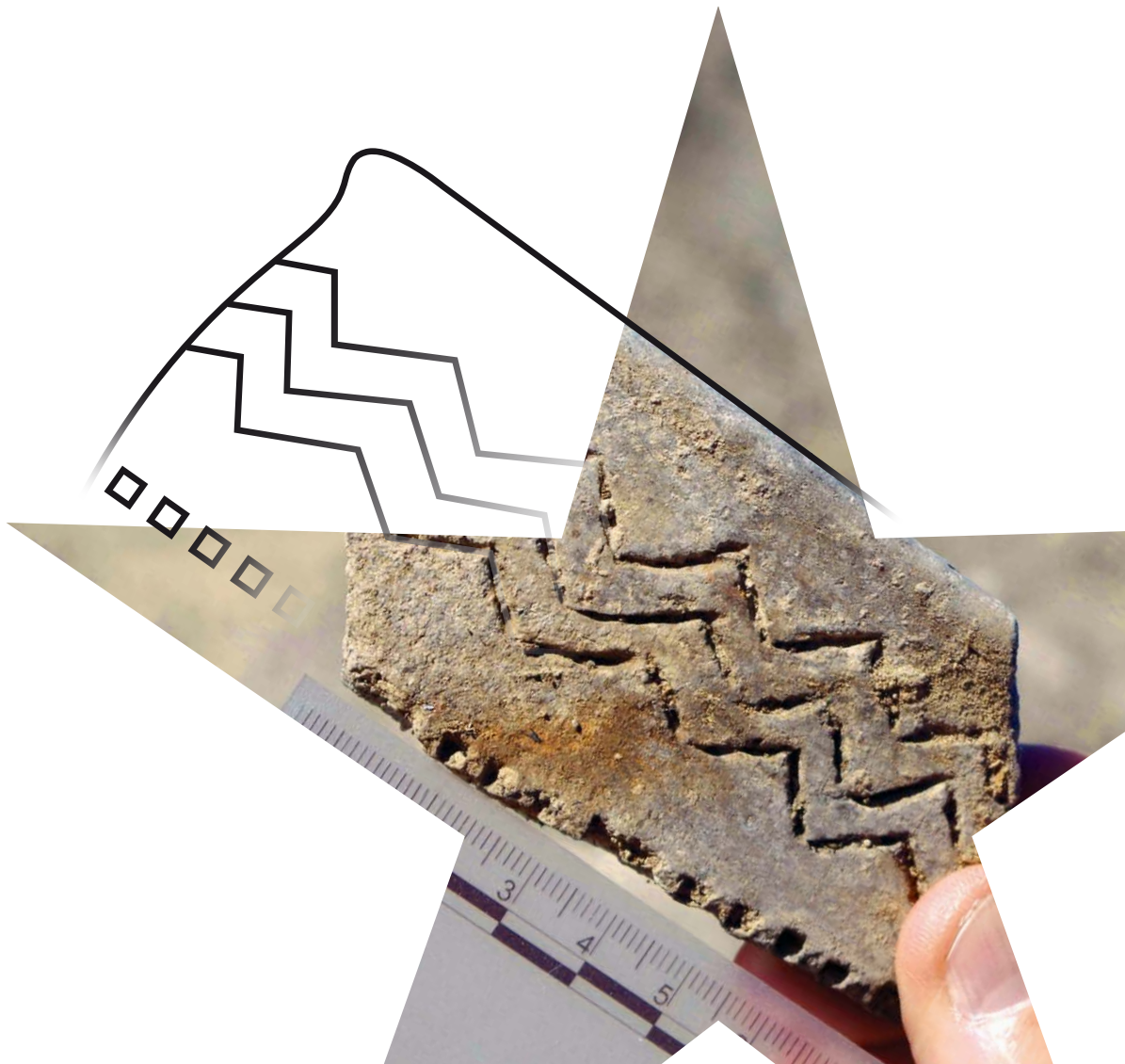


ACTAS

RAM

2015

REUNIÓN DE ARQUEOLOGÍA MADRILEÑA



Créditos

ACTAS RAM 2015

REUNIÓN DE ARQUEOLOGÍA MADRILEÑA 2015

ORGANIZACIÓN

Sección de Arqueología del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Madrid

Museo Arqueológico Regional

COMITÉ CIENTÍFICO Y ORGANIZADOR

Jaime Almansa Sánchez

Markel Gorbea Pérez

Pablo Guerra García

César Heras Martínez

José Martínez Peñarroya

EDICIÓN

Sección de Arqueología del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Madrid

CORRECCIÓN DE TEXTOS

Ernesto Agustí García

Carlos Caballero Casado

Marta Cuesta Salceda

José Manuel Illán Illán

Lourdes López Martínez

AGRADECIMIENTOS

*Enrique Baquedano y Luis Palop
(Museo Arqueológico Regional)*



COLEGIO OFICIAL DE
DOCTORES Y LICENCIADOS
EN FILOSOFÍA Y LETRAS Y EN CIENCIAS
DE LA COMUNIDAD DE MADRID
SECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA



MUSEO
ARQUEOLÓGICO
REGIONAL

Este documento responde a las actas de la Reunión de Arqueología Madrileña 2015, celebrada en Alcalá de Henares los días 10 y 11 de diciembre de 2015. Los organizadores (la Sección de Arqueología del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Madrid) se reservan los derechos de distribución de la edición que, en todo caso, se realiza de forma gratuita y en formato electrónico.

© De los textos: Los autores

© De la edición: Sección de Arqueología del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Madrid

ISBN: 978-84-09-01313-5

Depósito Legal: M-12469-2018

Maquetación y producción del soporte digital:
Tres y Más, S.C. - www.tresymas.eu

Índice

Créditos	2
Índice	3
Prólogo	4
<hr/>	
1. Conferencia inaugural	6
En busca de Cervantes. La excavación arqueológica en la cripta del Convento de las Trinitarias de Madrid	7
<i>Almudena García-Rubio y Francisco Etxeberría</i> <i>Departamento de Antropología Física de la Sociedad de Ciencias Aranzadi</i>	
<hr/>	
2. Arqueología de los olvidados	17
2.1. La oportunidad de investigar un patrimonio integral. El caso del Cerro Coberteras de Rivas Vaciamadrid	18
<i>Oscar Navajas Corral, Miguel Fernández y Julián González Fraile</i>	
2.2. Estudio de paramentos y de materiales en el edificio de la calle Empecinado, 4 (Alcalá de Henares). Fases, patologías y actuaciones	27
<i>Pablo Guerra García, César Heras Martínez y Ana Bastida Ramírez</i> <i>Trébede Patrimonio y Cultura S.L.</i>	
2.3. Indicios de un asentamiento prehistórico en la actuación arqueológica desarrollada en c/ Príncipe nº 71 de Aranjuez	43
<i>José Martínez Peñarroya</i> <i>CASTRVM patrimonio histórico S.L.</i>	
<hr/>	
3. Madrileños por el mundo	53
3.1. El Proyecto IDAVE (Idanha-a-Velha, Portugal)	54
<i>Isabel M. Sánchez Ramos y Jorge Morín de Pablos</i>	
3.2. Arqueología de guerrilla. Una alfarería romana amenaza a una carretera	65
<i>Jesús Martín Alonso y M^a Lourdes López Martínez</i> <i>LURE Arqueología</i>	
3.3. Difusión y activación cultural del patrimonio de la guerra civil en Toledo mediante el uso de la fotografía histórica: el proyecto de Arqueoinstante	72
<i>Sergio Isabel Ludeña, Inés Del Castillo Bargeño, Carlos Vega Hidalgo,</i> <i>Ángela Crespo Fraguas y Miguel Ángel Díaz Moreno</i>	
<hr/>	
4. Manipulación y transformación	80
4.1. El cerro del Obispo y la explotación de los recursos durante la prehistoria reciente en la Sierra de San Vicente	81
<i>Luis Alberto Polo Romero y Francisco Reyes Téllez</i>	
4.2. La producción cerámica en la submeseta Sur. Las manufacturas segobricenses	95
<i>Jorge Morín de Pablos y Rui Roberto de Almeida</i>	
4.3. Arqueología de la arquitectura del agua. La Fuente de Abajo de Valdepinar (Colmenar de Oreja)	108
<i>Juan Luís Camacho Molina y José Martínez Peñarroya</i>	
4.4. La elaboración de compost en Al-Andalus durante los siglos X-XI. Una reinterpretación del silo-basurero a partir de la arqueología	118
<i>Antonio Malalana Ureña y Jorge Morín de Pablos</i>	
4.5. La energía hidráulica como fuerza motora. El ejemplo de los molinos hidráulicos de Navalagamella (Madrid)	127
<i>M^a del Mar Escalante Fernández y M^a Luisa García García-Saavedra</i>	
4.6. El hierro en los yacimientos de Navalvillar y Navalahija (Colmenar Viejo), durante la antigüedad tardía. siglos VII y VIII D. C.	137
<i>Carmen Pascual Centenera, Paloma Recio de la Rosa, Emilio Criado Herrero,</i> <i>Fernando Colmenarejo García, Rosario Gómez Osuna, Alfonso Pozuelo Ruano y</i> <i>Elvira García Aragón</i>	

Prólogo

Hace apenas dos años y medio celebramos los veinticinco años de Arqueología Profesional Madrileña en el Museo Arqueológico Nacional, o lo que es lo mismo, la fundación en el año 1990 de la Sección de Arqueología del Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de la Comunidad de Madrid. Durante dos días un nutrido grupo de arqueólogos debatimos sobre el pasado de la profesión y auguramos sobre su futuro -ya sabemos que el presente no existe- bajo el epígrafe “construyendo colectivo”. Menos de un mes después, casi antes de Navidades, se celebró la segunda edición de la Reunión de Arqueología Madrileña, la RAM 2015. En realidad la tercera edición, ya que a la primera asistimos algunos arqueólogos, que allá por el año 1996 pensamos ya en el mencionado epígrafe. La RAM 2014, editada hace un año, aspiró y creemos que consiguió recuperar aquella única edición de la Reunión de Arqueología Madrileña, donde un grupo de profesionales -la mayoría pertenecientes a la arqueología de urgencia, como decíamos entonces- nos reunimos en la vieja sede del CSIC de la calle Duque de Medinaceli, frente por frente con el Hotel Palace de Madrid. De aquel encuentro se editó un volumen autogestionado por los organizadores de la reunión.

En realidad las sucesivas ediciones de la RAM suplieron la extinción de las Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid, que se venían celebrando desde el año 2004. Las tres últimas se publicaron en formato digital en el año 2014, dando paso a este soporte que hoy se perpetúa en las páginas que el lector tiene ahora en su pantalla. Las diez ediciones de estas Jornadas fueron una ventana donde exponer las novedades de la disciplina arqueológica acaecidas en la Comunidad de Madrid, además de ser un foro de encuentro anual entre el numeroso grupo de arqueólogos que trabaja en el territorio madrileño, no constituido como colectivo y mucho menos, unido. Estas reuniones estaban organizadas por la entonces Dirección General de Patrimonio Histórico con la asistencia en la secretaría de la Sección de Arqueología del CDL de Madrid. Hemos de destacar también el papel del Museo Arqueológico Regional de Madrid, con sede en Alcalá de Henares, que fue el marco apropiado, y también hay que decirlo, sin coste para la organización, de la reunión científica.

En la Comunidad de Madrid, esta obligada cita, ya normalizada en la RAM, es el único foro abierto a todos los profesionales que interactúan con y para la disciplina arqueológica y en el que pueden exponer el resultado de sus proyectos preventivos y de investigación realizados en suelo madrileño. No hay Arqueología sin el colofón de la exposición pública del proceso y los resultados de una actuación arqueológica. Y en la última década prácticamente solo quedan las revistas científicas como soporte para esta labor de difusión que debe realizar cada director de una actuación arqueológica o los responsables y equipo de los proyectos de investigación. Habitualmente estas labores no se hallan programadas en el presupuesto económico, sino que suelen ser a cargo del “tiempo libre” y de la implicación personal de los arqueólogos. Lejos quedan los tiempos en que con una periodicidad razonable se contaba con la posibilidad de asistir a congresos de carácter nacional o incluso, en el epílogo de este tipo de reuniones, de ámbito peninsular. Posteriormente estas labores recayeron, con diversa fortuna, en las comunidades autónomas, como responsables administrativas



de la arqueología española a partir de mediados de la década de los años ochenta, siendo algunas iniciativas de carácter presencial aunque prácticamente han desaparecido. En esta línea podemos citar las Jornadas de Arqueología Andaluza, que han quedado reducidas a la publicación del Anuario Andaluz de Arqueología, quedando suprimido el espacio de exposición pública y debate que supusieron aquellas primitivas reuniones.

En esta línea de argumentación, desde la Sección de Arqueología del CDL de Madrid, aspiramos a mantener y acrecentar los espacios de encuentro y debate sobre nuestra disciplina, ya sea sobre temáticas amplias o sobre líneas de investigación concreta. Ejemplo de ello es la jornada organizada en la sede de nuestro Colegio, en febrero del año 2015, donde se abordó el tema de la Arqueología del Colonialismo bajo el título "Nexos Coloniales. Iberia de colonia a potencia colonial". Pero no solo pensamos que los encuentros deben tener el carácter científico, inherente a nuestra disciplina, sino que hemos de fomentar el aspecto empresarial y comercial que tampoco debemos olvidar, en el marco de la Arqueología Profesional y Preventiva, que prima entre nuestros colegiados. No olvidemos que somos un colegio profesional cuyos miembros, en su mayoría, tienen a la Arqueología como actividad principal, ejerciéndola desde pymes o bajo el modelo de empresariado autónomo. En esta línea surgió la iniciativa de una jornada de encuentro entre empresas y profesionales, bajo el expresivo título de "MeetArch 2015: I Convención de Instituciones, Empresas y Colectivos del Sector de la Arqueología". En su primera edición, que tuvo lugar el jueves 18 de junio del mencionado año, teniendo continuidad en ediciones celebradas en los dos años siguientes y en diferentes sedes, siendo la última el incomparable marco del Complejo "El Águila", la antigua y emblemática fábrica de cerveza madrileña situada en el barrio de Delicias. No solo han sido estos un encuentro profesional, sino que también se realizaron otras actividades relacionadas directamente con nuestro colegio, como fue la exposición y el fallo del I concurso de fotografías tomadas por nuestro colegiados, así como el acto de homenaje a nuestro compañero Ricardo Berzosa, fallecido en aquellas fechas.

No queremos extendernos en demasía en estas líneas, pero no deseamos terminar estas palabras sin mostrar nuestro agradecimiento a cuantos arqueólogos tienen la voluntad de "construir colectivo". El futuro de la profesión sigue siendo incierto, con un mercado laboral dominado por la precariedad, provocada tanto por acciones externas como por inacciones internas. Siempre hemos pensado que debemos sentirnos miembros de un grupo de profesionales que tenemos que aportar mucho aún a la sociedad, que el ejercicio de nuestra disciplina ya es indispensable en el desarrollo de obra pública, en espacios protegidos mediante la correspondiente legislación patrimonial o simplemente como educadores o divulgadores de nuestro pasado más reciente o remoto. Y todo ello simplemente se hace mejor o a veces solo se llega a hacer si estamos unidos y permanecemos unidos ante unos años, ya demasiados, aún inciertos. Sirva este preámbulo para unas lecturas que nos afirmen en la voluntad de perseverar en nuestra disciplina, con la certeza del registro desvelado en nuestros años de ejercicio y la esperanza de otros días bajo -o sobre- la cota cero.

Junta Directiva de la Sección de Arqueología 2015 - 2017



COLEGIO OFICIAL DE
DOCTORES Y LICENCIADOS
EN FILOSOFÍA Y LETRAS Y EN CIENCIAS
DE LA COMUNIDAD DE MADRID
SECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA

ACTAS

RAM

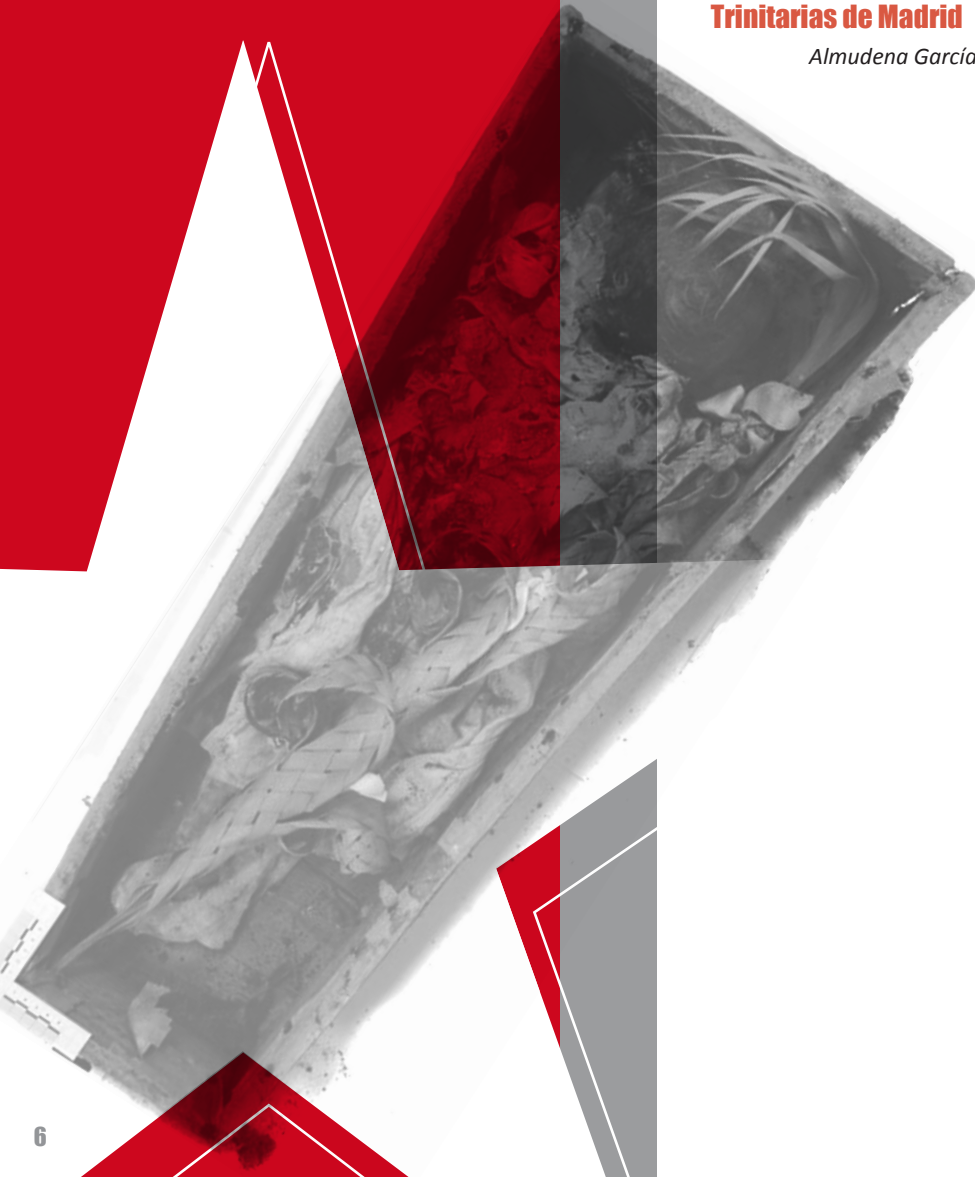
2015

1

Conferencia inaugural

**En busca de Cervantes. La excavación
arqueológica en la cripta del Convento de las
Trinitarias de Madrid**

Almudena García-Rubio y Francisco Etxebarria



1 Conferencia inaugural

**En busca de Cervantes.
La excavación arqueológica en la cripta del
Convento de las Trinitarias de Madrid**

Almudena García-Rubio y Francisco Etxeberria¹

*Departamento de Antropología Física de la Sociedad de
Ciencias Aranzadi*

¹ La autoría de este trabajo es compartida con los muchos profesionales de distintas instituciones que formaron parte del proyecto Cervantes y cuyos nombres son: Berta Martínez, Carmen Coch, Miguel Mezquida, René della Canonica, Itxaso Martelo, Miguel Yuste, Francisco Marín, María Paz de Miguel, Ismael Rincón, Jorge G. Teulón, Gonzalo Tapia, Luis Ríos, Markus Bastir, Daniel García, Ignasi Galtés, Fernando Serrulla, María Benito, Enrique Dorado, María Fortuna, Javier Iglesias, Alexandra Muñoz, Bernardo Perea, José Antonio Sánchez, Elvira González, Lucina Llorente, Alberto Canto, Julio Montes, Mercedes González, Luis Avial, Rosa Plaza, Elsa Soria, Rocío Regueras, Azahara García, Emilio Casero, Javier Calvo, Sofía Almagro, Mirian Arco, Leticia Pedrote, Félix Lasheras, Luis Gil, Antonio Alonso, además de las hermanas Trinitarias sor María y sor Editha. Las imágenes que aparecen en el artículo corresponden al equipo de Aranzadi, a Javier Balaguer y a Álvaro Minguito.

RESUMEN

A lo largo del 2014 y 2015 se fue desarrollando en distintas fases el llamado “Proyecto Cervantes” que tenía por finalidad encontrar el sepulcro del escritor Miguel de Cervantes en el convento de San Ildefonso de las Trinitarias Descalzas de Madrid. Como parte de este proyecto, promovido por la Delegación de las Artes del Ayuntamiento de Madrid y autorizado por la Dirección de Patrimonio de la Comunidad de Madrid y el Arzobispado de Madrid, especialistas de distintas áreas de conocimiento (Historia, Arqueología, Antropología Forense, Restauración, Numismática etc.) realizaron sus investigaciones en el interior del convento. En este trabajo se exponen los resultados de la investigación histórica, de la intervención arqueológica y el estudio antropológico de los restos encontrados.

PALABRAS CLAVES: arqueología funeraria, antropología forense, Miguel de Cervantes, cripta, raquitismo.

ABSTRACT

Throughout 2014 and 2015 the so-called “Cervantes Project” was developed in different phases, whose purpose was to find the tomb of the writer Miguel de Cervantes in the convent of the Trinitarias Descalzas in Madrid. As part of this project, promoted by the Delegation of the Arts of the City of Madrid, specialists of different areas of knowledge (History, Archeology, Forensic Anthropology, Restoration, Numismatics etc.) carried out their investigations inside the convent. In this paper the results of historical research, the archaeological intervention and the anthropological study of the remains are presented.

1. INTRODUCCIÓN

Miguel de Cervantes falleció en Madrid el 22 de abril de 1616 siendo enterrado al día siguiente en la iglesia del convento de San Ildefonso, de Trinitarias Descalzas, según consta en el Libro de Difuntos del Archivo de la iglesia parroquial de San Sebastián. A pesar del relativo éxito de su obra, Cervantes moría pobre y su enterramiento fue posible gracias a la caridad de la Venerable Orden Tercera.

El convento había sido fundado solo cuatro años antes. Según los principales investigadores del fallecimiento y entierro del autor, la iglesia original ocupaba entonces dos viviendas entre las calles Cantarranas y Huertas (Roca de Togores, 1870: 48; Astrana Marín, 1948-1958: t. VIII, cap. LXXXIX). Entre los años 1673 y 1736 tuvo lugar la construcción del actual convento e iglesia. En el transcurso de estas obras y reformas se perdió el rastro de la ubicación de la primera iglesia y por tanto de los primeros enterramientos allí realizados.

Anteriores investigaciones históricas mantuvieron que la iglesia nueva se levantó sobre la antigua (Roca de Togores, 1870; Astrana Marín, 1948-1958; Tovar Martín, 1974), fomentando la idea de que los restos de Cervantes podrían encontrarse en posición primaria en algún punto de la iglesia actual. La investigación histórica realizada como parte del proyecto ha arrojado luz sobre algunas de las cuestiones pendientes sobre la conformación de la iglesia y el destino de los primeros enterramientos.

2. INVESTIGACIÓN HISTÓRICA SOBRE LA SEPULTURA DE MIGUEL DE CERVANTES

La investigación histórica supuso la revisión de varios archivos, entre ellos el del propio convento y fue realizada por Francisco Marín Perellón de forma simultánea a la excavación arqueológica. La primera conclusión importante de cara a la búsqueda del sepulcro de Cervantes, es que la iglesia antigua, aquella en la que el escritor fue enterrado, se encontraba en un emplazamiento distinto a la iglesia actual. La consulta de las *Actas de la Visita General de las Casas de Madrid* de 1750-1751, refleja que las casas nos 11 y 12, sede del convento de San Ildefonso, se erigían en la calle del Amor de Dios. La iglesia actual

se abre a la calle Cantarranas (hoy Lope de Vega). Ambas iglesias simultanearon su existencia durante cuatro decenios, hasta la consagración de la iglesia nueva, en 1697, y la demolición de la antigua para la ampliación del convento que tuvo lugar entre 1735 y 1742. Esto significa que, de encontrarse los restos de Cervantes en la cripta de la actual iglesia, no estarían en su disposición y emplazamiento originales sino en posición secundaria, como parte de un osario o reducción de cadáveres.

Esta idea viene confirmada desde el punto de vista histórico por varios hechos (Marín Perellón, 2015; García-Rubio *et al.* 2016) siendo el más relevante la confirmación del traslado de los cuerpos de los difuntos de la iglesia vieja a la nueva en 1697, con el pago que se hace al sacristán Miguel de Ortigosa por dicho traslado el 8 de octubre de 1697 según se recoge en el libro de Cuentas de los años 1682 a 1713 del Archivo del Convento “Mas se le hazen buenos y reziuen en data quatroçientos reales, que valen treze mil y seiscientos *maravedís* por los mismos que pagó a don Miguel de Hortigosa de el gasto que tubo de **mudar los cuerpos de los difuntos de la y glesia vieja a la nueua de dicho comuento** [y] terraplenar la bóveda, como consta de reciuo dado por el susodicho, su fecha de ocho de octubre de seisçientos y nouenta y siete, que presentó con estas quantas”.

Además, la investigación actual ha documentado el número de enterramientos que tuvieron lugar en la iglesia del convento entre el año de su fundación, 1612 y 1630, año que empieza a funcionar el Patronato de los Marqueses de la Laguna con duras restricciones respecto a dar sepultura en el interior de la iglesia. Estas inhumaciones se encuentran registradas en los libros de difuntos de la iglesia parroquial de San Sebastián. Se trata de diecisiete fallecidos enterrados entre el 4 de julio de 1613 y el 28 de octubre de 1628 entre los que se encuentran Miguel de Cervantes y su mujer Catalina Salazar. Sobre este listado se volverá en siguientes apartados.

3. INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA CRIPTA DE LAS TRINITARIAS

La cripta de la iglesia del convento de las Trinitarias es una sala de nueve por seis metros a la que se accede por unas escaleras desde la sacristía. La comunidad religiosa puso en conocimiento del equipo que esa cripta (existe otra en la zona de clausura para dar entierro a las hermanas fallecidas) fue utilizada en el siglo XVIII para el entierro de los capellanes, abandonándose hasta que en los años ochenta del siglo XX fue empleada como almacén por una editorial. Cuando empezó la intervención arqueológica llevaba más de veinte años cerrada y sin uso.

Las tareas de limpieza y acondicionamiento dejaron ver dos estructuras funerarias, nichos y sepulturas, por tanto, dos áreas de actuación: el suelo de la cripta y la pared Norte. Los trabajos arqueológicos en ambos espacios se realizaron de forma simultánea. Al mismo tiempo también fueron estudiándose los restos óseos exhumados en un laboratorio de campaña instalado en la misma cripta (Figura 3, abajo derecha). De esta forma se daba cumplimiento a las indicaciones del Arzobispado de Madrid de no extraer los restos del convento.

Veamos cuáles fueron los hallazgos en las sepulturas y el columbario:

El suelo de la cripta estaba pavimentado con baldosas de barro cocido de 28 cm. Junto a la pared Norte de la cripta se distinguían siete posibles sepulturas, señalizadas mediante baldosas colocadas de canto dibujando rectángulos de 2 x 0,75 metros. La excavación del suelo de la cripta comenzó por estas supuestas sepulturas, documentándose en todas ellas la presencia de diversos enterramientos infantiles, así como huesos desarticulados de individuos adultos e infantiles y material arqueológico fragmentado (cerámica, textil, clavos, lítica etc). Al constatarse que no existía correspondencia entre los enterramientos del subsuelo y la señalización externa de las sepulturas, la excavación pasó a organizarse por sectores más amplios (Figura 1, derecha arriba). Finalmente fue documentada la presencia de enterramientos bajo toda la superficie de la cripta, excavada en seis sectores.

En el suelo de la cripta fueron documentados tres niveles de enterramiento (Figura 1, izquierda arriba).

El primer nivel, a pocos centímetros del enlosado de barro, se caracterizaba por un estrato arenoso de color beige en el que se disponían los enterramientos, todos ellos infantiles. La mayoría fueron de-

positados directamente en el suelo sin féretro. En algunos casos, la tela con la que fueron envueltos o amortajados se conservaba total o parcialmente. En otros, la tela no se preservaba, pero sí los botones o alfileres de sujeción. Los inhumados se encontraban esqueléticos y los huesos presentaban en general buen estado de conservación. También había algunos enterramientos en ataúd que presentan la característica de conservar parcial o completamente momificados los restos en su interior. En este nivel los entierros no siguen un orden, documentándose diversas orientaciones (norte-sur, sur-norte, oeste-este, este-oeste) y posiciones (decúbito supino, lateral, flexionados y decúbito prono). Hay también varios ejemplos de superposiciones (Figura 1, izquierda abajo).

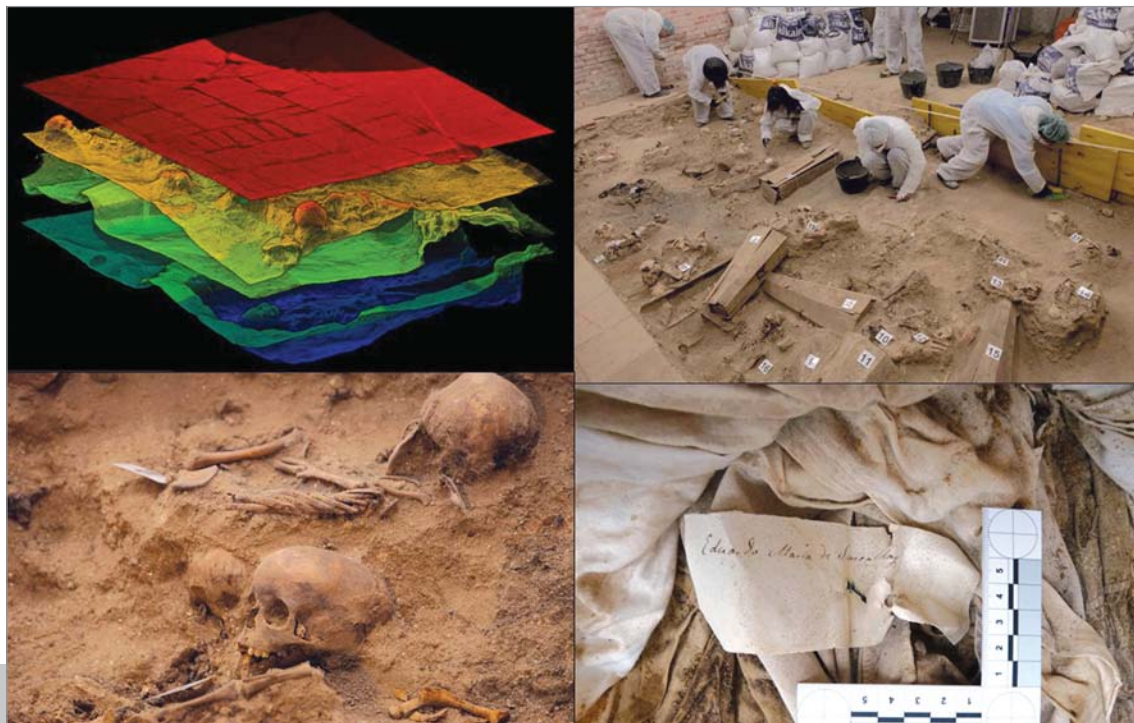


Figura 1. Izquierda arriba: tres niveles de enterramiento según levantamiento con escáner 3D. Izquierda abajo: superposición de enterramientos infantiles. Derecha arriba: excavación del Sector 4, nivel 1. Derecha abajo: nota identificativa entre las ropas del enterramiento SC2F2-4.

El segundo nivel de enterramientos aparecía inmediatamente bajo el primero, caracterizándose por presentar una menor densidad de enterramientos, todos infantiles también, y por una mayor presencia de féretros. Estos estaban orientados sur-norte y norte-sur y se pudo apreciar en su disposición cierto orden. En el interior de los féretros algunos individuos aparecían momificados parcialmente y otros esqueléticos (Figura 3, derecha arriba). En total fueron documentados 277 individuos infantiles en posición primaria enterrados en el suelo de la cripta.

Se documentó un tercer nivel de enterramientos, a una cota inferior y compuesto sólo por 11 enterramientos en ataúd, en este caso todos individuos adultos. Los restos estaban esqueléticos y su estado de conservación era muy deficiente (Figura 3, izquierda). La orientación mayoritaria en el tercer nivel es Norte-Sur, salvo en dos casos que es Sur-Norte.

En el suelo de la cripta, en un nivel inferior, se documentó la presencia de una reducción, Reducción 4.2/32, que por sus características (localización en la cripta, material arqueológico asociado y estudio antropológico) fue considerada como el objeto de la búsqueda de este proyecto, por lo que se verá con detalle más adelante.

La pared Norte de la cripta presentaba un columbario o conjunto de nichos, 36 en total, dispuestos en seis filas y cubiertos por un enlucido de yeso. La intervención del equipo de la Escuela Superior de

Restauración de Madrid para retirar el enlucido de yeso superficial con metodología de restauración, documentó la estratigrafía muraria y sacó a la luz cinco inscripciones funerarias, correspondientes a cinco capellanes del convento enterrados entre 1732 y 1770 (Figura 2, izquierda).

Aquellos nichos que no conservaban inscripción funeraria fueron abiertos para el estudio de su contenido. Dos de ellos estaban ocupados también por capellanes a juzgar por las vestimentas litúrgicas que cubrían los cuerpos momificados. Tres estaban vacíos. Además, se documentó la presencia de siete inhumaciones de individuos adultos, en este caso esqueletizados, siendo cinco de ellos mujeres, según el estudio antropológico. Estos nichos habían sido reutilizados, encontrándose en todos los casos enterramientos infantiles sobre las inhumaciones adultas. Los otros 19 nichos presentaban inhumaciones infantiles, de tres formas diferentes, enterrados en ataúd, enterrados sin ataúd y desarticulados y mezclados consecuencia de las reutilizaciones (Figura 2, derecha). Entre los enterrados en ataúd, hay varios ejemplos en los que los cuerpos aparecen total o parcialmente momificados (Figura 3, centro). En total fueron documentados 37 individuos infantiles en posición primaria enterrados en el columbario de la cripta.



Figura 2. Izquierda: columbario en la pared Norte. Derecha arriba: superposición de tres ataúdes en el nicho 9. El 1 corresponde a un adulto y el 2 y 3 a dos enterramientos infantiles. Derecha abajo: dos enterramientos infantiles en el nicho 24, en primer término, sin féretro y cubierto de cal.

Además de los enterramientos descritos se recuperaron en todos los sectores y niveles del suelo de la cripta y también en los nichos (aunque en menor medida), gran cantidad de huesos desarticulados tanto infantiles como adultos de enterramientos previos que fueron removidos. En seis ocasiones estos restos desarticulados aparecieron formando pequeñas agrupaciones a las se denominó “Reducción”. El estudio antropológico de estos restos desarticulados ha aumentado considerablemente el número mínimo de individuos, hasta un total de 51 adultos y 496 infantiles.

4. INTERPRETACIÓN CONJUNTA DEL SUELO Y EL COLUMBARIO DE LA CRIPTA

Aunque los hallazgos hechos en los nichos y en el suelo se fueron documentando por separado, es posible establecer relaciones entre ellos. Así, el nivel 3 del suelo y las inhumaciones adultas en nicho formarían parte de un mismo momento de uso cementerial (siglo XVIII) y los niveles 1 y 2 del suelo y las inhumaciones infantiles en los nichos formarían parte de otro momento posterior (siglo XIX).

En primer lugar, existe una relación entre el nivel 3 de enterramiento y los adultos en posición primaria observados en los nichos, ya que ambos tienen por encima el nivel de cementerio infantil. De los 15

adultos de los nichos, ocho eran capellanes según atestiguan sus inscripciones funerarias y sus vestiduras. A su vez en el nivel 3 del suelo se documentó la presencia de al menos otro capellán. La inhumación nº2 del Sector 4.2 corresponde a un religioso según las vestimentas asociadas y según su orientación Sur-Norte (Figura 4, izquierda arriba). Esta orientación es la opuesta a los demás entierros del nivel 3. El sacerdote católico “siempre ha tenido el privilegio de entrar en el lugar sagrado, en vez de por la cabeza como lo hacen todas las personas, con los pies por delante y revestido de sus vestes sagradas” (Moreno Valero 1995:14). La ropa litúrgica que vestía el sacerdote de la sepultura 2 Sector 4.2 presenta características propias del siglo XVII según las especialistas del Museo del Traje (González E. y Llorente L. 2015: 5). Si se tiene en cuenta que el uso de la cripta comienza a partir de 1697, nos encontraríamos ante uno de los primeros enterramientos en la misma. Las inscripciones funerarias de los capellanes enterrados en los nichos eran de entre 1732 y 1770, por lo que el grupo formado por el nivel 3 del suelo y los enterramientos de adultos en posición primaria de los nichos presentaría una cronología del siglo XVIII.



Figura 3. Izquierda: enterramiento adulto procedente del suelo con mal estado de conservación. Centro: enterramiento infantil en ataúd con restos momificados, vestimentas y hoja de palma. Derecha arriba: nivel 1 y 2 de enterramiento en suelo con superposición de ataúdes correspondientes a niños. Derecha abajo: análisis de los restos en el laboratorio instalado en la cripta del convento.

Los entierros de los niveles 1 y 2 del suelo y los entierros infantiles en los nichos forman lo que llamamos el cementerio infantil del siglo XIX. Tanto en suelo como en nichos se documenta el mismo patrón de uso: gran densidad de inhumaciones con superposiciones y reutilizaciones, féretros similares, vestimentas y ornamentación funeraria semejante. Respecto a la cronología del cementerio infantil, hay varios elementos que permiten situarlo en el siglo XIX siendo el más importante el hallazgo de dos enterramientos con elementos identificativos. Uno de estos enterramientos se hallaba en el nicho 12 donde se recuperó junto al cuerpo un bote de plomo de 15x6 cm que contenía un frasco de cristal de cierre hermético y dentro un papel en el que se lee el nombre y apellidos del niño difunto y de su padre, quien manuscrite la nota. El otro enterramiento estaba en un ataúd en el suelo (Sector 2 Fila 2 Individuo 4) y entre las ropas tenía prendido un papel con su nombre (Figura 1, derecha abajo). La investigación realizada en el archivo de la parroquia de San Sebastián constató que los dos nombres aparecen en el libro de bautismos, que tuvieron lugar en 1843 y 1849.

Todos los niños presentan una edad estimada entre 0 y 5 años de edad. El rasgo más llamativo que arroja el estudio antropológico de los restos infantiles es la alta frecuencia de signos de la enfermedad de raquitismo, que es del 60%. Esta frecuencia es transversal a la muestra estudiada, no varía en función de la localización del entierro (suelo o nicho), o el tipo de entierro (ataúd o sin ataúd). Además, se ha comparado la frecuencia de raquitismo obtenida con la observada en otras muestras bioarqueológicas (Beemster, Broadgate, Spitalfields, Wharram Percy, Spring Street) comprobándose que la población infantil del Barrio de las Letras presenta la mayor frecuencia de raquitismo observada en la literatura paleopatológica (Brickley, 2008, 2014). La explicación a este fenómeno se encuentra en las duras condiciones bioculturales sufridas por los habitantes de Madrid en la primera mitad del siglo XIX, lo que fue objeto de un proyecto de investigación específico. (Ríos et al. 2015; García-Rubio et al. 2016).

5. LA REDUCCIÓN 32

5.1. Contexto Arqueológico de la Reducción 4.2/32

De todo el conjunto recuperado en el suelo de la cripta es de especial interés el llamado “reducción 4.2/32”.

Como se ha explicado al principio, los restos mortales de Miguel de Cervantes y las otras personas enterradas en la iglesia primitiva del convento fueron trasladados a la bóveda o cripta de la iglesia nueva en 1697. Desde que se efectuaron los enterramientos en la iglesia primitiva habría transcurrido cerca de un siglo, tiempo suficiente para que los cuerpos se encontraran completamente esqueletizados y, por tanto, cabe suponer que fueron enterrados en la cripta formando un osario o reducción.

En la esquina sureste de la cripta y a una cota de 135 centímetros bajo el enlosado, se documentó la presencia de una reducción de huesos que podría ser compatible con el osario trasladado de la iglesia primitiva a la bóveda de la iglesia nueva según las fuentes documentales.

La reducción de huesos, presentaba unas dimensiones de 120 x 60 cm y 20 cm de potencia. Su forma cuadrangular y la presencia de fragmentos de tablones de madera en dos de sus laterales, similares a los que forman los ataúdes presentes en el nivel 3, permiten inferir que se trataba de una caja de reducción. La caja de reducción se encontraba apoyada directamente sobre el estrato geológico, esto es, sobre el suelo natural de arenisca miocénica tipo arcosa (Rincón, 2015), y a una cota inferior a cualquier otro enterramiento de los que fueron practicados en la cripta. Unos centímetros por encima, se sitúa un ataúd del tercer nivel de enterramientos, el nº 2 del sector 4.2, que alberga los restos de un capellán cuyas vestimentas se pueden datar en el siglo XVII. En definitiva, estaríamos en la zona donde, posiblemente, se produjeron los primeros enterramientos de la cripta (Figura 4, izquierda arriba)

Entre la reducción de huesos fueron recuperados otros materiales arqueológicos importantes de cara a la datación de la misma.

Imbricados entre los huesos se recuperaron diversos fragmentos de tejidos que fueron remontados por las especialistas del Museo Nacional del Traje. Se trata de prendas de indumentaria litúrgica integrada por estola, manípulo y casulla (Figura 4, derecha arriba). Todos ellos confeccionados con los mismos tejidos: tafetán de lino en el exterior y tafetán de seda en el interior (probablemente el forro). Por su morfología podrían datarse en el siglo XVII. La presencia de vestimenta sacerdotal es significativa ya que entre las personas enterradas en la iglesia primitiva se encontraba el clérigo Francisco de Santiago (ver Tabla 1).

Junto a los restos óseos de la reducción 32 se recuperó una moneda que fue restaurada y estudiada en el Departamento de Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid, donde se estableció que se trataba de 16 maravedís de Felipe IV (1621-1665) y los tipos de Busto y Escudo completo coronado, la cual se introduce en la práctica totalidad de las casas de moneda de la corona a partir de la década de los sesenta del siglo XVII (Figura 4, derecha centro). “Por lógica, la vida útil de la moneda lleva su circulación a una franja de tiempo que, en líneas generales, podría coincidir con los traslados de los restos óseos con los que está asociada, finales del siglo XVII” (Canto García A. 2015: 2). Esto sería compatible

con las fechas de traslado de los restos de la antigua iglesia a la nueva que según hemos visto tuvo lugar en octubre de 1697.

Estos factores, la morfología de la caja de reducción, su ubicación en el contexto arqueológico de la cripta y los materiales asociados a la misma (moneda y textil correspondientes al siglo XVII), permiten afirmar que la reducción 32 del sector 4.2 es compatible con el conjunto de enterramientos que fue trasladado desde la iglesia antigua a la bóveda de la iglesia nueva según las fuentes documentales.



Figura 4. Arriba izquierda: reducción sobre el geológico y junto a enterramiento SC4.2-2. Derecha arriba: vestimentas litúrgicas recuperadas en el cajón de reducción. Derecha centro: moneda recuperada en el cajón de reducción. Abajo: NMI de 10 adultos sobre la base de la repetición del hueso frontal.

5.2 Estudio Osteológico de la Reducción 4.2/32

El estudio osteológico de los restos óseos de la reducción 32 ha sido realizado por el equipo de antropología del proyecto (Benito *et al.* 2015). Las particularidades arqueológicas del conjunto óseo hacen que sea estudiado como un grupo cerrado, de forma independiente al resto de enterramientos documentados en la cripta.

Los restos óseos que forman la reducción 4.2/32 se encuentran en un estado de conservación deficiente, frágiles y descompuestos. A ello contribuyeron probablemente factores como el hecho de que procedan de una reducción con origen en otro lugar de enterramiento, el tipo de sedimento, el grado de humedad del mismo y la circunstancia de que se encontraban a la mayor cota de profundidad depositados en suelo de cripta.

A pesar del estado de conservación de los restos se ha podido calcular un Número Mínimo de Individuos (NMI) de diez adultos y cinco infantiles. Los resultados indican un número mínimo de diez sujetos adultos, que ha sido calculado a través del frontal del cráneo, fue la estructura anatómica más repetida (Figura 4, abajo). De ellos, se estableció que cuatro eran de sexo masculino con seguridad, dos cráneos

eran posiblemente masculinos; otros dos eran de sexo femenino y, finalmente, otros dos cráneos fueron considerados indeterminados ya que no se disponía de suficiente material para discriminar el sexo.

Respecto a los sujetos infantiles, el NMI fue calculado a partir del radio. El estudio métrico permitió estimar la edad de cuatro de ellos: el más pequeño de 36 a 38 semanas de vida intrauterina y el mayor de 1,5 a 2 años. El quinto radio se encontraba incompleto, aunque era posible observar que es de mayor dimensión que los cuatro anteriores.

Estos resultados permitieron concluir que el conjunto estaba representado por un número mínimo de quince individuos, de los cuales diez de ellos son sujetos adultos y cinco individuos infantiles menores de dos años. De entre los adultos, existen cuatro cráneos que, con seguridad, corresponden al sexo masculino y dos al sexo femenino. Estos datos derivados del estudio antropológico, así como los extraídos del estudio de archivo sobre las personas enterradas en la iglesia primitiva, se resumen en la Tabla.

Individuos enterrados en la antigua iglesia y trasladados a la cripta			Individuos recuperados en la Reducción 4.2 / 32		
Grupo de edad	Sexo	Total	Grupo de edad	Sexo	Total
Infantiles		6	Infantiles		5
Adultos:		11	Adultos:		10
Masculino	6		Masculino	4	
Femenino	5		Femenino	2	
TOTAL:		17	TOTAL:		15

ENTERRAMIENTOS EN LAS TRINITARIAS 1612 - 1630

FECHA DEFUNCIÓN	NOMBRE	OBSERVACIONES
Julio 1613	Francisco de Villafaña	"El 1º que se enterró allí"
Abril 1616	Juana López	
Abril 1616	Miguel de Cervantes	
Agosto 1620	Francisco Martínez	Relación de parentesco
Septiembre 1621	Francisco de Santiago	Clérigo
Septiembre 1622	María Gaitán	
Noviembre 1622	Gabriel Martínez	Relación de parentesco
Mayo 1623	María Gutiérrez	
Enero 1624	Francisco Martín	
Octubre 1626	Catalina Salazar	Viuda de Cervantes
Abril 1627	Niño de Pedro Paraller	Hermanos
Abril 1627	Niño de Pedro Paraller	
Julio 1627	María de Padilla	
Noviembre 1627	Niño de Pedro Cáceres	
Febrero 1628	Niño de Juan Sánchez	
Octubre 1628	Niño de Miguel Salinas	
Octubre 1628	Niña de Miguel Sánchez	

Entre esas personas se encontraba Miguel de Cervantes. Aunque gracias a su auto retrato literario en el prólogo de las *Novelas Ejemplares* y a diversos estudios biográficos (Montes 2015: 10), del escritor se conocen algunos rasgos individualizantes (falleció a los 69 años de edad, conservaba poca dentición, tenía patologías derivadas de las heridas de guerra sufridas en la batalla de Lepanto), el estado de conservación de los restos recuperados no permitió realizar el análisis deseado. Por tanto, los datos derivados del estudio de los restos de la reducción 4.2/32 resultaban compatibles con los del grupo de personas que estuvieron enterradas en la iglesia primitiva de las Trinitarias y fueron trasladadas a la cripta de la nueva iglesia. Entre esas personas se encontraba Miguel de Cervantes. Sin embargo, no fue posible la individualización de los restos del escritor.

6. CONCLUSIONES

La idea de buscar el sepulcro del escritor más importante en lengua castellana 400 años después de su entierro, resultaba, *a priori*, viable, y también ilusionante. A pesar del hallazgo de la reducción y de la cantidad de información originada, el resultado defraudó las expectativas generadas. Cualquier proyecto de arqueología y antropología forense tiene el riesgo de no poder garantizar el éxito. Sin embargo, este proyecto supuso la oportunidad de excavar en el centro de Madrid y abrir una maravillosa cápsula del tiempo, la cripta de las Trinitarias, que acogió en su momento el cuerpo de Miguel de Cervantes, y años después, el de medio millar de niños, víctimas de las difíciles condiciones de vida del Madrid del XIX, de los que no se tenía noticia. Olvidados de la historia, que también ahora salen a la luz.



2 Arqueología de los olvidados

2.1. La oportunidad de investigar un patrimonio integral. El caso del Cerro Coberteras de Rivas Vaciamadrid

Óscar Navajas Corral, Miguel Fernández y Julián González Fraile

2.2. Estudio de paramentos y de materiales en el edificio de la calle Empecinado, 4 (Alcalá de Henares). Fases, patologías y actuaciones

Pablo Guerra García, César Heras Martínez y Ana Bastida Ramírez
Trébede Patrimonio y Cultura S.L

2.3. Indicios de un asentamiento prehistórico en la actuación arqueológica desarrollada en c/ Príncipe nº 71 de Aranjuez

José Martínez Peñarroya
CASTRVM patrimonio histórico S.L.



2 Arqueología de los olvidados

2.1 La oportunidad de investigar un patrimonio integral El caso del Cerro Coberteras de Rivas Vaciamadrid

*Óscar Navajas Corral
Miguel Fernández
Julián González Fraile*

RESUMEN

El 29 de julio de 2015 se produjo un grave incendio en el paraje de los cortados de Casa Eulogio, en Rivas Vaciamadrid; una zona con una gran riqueza y diversidad de flora y fauna protegida, y que ha sido calificada como «reserva integral» dentro del Parque Regional del Sureste de la Comunidad de Madrid.

Ese territorio no es únicamente importante por la diversidad biológica y geológica que alberga, sino también por los vestigios patrimoniales de los diferentes periodos históricos que en él han coexistido. La voracidad de las llamas ha hecho que toda la zona y, sobre todo, el denominado «espólón de Rivas» (cota 627) se encuentren sin la protección natural de la flora silvestre pretérita, aflorando cuantiosos restos materiales que datan desde el Paleolítico (utensilios de sílex), la Edad de Bronce (cerámica), hasta la Guerra Civil Española (trincheras, puestos de escuadra, etc.).

En la presente comunicación deseamos presentar los primeros estudios que se han realizado sobre el estado en el que se encuentra la zona. Consideramos que justo ahora es el mejor momento para realizar un estudio arqueológico y patrimonial riguroso. Una oportunidad para impulsar un catálogo de los Bienes del Municipio de Rivas Vaciamadrid, de acrecentar el acervo de la Comunidad de Madrid y de potenciar las investigaciones sobre los diferentes periodos históricos y las culturas que habitaron nuestra región.

PALABRAS CLAVES: patrimonio cultural, identidad, Guerra Civil Española, conservación, investigación.

ABSTRACT

On July 29, 2015, there was a serious fire in the site of the cuts of Casa Eulogio, in Rivas Vaciamadrid; an area with a great wealth and diversity of flora and fauna protected, and that has been described as "integral reservation" within the Regional Park of the Southeast of the Community of Madrid.

This territory is not only important because of the biological and geological diversity it hosts, but also because of the heritage traces of the different historical periods that have coexisted in it. The voracity of the flames has caused the whole area and, above all, the so-called "Rivas spur" (dimension 627) to be found without the natural protection of the past wild flora, revealing large material remains dating from the Paleolithic period, the Bronze Age (pottery), to the Spanish Civil War (trenches, squadron posts, etc.).

In the present communication we wish to present the first studies that have been carried out on the state in which the area is located. We believe that right now is the best time to carry out a rigorous archaeological and patrimonial study.

KEY WORDS: *cultural heritage, identity, Spanish Civil War, conservation, research.*

INTRODUCCIÓN

Ha pasado un largo periodo desde que se celebró la Reunión de Arqueología de Madrid donde se presentó este estudio. El contenido de aquella comunicación hacía referencia a un hecho que estaban sucediendo en el sureste de la Comunidad de Madrid: los trabajos para recuperar la zona del Cerro Coberteras del Parque Regional del Sureste tras un incendio estaban causando graves pérdidas al patrimonio cultural de la zona.

Desde que la Asociación Espacios para la Memoria puso en alerta a las administraciones, instituciones y gobiernos competentes han sucedido numerosos acontecimientos, no solo en la zona afectada, que justamente y paradójicamente al mismo tiempo, allí no ha cambiado nada, pero sí en lo que se refiere a todo lo que rodea la Guerra Civil, su memoria y su patrimonio, al menos en la Comunidad de Madrid.

Resulta al menos curioso que dos años después de la celebración de aquellas jornadas este escrito tenga que mantener una actitud crítica y de «suspense» ante lo que acontece con los bienes patrimoniales del Cerro Coberteras, como con el del resto de la Comunidad de Madrid.

Ciertas cosas que se cuenten en las siguientes páginas quizás hayan quedado en la memoria del letargo. Algo similar sucede con la explicación del territorio donde han sucedido los hechos¹. La localidad de Rivas Vaciamadrid se encuentra a 15 kilómetros al sur-este de la capital madrileña. Se trata de un municipio con una prolongada historia, pero conocida porque en los últimos treinta años ha sufrido un crecimiento espectacular: a principios del siglo XX contaba con 445 habitantes, en 1980 con 625, en el año 2000 tenía 32.802 y en la actualidad ronda los 84.000. Este incremento demográfico, entre otras muchas cosas, ha supuesto que se incorpore una gran población foránea desconocedora de la historia y el patrimonio del lugar en el que habitan.

Uno de los hechos históricos que hizo cambiar el rumbo y la fisonomía de esta localidad fue la Guerra Civil Española. En febrero de 1937, el término de Rivas Vaciamadrid estuvo inmerso en la Batalla del Jarama, de tal forma que la zona de contacto de los dos bandos («el frente») quedó emplazada, entre otros, en todo el término municipal. Tras la finalización de esta batalla las tropas quedan atrincheradas durante lo que queda de guerra. Esta situación prolongada por más de dos años hace que, por un lado, los edificios que constituían el pueblo queden totalmente destruidos² y por otro deje un legado de rico patrimonio prácticamente olvidado hasta nuestros días.

¹ No nos extenderemos en demasía en este apartado porque se ha desarrollado ya en numerosas ocasiones. Desde el año 2006 se han realizado publicaciones e intervenciones en congreso, presentando los trabajos con el patrimonio de la Guerra Civil española de la zona de Rivas Vaciamadrid y del sureste. Véase entre otras publicaciones: Navajas y González, 2011 y 2016; o González y Navajas, 2009 y 2011.

² En 1959 la Dirección General de Regiones Devastadas construirá un nuevo pueblo

1. UN PATRIMONIO CULTURAL «COMPLEJO»

Las razones que han llevado a considerar que legados como los de la Guerra Civil Española debían estar más cerca de la memoria del olvido que formar parte de esa «riqueza» patrimonial que el ser humano genera a lo largo de su evolución histórica, los podemos atribuir a una situación social contemporánea de distanciamiento hacia la rememorización de dicho pasaje histórico de nuestra historia más reciente, a una coyuntura política parsimoniosa en el respecto a sus deberes legislativos y ejecutivos, y a una falta de revisión antropológica y cultural del tema.

Aun así, el patrimonio de la Guerra Civil Española se ha mantenido casi inmutable durante 80 años en el territorio de forma palpable, tangible, visible; pero, y ante todo, con una carga de inmaterialidad que no podemos obviar y que, por otro lado, es lo que le da la vida y lo ha mantenido latente hasta nuestros días. Estos recursos patrimoniales han modificado el territorio de la península, dejando un campo de trabajo prácticamente inexplorado hasta hace poco más de una década para las apetencias de arqueólogos, antropólogos e historiadores.

El peligro de la pérdida total o parcial de nuestra herencia cultural, material e inmaterial, es tan grave como la pérdida de la salud pública, la identidad, la libertad de expresión o el acceso a una vida digna. El derecho a su acceso por parte de la sociedad es similar también a esos otros derechos humanos irrenunciables. Si mis derechos como ciudadano terminan donde comienzan los de los demás, mis derechos sobre el Patrimonio acaban donde comienzan los derechos de investigar y conservar ese patrimonio para el futuro (Martín, 2002).

Los frentes bélicos que se produjeron durante los años de la Guerra Civil Española cambiaron, como hemos mencionado, el paisaje de la península al completo. Municipios como Rivas Vaciamadrid, donde se estableció posteriormente el denominado Frente del Jarama, legó un paisaje constituido por cerca de 21 kilómetros de trincheras, 564 chabolas o cuevas vivienda, 317 obras de fortificación realizadas en la tierra, 31 obras de fortificación construidas en ladrillo u hormigón, 9 kilómetros de caminos militares realizados ex profeso durante la Guerra Civil, 7 puestos de mando y una mina. Y todo esto en un municipio donde el 74% del término municipal es Parque Regional. Un valioso patrimonio histórico y arqueológico, y una fuente de recursos patrimoniales con la necesidad urgente de poner en valor y ser transmitido.

2. UNA DÉCADA DE TRABAJO

¿Cómo, por dónde y con quién empezar a trabajar? Estas son algunas de las cuestiones que nos surgieron a la hora de plantearnos la recuperación e interpretación de los recursos patrimoniales del Frente del Jarama del Municipio de Rivas Vaciamadrid. Éramos conscientes que, desde un primer momento, el objetivo principal de las actividades a realizar estaba en cómo comunicar un patrimonio tan delicado, desde el punto de vista social y político, como el de la Guerra Civil Española.

Más allá de la difusión, la idea era despertar la curiosidad y concienciar de un patrimonio aún desconocido y, en muchas ocasiones, en vías de desaparecer. El legado patrimonial es la recuperación y la concienciación de una memoria -histórica- por parte de una sociedad. Nuestra intención era recuperar esa memoria trabajando en un doble enfoque patrimonial: desde lo local y desde lo global. Por un lado, y teniendo en cuenta el perfil del municipio de Rivas Vaciamadrid, nuestra intención era la de descubrir un Patrimonio semi-olvidado, haciendo una apología a los no-lugares smithsonianos y reverenciando, en este sentido, a Marc Augé³. Por otro lado, queríamos hacer partícipe de este patrimonio a aquellos que fueron actores partícipes de este pasaje de la historia: el panorama internacional.

Desde 2006 el Municipio de Rivas Vaciamadrid fue realizando acciones para recuperar y difundir este patrimonio. Una de las acciones más importantes fue el inventario de restos, que se llevó a cabo gracias al trabajo de dos miembros del Grupo de Estudios del Frente de Madrid (GEFREMA), Jacinto M. Arévalo Molina y Julián González Fraile.

³ Marc Augé es uno de los referentes principales de la búsqueda y la pérdida de la identidad de una sociedad postmoderna.

El catálogo de restos, que dejó constancia de la riqueza patrimonial del municipio, fue uno de los alicientes para que se creara una asociación específica para la investigación, recuperación e interpretación del patrimonio ripense, en especial el del Guerra Civil Española: Asociación Espacios para la Memoria (EPM). Esta nueva entidad sin ánimo de lucro, y formada por un elenco de miembros de diferentes disciplinas (arqueólogos, arquitectos, historiadores, pedagogos, museólogos, etc.), comenzaron a desarrollar actividades en colaboración con el Ayuntamiento.

Un momento clave fue cuando EPM consiguió ayudas, fruto de las subvenciones que otorgaba la Ley Memoria Histórica. Gracias a estas ayudas se elaboró material didáctico e interpretativo que mejoró sustancialmente las actividades con centros educativos y las visitas con colectivos y organizaciones. La línea argumental y podríamos decir que filosofía en la difusión del patrimonio siempre ha estado en plantear la interpretación desde el punto de vista de los valores negativos que conlleva un conflicto armado, la educación para la paz y la rigurosidad y objetividad histórica.

Pero en estos años no ha sido únicamente Rivas Vaciamadrid el lugar en el que se han recuperado e investigado este tipo de recursos, ni EPM la única entidad preocupada por ellos. Omitiendo el plano más general, España o Madrid, en el Sureste de la Comunidad de Madrid otros municipios llevan también años dedicando esfuerzos por este tema. Un ejemplo son las acciones que lleva a cabo la Asociación Tajar en Morata de Tajuña y en otros municipios. Otro de los Municipios que desde hace más de una década ha estado interesado en la recuperación del Patrimonio de la Guerra Civil ha sido Arganda del Rey, y que recientemente ha inaugurado el espacio musealizado del cerro Melero.



 <p>CONVENIO GEFREMA -AYTO. DE RIVAS VACIAMADRID PARA EL</p> <p>INVENTARIO DE LOS RESTOS DEL FRENTE DEL JARAMA</p>  <p>MADRID RIVAS VACIAMADRID RV, SO, 04 Barranco y loma del Corral</p> <p>Datos de campo obtenidos por: Jacinto Arévalo Julián González</p>	
<p>FOTOGRAFÍA O DIBUJO DEL RESTO.</p> 	<p>CROQUIS O MAPA DE ACCESO.</p> 
<p>DESCRIPCIÓN DEL RESTO.</p> <p>Loma situada entre dos barrancos bastante abruptos. Conserva multitud de obras, fundamentalmente trincheras y cuevas vivienda. En algunos puntos quedan trazas de obras de hormigón. Fue primera línea del frente republicano.</p>	<p>COMO LLEGAR HASTA EL RESTO DESDE LA LOCALIZACIÓN QUE SE DA MÁS ABAJO.</p> <p>Desde el kilómetro 19'5 de la A 3 se toma el desvío a Rivas Este. En la misma curva del desvío se toma la carretera hacia la Escuela Nacional de Protección Civil. A partir de ahí por pista de tierra, cerrada al tráfico, a pasar el puente sobre el Río Manzanares. En el cruce de Casa Eulogio hay que tomar el camino de la izquierda, Noreste. Se sigue por éste que va a lo largo y por la base de los cantiles rocosos. Se describe el espón situado entre los barrancos del Corral y del Estrecho, en ambas vertientes y teniendo como límite la pista forestal.</p>
<p>LOCALIZACIÓN, HOJA DEL MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL Y COORDENADAS SI SE CONOCEN.</p> <p>Madrid, Rivas Vaciamadrid. Hoja 582-II, Perales del Río. Coordenadas en detalle en páginas siguientes</p>	<p>ESTADO DEL RESTO. Se pueden marcar una o varias opciones:</p> <p><input type="checkbox"/> MUY BUENO. Está intacto o muy poco alterado. <input type="checkbox"/> BUENO. Se reconocen todos sus elementos. <input checked="" type="checkbox"/> REGULAR. Techo o muros caídos, pero se reconoce. <input checked="" type="checkbox"/> MALO. Restos escasos o poco reconocibles. <input type="checkbox"/> RUINA TOTAL. Solo queda la base o el montón de escombros. <input type="checkbox"/> NO EXISTE. Sólo queda la referencia oral, documental o gráfica.</p>

Figura 1. Ficha muestra del Inventario
(Fuente: Jacinto Arévalo y Julián González, 2006)

3. EL OBJETO Y OBJETIVO DE LA PONENCIA: CERRO COBERTERAS

El pasado 29 de julio de 2015 se produjo un grave incendio en el paraje de los cortados de Casa Eulogio, en Rivas Vaciamadrid; una zona que posee una gran riqueza y diversidad de flora y fauna protegida y que ha sido calificada como «reserva integral» dentro del Parque Regional del Sureste de la Comunidad de Madrid. Este territorio no es únicamente importante por la diversidad biológica y geológica que alberga, sino también por los vestigios patrimoniales de los diferentes periodos históricos que en él han coexistido. La voracidad de las llamas ha hecho que toda la zona y, sobre todo, el denominado «espón de Rivas» (cota 627) se encuentren sin la protección natural de la flora silvestre pretérita, aflorando cuantiosos restos materiales que datan desde el Paleolítico (utensilios de sílex), la Edad de Bronce (cerámica), hasta la Guerra Civil española (trincheras, puestos de escuadra, etc.).

Los restos de fortificaciones de la Guerra Civil situados en el Cerro Coberteras comenzaron a verse afectados ya con las repoblaciones coníferas de los años 60 del pasado siglo, algo fácilmente comprobable si comparamos los mosaicos de imágenes aéreas realizados entre 1961 y 1967 con las capturas del vuelo fotográfico (americano serie B) de 1956-1957 (un buen medio de consulta online es el portal Nomencllos de la Comunidad de Madrid: <http://www.madrid.org/nomencllos/>). El vuelo americano, aunque no presenta mucha resolución, recoge los complejos de fortificaciones existentes hasta entonces en la zona, mientras que en la década posterior apreciamos con claridad los bancales asociados al tipo de recuperación forestal imperante, rompiendo las fortificaciones bélicas.

Paradójicamente, la existencia de estos árboles ha permitido, con el tiempo, la conservación de las fortificaciones que se libraron de su destrucción, ya que las mismas acículas de pino formaron un manto orgánico que funcionaba como aislante hídrico. Este factor, junto a la dureza del suelo y la cobertera de hierbas y pastizales, permitió preservar en bastante buen estado las estructuras bélicas excavadas en el suelo yesífero.

El incendio, que afectó a 70 hectáreas de terreno, evidenció que la mayor parte de dichas estructuras tenían en su interior escaso aporte sedimentario originado por procesos erosivos. Las llamas, al pasar, arrasaron la vegetación que albergaba las trincheras, pozos de tirador, parapetos de piedra, refugios de la tropa y polvorines. En las construcciones donde había menos vegetación arraigada, el fuego volatilizó las capas de detritus vegetal acumuladas. El resultado fue que las fortificaciones quedaron “desnudas” y a la intemperie.

Sabemos que, tras el paso del fuego, se llega a un momento crítico para la conservación del patrimonio histórico y arqueológico afectado. Por un lado, las estructuras, libres de la cubierta vegetal, pasan a presentar mayores posibilidades de verse degradadas por la erosión hídrica y eólica. El riesgo viene acrecentado por la brusca subida de las temperaturas bajo el fuego, dado que el calor extremo propiciado por la combustión provoca dilatación térmica y daños graves en los materiales constructivos y en los mismos yesos que componen el suelo. No obstante, pensamos que este momento es óptimo para completar un estudio integral del patrimonio afectado, puesto que las estructuras, despojadas del manto herbáceo y arbustivo que las había preservado, presentaban un aspecto muy cercano al momento de su abandono tras la guerra. De existir un plan de intervención rápida para el Patrimonio afectado por este tipo de catástrofes, las labores de investigación podrían haberse ejecutado a la par que las labores de conservación arqueológica y en coordinación con los necesarios trabajos de limpieza forestal.



Figura 2. Fragmentos de cerámica y teja de época romana
(Fuente: Miguel Fernández Díaz, 2015)



Figura 3. Izquierda: cerámica de la edad del hierro, derecha: cerámica de la edad del bronce – horizonte protocogotas
 (Fuente: Miguel Fernández Díaz, 2015)

La desaparición del manto vegetal tras un incendio en una zona arqueológica conlleva otro peligro si no se interviene con rapidez. Nos referimos a la proliferación de agujeros ilegales realizados por los llamados “piteros” o detectoristas, quienes buscan los restos enterrados de la contienda para encontrar, en la mayoría de los casos, “chatarra de guerra” (metralla, restos de latas, clavos, etcétera). Los yacimientos de la Guerra Civil se ven muy afectados por la labor de estos individuos, quienes muchas veces se erigen como defensores del Patrimonio por sus hallazgos (léase expolios).

En el Cerro Coberteras, tras un paseo fotográfico con el fin de documentar el alcance de los daños causados por el incendio, eran visibles multitud de agujeros realizados con ese objetivo. En algunos casos darían con munición de la contienda, ya que nos encontramos en la primera línea de fuego. No obstante, los detectoristas también pudieron afectar a otro tipo de yacimientos históricos y prehistóricos, puesto que la zona, además de ser un punto clave del cinturón defensivo de Madrid durante la guerra, ha albergado, a lo largo del tiempo, diversos asentamientos humanos de todo tipo. De nuevo la destrucción de la cubierta vegetal nos deja evidencias en superficie antes invisibles y que, en caso de no ser catalogadas mediante una prospección intensiva, son también susceptibles de desaparición.

4. PENSAR EN EL PASADO PARA TRABAJAR EN EL FUTURO.

En las Jornadas de la Asociación para la Interpretación del Patrimonio, celebradas en Alicante de 2007, ya nos atrevíamos a decir que: «(...) nos gustaría recordar, nuevamente, que el patrimonio de la Guerra Civil Española es un “nuevo” patrimonio. Aunque el territorio y la intervención del hombre en ese medio (en este caso la intervención bélica) se extienden inexorablemente en el espacio y en el tiempo, la situación política y social de España han hecho que este patrimonio haya permanecido aletargado hasta prácticamente el siglo XXI». El Patrimonio de la Guerra Civil Española se encontraba en ese momento en estado de aparente olvido con las consecuencias que ello supone.

Las labores de recuperación de la zona afectada por el incendio en Coberteras (limpieza, desbroce, poda, reforestación, etc.), necesarias por otra parte, dejaron patente la descoordinación entre administraciones y gobiernos municipales y regionales, puesto que los trabajos que se estaban llevando a cabo amenazaron la supervivencia de un patrimonio que recorría una larga historia de nuestra región; puesto que meses después –y ya años–, se han producido algunas destrucciones y expolios.



Figura 4. Antes del incendio
 (Fuente: Jacinto Arévalo y Julián González, 2006)



Figura 5. Después del incendio
 (Fuente: Asociación Espacios para la Memoria, 2015)

Desde hace una década asociaciones como Espacios para la Memoria han estado trabajando para investigar, proteger y difundir el patrimonio de la región del sureste de la Comunidad de Madrid. Aun así, existe una discontinua línea de actuación. Esta inconstancia está provocando que no se logre concienciar a la sociedad sobre la importancia de recuperar y difundir este patrimonio, así como tampoco está permitiendo que consigamos que el mundo profesional y académico, salvo excepciones, se dedique de forma consensuada a investigar esta herencia antes de que caiga en el olvido.

En todo momento intentamos no caer en la cultura de la queja y la crítica destructiva, sino todo lo contrario, en la de las propuestas constructivas. Por esta razón, consideramos necesario que:

1. se aúnen esfuerzos y criterios por parte de municipios, administraciones, instituciones y profesionales. Una de las primeras acciones debería ser inventariar el patrimonio (conocer) de la región. Municipios como el de Rivas Vaciamadrid, Morata de Tajuña o Arganda del Rey han catalogado su patrimonio de la Guerra Civil Española, pero aún falta la tarea de realizar un inventario integral del patrimonio de la región del sureste;
2. se potencie la visibilidad sobre los avances realizados en el campo patrimonial de la Guerra Civil. Una de las carencias del trabajo con el patrimonio de la Guerra Civil Española es la escasa difusión de los trabajos realizados y el insuficiente apoyo por parte del mundo académico. Es necesario constituir redes de conocimiento que permitan trabajar en red, elaborar publicaciones rigurosas y generar proyectos de investigación. Esta red y estos apoyos ayudarían a paliar los continuos expolios patrimoniales y a aglutinar las intervenciones esporádicas de asociaciones no profesionales conjuntamente con la experiencia y rigurosidad de los colectivos e instituciones profesionales;
3. se fortalezcan las medidas de protección del patrimonio. El patrimonio natural y cultural está cada vez más desprotegido. Los municipios cercanos a Madrid y a vías principales, como la A-3 (Carretera de Valencia), crecen en vecinos/as y cada fin de semana sus zonas naturales son más demandas por visitantes, autóctonos y foráneos. Municipios como Arganda del Rey o Morata de Tajuña ya poseen señalización e itinerarios, para la comprensión y disfrute del entorno de forma sostenible y educativa. Aún con eso, es imprescindible una política común a nivel territorial para señalar y mantener estos espacios;
4. se posea una visión integral sobre el territorio. Hace falta una reflexión de por qué aún no se posee un plan estratégico de protección y gestión del patrimonio de forma integral. El patrimonio es una construcción social sobre un territorio determinado, una simbiosis entre lo natural y lo cultural, que acaba formando lo que conocemos hoy día como Paisaje. La UNESCO, el Consejo de Europa, el Instituto de Patrimonio Histórico Español y la Ley de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid cuentan con la figura de los Paisajes Culturales para la gestión integral del patrimonio y del territorio. Una figura que se adecúa perfectamente a las características y a las necesidades de la región del sureste de Madrid.

Consideramos que justo ese era el mejor momento para realizar un estudio arqueológico y patrimonial riguroso y para comenzar a llevar estas propuestas a buen término.

CONCLUSIONES

No hay nada más fascinante que examinar cómo la memoria regresa; para algunos, un olor es el detonante, para otros, la línea de un rostro, el color de un objeto o aún más, una palabra que hará brotar una infinidad de pequeños instantes que confirmarán el conjunto de la memoria.

(Brousseau, 1991:10)

La Historia, como referente abstracto de nuestro pasado, es un cúmulo de productos inmateriales impresos en nuestra cultura material, que quedan registrados en la Memoria. La memoria es la línea espacio temporal en el que se van marcando todas aquellas actividades del ser humano a lo largo de su historia. Todo queda plasmado en esta memoria. El problema, y el debate, de esta memoria está en saber cuál de esas huellas se rescata, cuál permanecerá en nuestra memoria presente, de qué forma nos llega y cómo se debe transmitir, es decir, quién y cómo se interpreta.

Todo nuestro pasado, toda nuestra memoria está siempre latente a nuestro alrededor, lista para aparecer y sorprendernos. Puede llegar en forma de documento, en forma de colores, en forma de sonidos, de una emoción pasajera, de un lugar, de un tiempo. La historia, envuelta en sus objetos patrimoniales, tiene la necesidad de ser redescubierta y reinterpretada. Es una necesidad individual y social reflexionar sobre nuestro pasado y dejar que el patrimonio actué como un espejo para decirnos quiénes somos y qué fuimos.

En no pocas ocasiones hemos realizado afirmaciones como esta:

En la actualidad el patrimonio de la Batalla y Frente del Jarama se debate entre el olvido y el abandono. Algunos de estos restos fueron desmantelados o reutilizados, después de la Guerra Civil, por pura necesidad y actualmente son expoliados o destruidos debidos al vandalismo, a las condiciones ambientales y a la falta de mentalización de la importancia de estos restos. La avidez por la memoria es la que impulsa a profundizar en el estudio de los restos materiales de la Guerra Civil Española. Unos restos con los que hemos convivido —y convivimos— que, a priori, no dejan de ser: piedras, arena, hormigón o, en última instancia, paisajes rasgados por la acción bélica humana. Pero que, desde una visión antropológica, social y cultural, han dejado una huella histórica merecedora de prestarle atención (González y Navajas, 2009).

Hace escaso tiempo, concretamente este año 2017, la Comunidad de Madrid ha presentado su Plan Regional de Fortificaciones de la Guerra Civil. Un claro ejemplo del compromiso con este patrimonio. Este apartado no es para dilucidar el interés y la forma en la que se ha fraguado, sino para como decíamos en un artículo de finales de 2016: «Nos encontramos en el momento más ventajoso para poder trabajar con neutralidad sobre este tipo de legado patrimonial. Existe normativa capaz de protegerlo; profesionales con la capacidad técnica para investigarlo, recuperarlo y difundirlo; y contamos con una sociedad democrática madura que desea conocerlo y que merece tenerlo a su disposición» (Navajas y González, 2016: 97-98).

Con todo, continuamos con una realidad oscura. Este patrimonio sigue estando semi-abandonado, no existe una relación entre gobiernos y administraciones clara, definida en materia patrimonial, ni siquiera puede que exista una relación, y la sociedad sigue llena de estereotipos pero, paradójicamente, ávida de ganas por visitar estos espacios. Navegamos en un mar hacia el futuro sobre un barco hecho de optimismo y empujado por velas que, en ocasiones, pueden rozar la irresponsabilidad en materia patrimonial.

REFERENCIAS

AUGÉ, M. (1992): *Los no lugares. Espacios del anonimato*, Barcelona: Gedisa.

BROUSSEAU, L. (1991): «La mise en exposition», en *Musées*, nº 13(2): 10-11.

DELOCHE, B. (1983): «Logique et contradictions du musée». En *Quels musée, pour quelles fins, aujourd'hui?*. París: La Documentation Française.

GONZÁLEZ, J y NAVAJAS, O. (2009): «Ley de Memoria Histórica y Paisajes de Guerra: Investigar e Interpretar el Frente del Jarama». Comunicación presentada en el Congreso Internacional del Proyecto Europeo Paisajes de Guerra. Valencia, 28 y 29 de mayo de 2009.

GONZÁLEZ, J y NAVAJAS, O. (2011): «Ley de Memoria Histórica: estrategias para recuperar y comunicar el patrimonio de la Guerra Civil Española», en *Revista Ebre* 38.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. *Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.*

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA. *Ley 52/2007, de 26 de diciembre, por la que se reconocen y amplían derechos y se establecen medidas a favor de quienes padecieron persecución o violencia durante la guerra civil y la dictadura.*

NAVAJAS, O.; y GONZÁLEZ, J. (2011): «El Patrimonio de la Guerra Civil como útil de concienciación social al amparo de la Ley de la Memoria Histórica», en ARRIETA, I. (ed.): *Legitimaciones sociales de las políticas patrimoniales y museísticas*, Bilbao: Universidad del País Vasco, pp.: 79-94.

NAVAJAS, O.; y GONZÁLEZ, J. (2016): «La recuperación del patrimonio de la Guerra Civil en el municipio de Rivas Vaciamadrid. Presente y futuro», en TORIJA, A.; y MORÍN, J. (eds.): *Paisajes de la Guerra y la Postguerra. Espacios amenazados*, Madrid: AUDEMA, pp.: 77-100.

VERDUGO SANTOS, J.; y PALMA, L. (2004): «Economía de la Cultura, museo y territorio. Una aproximación a la realidad andaluza». En *Actas del Primer Encuentro Internacional sobre Museo y Territorio*. Siena de Sevilla. Madrid: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.



2 Arqueología de los olvidados

2.2 Estudio de paramentos y de materiales en el edificio de la calle Empecinado 4 (Alcalá de Henares). Fases, patologías y actuaciones

Pablo Guerra García

César Heras Martínez

Ana Bastida Ramírez

Trébede Patrimonio y Cultura S.L. (info@trebedecultura.com)

RESUMEN

Este trabajo, desarrollado en la calle Empecinado 4 de Alcalá de Henares, se enmarca dentro de un proyecto de adecuación integral de la parcela, el cual incluye tanto una remodelación de los espacios interiores como una reparación de las fachadas exteriores.

La vivienda colinda con un solar donde se ubicaba un edificio asociado a la Iglesia Magistral de Alcalá de Henares (destruido durante nuestra contienda civil). La peritación arqueológica consistió, entre otras, en la realización de diversas catas arqueológicas en distintas estancias de la vivienda, dentro de los espacios habitables y en los patios exteriores. Con el objetivo de documentar las fases constructivas del edificio, se desarrollaron calicatas murarias y un estudio completo de los elementos constructivos.

En este trabajo se localizaron varias fábricas y aparejos que corresponden con distintas fases históricas y momentos. De la vivienda destacan el patio interior, decorado con un peristilo columnado; también una cueva que discurre bajo dicho patio y en el que además de realizar una lectura de paramentos se tomaron muestras de morteros históricos para su caracterización macroscópica; finalmente destacan los aparejos de ladrillo y las mamposterías en sillarejo, ejemplos de la arquitectura castellana desde el siglo XIV hasta el siglo XIX.

PALABRAS CLAVES: paramento, caracterización, arquitectura, aparejo, revestimiento.

Pablo Guerra García
 César Heras Martínez
 Ana Bastida Ramírez
 Trébede Patrimonio y Cultura S.L.

ABSTRACT

This work, developed in Empecinado 4 Street of Alcalá de Henares, is part of a project of integral adaptation which includes both an interior remodelling of the spaces and exterior facades repairing.

The site adjoins a demolished building associated with the Magistral Church of Alcalá de Henares, destroyed during Spanish Civil War. Archaeological intervention consisted, among others, developing a serial of archaeological pits in different rooms of the property, in living spaces and outer courtyards. Wall-trenches were developed to document the historical building phases.

In this work were located several masonries and tackles corresponding with different historical phases and moments. The inner courtyard, decorated with a columned peristyle is remarkably. Also a cave built under the patio in which samples of historical mortars were taken for their macroscopic characterization, making a masonries study too. Finally brickwork and masonry called "sillarejo" was documented as a traditional art-brick of Castilian architecture from the 14th to the 19th century.

KEY WORDS: facing, characterization, architecture, brick-work, coating.

INTRODUCCIÓN

La actuación arqueológica en la parcela de Empecinado 4 (Alcalá de Henares) se llevó a cabo en 2015 por medio de la ejecución de sondeos manuales y calicatas murarias autorizadas por la DGPC, determinando la presencia de distintos elementos arqueológicos y arquitectónicos de valor histórico.

El inmueble en cuestión es un edificio de dos alturas, completamente cerrado y colindante a varias fincas. Tanto la cubierta como los muros exteriores se hallan intactos. Cuenta con un espacio abierto en la parte posterior y un patio columnado.



Figura 1: Localización de la parcela intervenida en el casco histórico de Alcalá de Henares.

1. METODOLOGÍA EMPLEADA

1.1. Lectura vertical de paramentos

Se planteó una lectura vertical de paramentos, analizando la estructura desde el punto de vista de los materiales y las técnicas constructivas. El estudio de estas técnicas así como de los materiales constructivos sigue los principios de la sucesión vertical de los estratos (Parenti 1996). La denominada *Arqueología de la Arquitectura* como metodología, aplica sus métodos a la documentación y la restauración de los monumentos (Brogiolo 2002).

Contamos con un buen número de referentes como Luis Caballero Zoreda, Riccardo Francovich o Roberto Parenti, quienes asentaron los fundamentos de esta metodología relacionada con los elementos arquitectónicos (Caballero Zoreda y Escribano Velasco 1996; Caballero Zoreda 1997; Francovich 1999). La vinculación entre la lectura de paramentos y la arqueología es algo evidente (Brogiolo 1995: 2002; Parenti 1995; Vela Cossío 1999).

1.2. Caracterización de morteros

Durante la intervención se llevó a cabo la caracterización macroscópica de algunos morteros por medio de una lupa binocular, permitiendo observar anomalías en la materia analizada y precisando tenues diferencias en las texturas, capas y secuencias (Miriello 2010; Guerra García y Sanz Arauz, 2014). Esta observación permite una primera visión de los materiales, apreciando la relación entre los ligantes y los áridos (dispersión/concentración, orientación, deterioro, degradación de los materiales) y sus características físicas (dimensión de los granos, reacción de la mixtura, capas, geometría).

2. RESULTADOS OBTENIDOS

2.1. Estructuras

2.1.1. Solados

Durante la intervención arqueológica se localizó una serie de solados adscritos a determinadas cronologías. Su conocimiento es importante de cara a la documentación de la cota cero originaria (Cornwall 1958):

- Suelo 1: lechada de cal y yeso de apenas unos centímetros en la crujía W y salón, sin aditivos ni áridos, cubriendo los niveles de relleno. Posible cronología: ss. XIV-XV.
- Suelo 2: solado de cantos cuarcíticos de tamaño pequeño en el salón, incrustados directamente sobre un preparado de tierra batida. Posible cronología: ss. XVI-XVIII.
- Suelo 3: suelo de ladrillo del tipo baldosa en la puerta de carretas, con juntas de mortero. Posible cronología: ss. XIX-XX.
- Suelo 4: pavimento contemporáneo a modo de canchal y ladrillo multiperforado con juntas de cemento en el patio interior. Posible cronología: siglo XX.
- Suelo 5: muy similar al 1, a modo de lechada de cal y yeso junto a la Cámara A de la cueva. Posible cronología: ss. XIV/XV.

2.1.2. Cimientos y muros de carga

El análisis de las cimentaciones forma parte imprescindible para la comprensión de la evolución de los paramentos (Castro Villalba 1995). Los cimientos localizados son de mampostería tosca con sillarejo y trabas de mortero en la linde exterior. Destaca un bloque de sillería de caliza tallado, sobre el que se alza una mampostería de cal y canto de 1,36 m. por 0,61 m. El resto de muros se hallan muy alterados.

Destaca la presencia de un patio columnado en la vivienda. La disposición original se desconoce, aunque su emplazamiento habría que retrasarlo al menos al levantamiento de la segunda planta en el s. XVII. Las columnas sufren de varios deterioros, y no se ajustan a una finalidad de cargas sino como ornamento (Sánchez Lampreave 2013).

2.2 Estudio de paramentos y de materiales en el edificio de la calle Empecinado 4 (Alcalá de Henares). Fases, patologías y actuaciones

*Pablo Guerra García
César Heras Martínez
Ana Bastida Ramírez
Trébede Patrimonio y Cultura S.L.*



Figura 2: Diversas imágenes de la intervención y de algunos resultados obtenidos.

2.1.3. Cubiertas y forjados

Destaca el ordenamiento de los forjados por medio de casetones por entramados de listones y vigas machihembradas. La vigería principal y secundaria está formada por vigas y tirantes que entraman con los faldones con “triángulos vitruvianos” (García Nistal 2010). Éstos apoyan sobre los tirantes para que traben en las vigas principales. En los alfarjes se han documentado los remaches principales del entablado con la vigería.

Los trabados se realizan por cordajes y clavería de metal con apoyo en machihembrados, los cuales algunos se encuentran en mal estado o desplazados. Al exterior se observa que los durmientes y los aleros se encuentran en buen estado de conservación.

2.2. Materiales

2.2.1. Ladrillos

Como material constructivo, los beneficios en el empleo del ladrillo residen no sólo en el coste de su producción, sino en ejecución y manejo (Adam, 1996; Araguas, 2013). Sobre el tipo de ladrillos documentados existe un buen repertorio de comentarios y análisis:

“(…) El ladrillo prensado es el primero elemento específico para dejar “al descubierto” en las fachadas de finales del siglo XIX y principios del siglo XX (Camino Olea 2001: 13).

Según la cocción, los ladrillos son recochos (buen grado de cocción). Por su forma y su buena calidad son macizos ordinarios del tipo *prensado*. Aunque algunos presentan albeos y descuadres, este tipo se moldea en una prensa de estampa, y se cuecen en un horno continuo, los que le da una buena apariencia.

La métrica sigue la misma de los aparejos del siglo XVII, XVIII y XIX (Campbell 2003), siguiendo un sistema similar al *toledano*, difiriendo en de que los cajones de mampostería se localizan en puntos aislados (lienzo sur del patio del edificio), y que no se sigue el sistema estricto de verdugos o verdugadas. Coincide en buena parte con las descripciones de tratadistas como Fray Lorenzo de San Nicolás: *“(…) también se hace mampostería con pilares de ladrillo; y fuera de ser fuerte es muy vistoso, labrando pilares a trecho por una misma altura, y el caxon o historia que nosotros llamamos, hacen de mampostería como está dicho (…)” (Miranda 1995: 185).*

2.2.2. Argamasas

En general son morteros de árido silíceo en los que se han intercalado yesos y cales, tanto en juntas como en mamposterías. Los primeros son los más abundantes, en los que tendeles y llagas (juntas entre ladrillo y ladrillo) no documentan rehundidos ni ripios de ningún tipo, ni resaltados ni galleteras.

Pablo Guerra García
César Heras Martínez
Ana Bastida Ramírez
Trébede Patrimonio y Cultura S.L.

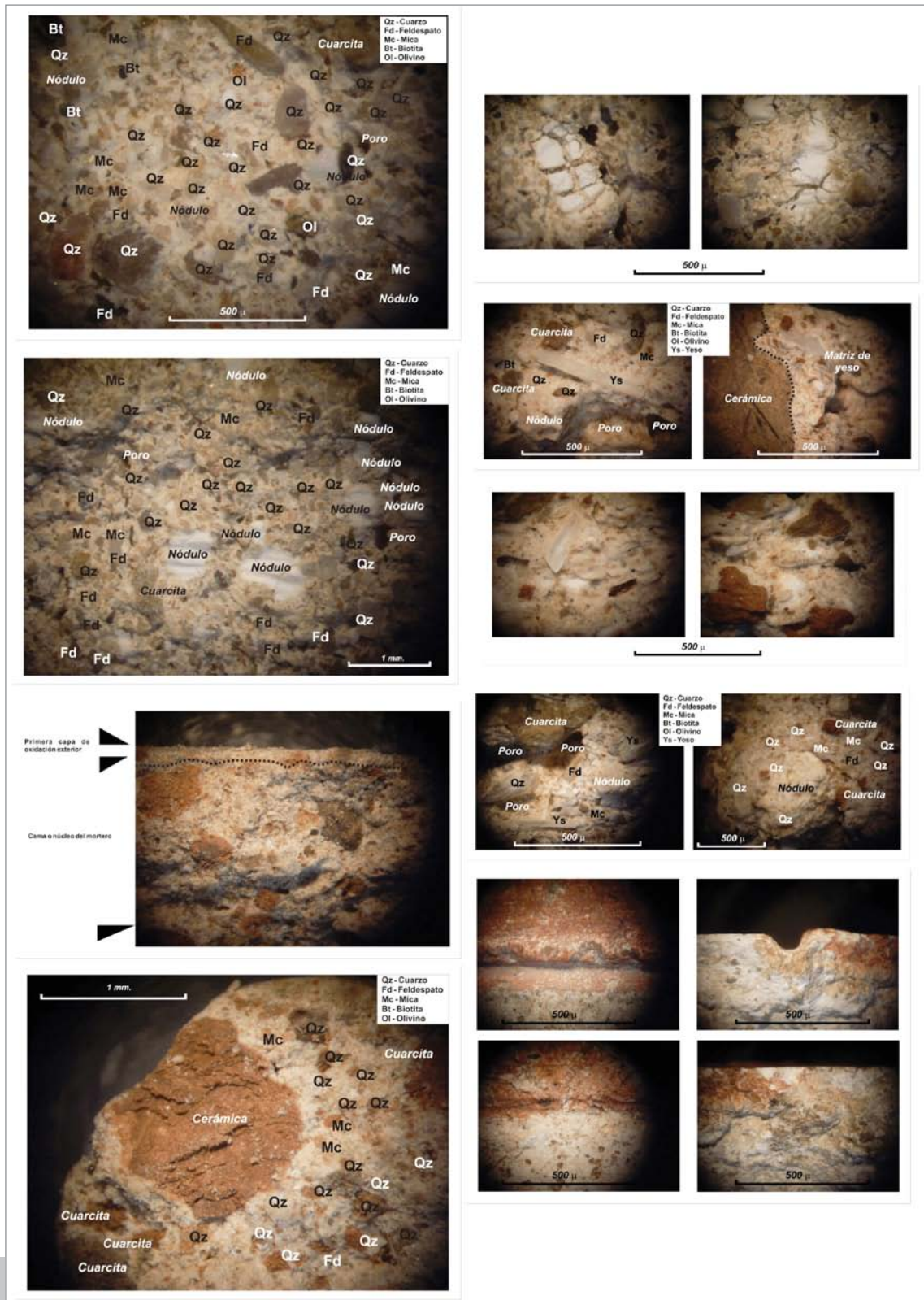


Figura 3: detalles de la caracterización macroscópica de las muestras de morteros -EMP1 a EMP4- tomados en la cueva y en otras fábricas de interés.

Se han seleccionado algunos morteros con el fin de mejorar el conocimiento de este material, a saber:

Nº	Punto de toma	Lugar	Fábrica
EMP1	Cueva	Cámaras B y C	Aparejo de ladrillo
EMP2	Cueva	Cámara C	Mampostería de sillarejo
EMP3	Patio	Columna, pasillo oeste	Junta de capitel
EMP4	Sondeo	Crujía norte	Estrato arqueológico

Resultados obtenidos

Nº	Aglomerante	Árido	Granulometría	Patologías
EMP1	Cal depurada	Silíceos	Grano pequeño, distribución regular 1:3	Nódulos, fisuras, humedad
EMP2	Cal y yeso mal depurados y poco cocidos	Silíceos y cerámicos	Grano mediano, distribución irregular 1:2:3	Cristales de yeso, impurezas, nódulos
EMP3	Cal depurada	Silíceos y cerámicos	Grano mediano, distribución regular 1:3	Nódulos, fisuras
EMP4	Cal depurada	Silíceos	Grano pequeño, distribución regular 1:4 Pigmentaciones: acuosa e impresa	Nódulos

2.2.3. Madera

La madera empleada para las cubiertas, en la construcción de viviendas se concentra principalmente en la cubierta o en los enforjados exteriores, tal y como indican las publicaciones al respecto (Rinn, 2004; García Márquez, 2010). En las fachadas exteriores se han documentado viguetas de tamaño medio en los vanos de ventanales y en huecos. Parte del alero se encuentra decorado por una cenefa de motivos geométricos.

2.3. Técnicas constructivas

2.3.1. Mampostería

Las mamposterías documentadas responden a las tipologías más empleadas por su bajo coste y su practicidad ante cargas (Hernández García de la Barrera y Moreno Blanco, 2007). En Empecinado 4 están formadas por cantos cuarcíticos de medio tamaño, sin careados y distribuidos de forma irregular, salvo en la cueva, en donde varias hiladas de cuarcitas se distribuyen linealmente sobre una última verdugada de ladrillo.

Los demás están muy alterados por reparcheos combinados (siglo XIX en el lienzo sur del patio) y principios del siglo XX, con revestimientos en cementos que han calado en la fábrica principal. Destaca la mampostería de sillarejo revestido de mortero y cemento documentados en la crujía oeste, una clásica secuencia constructiva desde los solados del siglo XIV hasta los parches del siglo XX.

2.3.2. Aparejos de ladrillo

Se trata de la fábrica principal documentada en toda la vivienda. Combinado con tapiales y mamposterías, está presente en los muros medianeros y de carga. El más antiguo es el denominado “de cajones” o “de listones cordados”, formado por listones verticales y horizontales formando marcos alternantes de verdugadas de ladrillos con cajones de tapial o mampuesto en algunas ocasiones.

Mientras que el 70% de los ladrillos son macizos, el resto son del tipo “gafa”, o clase Bilbao, multiperforados y estrusionados. A partir del siglo XX, se acentúa el uso mixto de diferentes tipologías con la incorporación de los ladrillos huecos. La “loseta” o losa catalana se localiza en la entrada de carruajes (solado moderno) y otros puntos del lienzo norte.

El 85% se disponen a sogá, tizón o ambos. Los aparejos del tipo “palomero”, o de testa son menos frecuentes y se adscriben al siglo XX. La mayor variedad de trabajo de ladrillo se identifica en la cueva de la vivienda, donde los ladrillos son recortados para su colocación en tabiques de pequeño tamaño, en enjarjes de arcos o en las bóvedas.

2.3.3. Tapiales

Esta técnica constructiva habitual (Graham McHenry, 1984) se ha documentado en puntos aislados de la vivienda, como la fachada sur de la casa, aunque no se descarta que estuviese presente en la mayoría de los muros linderos y exteriores del patio.

Destaca la presencia de juntas de dilatación, formando cajones o “casetones” de 1,30 m. por lado. El estado de conservación es precario, con pérdida masiva de material por precipitación, así como por la presencia de cementos proyectados que han arrancado las capas exteriores. La afección de sales y bio-ataques es habitual, por ejemplo en el paso de carruajes. Estas patologías se vienen documentando desde hace años en el diseño de nuevos tapiales (Bauluz del Río 1992).

En el lienzo W de la habitación SW se conserva la parte superior que apoya sobre dos ó tres verdugadas de ladrillo macizo. Esta fábrica se halla muy alterada, y aunque guarda cierto parecido con la fábrica de tapial del exterior, difiere con ésta en la presencia de cascotes más toscos y abundantes (típico de fábricas del s. XVIII).

2.4. Cueva

Situada bajo la cota cero de la vivienda, tiene una profundidad de 2,30 m. desde el suelo de hormigón hasta la solera. La zona visible se distribuyó en cuatro cámaras, A, B, C y D, y dos pasillos separados por tabiques de ladrillo de media llana, de un momento posterior.

Se accede por una escalinata de 4,11 m. por 3.35 m. fabricada de aparejo de ladrillos revestidos de yeso. Destacan la calidad constructiva y su mal estado de conservación, por la escasa ventilación y por los vertidos modernos. Los aparejos y los espacios se modificaron por medio de tabiques intermedios que delimitan los pasillos laterales.

Los fondos de las cámaras se encuentran cegados con tabiques de sillarejo o de ladrillo macizo. La cámara D se encontraba colapsada por una bolsa de vertidos, y las Cámaras A, B y C se hallaron también tabicadas al fondo de la galería.

Los solados se documentaron tras la limpieza de escombros y rellenos. Bajo este relleno se identificó un suelo de mortero de yeso, identificado como el originario del s. XIV, también hallado en la cata de la crujía W.

2.2 Estudio de paramentos y de materiales en el edificio de la calle Empecinado 4 (Alcalá de Henares). Fases, patologías y actuaciones

*Pablo Guerra García
 César Heras Martínez
 Ana Bastida Ramírez
 Trébede Patrimonio y Cultura S.L.*

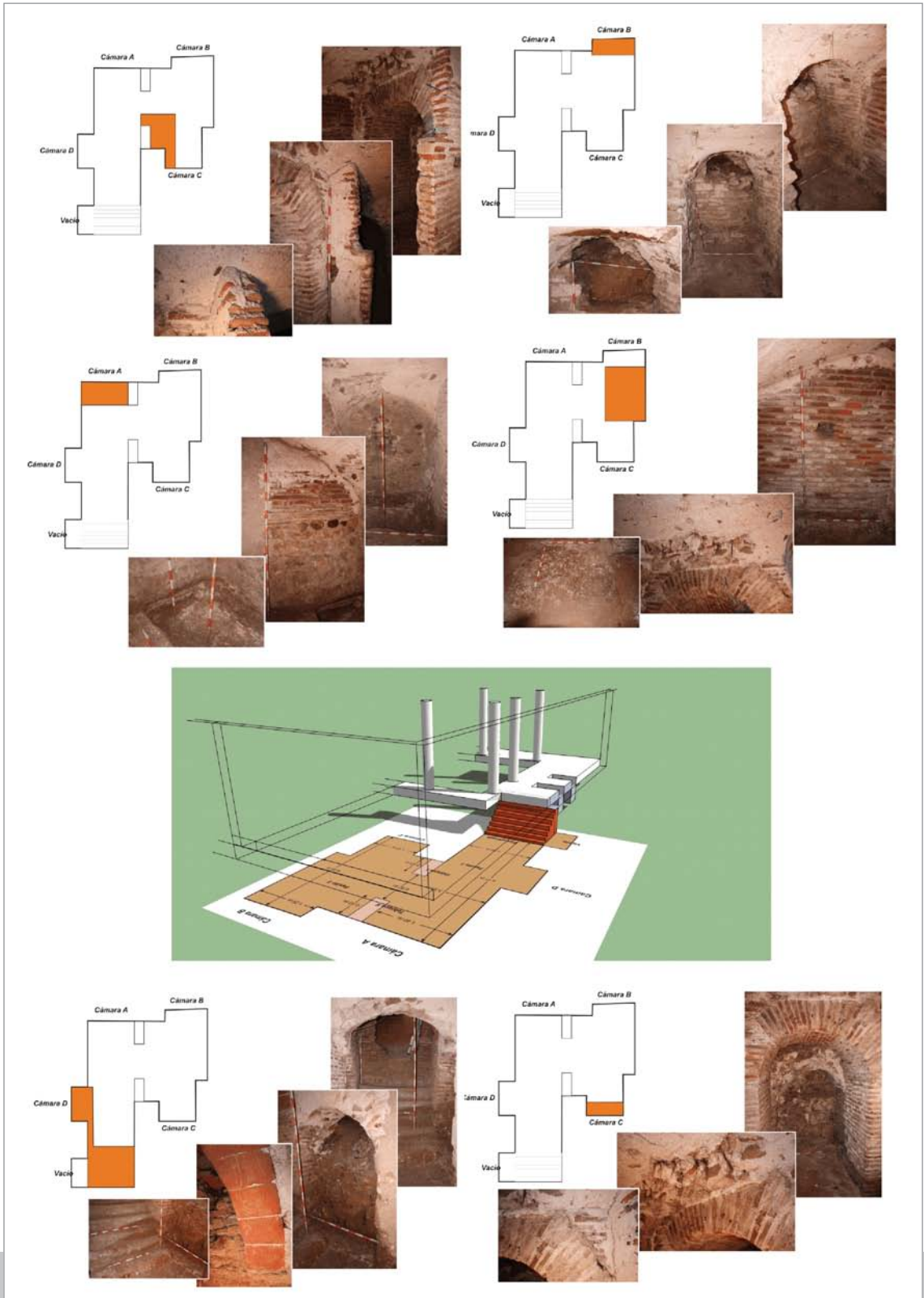


Figura 4: Diversas imágenes representando la documentación de la cueva, localizada bajo el actual solado de la vivienda.

A continuación se indican las unidades constructivas identificadas, acompañadas de su adscripción cro-
no-cultural y la parte a la que pertenecen:

UC	Material/Técnica	Adscripción/Fase
Fachada Norte		
100	Mampostería de sillarejo, ladrillo y cascote	Moderno - Ss. XVIII/XIX
101 = 201	Aparejo de ladrillo macizo bien cocido	Moderno - Ss. XVII/XVIII
102	Reparchado de aparejo de ladrillo macizo	
103	Revestimiento de fachada con mortero de cemento	Contemporáneo - S. XX
104	Sobrealzado de aparejo de ladrillo macizo	Moderno - Ss. XVIII-XIX
105	Servicios	Contemporáneo - S. XX
106	Alero de cornisa	Moderno - Ss. XVII/XVIII
107	Reparchado de mortero de cemento	Contemporáneo -S. XX
108	Faldón de cubierta principal	Moderno - Ss. XVIII/XIX
109	Parches de cemento	Contemporáneo -S. XX

UC	Material/Técnica	Adscripción/Fase
Fachada Este		
200	Aparejo de ladrillo macizo a media cocción	Moderno - Ss. XVIII/XIX
201	Aparejo de ladrillo macizo con buena cocción	Moderno - Ss. XVII/XVIII
202	Celosía pintada bajo el alero de la cornisa	
203	Alero de la cubierta principal en madera, dos niveles y tochones de viguería	Moderno - Ss. XVIII/XIX
204 = 108	Cubierta principal	Indeterminada
205	Restos de dintel anulado con fábrica de ladrillo macizo a canto	Moderno - Ss. XVII/XVIII
206	Dintel de puerta de una pieza de madera	
207	Dintel de ventano de una pieza de madera	
208	Restos de viguería de madera	
209	Reparchado de aparejo de ladrillo macizo	
210	Reparchado moderno de mortero de cemento	Contemporáneo - S. XX
211	Balconada	
212	Ventanal	
213	Puerta de acceso	
214 215	Reparchado de mortero de cemento	
216	Reparchado de mortero de cemento	

UC	Material/Técnica	Adscripción/Fase
Paso de Carruajes, fachada Norte		
300	Aparejo de ladrillo macizo	Moderno - Ss. XVII/XVIII
301	Listones de cuadrotos en madera y cordados	
302	Aparejo de ladrillo tipo loseta, dispuesto en palomero	Moderno - Ss. XVIII/XIX
303	Reparcheado de aparejo de ladrillo, poco cocidos	
304	Aparejo de ladrillo multiperforado dispuesto en palomero	Contemporáneo - S. XX
305	Aparejo de ladrillo multiperforado a sogá	
306	Aparejo de ladrillo multiperforado a sogá y tizón	
307	Reparcheado de mortero de cemento	
308		
309		
310		
311		
312	Residuo de viga de aleación de metal (riela)	
313 = 204 = 108	Servicios	

UC	Material/Técnica	Adscripción/Fase
Paso de Carruajes, fachada Sur		
400 = 300	Aparejo de ladrillo macizo	Moderno - Ss. XVII/XVIII
401	Tapial	Moderno - Ss. XVI/XVII/XVIII
402	Mampostería de sillarejo con bloques pequeños	Moderno - Ss. XVII/XVIII
403	Cubierta principal	Moderno - Ss. XVIII/XIX
404	Reparcheado de mortero de cemento	Contemporáneo - S. XX
405		
406		
407		
408		
409	Acanaladura de desagüe	

UC	Material/Técnica	Adscripción/Fase
Paso de Carruajes, Nº 1		
500	Aparejo de ladrillo macizo	Moderno - Ss. XVII/XVIII
501	Mampostería de sillarejo con bloques medianos	
502	Verdugadas residuales de aparejo de ladrillo	
503	Cajetín eléctrico	Contemporáneo - S. XX
504	Restos de roza para cableado	
505	Mechinales de madera (tocho redondo)	Moderno - Ss. XVII/XVIII

UC	Material/Técnica	Adscripción/Fase
Paso de Carruajes, Nº 2		
600 = 500	Aparejo de ladrillo macizo trabado con mortero	Moderno - Ss. XVII/XVIII
601	Verdugadas irregulares de aparejo de ladrillo macizo de baja cocción	Moderno - Ss. XVIII/XIX
602	Segundo nivel de verdugadas irregulares de aparejo de ladrillo macizo de baja cocción	
603 = 501	Mampostería de sillarejo con bloques medianos	Moderno - Ss. XVII/XVIII
604	Verdugadas residuales de aparejo de ladrillo	
605 606	Reparqueo con ladrillo multiperforado	Contemporáneo - S. XX
607	Levante del muro con ladrillo multiperforado	
608 609	Reparcheado de mortero de cemento	

UC	Material/Técnica	Adscripción/Fase
Patio Central - Crujía Oeste		
700	Aparejo de ladrillo macizo	Moderno - Ss. XVI/XVII/XVIII
701	Aparejo de ladrillo macizo, de cocción media	
702	Mampostería de sillarejo de grandes dimensiones	
703	Restos de moldura con núcleo de mampostería	Contemporáneo - S. XX
704		
705	Reparcheado de mortero de cemento	
706		

Pablo Guerra García
César Heras Martínez
Ana Bastida Ramírez
Trébede Patrimonio y Cultura S.L.

UC	Material/Técnica	Adscripción/Fase
Habitación Suroeste - Lienzo Oeste		
800	Aparejo de ladrillo macizo	Moderno - Ss. XVII/XVIII
801	Restos de mampostería de tapial y cascotes	
802	Mampostería de sillarejo de grandes dimensiones	
803	Reparcheados de aparejo de ladrillo multiperforado dispuestos irregularmente	Contemporáneo - S. XX
804	Reparcheado de mortero de cemento	

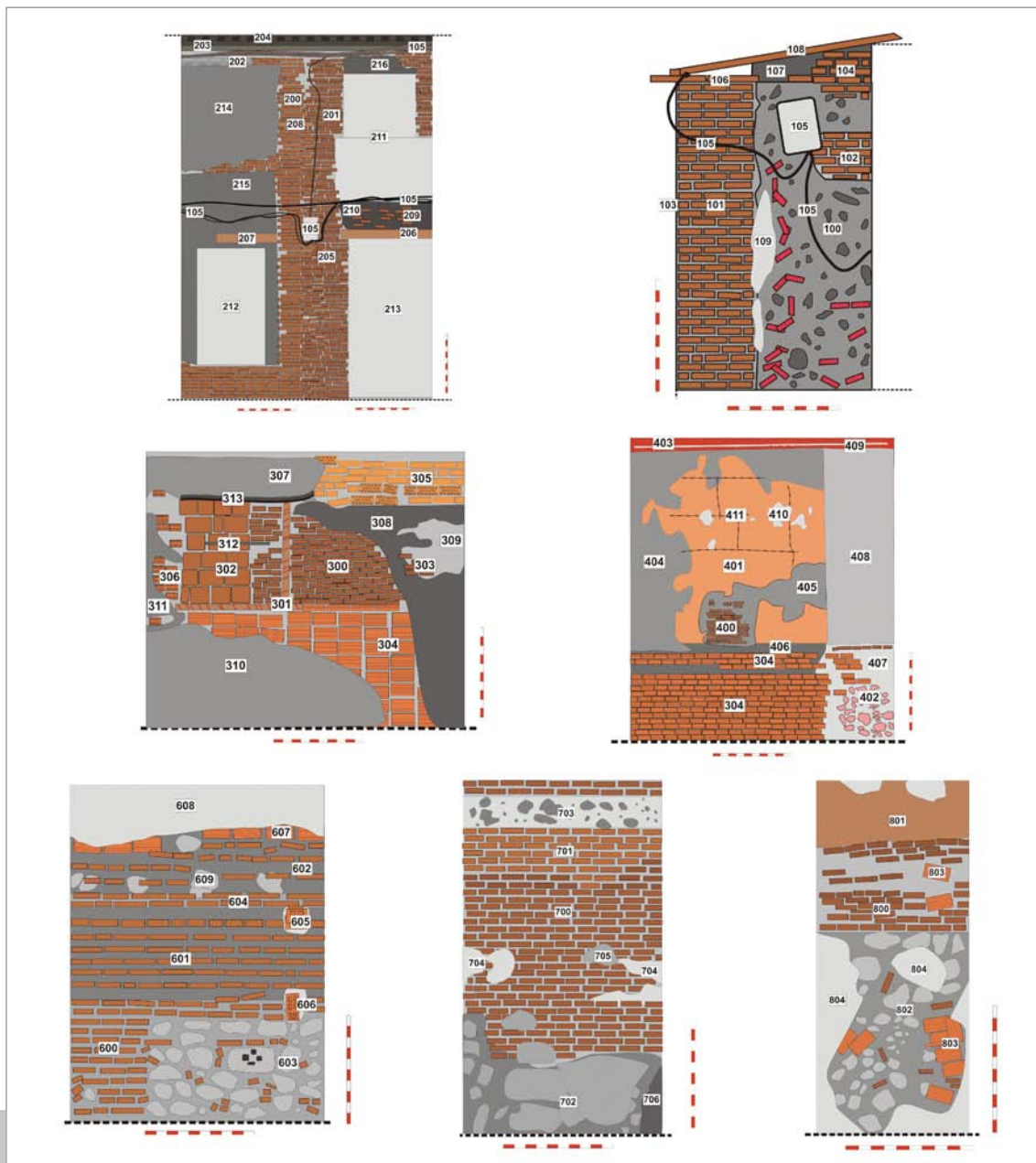


Figura 5: Representación gráfica de la lectura vertical de paramentos, llevada a cabo en los diferentes paneles documentados por medio de calicatas murarias.

3. CONCLUSIONES

En el caso de los materiales y las técnicas usadas en la parcela número 4 de Empecinado, el uso del aparejo de ladrillo es una de las prerrogativas más comunes en la obra civil madrileña hasta 1907, año en que comienzan a introducirse elementos como el hormigón armado, o el pretensado a partir de 1928, patentado por Eugène Freyssinet. Hasta entonces el empeño de la Corte y de los arquitectos era el de aprovechar al máximo los recursos naturales con los que se disponía y salvo los casos de la sillería y mampostería, el ladrillo del denominado Triángulo de la Cerámica era el más empleado. La edificación de este tipo de estructuras, salvo excepciones más monumentales, se ejecutaba con aparejo de ladrillo o aparejo mixto (también llamado aparejo toledano), principalmente por su bajo coste y la facilidad a crear obras que intercalaban eficacia con elegancia (Kornmann 2007; Lasheras Merino 2007).

Como conclusión final, es probable que la vivienda cuente con fases constructivas que podrían ir desde el s. XIV (por los solados), abarcando una ocupación hasta el s. XVI con diferentes arreglos y modificaciones de alzados ya en el s. XVII (construcción de una segunda planta), y una alteración de los espacios en el s. XVIII. Puntualmente se hacen ampliaciones en el siglo XIX para sufrir una modificación con deterioro de las fábricas históricas a lo largo de todo el siglo XX.

Pablo Guerra García
César Heras Martínez
Ana Bastida Ramírez
Trébede Patrimonio y Cultura S.L.

BIBLIOGRAFÍA

- Araguas, P. (2003)**: *Brique et architecture dans l'Espagne médiévale*. Bibliothèque de la Casa de Velázquez. Madrid.
- Bauluz del Río, G. (1992)**: *Bases para el Diseño y Construcción con Tapial*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid.
- Brogio, G. P. (1995)**: "Arqueología, Estratigrafía y Restauración". En: *Informes de la Construcción*, 46, nº 435, 31-36. Instituto Eduardo Torroja, CSIC. Madrid.
- (2002): "L'archeologia dell'architettura in Italia nell'ultimo quinquennio (1997-2001)". En: *Arqueología de la Arquitectura*, 1, 19-26. Universidad del País Vasco. Vitoria.
- Caballero Zoreda, L. y Escribano Velasco, C. (1996)**: *Arqueología de la arquitectura: el método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos: actas*. Consejería de Educación y Cultura. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- (1997): "En torno a algunas experiencias de lectura arqueológica de edificios". En: González Moreno-Navarro, A. y Lacuesta Contreras, R. (Coord.): *Cerámica medieval catalana. El monumento, document*. Diputación Provincial de Barcelona. Pp. 307-324.
- Campbell, J. W. (2003)**: *Brick: A World History*. Thames & Hudson. London - New York.
- Castro Villalba, C. (1995)**: *Historia de la Construcción Arquitectónica*. Barcelona: Universidad Politécnica de Barcelona. Barcelona
- Cornwall, W. (1958)**: *Soils for the Archaeologist*. Phoenix House. Londres.
- Francovich, R. (1999)**: "Archeologia e restauro: un metodo comune per la conoscenza e la conservazione della materialità della storia". En Armada Morales, D. (Coord.): *Arqueología del monumento: Terceros Encuentros de Arqueología y Patrimonio, Salobreña, del 13 al 16 de octubre de 1992*: 231-240. Ayuntamiento de Salobreña.
- García Márquez, E. (2010)**: "La madera y su uso estructural en España". *Navarra forestal: revista de la Asociación Forestal de Navarra*, 26: 34. Asociación Forestal de Navarra Pamplona.
- García Nistal, J. (2010)**: "Las armaduras de cubierta en la consolidación de una imagen para la Corona de Castilla durante el tercer cuarto del Siglo XIV". *BSAA Arte: Boletín del Seminario de Estudios de Arte*, 76: 9-24. Universidad de Valladolid. Valladolid.
- Graham McHenry, P. (1984)**: *Adobe and Rammed Earth Buildings. Design and Construction*. The university of Arizona Press. Tucson.
- Guerra García, P. y Sanz-Arauz, D. (2013)**: "Metodología arqueológica aplicada al estudio de los materiales constructivos históricos. El ejemplo de los morteros romanos en España". En: *Actas del I International Congress on Conservation, Restoration and Reuse of Architectural Heritage*, I: 423-431. Università degli Studi di Firenze – UPM. Madrid.
- Hernández García de la Barrera, I. y Moreno Blanco, R. (2007)**: "Tipologías y variantes de la construcción con mampostería en época medieval: aproximación al caso segoviano". En Arenillas, P., Segura Graiño, C., Bueno Hernández, F. y Huerta Fernández, S. (Coords.): *Actas de Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 2: 513-518. Instituto Juan de Herrera, Ministerio de Fomento. Madrid.
- Kornmann, M. (2007)**: *Clay Bricks and Roof Tiles, Manufacturing and Properties*. Ed. Lasim. Paris.
- Lasheras Merino, F. (2007)**: "Ladrillos madrileños tradicionales: el caso del ladrillo fino jabonero". *Revista Electrónica ReCoPar*, 4: 3-18. Red Temática de Restauración y Rehabilitación. Madrid.
- Miriello, D. (2010)**: "Characterisation of archaeological mortars from Pompeii (Campania, Italy) and

Pablo Guerra García
César Heras Martínez
Ana Bastida Ramírez
Trébede Patrimonio y Cultura S.L.

identification of construction phases by compositional data analysis". *Journal of Archaeological Science*, 37, 9: 2207-2223. Elsevier.

Parenti, R. (1995): "Historia, importancia y aplicaciones del método de lectura de paramentos". En Clemente San Román, C.; Aymat, C.; Rivera, J.; Balbín Behrmann, R.D. (Coord.): *Master de Restauración y Rehabilitación del Patrimonio*, 1: 258-269. Munilla Lería Ed. Madrid.

Plumridge, A. y Meulenkamp, W. (2000): Brickwork. *Architecture and Design*, London.

Rinn, F. (2004): Metodología de inspección en construcciones de madera. CIS madera: Revista del Centro de Innovación y Servicios Tecnológicos de la Madera, 12: 19-32. Centro de Innovación e Servicios Tecnológicos da Madeira de Galicia, Santiago.

Rua, R. y Feijoo, S. (1995): "Un caso de lectura de paramentos y argumentación científica. S. Pedro el Viejo de Arlanza, Burgos-España". *Informes de la Construcción*, 46, 435: 91-100. Instituto Eduardo Torroja. CSIC. Madrid.

San Miguel, S. (2003): "Un ejemplo de aplicación del método de lectura de paramentos: el caserío Unanue Zahar (Donostia)". *Boletín Arkeolan*, 11: 105-126. Centro de Estudios e Investigaciones Histórico-arqueológicas. Irún.

Sánchez Lampreave, R. (2013): "Columnas de viviendas". *Jornadas internacionales de investigación en construcción: vivienda, pasado, presente y futuro. Resúmenes y actas*, 3: 45. CSIC. Madrid.

Vela Cossío, F. (1999): "La intervención arqueológica en proyectos de restauración en edificios históricos". *Tratado de Rehabilitación*, 1: 211-218. Ed. Munilla-Lería. Madrid.



2 Arqueología de los olvidados

2.3 Indicios de un asentamiento prehistórico en la actuación arqueológica desarrollada en c/ Príncipe nº 71 de Aranjuez

José Martínez Peñarroya
CASTRVM patrimonio histórico S.L.

RESUMEN

En el año 2001 realizamos una intervención arqueológica en el solar sito en la calle Príncipe nº 71 c/v a calle Foso de la villa de Aranjuez. Tras una primera fase de sondeos arqueológicos detectamos la presencia de una estructura negativa que fue excavada posteriormente. Ya en la fase de control arqueológico de ejecución de cimientos descubrimos otras dos estructuras negativas, que fueron documentadas y se recuperaron los materiales arqueológicos que contenían.

PALABRAS CLAVES: Arqueología Preventiva, Prehistoria, Villa de Aranjuez.

ABSTRACT

In the year 2001 an archeological intervention was carried out by our work team on a plot located in Príncipe Street, 71 with Foso Street in the nearby village of Aranjuez (in Madrid). After a first archeological drilling phase, it was detected the presence of a negative structure which was dug out afterwards. At the second control phase during the construction of foundations, were discovered another two negative structures. Both of them were documented, and their archeological materials were subsequently recovered.

KEY WORDS: Preventive archaeology, Prehistory, Aranjuez.

INTRODUCCIÓN

La parcela objeto de actuación se halla incluida en la Zona de Protección Arqueológica 1 de Aranjuez que engloba la práctica totalidad de su casco urbano, así como las terrazas sobre el río Tajo hasta el límite sur del término municipal. En esta ZOPA 1, el área cercana a la iglesia de Alpañés, junto a la que se encuentra el lugar objeto de nuestro estudio, se halla en zona “C”, según la clasificación de las zonas

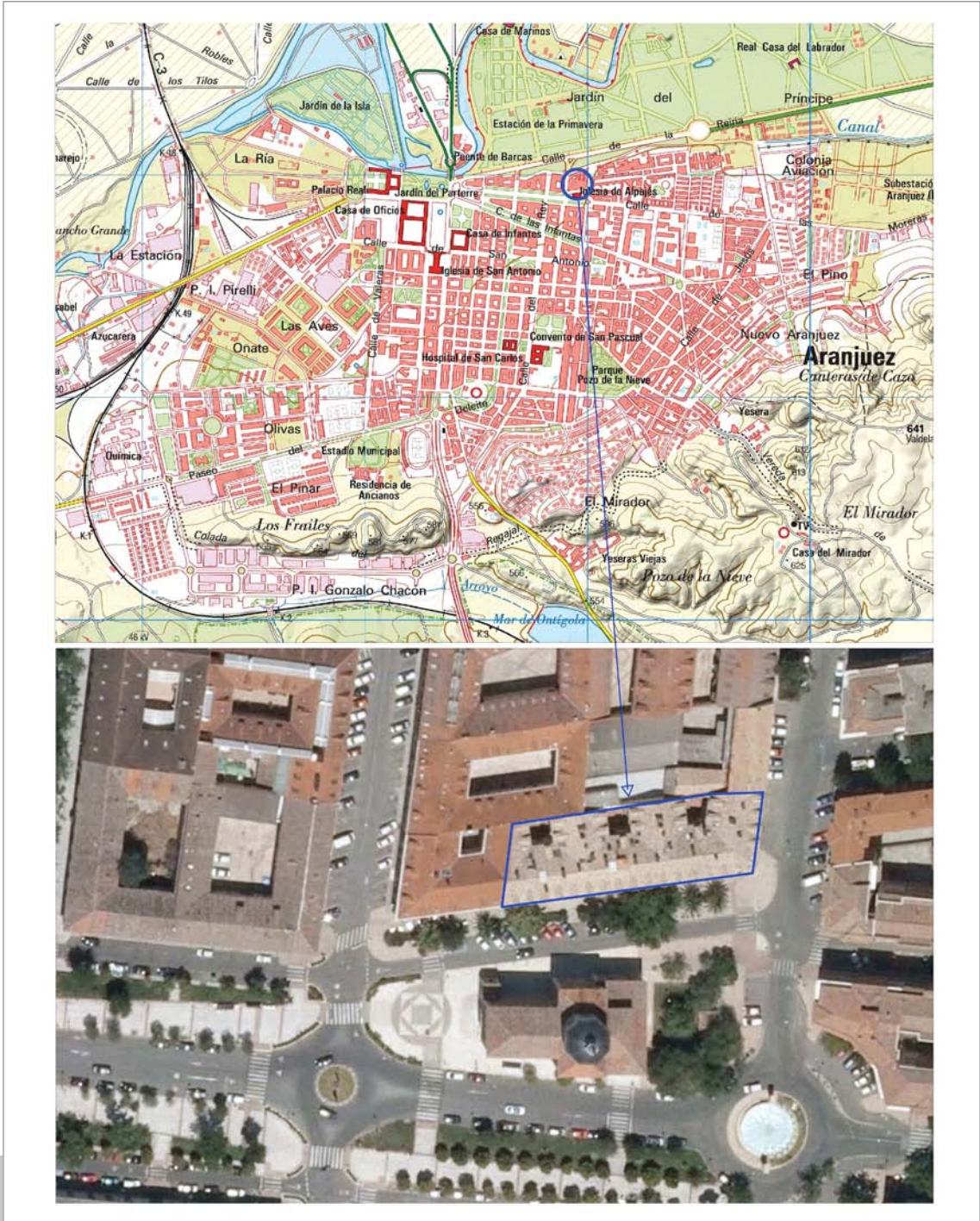


Figura 1.- Situación, Príncipe cv Foso 1

de protección arqueológica publicada en el Plan General de Ordenación Urbana del Real Sitio y Villa de Aranjuez. La planta del solar es un paralelepípedo irregular, con una superficie de 1040 m² y en el que se construyó un edificio de viviendas de dos alturas y un nivel de sótano. Con anterioridad el inmueble había albergado el Restaurante la Mina, que era un edificio de una altura con cimentación sobre zapatas.

El inmueble ocupa la esquina sudoriental de una manzana que se halla entre la carretera que discurre por el límite meridional de los Jardines de Aranjuez, la calle del Foso a oriente, la calle Príncipe - calle principal del tridente que parte del eje del Palacio Real - y la calle Montesinos al occidente. Hace ya dos décadas realizamos una intervención arqueológica de urgencia en la esquina sudoccidental de la manzana, colindante con la medianería oeste del solar que ahora nos ocupa. En aquel momento de detectaron una serie de depósitos fechados a finales del siglo XVIII por la presencia de una moneda del rey Carlos IV. Inmediatamente al sur del inmueble que nos ocupa, separado por la calle, se halla la iglesia de Alpajés, una de las primeras que se edifican en el Real Sitio de Aranjuez.

Esta comunicación expresa los resultados del expediente de actuación arqueológica (REF 942/00) de la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y que fue dirigido por quien firma este texto, a inicios del año 2001. La propiedad del inmueble correspondía en aquel momento a la entidad ROALINVER S.L., quien financió la totalidad de la actuación y a quien agradecemos desde aquí las facilidades en el desarrollo de nuestro trabajo. El desarrollo de las labores de campo se planteó en un principio con la ejecución de una serie de sondeos arqueológicos distribuidos en la superficie del solar, tras la demolición del edificio anterior. Una vez que se constató la presencia de registro arqueológico, se acometió la ampliación de alguno de estos sondeos, así como posteriormente una fase de control arqueológico en la ejecución de la cimentación del nuevo edificio.

Fase de realización de sondeos arqueológicos

Al inicio de la actuación fue necesario variar ligeramente el emplazamiento de los sondeos previstos, para evitar los cimientos de una medianería, de hormigón armado, que se hallaba a todo lo largo de la parte central del solar. También eludimos un pequeño sótano en el ángulo noreste del inmueble. La dimensión de los sondeos se amplió en algunas ocasiones, para facilitar el trabajo y la documentación de los mismos. Los sondeos fueron realizados mediante el empleo de retroexcavadora de tipo mixto y el origen de coordenadas y cotas se situó en el ángulo sudoeste del inmueble.

Al iniciar la excavación del sondeo nº 1, en su mitad sur, apareció una zapata de hormigón que no pudo ser desplazada por la retroexcavadora, por lo que se continuó excavando en su mitad norte. En este sondeo pudo apreciarse la secuencia repetida en los anteriores. Se pueden observar una serie de aportes de unos cincuenta centímetros de espesor, sobre un terreno de arenas arcillosas, en parte desplazadas de su posición originaria. En este sondeo se apreciaba una base de gravas sobre la que se situaban las aludidas arenas arcillosas.

En los perfiles sur y este del sondeo nº 2 se pudo apreciar la existencia de unas manchas de color oscuro. En un principio pensamos en la contaminación de los sedimentos por la fuga de alguna de las cañerías que atravesaban el subsuelo del antiguo restaurante. No obstante y tras la limpieza manual del perfil pudo documentarse la presencia de sedimentos de color oscuro, procedentes de la descomposición de materia orgánica, con la existencia de algunos restos de recipientes cerámicos. La estratigrafía de este sondeo 2 se componía de tres estratos antrópicos sobre un terreno natural en el que se apreciaban gravas rojas parcialmente cementadas, sobre las que se hallaban arenas arcillosas de grano muy fino. El estrato superior - de 15 cm. de espesor - consistía en dos niveles de baldosas y sus correspondientes soleras y que pertenecían al mencionado restaurante. El inmediatamente inferior, de unos 30 cm. de altura - estaba formado por rellenos de diversa naturaleza, arenas con restos de materiales de construcción muy atomizados, especialmente yesos, y otros de color más oscuro y sin la presencia de estos materiales. Bajo éste se presentaba un fino estrato de grava de pequeño calibre y apisonadas, de unos 5 cm. de espesor y color rojizo, que podrían constituir el suelo original, quizás anterior a la urbanización del lugar.

La estructura detectada en este sondeo consistía básicamente en una subestructura excavada (U.S. 1), uno de los habitualmente denominados “fondos de cabaña” y que seguramente sería un silo de almacenamiento asociado a otra estructura mayor, de la que únicamente restaba un estrato de tierra de color mas claro, pero igualmente compuesta de cenizas, que se hallaba por encima de este posible silo. En el perfil sur se podía apreciar rastro de otra subestructura excavada, de mucho menor tamaño, aunque de forma muy parecida que la reseñada y que seguramente constituía un “agujero de poste” o hueco que serviría para la sustentación de la cubierta de una estructura mayor. En los perfiles este y oeste aparecía una coloración más oscura de las arenas arcillosas, aunque no tan oscura como las subestructuras mencionadas, por lo que es posible que constituyeran el arrastre del área central de la posible cabaña. Por el lugar en el que aparecían los restos de las tres posibles estructuras, el propio fondo de cabaña, el silo de almacenamiento y el agujero de poste, y en relación con el sondeo excavado, es muy previsible que de existir más restos de estas estructuras, estas se encontrasen hacia el sur. Como restos materiales, se recuperaron varios fragmentos cerámicos realizados a mano dentro del relleno de esta subestructura.

Tras la apertura del sondeo arqueológico nº 3, se apreció que se hallaba atravesado por un desagüe central de la anterior edificación. Parte de las arenas aparecían manchadas por fugas de esta conducción. En el sondeo no se detectó ningún resto arqueológico. De igual forma, el sondeo arqueológico nº 4, se hallaba cruzado por una tubería metálica, de la que se apreciaba perfectamente su fosa de fundación. En el relleno de la parte superior de las arenas arcillosas se recuperaron únicamente dos fragmentos de cerámica realizada a mano. Por último se realizó el sondeo nº 5, de poca anchura para evitar el sótano mencionado con anterioridad. No se identificó ninguna mancha que pudiera constituir una subestructura, pero si varios fragmentos de cerámica realizada a mano en las arenas arcillosas del perfil norte.

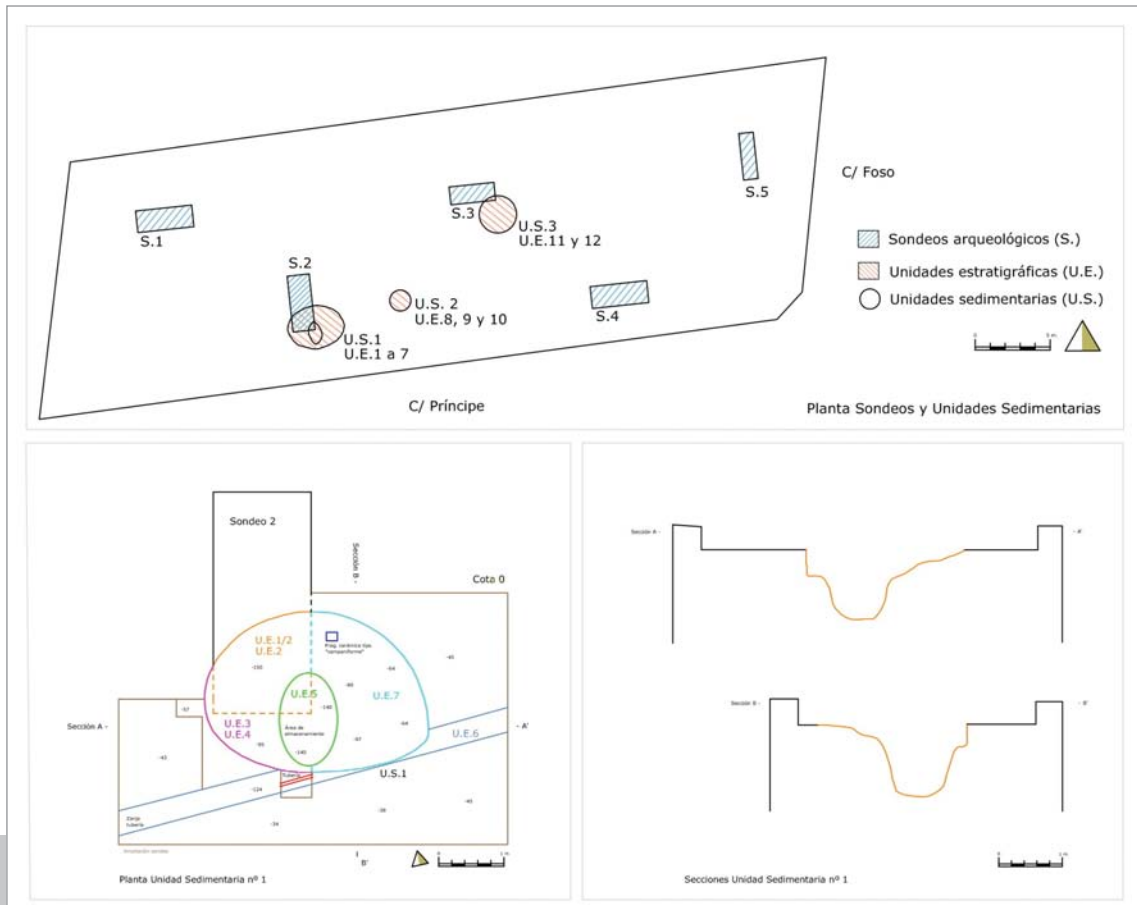


Figura 2.- Planimetría, Príncipe cv Foso

Fase de ampliación de sondeos arqueológicos

Una vez concluida la excavación de los cinco sondeos se procedió al registro del informe correspondiente en la entonces Dirección General de Patrimonio Histórico. En el mismo se solicitaba la ampliación del sondeo nº 2 hacia el sudeste con una cuadrícula de 3 x 3 m., a causa de haber detectado la presencia de los restos de estructuras mencionados. La excavación se inició con la retirada mecánica de los cincuenta centímetros superiores de sedimento. Este estrato estaba compuesto por varios niveles de vertidos y soleras. No obstante un nivel de aplanamiento situado en la parte inferior de este estrato – compuesto de arena de miga y grava de pequeño tamaño – y que estaba en contacto directo con la parte superior de los restos del “fondo de cabaña”, fue retirado a mano para evitar cualquier alteración significativa al mismo. Tras esta retirada de tierras se procedió a la limpieza total de la estructura y en la que se pudo apreciar la existencia de un estrato de tierras mezcladas - grava y arenas arcillosas de color oscuro -, que discurría de sudoeste a noreste del área ampliada y con planta de una posible zanja. También pudo apreciarse la existencia de arenas de color oscuro, con la presencia de materiales arqueológicos en el sector central de la ampliación, mientras que en el resto las arenas eran de color más claro.

Como hemos mencionado, al detectar la presencia de una zanja, decidimos realizar un corte desde el perfil sur del sondeo nº 2 hacia este mismo punto, para atravesar dicha zanja, en la que se identificó una tubería de hierro de 10 cm. de diámetro y con aspecto de estar fuera de uso hace bastante tiempo. Rebasamos hacia el sur esta zanja y pudimos comprobar que el sedimento de la estructura arqueológica no continuaba por esta área. Por otra parte realizamos varias catas en el área noreste de la ampliación y pudimos comprobar que el sedimento continuaba por ese sector, por lo que decidimos excavar la totalidad de este sector. En este lugar es donde se produjo la mayor parte de los hallazgos cerámicos. Además excavamos la totalidad del “silo” que había sido afectado por la excavación del sondeo 2. Esta estructura tenía un sedimento de color grisáceo más intenso que los estratos superiores.

Tras la excavación manual de todo el sector sudeste del área de ampliación, no se detectó presencia de sedimento de color oscuro, ni de materiales arqueológicos, que pudiera hacernos pensar que el fondo de la cabaña se extendía hacia este lado. Por ello pensamos que la estructura se hallaba limitada por un lado por la zanja de la tubería descrita y presentaba una planta aproximadamente ovoide, con un silo en su parte central.

Fase de control arqueológico de ejecución de cimientos

Hemos de destacar la presencia de cimentaciones de la edificación anterior, sobre todo a lo largo del eje longitudinal del solar. Estas cimentaciones estaban compuestas por grandes bases de hormigón, que habían alterado en parte los sedimentos anteriores. También, en la zona se detectaron labores de extracción de gravas y tierras (según testimonio oral de los anteriores propietarios del inmueble), sobre todo en el ángulo sudoeste y extremo noroeste de la superficie del solar. En esta última zona se habían cubierto de desechos modernos, en forma de tierras alóctonas, sin presencia de escombros y con aparición de algunos fragmentos de cerámica moderna aislada.

Dos son las estructuras que aparecieron en el desarrollo de las labores de control. Estas fueron realizadas en dos fases. En una primera se retiraron los aportes superiores de toda a la superficie, por ello se profundizó en torno a los 0,80 – 1 m. Posteriormente, y ya en terreno natural se profundizó hasta los 3 m. apareciendo un nivel homogéneo de gravas. Una vez retirada la capa superficial, limpiamos el suelo resultante para detectar la posible presencia de manchas de distinta coloración. No obstante se apreciaron algunos materiales diseminados, como una moledera, situada en las capas superficiales, pero sin estar asociada a sedimentos de coloración oscura. Esta moledera quedó posteriormente asociada al F-3, aunque a una cota superior al mismo, ya que éste fue detectado en la excavación del terreno natural. El sondeo de la fase anterior S-3 quedó muy cercano, aunque al norte de esta estruc-

tura, las dos estructuras aparecidas fueron denominadas F-2 y F-3, siendo F-1 la excavada en las fases anteriores, siendo sus características las siguientes:

	Coord. X	Coord. Y	Eje X	Eje Y	Eje Z, relativo	Eje Z absoluto
F-1	18,5	3	3,5	3	0,95	- 1,45
F-2	23,5	5,4	0,9	1,2	0,30	- 1,40
F-3	30	10	+ - 2,5	+ - 2,5	0,60	- 1,60

Eje Z absoluto, desde la cota 0 / Eje Z relativo, desde la cota de hallazgo.

Es de hacer notar la presencia de abundante material arqueológico en F-2, no así en F-3, en la que sin embargo si se apreciaba una coloración oscura más intensa en su base, como si se hubiera producido un fuego en la base de la estructura. Aquí fueron escasos los restos cerámicos recuperados.

Por último hemos de destacar la presencia en el perfil sur y en área inmediata a la excavación de la estructura F-1 de un nivel de coloración más oscura, aunque sin la presencia de restos arqueológicos. Aquí y también debido a la alteración de las tierras por la zanja de una conducción metálica, se produjo un desprendimiento del perfil, que pudo permitir esta observación. Es muy posible que se tratara simplemente de tierra vegetal no alterada por la construcción de la edificación anterior, pues aquí nos hallábamos bajo la acera y por ello fuera de los límites del solar, aunque también cabe la posibilidad de la presencia de restos de un suelo de ocupación en torno a las cabañas. En esta línea es de destacar la presencia de algunos restos cerámicos sueltos, no asociados a estructuras, como ocurría en el sondeo 4 de la fase I, y como hemos señalado con la presencia de la moledera, cercana pero no inserta en un área de coloración distinta a las arcillas rojizas. Por ello es muy posible que puedan existir otras estructuras bajo la acera y calzada que separan al inmueble de la vecina iglesia de Alpajés.



Figura 3.- Fotografía proceso de actuación, Príncipe cv Foso

Material arqueológico asociado a las estructuras y adscripción cronológica

Iniciamos este apartado con los restos arqueológicos materiales recuperados en la US nº 1. No fueron muy abundantes, aunque sí significativos, siendo los más numerosos los fragmentos cerámicos no selectos, de color generalmente oscuro, con superficies bastante bien acabadas y poco rodadas. Entre los fragmentos selectos destaca la existencia de algunos bordes y labios de cuidada terminación – superficies bruñidas -, galbos carenados, algún fondo y tres piezas destacables. Una de ellas es un fragmento de lo que suele denominarse un “creciente” de arcilla (2001/3/7/10), bastante común en otros yacimientos de las cuencas de los ríos Manzanares y Tajo. Estas piezas eran utilizadas como posibles pesas de telar. También fue hallado un pie de copa (2001/3/3/17), sin decoración y sin duda la pieza más significativa es un fragmento de borde e inicio de galbo de cerámica decorada de estilo “campaniforme”, concretamente de tipo inciso (2001/3/7/11). Es una pieza de fábrica bastante cuidada y que apareció en el sector noreste y área superior del fondo. Otro fragmento, posiblemente del mismo tipo, es un pequeño borde (2001/3/4/8) con decoración de líneas incisas paralelas. También destaca, por lo generalmente inusual, la presencia de un fondo de un recipiente cerámico con improntas de cestería (2001/3/3/16). Otros materiales recuperados son dos pequeños fragmentos de molederas de granito, posiblemente pasivas (UE3 y UE7) y material lítico tallado, no exclusivo de esta US2, y que citamos en su totalidad, dos lascas de cuarcita (UE4 y UE9), dos fragmentos de cuchillos de color blanco (UE4) y un denticulado de sílex también de color blanco (UE 7).

Hemos de destacar la total ausencia de fragmentos óseos en todo el registro arqueológico recuperado en la actuación. En líneas generales los fragmentos cerámicos recuperados se hallan realizados a mano, con desgrasantes micáceos muy finos y presencia de cocciones alternantes. Son piezas generalmente poco cuidadas, con un par de fragmentos selectos (bordes y galbos) de mejor acabado, que presentan



Figura 4.- Fotografía material arqueológico, Príncipe cv Foso

alisados de buena calidad. Los perfiles suelen ser exvasados, de cuencos de mediano y tamaño pequeño, algunos con labios engrosados. Otros fragmentos, los menos, tienen perfiles invasados y pertenecen a cuencos de tipo hiperhemisféricos. Algunas carenas suaves e incluso marcadas se aprecian en escasos fragmentos. Los fondos planos se hallan representados en algunos fragmentos, cuatro de los cuales presentan improntas de cestería, muy interesantes (UE8 (2), UE9 y UE 10), además del citado en la US1. Los bordes con improntas de digitaciones e incisiones tampoco están ausentes del registro cerámico. Otros tipos de decoración incisa al exterior son los presentes en dos pequeños fragmentos a base de reticulado (2001/3/5/10) y de grupos de tres líneas perpendiculares al borde (2001/3/8/24), recuperado este último en la US2. Quizás como indicios de cubiertas de estructuras de habitación amortizadas serían los fragmentos de barro cocido recuperados, dos en UE 9 y tres en UE 10. Por último, una pieza completa y fracturada en dos, es la moledera pasiva de granito en la UE12 de la US3.

Las estructuras documentadas en la actuación arqueológica se corresponden a un asentamiento ciertamente temporal en la margen izquierda del río Tajo. La elección del lugar parece apropiada por la presencia de un estrato de arcillas rojas, muy agradables al tacto y sin la presencia de cantos y gravas, que aparecieron en estratos inferiores. Los restos de la US1 podrían ser de una estructura de habitación a la que se asociaran otras de almacenamiento (US2 y US3). A tenor de la forma de uno de los cuencos recuperados, la tecnología de las cerámicas reseñadas y el programa decorativo de dos de ellas nos remiten a momentos de finales del III milenio a.C. o como sumo a momentos de transición al II milenio a.C. Son lugares recurrentes, que por sus buenas condiciones topográficas se consolidan en su poblamiento hasta inicios de la Edad Moderna. Los indicios prehistóricos parecen atestiguar la estancia y uso de estos lugares por parte de pobladores prehistóricos, al menos durante varios milenios.

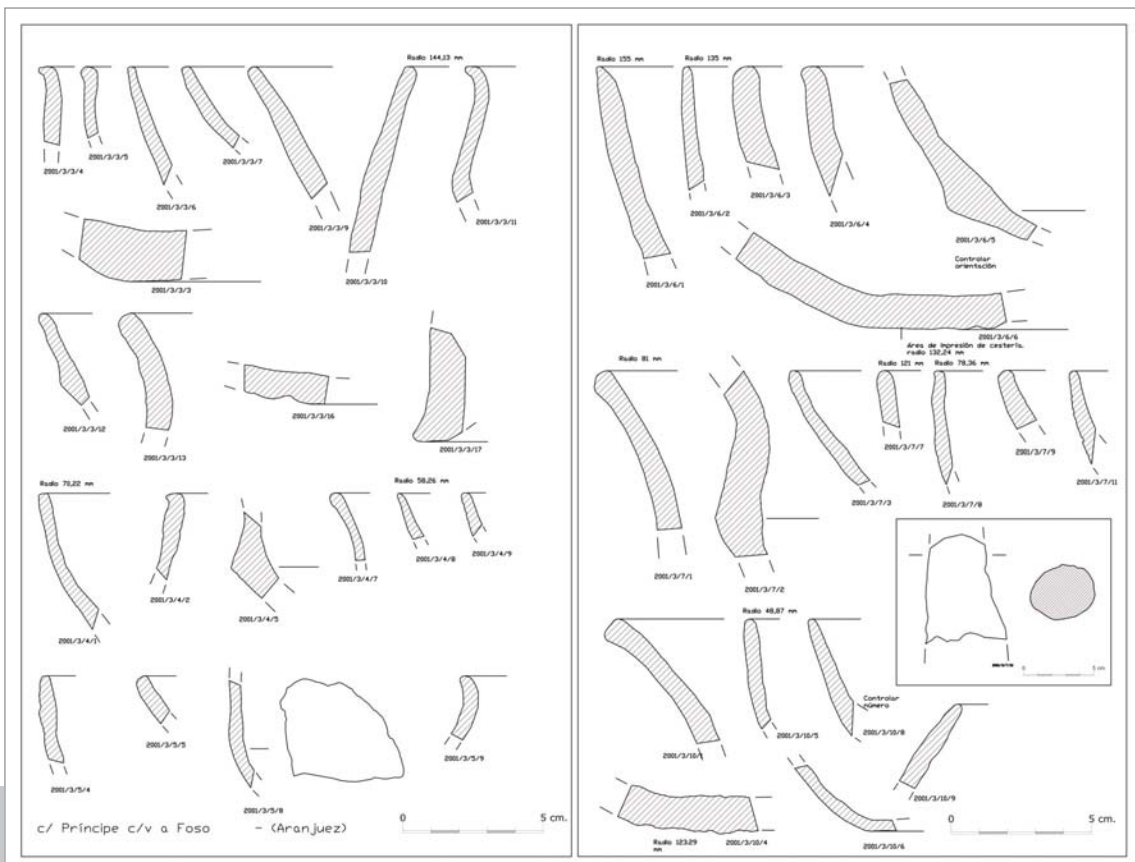


Figura 5.- Lámina dibujo material arqueológico, Príncipe cv Foso.jpg

Conclusiones. Prehistoria reciente en la margen izquierda del río Tajo

Aranjuez, en la confluencia de los ríos Tajos y Jarama se halla en una posición estratégica entre las vegas y campiñas al norte, La Mesa de Ocaña al Sur, el amplio valle del Tajo al oeste y algo más encajado el curso del mismo río al este. Por ello ocupa el lugar central del tercio superior de la Meseta Sur. Desde que iniciamos nuestras actuaciones arqueológicas en Aranjuez, en el año 1990, hemos intervenido en varios proyectos en las inmediaciones del que nos ocupa en estas líneas. Al hallarse muy cercano al entorno del área noreste de Aranjuez, quizás las referencias son los trabajos realizados en el área nororiental (Martínez, 1996a; 1996b). En estas áreas ha aparecido una secuencia de arenas arcillosas de color rojizo anaranjado y en ocasiones secuencias de lentejones de gravas. Estos inmuebles se hallan en la zona de expansión este del casco urbano, a partir del límite tradicional de la calle del Foso, por lo que es presumible que aparezcan restos de zonas de huertas y quizás vertidos antrópicos fechable en la Edad Moderna, como ocurrió en la actuación desarrollada en la esquina de las calles Príncipe c/v a Montesinos, contiguo al solar objeto de este estudio (Martínez, 1996a).

No obstante se han prodigado hallazgos arqueológicos de interés, como los que se situaban en la calle del Príncipe nº 11, y que consistían en un enterramiento infantil de indudable interés (Ortiz y López, 1996; 1997; Ortiz et alii, 1999). Este yacimiento se compondría de varias cabañas de materiales perecederos, atestiguadas por las improntas de ramajes en la arcilla endurecida, así como por otra serie de estructuras subterráneas (fondos o silos) una de las cuales fue utilizada como enterramiento (sin ajuar) de un individuo de segunda infancia. En el año 2004 intervenimos en otro solar situado al sur del anterior, concretamente en la confluencia de las calles Infantas c/v a Montesinos. La única fase de control de movimiento de tierras realizado se detectó la presencia de otras dos estructuras negativas, que también fueron excavadas y recuperados sus materiales.

Aguas abajo de estos dos emplazamientos y en una actuación que realizamos hace algo más de una década en el espacio urbano denominado “Raso de la Estrella” (Martínez, 2009; Vara y Martínez, 2014) identificamos una Unidad Sedimentaria con material arqueológico fechable en el Final de la Edad del Bronce. Este lugar se halla situado al oeste del Palacio Real de Aranjuez y también en la margen izquierda del río Tajo, en el tramo cercano a recibir las aguas del río Jarama. Estos indicios no se hallan muy distanciados de los coetáneos del Camino de las Cárcavas (López, 1999), situados en la margen izquierda del último río citado. Completaríamos esta rápida visión con la mención de los indicios de ocupación situados en los escarpes sur del cauce del río Tajo, en la actualmente denominada “Finca La Flamenca”. En ese lugar, parte de corredor de transporte que atraviesa de norte a sur el término ribereño, se han realizado varias actuaciones arqueológicas, una de ellas participó quien suscribe y que permanece inédita, documentándose dos núcleos de unidades sedimentarias. Uno de los conjuntos puede fecharse plenamente en el III milenio a.C. a tenor del material lítico recuperado, mientras que el otro, situado cerca del escarpe de la elevación, nos remite a fechas más recientes, quizás ya en el II milenio a.C. La Prehistoria reciente de la margen derecha de este curso del río Tajo fue ampliamente estudiada por Kenia Muñoz López-Astilleros (1993).

En resumen, los indicios de asentamiento en el área de la ribereña de Alpajés, concretamente en la actuación arqueológica desarrollada en c/ Príncipe 71 c/v a Foso nos remiten a un momento cronológico de la transición entre el III y el II milenio a.C. Con ello situamos un nuevo punto en el mapa de la Prehistoria de la confluencia de las cuencas de los ríos Jarama y Tajo, uniéndose a los mencionados, c/ Príncipe 11, Raso de la Estrella, Camino de las Cárcavas y La Flamenca. Algunos de estos lugares fueron reocupados, al menos desde el final de la Edad Media en los núcleos de Alpajés y La Estrella, que serían posteriormente absorbidos y transformados por el nuevo enclave del Aranjuez Ilustrado.

Referencias

- López Covacho, L., et alii (1999):** La transición Bronce Final-Edad del Hierro en la cuenca media dl tajo: El yacimiento de Camino de las Cárcavas (Aranjuez, Madrid). Actas deo II Congreso de Arqueología Peninsular. Tomo III. 141.152.
- Martínez Peñarroya, J. (1996a):** Excavaciones arqueológicas en el sector norte de Aranjuez: la confluencia de las calles Príncipe y Montesinos. Madrid. Reunión de Arqueología Madrileña. 166-167.
- Martínez Peñarroya, J. (1996b):** Los primeros momentos del Real Sitio de Aranjuez: Excavaciones arqueológicas la Travesía de la Primavera. Madrid. Reunión de Arqueología Madrileña. 168.
- Martínez Peñarroya, J. (2009):** Arqueología de un paisaje áulico. Primera fase de intervención en El Raso de la Estrella (Aranjuez). Actas de las Cuartas Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid. Alcalá de Henares, noviembre de 2007. 49 - 59.
- Muñoz López - Astilleros, K. (1993):** El poblamiento desde el Calcolítico a la Primera Edad del Hierro en el valle medio del río Tajo. Complutum, 4. 321-336.
- Ortiz del Cueto, J.R. et alii (1999):** Arqueología y antropología del yacimiento ribereño de Príncipe, 11. Aranjuez, Excmo. Ayuntamiento. 40 p.
- Ortiz del Cueto, J.R. y Lopez Covacho, L. (1996):** Príncipe 11: yacimiento e inhumación infantil del Bronce Pleno. Aranjuez (Madrid). Reunión de Arqueología Madrileña. Madrid. 176 – 181.
- Ortiz del Cueto, J.R. y Lopez Covacho, L. (1997):** El yacimiento de la Edad del Bronce Príncipe 11. Ritual de inhumación infantil (Aranjuez, Madrid). Actas del II Congreso Arqueológico Peninsular. Vol. II. 636 - 646.
- Vara Izquierdo, C. y Martínez Peñarroya, J. (2014):** Arqueología del Paisaje Cultural de Aranjuez. Actas de las Novenas Jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid. Alcalá de Henares, noviembre de 2012. 333-346.



3 Madrileños por el mundo

3.1. El Proyecto IDAVE (Idanha-a-Velha, Portugal)

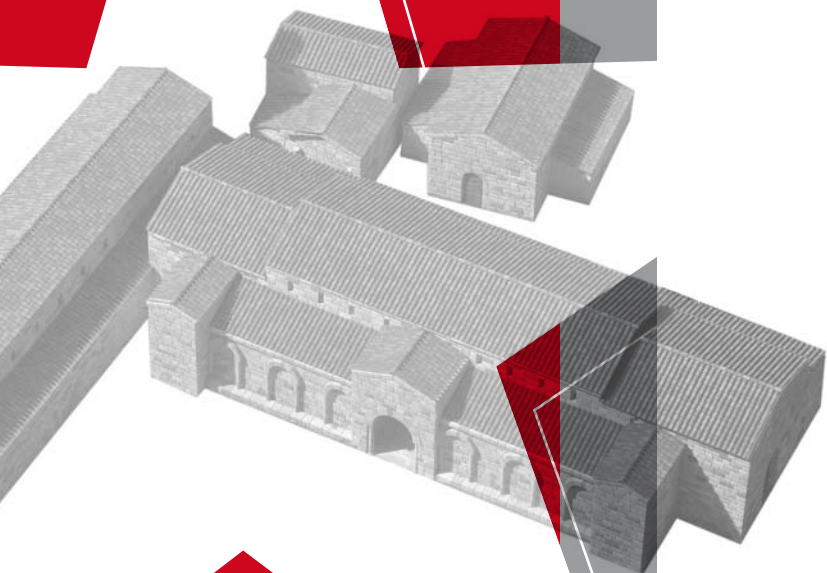
Isabel M. Sánchez Ramos y Jorge Morín de Pablos

3.2. Arqueología de guerrilla. Una alfarería romana amenaza a una carretera

*Jesús Martín Alonso y M^a Lourdes López Martínez
LURE Arqueología*

3.3. Difusión y activación cultural del patrimonio de la guerra civil en Toledo mediante el uso de la fotografía histórica: el proyecto de Arqueoinstante

*Sergio Isabel Ludeña, Inés Del Castillo Bargeño,
Carlos Vega Hidalgo, Ángela Crespo Fraguas y
Miguel Ángel Díaz Moreno*



3 Madrileños por el mundo

3.1 El Proyecto IDAVE
(Idanha-a-Velha, Portugal)

Isabel M. Sánchez Ramos y Jorge Morín de Pablos***

Desde el año 2013 un equipo interdisciplinar de arqueólogos, geógrafos, geólogos, agrónomos, biólogos, etc, dirigidos por la Dra. Isabel M. Sánchez Ramos del Centro Ausonius (Bordeaux) estudia la topografía y el territorio de la ciudad de Egítania, en la Lusitania romana. La última y reciente campaña contó con la subvención del Instituto del Patrimonio Cultural de España, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y la colaboración de la Real Fundación de Toledo.

La ciudad había sido objeto de excavaciones en la segunda mitad del pasado siglo XX por el arqueólogo portugués Fernando de Almeida. El proyecto buscaba revitalizar la investigación de la ciudad en época tardoantigua y altomedieval, sin olvidar los otros períodos, utilizando técnicas arqueológicas y de otras disciplinas, que permitiesen dotar de coherencia los datos obtenidos en las intervenciones antiguas, utilizando una **Arqueología no Invasiva**, limitando al mínimo las excavaciones para la obtención de contextos estratigráficos claros en los que poder practicar analíticas no realizadas en el pasado -análisis de fauna, carpológicos, palinológicos, etc.-

Por otro lado, nuestra experiencia en el proyecto de los Paisajes Culturales de Toledo: Los Cigarrales, nos llevó a plantear este proyecto como un laboratorio a pequeña escala para poder aplicarlo luego al conocimiento de la Vega Baja, ya que la realidad era muy parecida. Un número importante de excavaciones antiguas que necesitan de una interpretación conjunta que den coherencia a los datos sin necesidad de excavación.

Finalmente, el desarrollo del proyecto, que empezó sin ayudas económicas de ningún tipo, ahora cuenta con una ayuda de Excavaciones en el Exterior, aunque mínima, se ha podido realizar huyendo de los costes económicos inmensos que ha supuesto la Vega Baja hasta el presente.

Idanha-a-Velha es una de las aldeas históricas de la provincia de Beira Interior, comarca de Castelo Branco, que se sitúa junto al río Pônsul. En la actualidad, es una freguesia de unos 20, 98 km², que depende del concelho de Idanha-a-Nova. Las excavaciones arqueológicas que ininterrumpidamente llevó a cabo el profesor Fernando de Almeida en el entorno de la Sé-Catedral de Santa María entre 1955 hasta mediados de la década de los años 70, situaron los edificios documentados en Idanha -a -Velha entre los conjuntos arqueológicos más importantes de la arqueología medieval de Portugal, siendo declarados "Inmueble de Interés Público" y "Monumento Nacional" (Almeida 1956; 1957; 1977).

* Institut Ausonius. CNRS UMR 5607/ Université Bordeaux-Montaigne. Maison de l'Archéologie. 8 Esplanade des Antilles, F-33607, Pessac cédex, France . e-mail: isabel.sanchez@u-bordeaux-montaigne.fr.

** Departamento de Arqueología, Paleontología y Recursos Culturales de AUDEMA, S.A. Calle Felipe Campos 3. Madrid, 28002 - www.audema.com; jmorin@audema.com

Las estructuras actualmente visibles en los alrededores la Sé-Catedral se corresponden a dos baptisterios y a varios edificios de la Antigüedad tardía formados por múltiples espacios intercomunicados, cuya interpretación formal y funcional constituye la primera motivación de este trabajo. Tras el conocimiento *in situ* del yacimiento en 2011, la caracterización estructural y tipológica de los edificios documentados adolecía, en nuestra opinión, de una interpretación arqueológica coherente y exhaustiva². De ahí que nos planteáramos, por tanto, que este estado de la cuestión pudiera cambiar positivamente acometiendo una lectura arqueológica coherente e integral de los elementos documentados que a continuación facilitase una mejor interpretación del registro arqueológico (Fig. 1). Durante la primera campaña de intervención, hemos georeferenciado los elementos arquitectónicos visibles con la utilización de un láser escáner, lo cuál nos ha permitido obtener, por una lado, una nueva planimetría, y por otro, el levantamiento de los alzados de los muros existentes para alcanzar una definición estructural de los edificios (Sánchez y Morín 2014a). Es decir, hemos tratado de desenmascarar la serie de espacios adosados a la muralla, la caracterización tipológica y estructural de los múltiples edificios y la distinción de fases crono–constructivas. Estos trabajos han posibilitado también avanzar en la comprensión de la inserción urbana monumental del grupo episcopal, situado hoy entre la muralla bajoimperial y la iglesia actual, explicando la posición que éste ocupa dentro del contexto urbano romano y la organización espacial del propio espacio episcopal en época tardoantigua.



Fig. 1. Vista panorámica desde el oeste de la Sé-Catedral de Idanha-a-Velha y del conjunto de estructuras localizadas en el Paço dos Bispos (©Autores).

La *ciuitas Igaeditanorum*, integrada en la provincia romana de *Lusitania* gozó de una situación geográfica privilegiada en plena vía de comunicación entre *Emerita Augusta* y *Bracara Augusta*. La referencia epigráfica más antigua conservada en relación a la *ciuitas* es una inscripción, quizá del 16 a.C., que conmemoraba la donación de un reloj de sol (*orarium*) a los *igaeditanos* por el emeritense *Quintus Ialliu* (Sá 2008; Carvalho 2012: 127). De la ciudad romana se han documentado el templo del foro, cuyo podio fue reutilizado por una torre medieval, y algunas estructuras del espacio forense (Carvalho 2009: 117), unas posibles termas situadas al sur del centro monumental, una vía al oeste (*¿Decumanus maximus?*) y una necrópolis en la zona septentrional a las afueras del centro urbano junto a la citada vía *Emerita–Bracara*.

La muralla, sin embargo, se construyó en un momento posterior, que la investigación ha propuesto fijar cronológicamente entre finales del siglo III e inicios del siglo IV (Gil, 1999: 380). Se trata de un recinto fortificado que rodea un espacio intramuros de 5 hectáreas. Su construcción, que emplea todo tipo de material romano expoliado (Fig. 2), supuso una reducción de la superficie urbana altoimperial, como así parece confirmarse en su lienzo meridional que apoya directamente sobre una *domus* de los siglos I–II d.C.

No será hasta el siglo VI cuando la ciudad de los *igaeditani* aparezca por primera vez denominada con el nombre de *Egitania*. Se trata del concilio de Lugo de 569, presidido por Martín de Dumio, que suscribe el obispo *Adorius* o *Adoricus*. Probablemente la creación de esta nueva sede se debiera a una escisión del obispado de *Conimbriga* (Real 2000: 28) siguiendo las mismas pautas de división del territorio dio-

² En el ámbito de una reestructuración del paisaje urbano de la aldea efectuada en 1992 por la Direcção Regional de Arqueologia de Coimbra del Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico (IPPAR), se realizaron unas excavaciones preventivas, ampliando la zona de excavación, lo que permitió constatar en la zona norte al exterior de la Sé otro nuevo baptisterio, de planta rectangular con dos peldaños en los extremos



Fig. 2. Tramo occidental de muralla bajoimperial con materiales constructivos reutilizados que enmarca al grupo episcopal (©Autores).

cesano documentadas, según las fuentes escritas, en otras zonas de Hispania, para una mejor gestión y administración fiscal de la red episcopal peninsular (Gurt y Sánchez 2011: 275)

La evidencia material en *Egitania* desvela que el principal referente urbano y sacro de la ciudad en estos momentos es el grupo episcopal, que se localiza en el cuadrante occidental de la ciudad a escasa distancia del foro romano. Probablemente se insertaba también al oeste de una antigua vía (*¿Cardo Maximus?*), ocupando al menos una de las *insulae* de la malla urbana altoimperial, cuyo trazado no se ha documentado con certitud, pero se puede intuir mínimamente a partir de la definición de los límites del perímetro de la plaza forense y de la topografía de la aldea actual. Su posición y el desarrollo espacial de este mismo conjunto a lo largo de la Antigüedad tardía estuvieron igualmente condicionados por la construcción de unas nuevas murallas entre el siglo III y IV, y posiblemente por la presencia en el lugar de un edificio de características constructivas, funcionalidad y cronología desconocidas, que quizás pudo determinar la ubicación del primer baptisterio constatado en la ciudad.

A pesar de los numerosos trabajos que nos han precedido, centrados fundamentalmente en tratar de identificar la iglesia episcopal³, y la preocupación de las administraciones competentes por la puesta en valor de las estructuras documentadas entre la Sé–Catedral de Santa María, al este, y la muralla bajoimperial al oeste, los resultados científicos alcanzados no han sido del todo concluyentes para comprender la historia del monumento y restituir la secuencia arqueológica de este espacio urbano (Cristóvão 2002: 15). Además, los enormes avances logrados por la investigación reciente sobre la formación de los conjuntos episcopales de la Antigüedad tardía en las antiguas ciudades romanas del Mediterráneo occidental (Gurt y Guyon 2013: 19-40), especialmente en el contexto peninsular hispano (Bonnet y Beltrán de Heredia 2004: 137–158; Ribera 2005: 207–243; García et al. 2009) han hecho posible alcanzar unas condiciones de conocimiento óptimas para abordar la estructura del obispado de *Egitania* (Sánchez y Morin 2014a; 2014b)

³ Con una menor repercusión en la investigación, cabe decir que también se ha cuestionado la interpretación del conjunto de estructuras anexas a la muralla, aludiendo a la falta de testimonios para la datación e identificación de los muros visibles con un hipotético palacio episcopal del siglo VI (Baptista 1998: 35). Es evidente que la situación que presentan estas estructuras dificulta la lectura arqueológica del edificio o edificios que habría en este lugar; pero si valoramos su ubicación respecto a los baptisterios conocidos, la técnica edilicia empleada y la tipología arquitectónica que podemos intuir a partir de lo conservado, no dudamos que entre este aparente desorden “das ruínas” estuviera una de las iglesias del *episcopium* de *Egitania*.

3.1 El Proyecto IDAVE (Idanha-a-Velha, Portugal)

Isabel M. Sánchez Ramos
Jorge Morín de Pablos



Fig. 3. Vista cenital del conjunto egitano resultado del montaje de fotografías tomadas con el láser escáner (©Autores).

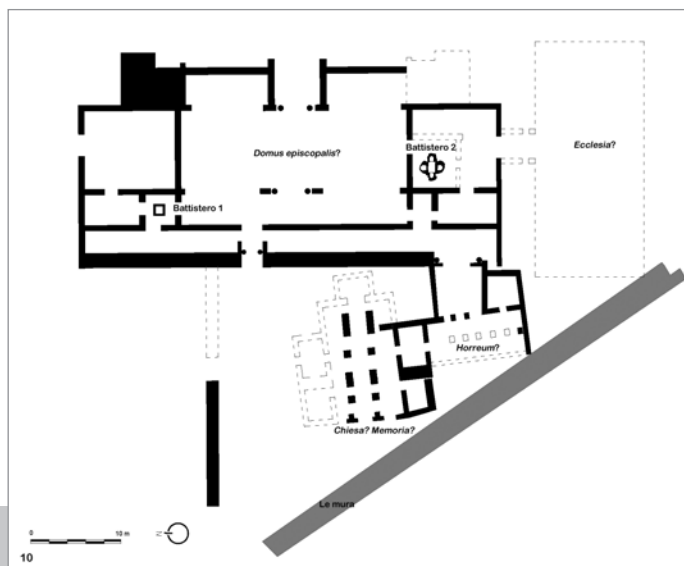


Fig. 4. Restitución del conjunto cristiano de Egítania en la Antigüedad tardía. Propuesta de identificación de espacios (©Autores).

El principal recurso metodológico utilizado para elaborar la documentación gráfica señalada, se ha basado en un sistema de digitalización con el uso combinado de un láser escáner y GPS (Armesto–González et al. 2010: 3037–3047). En este sentido, la restitución planimétrica de las construcciones emergentes y visibles en el sector localizado al oeste de la Sé–Catedral no sólo refleja la articulación espacial del conjunto y su planta, sino que a partir de ella también obtendremos un levantamiento en 3D (Fig. 3). Del mismo modo, a partir de la lectura estratigráfica de los alzados ha sido posible diferenciar diversos momentos constructivos y definir sus características técnicas, pues ésta resulta imprescindible para finalmente identificar cuál es la planta original de la estructura episcopal y cuáles son sus reformas posteriores, es decir, establecer su secuencia constructiva–destruccionista–constructiva (Fig. 4)

Las últimas excavaciones llevadas a cabo en Idanha–a–Velha han documentado importantes estructuras que se han propuesto adscribir a un supuesto edificio de culto más antiguo (finales siglo IV– inicios siglo V), precedentes al episcopio, que testimonian la existencia de una comunidad cristiana en estas fechas (Cristóvão 2002: 14). Se trata, en concreto, de restos de algunos muros en torno a una pequeña piscina bautismal de planta cuadrada, que se encuentra al norte de la iglesia actual, con un agujero en el centro del suelo de *opus signinum* donde quizá asentaba una mesa de altar.

Como se ha podido comprobar también en otros casos hispanos (*Egara*, *Oretum*, *¿Urgellum?*), el origen catastral inmediato del conjunto episcopal de *Egítania* parece estar en la existencia de un edificio de culto con espacio bautismal propio que posteriormente –más de un siglo después– es sustituido por un nuevo conjunto eclesiástico relacionado con la sede episcopal. Uno de los aspectos a recalcar en el caso



Fig. 6. Baptisterio situado al sur de la Sé-Catedral (©Autores).

egitano es la transformación monumental del espacio hasta constituir un complejo compacto bien definido y cerrado dentro de la propia ciudad amurallada, y con una organización de la circulación interna a través de múltiples accesos, corredores, zonas cubiertas y abiertas.

Del episcopio tardoantiguo de *Egitania* se han documentado, por un lado, una segunda piscina bautismal de planta cruciforme localizada al sur de la Sé, y, por otro lado, múltiples estructuras, pertenecientes muy probablemente a edificios distintos, pero que durante su excavación y en la investigación posterior se han interpretado unitariamente como la residencia del obispo (Almeida 1965: 134–136; Almeida 1966: 408–411).

En cuanto a la primera, el depósito rectangular central con una orientación 280° al este dispone de tres peldaños de acceso y salida situados en sus extremos este y oeste, respectivamente, aunque de éstos tan sólo se han conservado dos escalones (Fig. 5). La tipología de la piscina meridional remite a las dos piscinas bautismales de la iglesia establecida en una anti-

gua villa romana en Torre de Palma (Monforte), pegadas y tendentes también a un modelo cruciforme que se inscribe en un espacio cuadrangular al sur de la iglesia (Maloney 1995: 449–458). La proyección de esta nueva piscina en la segunda mitad del siglo VI, que se ubica en posición simétrica a la estructura bautismal más antigua, al mismo tiempo que se anexiona a otra importante construcción del conjunto tardoantiguo⁴, supondría razonablemente el cese o al menos una restricción de la función bautismal de aquélla piscina fundacional que, con la ampliación del conjunto eclesiástico con motivo del ascenso de *Egitania* a sede episcopal, quedaría en una posición apartada del nuevo circuito de distribución de los espacios litúrgicos.

Justo frente al baptisterio, en el sector suroccidental del episcopio, se encuentra la tercera construcción del conjunto tardoantiguo que ha podido ser identificada a partir de la digitalización de las estructuras. Está precedida por un acceso monumental del que se conservan las jambas formadas por machones de sillares de granito que sostienen un arranque de arco y dos columnas adosadas que las flanquean. Esta entrada da paso a una habitación cuadrangular (¿vestíbulo?) que en su eje longitudinal conduce a través de dos vanos o arcadas a una gran sala rectangular de 9 x 4 metros. La principal característica constructiva de esta sala es la presencia de una hilera de pilastres macizos interiores que la dividen en dos naves paralelas e iguales. Al no tratarse de pilares adosados en las esquinas, lo que indicaría su naturaleza tectónica para recibir los empujes de una planta superior, quizá su sentido sea fundamentalmente estructural. Se desconoce la funcionalidad de este edificio levantado junto a la iglesia, dado que como el resto del conjunto no ha sido completamente excavado, pero su modelo de ordenamiento espacial permite adscribirlo a la serie de aulas de dos naves que cumplen diversas funciones de residencia,

⁴ La Sé de Idanha-a-Velha emplea abundante material romano como fustes y basas que habrían sido recuperados con anterioridad para ser utilizado en la construcción de los edificios cristianos de la Antigüedad tardía. Por un lado, aprovecha como cimentación el nivel geológico de pizarra y la existencia de varios muros que pertenecen a fases anteriores sin que conozcamos su cronología.

administración y representación, o puede que incluso de almacén, que se constatan en varios conjuntos eclesiásticos y civiles de época tardoantigua en la Península Ibérica (Juan y Lerma 2000: 141; Gutiérrez et al. 2005: 349; Beltrán de Heredia 2008: 274–291; Rojas y Gómez 2009: 74; Marc y Guidi–Sánchez 2010: 179; Arce 2012: 28).

Este edificio de dos naves de *Egitania* se dispone de manera perpendicular a otra construcción, que planteamos identificar con otro edificio de culto (¿capilla?, ¿memoria?), a la cual se adosa y con la que quizás comunica desde su costado septentrional. Aunque este nuevo edificio conserva el arranque de al menos tres arcos de herradura en su sector occidental (cegados en un momento posterior), se encuentra prácticamente arrasado y enmascarado por ocupaciones más modernas que han dificultado su definición, así como la comprensión estructural de la construcción original. En cuanto a la técnica edilicia de la construcción tardoantigua se observa el empleo de un aparejo mixto, sin mortero, de mampostería de sillarejo combinado con sillería de granito, que sirve para reforzar las jambas de los vanos, esquinas exteriores (cadena de sillares o sillares esquineros) y la constitución de los pilares internos. Precisamente lo más característico del sistema constructivo de la iglesia es la presencia de dos hiladas de pilares de las que se conservan cinco tramos arcuados, en sentido este–oeste, que generan un edificio de planta rectangular longitudinalmente dividido en tres naves. Al costado meridional de la planta principal se adosan como cuerpos salientes dos cámaras cuadrangulares que, a partir de otros modelos eclesiásticos peninsulares, se podrían restituir por simetría, a modo de pórticos, en el sector norte del edificio.

La evidencia material en el estado actual de investigación no permite ir más allá sobre las ordenación estructural, organización espacial y función litúrgica de este posible segundo edificio de culto integrado en el complejo episcopal de *Egitania*. No cabe duda que supondría una planimetría excepcional respecto a los edificios de culto constatados en otros grupos episcopales urbanos, pero no en el conjunto de arquitectura eclesiástica del siglo VII en la Península Ibérica⁵. Según los datos recabados y presentados, no parece seguir la planta basilical tradicional de las iglesias tardoantiguas, y sin embargo, su tipología parece estar más cercana a las plantas cruciformes inscritas y divididas internamente por pilares; como la de San Pedro de la Nave (Barroso y Morín 2002: 35). Además, este tipo de pequeñas iglesias de planta cruciforme y nave única (y cabeceras exentas de planta rectangular) estuvieron muy extendidas en ambientes rurales de *Lusitania* (Conimbriga, Montinho das Laranjeiras, Ibahernando, San Pedro de Mérida y Monte da Cegonha⁶) y de *Gallaecia* (Dumio y Mosteiros), pudiendo pertenecer a la etapa original de formación de un tipo arquitectónico en época visigoda, que más adelante desarrollarían a gran escala los templos mozárabes (Real 2000: 32).

Por último, la Sé de Idanha–a–Velha, que ha sufrido múltiples transformaciones a lo largo del tiempo, es una reconstrucción de finales de la Edad Media de un edificio del siglo IX, de la que se conocen reformas en el siglo XVI que están incluso documentadas por testimonios escritos. Su distribución en tres naves con una orientación nordeste–suroeste de su eje principal longitudinal ha llamado la atención de los especialistas puesto que no se ajusta canónicamente ni a un templo cristiano ni a uno islámico (Fig. 6). En este sentido, C. Torres, por ejemplo, ha reivindicado el origen mozárabe del edificio actual, al igual que M. Real (Real 1995: 9–68), que sería construido sobre uno más antiguo no documentado que condicionaría el desarrollo de su planta. Aunque C. Torres (Torres 1992: 169–178), y también P. Fernández (Fernández 2001), consideran que hubo una mezquita previa del siglo IX. Recientemente, la aplicación del método arqueológico al edificio histórico con la correspondiente lectura de paramentos, ha permitido asegurar un nuevo corpus de datos y relaciones físicas, temporales y contextuales, existente entre los muros (Caballero 2006: 271). Casi con seguridad, no corresponde a la iglesia episcopal de finales del siglo VI, como defendía F. Almedida, basándose en la reutilización de material romano y tardoantiguo⁷, pero sobre todo en la existencia de varias hileras de sillares que recorren todo el perímetro del edificio,

⁵ En relación a la controversia cronológica que afecta a este grupo de iglesias hispanas, es importante valorar que los resultados del análisis de carbono–14 de las grapas y vigas de maderas constructivas utilizadas en la iglesia de San Pedro de la Nave, confirman que el edificio se construyó antes del 711 (Alonso et al. 2004: 220).

⁶ A lo largo del siglo IV, la iglesia aprovecha con carácter funerario las estructuras de una antigua villa. En el siglo VI, este conjunto se transforma y adopta funciones bautismales o de parroquia rural, amortizando las tumbas con un nuevo pavimento de *opus signinum*, con una consagración del lugar con reliquias y la incorporación de un baptisterio (Real 2000: 29, fig. 2)

⁷ Real 2007: 155, propone una cronología del siglo IX a partir de imitaciones de tardoantiguas. Sin embargo, porqué tendríamos pensar en una imitación. Remitimos a las impostas y frisos del foco escultórico de Beja del siglo VII ornamentados con trifolias (Torres et al. 2007: 179), y a los del foco toledano (Barroso y Morín 2007: 267), que aparecen relacionados con edificios de carácter civil como sucede en Pla de Nadal.

sobre las que asientan los alzados de la actual iglesia, que definen un edificio de grandes proporciones de planta rectangular de la que sobresalen dos alas laterales exentas y retranqueadas que confieren a la fachada un aspecto fortificado.



Fig. 6. Fachada oriental e interior de la Sé-Catedral de Idanha-a-Velha (©Autores).

Las características morfológicas del edificio permiten enmarcarlo dentro de la arquitectura residencial aristocrática tardoantigua. Un buen ejemplo, en este sentido, es el palacio episcopal de *Barcino* que, coincidiendo con la fase de monumentalización y ampliación del episcopio en la segunda mitad-finales del siglo VI, se construye sobre la antigua residencia del obispo del siglo V, que ya reocupaba una antigua *domus* situada al norte del baptisterio. Es un edificio de doble altura organizado a partir de un cuerpo de circulación central, desde el cual se accede a otras dos alas laterales simétricas, que presenta una fachada articulada por un sistema de torres salientes (Bonnet y Beltrán de Heredia 2001: 87). Dado que las columnas y cimacios del arco triunfal conservados en la iglesia actual – dos cimacios con un friso trifolias habitual en la decoración escultórica hispanovisigoda de la séptima centuria, tanto en el foco emeritense como en el toledano –, parecen estar *in situ*, y la división espacial interna en dos naves en sentido norte-sur pudiera ser igualmente continuadora de aquella desarrollada por la estructura original tardoantigua, se trataría, por tanto, de un modelo morfológico semejante al empleado en un edificio emeritense localizado en las inmediaciones de la basílica martirial de Santa Eulalia, que se ha planteado identificar con un *xenodochium* (Mateos 1995: 315). Sin embargo, tanto el hallazgo *in situ* de una pilastra visigoda ricamente ornamentada con una serie de motivos geométricos y vegetales cuya utilización es habitual en contextos residenciales y palatinos (Barroso et al. 2009: 185), como el reaprovechamiento en el edículo de acceso al aljibe de la alcazaba islámica de otras piezas idénticas que proceden con probabilidad de este mismo contexto, son cuestiones a evaluar convenientemente para continuar indagando en la interpretación arqueológica de las estructuras de poder de la ciudad tardoantigua. Evidencias de estas características que reflejan un expolio intencionado de edificios concretos de las élites de época visigoda, y el reaprovechamiento ideológico de determinados elementos, habría que vincularlas con la imposición y afirmación de la autoridad islámica (Valdés 1995: 279–300; Cressier 2001: 309–334), y la legitimización política del califato andalusí, llevadas a cabo, como se ha demostrado en la muralla y en el entorno del Puente de Alcántara en Toledo (Barroso et al. 2009: 190), través del reaprovechamiento ideológico de ciertos elementos escultóricos dotados de un valor simbólico en los nuevos enclaves urbanos de poder.

CONCLUSIONES

Los procesos de transformación, continuidad y ruptura que modificaron el paisaje urbano de la antigua *ciuitas Igaeditanorum*, fueron comunes a los cambios producidos en las ciudades del mediterráneo occidental. En este panorama, Egítania constituye un ejemplo excepcional por disponer de un valioso patrimonio arqueológico del que destacaríamos la preservación del grupo episcopal tardoantiguo, que ya en el siglo XV y XVI estaría completamente cubierto por otras ocupaciones como demuestra la existencia de una escalera (de fecha incierta) por la que se accedía al adarve de la muralla, y la documentación de una sepultura perteneciente a este periodo.

El estudio preliminar presentado permite definirlo como un conjunto cercado o delimitado dentro del perímetro murario urbano, al que queda adosado en su lienzo occidental, y constituido por varios edificios de los cuales se ha identificado un baptisterio, y con probabilidad, una iglesia, un horreum y la residencia del obispo; si bien todavía no se conoce ningún área de necrópolis vinculada al episcopio. Sólo afrontando de manera interdisciplinaria la resolución de las distintas problemáticas arqueológicas que plantean las estructuras de funcionalidad litúrgica preservadas en Idanha-a-Velha, sobre todo en relación a su ubicación espacial, interpretación y cronología, podremos contribuir al conocimiento histórico de los conjuntos eclesiásticos episcopales documentados en España y Portugal en épocas tardoantigua y altomedieval.



Fig. 7. Reconstrucción del episcopio en el siglo VII (©Autores).

BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, F. (1956):** *Egitania. História e arqueologia*. Lisboa.
- Almeida, F. (1957):** “Notas sobre as primeiras escavações em Idanha-a-Velha”. En *XXIII Congresso luso-espanol*, t.VIII. Coimbra.
- Almeida, F. (1965):** “O baptistério paleocristão de Idanha-a-Velha (Portugal)”. *Boletín dei Seminário de Estudos de Arte y Arqueologia* XXXI: 134–136.
- Almeida, F. (1966):** “Um palatium episcopi do sec. VI em Idanha-a-Velha (Portugal)”. En *IX Congreso Nacional de Arqueología: Valladolid, Burgos, Palencia, Santander, 17–21 de Octubre 1965*. Zaragoza: 408–411.
- Almeida, F. (1977):** *Ruínas de Idanha-a-Velha: civitas igaeditanorum egitânia: guia para o visitante*. Lisboa.
- Alonso, F., Rodríguez, E. y Rubinos, A. (2004):** “Datación de madera constructiva en San Pedro de la Nave (Zamora) y su datación con San Juan de Baños (Palencia)”. En L. Caballero (coord.), *La iglesia de San Pedro de la Nave. Zamora*. Zamora: 209–237.
- Arce, J. (2012):** “Campos, tierras y villae en Hispania (siglos IV–VI)”. En L. Caballero, P. Mateos y T. Cordeiro (eds.), *Visigodos y Omeyas. El territorio*. Anejos de AEspA LXI. Madrid: 21–30.
- Armesto-González, J., Riveiro-Rodríguez, B., González-Aguilera, D. y Rivas-Brea, M.T. (2010):** “Terrestrial laser scanning intensity data applied to damage detection for historical buildings”. *Journal of Archaeological Science* 37: 3037–3047.
- Baptista, J. (1998):** *Carta arqueológica da Freguesia de Idanha-a-Velha, Vila Velha de Rodão*. Idanha-a-Nova.
- Barroso, R. y Morín, J. (2002):** *La iglesia visigoda de San Pedro de la Nave*. Madrid.
- Barroso, R. y Morín, J. (eds.) (2007):** *Regia sedes Toletana, t. II: El Toledo visigodo a través de su escultura monumental*. Toledo.
- Beltrán de Heredia, J. (2008):** “Barcino durante la antigüedad tardía”. En Olmo (ed.), *Recópolis y la ciudad en la época visigoda*. Zona Arqueológica 9. Alcalá de Henares: 274–291.
- Bonnet, Ch. y Beltrán de Heredia, J. (2001):** “Origen y evolución del conjunto episcopal de Barcino: de los primeros tiempos cristianos a la época visigótica”. En J. Beltrán de Heredia (dir.), *De Barcino a Barcinona (siglos I–VII). Los restos arqueológicos de la plaza del Rey de Barcelona*. Barcelona: 74–96.
- Bonnet, Ch. y Beltrán de Heredia, J. (2004):** “Nouveau regard sur le groupe épiscopal de Barcelone”. *RACr* LXXX: 137–158.
- Caballero, L. (2006):** “Aportaciones de la lectura de paramentos a la polémica sobre la Sé de Idanha-a-Velha”. En *Al-Andalus espaço de mudança. Balanço de 25 anos de história e arqueologia medievais. Homenagem a Juan Zozaya Stabel-Hansen. Seminário Internacional*, Mértola 16, 17 e 18 de Maio de 2005. Mértola: 266–273.
- Carvalho, P. (2009):** “O forum dos Igaeditani e os primeiros tempos da civitas Igaeditanorum (Idanha-a-Velha, Portugal)”. *AespA* 82: 115–131.
- Carvalho, P. (2012):** “Caminho do Douro na época romana. Da capital da Ciuitas Igaeditanorum aos Territoria dos Lancienses, Araui, Meidubrigenses e Cobelci”. En N. Cubas, D. Hidalgo y M. Salinas (eds.), *Arqueología, Patrimonio, Prehistoria e Historia Antigua de los pueblos sin pasado. Ecos de la Lusitania en arribes del Duero*. Salamanca: 125–138.
- Cressier, P. (2001):** “El acarreo de obras antiguas en la arquitectura islámica de primera época”. En F. Valdés y A. Velázquez (eds.), *La islamización de la Extremadura romana*, Cuadernos emeritenses 17. Mérida: 309–334.

Cristóvão, J. (2002): *A Aldeia Histórica de Idanha-a-Velha. Guia para uma visita* (Idanha-a-Nova).

Fernandes, P. (2001): *A Mesquita-Catedral de Idanha-a-Velha* (Cadernos de Ciência das Religiões 4). Lisboa.

Fernandes, P. (2005): "Eclectismo. Classicismo. Regionalismo. Os caminhos da arte cristã no Ocidente peninsular entre Afonso III e al-Mansur". En M. Barroca y I.C. Fernandes (eds.), *Muçulmanos e Cristãos entre o Tejo e o Douro (séculos VIII a XIII)*, Câmara Municipal de Palmeia e Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Porto: 293–310.

Fernandes, P. (2006): "Antes e depois da Arqueologia da Arquitectura: um novo ciclo na investigação da mesquita-catedral de Idanha-a-Velha". *Artis* 5: 49–72.

García, M^a, Moro, A. y Tuset, F. (2009): *La seu episcopal d'Ègara. Arqueologia d'un conjunt cristià del segle IV al IX*, Sèrie Documenta, 8. Tarragona.

Gil, V. (1999): "O espaço urbano nas cidades do norte da Lusitana". En A. Rodríguez (coord.), *Los orígenes de la ciudad en el Noroeste hispánico. Actas del Congreso Internacional Lugo 15–18 de Mayo 1996*, t. II. Lugo: 355–391.

Gurt, J.M. y Sánchez, I. (2011): "Episcopal groups in Hispania". *OJAS*, 30 (3): 273–298.

Gurt, J.M. y Guyon, J. (2013): "El obispo y la ciudad". *Actas del XV Congreso Internacional de Arqueología Cristiana. Episcopos, ciuitas, territorium*, Toledo 8-12 de septiembre 2008. Città del Vaticano: 19-40.

Gutiérrez, S., Abad, L., Gamo, B. (2005): "Eio, Iyuh y el Tolmo de Minateda (Hellín Albacete): De sede episcopal a Madīna islámica". En J.M. Gurt y A. Ribera (eds.), *VI Reunió d'Arqueologia Cristiana Hispànica. Les ciutats tardoantiques d' Hispània: cristianització i topografia*, Valencia, 8–10 de mayo 2003, Barcelona: 345–368.

Juan, E. y Lerma, J.V. (2000): "La villa áulica del Pla de Nadal (Riba-Roja de Túria)". En *Los orígenes del cristianismo en Valencia y su entorno*. Valencia:135–142.

Maloney, S.J. (1995): "The early christian basilican complex of Torre de Palma (Monforte, Alto Alentejo, Portugal)". En J.M. Gurt y N. Tena (eds.), *Actas de la IV Reunión de Arqueología Cristiana Hispànica*. Barcelona: 449–458.

Marc, R. y Guidi-Sánchez, J.J. (2010): "Formación y usos del espacio urbano tardoantiguo en Tarraco". En L. Olmo (ed.), *Actas del I Congreso Internacional Toledo. Espacios urbanos en el occidente Mediterráneo (s.VI–VII)*, Toledo, 30 septiembre–3 octubre 2009. Madrid: 173–182.

Mateos, P. (1995): "Identificación del xenodochium fundado por Masona en Mérida". En *IV Reunió d'Arqueologia Paleocristiana Hispànica, Lisboa 1992*. Barcelona: 309–316.

Real, M.L. (1995): "Inovação e resistencia: dados recientes sobre a Antiguidade Cristã no ocidente peninsular". En J.M. Gurt y N. Tena (eds.), *Actas de la IV Reunión de Arqueología Cristiana Hispànica*. Barcelona: 17–68.

Real, M.L. (2000): "Portugal: cultura visigoda y cultura moçárabe". En L. Caballero y P. Mateos, (eds.), *Visigodos y Omeyas. Un debate entre la Antigüedad tardía y la alta Edad Media. Anejos de AEspA XXIII*. Madrid: 21–75.

Real, M.L. (2007): "A escultura decorativa em Portugal grupo portugalense". En L. Caballero y P. Mateos (eds.), *Escultura decorativa tardorromana y altomedieval en la Península Ibérica. Anejos de AEspA XLI*. Madrid: 133–170.

Ribera, A.V. (2005): "Origen i desenvolupament del nucli episcopal de València". En J.M. Gurt y A.V. Ribera (eds.), *Actas de la VI Reunió d'Arqueologia Cristiana Hispànica. Les ciutats tardoantiques d' Hispània: cristianització i topografia*, Valencia, 8–10 de mayo 2003. Barcelona: 207–243.

Rojas, J.M. y Gómez, A.J. (2009): “Intervención arqueológica en la Vega Baja de Toledo. Características del centro político y religioso del Reino Visigodo”. En L. Caballero, P. Mateos y M^a A. Utrero (eds.), *El siglo VII frente al siglo VII: Arquitectura*. Anejos de AEspA LI. Madrid: 45–89.

Sá, A. (2008): *Ciuitas Igaeditanorum: os deuses e os homens*. Idanha–a–Nova.

Sánchez, I, y Morín, J. (2014a): *Idanha–a–Velha (Portugal), 1. El grupo episcopal en época tardoantigua*. Madrid.

Sánchez, I, y Morín, J. (2014b): “Nueva lectura arqueológica del conjunto episcopal de Egitania (Idanha–a–Velha, Portugal)”. *Madrider Mitteilungen*, 56: e.p.

Teichner, F. (2006): “De lo romano a lo árabe. La transición del sur de la provincia de Lusitania al Al-Gharb Al-Andalus. Nuevas investigaciones en los yacimientos de Milreu y Cerro da Vila”. En A. Chavarría, J. Arce y G.P. Brogiolo (eds.), *Villas tardoantiguas en el Mediterráneo Occidental*. Anejos de AEspA XXXIX. Madrid: 207–220.

Torres, C. (1992): “A Sé–catedral da Idanha”. *Arqueologia medieval* 1: 169–178.

Torres, C., Branco, F., Macias, S. Y Lopes, V. (2007): “A escultura decorativa em Portugal: o grupo de Beja”. En L. Caballero y P. Mateos (eds.), *Escultura decorativa tardorromana y altomedieval en la Península Ibérica*. Anejos de AEspA XLI. Madrid: 171–189.

Valdés, F. (1995): “El aljibe de la Alcazaba de Mérida y la política omeya en el occidente de al-Andalus”. *Extremadura Arqueológica* 5: 279–300.



3 Madrileños por el mundo

3.2 Arqueología de guerrilla. Una alfarería romana amenaza a una carretera

Jesús Martín Alonso y M^a Lourdes López Martínez
LURE Arqueología

“Sólo podemos escapar del [pensamiento tipológico] si nos levantamos temprano para inventar el mundo todos los días, desde el principio y juiciosamente, si aceptamos la pesada tarea de crear de la nada las categorías que ahora nos pre-existen, y con las cuales vadeamos las aguas cotidianas, pero que habrían dejado de existir; la tarea sería fatigosa e inacabable y, si acaso se acaba, habría que empezar de nuevo a la mañana siguiente y, así, hasta el fin de la eternidad”(Cristóbal Gnecco, “Contra la tiranía del pensamiento tipológico”).

RESUMEN

¿Dónde nació para nosotras la “arqueología de guerrilla”? Ibiza, como obra de ingeniería de obra civil de construcción de una carretera supuso una catarsis para las autoras que nos hizo plantearnos nuestra vocación y nuestro futuro como arqueólogas.

PALABRAS CLAVES: Arqueología de guerrilla, arqueología comercial, desarrollismo, arqueología anticapitalista.

ABSTRACT

Where was the “guerrilla archeology” born for us? Ibiza, as a civil engineering work for a road construction was a catharsis for the authors that made us consider our vocation and our future as archaeologists.

KEY WORDS: Guerrilla archaeology, commercial archaeology, developmentalism, anti-capitalist archaeology.

1. BREVE INTRODUCCIÓN AL CAOS

Las autoras de este texto hemos dedicado toda nuestra vida profesional a la arqueología, que algunos autores llaman “comercial” o “de contrato” (Gnecco, 2017: 5), incluso antes de acabar su formación universitaria lo que nos hace sentirnos autorizadas para criticar el Sistema desde dentro.

Este texto es una descripción crítica de la experiencia que, por lo hablado y leído (Pellini, 2017: 46; Gnecco, 2017a: 201), es una fase que toda arqueóloga atraviesa y es, sin lugar a dudas, una catarsis: una vez pasas por esta fase de “*purificación y liberación*” (RAE) no hay un después que sea igual a la realidad del antes.

Quede reflejado desde el principio, que nosotras consideramos la arqueología como una profesión vocacional. Nadie contesta a la manida pregunta de ¿tu qué quieres ser de mayor? con un “yo arqueólogo para ganar mucho dinero”. Tampoco negaremos que la arqueología como profesión ha caído, en gran parte, en manos del capitalismo y del desarrollismo más salvaje, que la aleja de la imagen que, cuando niñas y luego jóvenes estudiantes, teníamos de la arqueología y de la profesión de arqueóloga.

2. UN LUGAR EN EL MUNDO ARQUEOLÓGICO

Debemos enmarcar este conjunto de reflexiones entre los meses de noviembre de 2014 y febrero de 2016, cuando una empresa constructora decidió ponernos y quitarnos de su magnífica obra faraónica en la, hasta la fecha, hermosa isla de Ibiza. Esta obra tenía como objetivo convertir una tradicional -aunque ya modificada- carretera (la C733) con muros a seco en los márgenes, jalonada por pequeños bares y tiendas de comestibles de “toda la vida”, en una carretera ancha, moderna, con grandes arcones y en la que poder atravesar la isla de norte a sur a gran velocidad.

Por tanto, el contenido de este artículo pretende explicar nuestra propia experiencia de gestión, entendida en un sentido amplio, de una obra de carretera en una isla como Ibiza.

No queremos desaprovechar la oportunidad que nos brinda este papel en blanco para denunciar una situación en la que, a nuestro juicio, las autoridades ibicencas y en general de las Islas Baleares, al son del dinero fácil, están malvendiendo la(s) isla(s) a los intereses privados de la industria turística, con una gestión dudosa que va en perjuicio de la conservación de los espacios naturales y culturales que la han valorizado y dotado de una identidad única ¿Alguien se imagina unas playas paradisíacas con edificios enormes a sus pies? ¡Ah sí, Benidorm!. Ese es, sin duda, el camino de destrucción que le espera a Ibiza.

Tampoco negaremos que nosotras como “brazo científico” (Pellini, 2017:65) de la empresa constructora hemos sido por tanto cómplices del autoritarismo político, burocrático y económico (Silva, 2015:836 y Bezerra, 2015:829). No estamos de acuerdo sin embargo que con nuestra intervención hemos favorecido voluntariamente y sin resistencia “*los intereses de aquellos que [nos] contratan*” (Íbidem:66). Estas líneas y lo que en ellas se narra son claro ejemplo de nuestra oposición siempre frontal al desarrollismo.

3. LA ARQUEOLOGÍA COMO EXCUSA

No era la primera vez que trabajábamos en Ibiza como arqueólogas. Habíamos estado antes, a comienzos del mismo año 2014, en unas excavaciones que duraron varios meses, de zanjas de cultivo de diferentes épocas, trabajando para la empresa Tragsa y bajo la supervisión de otro arqueólogo director, en este caso en el marco de un proyecto para la construcción de una balsa para el agua de lluvia, al lado de un futuro campo de golf que el ex ministro y terrateniente ibicenco Abel Matutes ha decidido construir en el extremo sur de la antiguamente hermosa *Playa d'en Bossa*, aunque ahora, niegue la evidencia sistemáticamente. (Periódico de Ibiza 5/06/2017).

En cuanto a la obra de la que os queremos hablar en este artículo, se había considerado, por parte de las

autoridades del Consell Insular de Eivissa, como asunto prioritario la ampliación de la carretera C-733, que va desde Ibiza a Sant Joan de Labritja, al norte de la Isla, desde su km 8 aproximadamente hasta la entrada al pequeño y encantador pueblo de Sant Joan y su estupendo mercadillo de los domingos (esperamos con esta mención no hacerlo “*mainstream*” porque es lo que faltaba).

Habían licitado la obra y la habían ganado, tras limpio y transparente concurso, una UTE de dos empresas constructoras por un importe muy inferior al inicialmente ofertado (más de 19 millones de €) que incluía curiosamente una partida de más de 135.000€ para “*conservación, protección y enriquecimiento del patrimonio histórico*” (BOIB nº 156), con una bajada mayor al 40% respecto del presupuesto inicial (BOE nº 219).

No soplaban buenos tiempos para la arqueología. A pesar de lo indicado en el proyecto de licitación, no se había hecho ningún estudio arqueológico previo en el trazado de la carretera, y en el Estudio de Impacto Ambiental sólo se recogían, por obvios, dos yacimientos catalogados de los que prácticamente cualquiera podía percatarse de su existencia incluso a simple vista, exceptuando la arqueóloga de dirección de obra, quien en el proyecto inicial declaraba que

“(…)Tampoco en las zonas que se han indicado como yacimientos arqueológicos se detectan restos, por lo que se considera que estos puntos son más bien zonas de expectativa arqueológica (…)”



Figura 1. Vista extraída del Google Street View del talud de la carretera previo al inicio de las obras en una de las dos zonas consideradas como yacimiento arqueológico y que la dirección de obra consideró con ausencia de restos. Se observan claramente los recortes en la roca

Para más sinrazón, ambos yacimientos habían sido publicados por Ricard Marlasca y Jose M^a Garí en 2006 - 8 años antes- en su artículo de “*Eivissa, la Isla Recortada*” (MARLASCA y GARÍ, 2006:91) formando parte de un plano coincidiendo con los puntos 32, 33 (Can Llatzer) y 34 (Can Guimó).

Pero, como decíamos, no existía un estudio previo adecuado para evaluar el verdadero impacto arqueológico que las obras iban a tener: Ibiza, la isla de la vid, donde no queda apenas un centímetro sin haber sido cultivado desde su colonización fenicia hasta época tardorromana (MARLASCA y GARÍ, 2006:87), no tenía una prospección o estudio previo de arqueología en un trazado lineal de casi 13 km, por sorprendente que esto pueda parecer.

Y en ese contexto, las autoridades competentes, solicitaron una partida (XPA000PA), como medida de cautela, y un importe para realizar todos los trabajos arqueológicos de 100.000€ y que describieron así:

“prospección arqueológica por parte de un técnico especialista durante la fase de movimientos de tierras, incluyendo la realización de sondeos y excavaciones arqueológicas en los yacimientos o zonas con mayor potencialidad arqueológica, y la redacción de informes” (Documento 1:156).

Si bien es cierto que en el proyecto de acondicionamiento en el capítulo sobre “medidas preventivas y correctoras” contemplaba que

*“para evitar imprevistos en un futuro que **puedan retrasar la ejecución de la obra**, antes del inicio de los trabajos de tala, se deberá llevar a cabo una prospección superficial por parte de un arqueólogo especialista de toda la zona de afectación del trazado”* (Documento 2:59)

debemos resaltar que las autoras de este texto fueron contratadas con la tala y los movimientos de tierra ya comenzados.

La arqueología por ello, al no estar prevista, se convierte en un problema. En un “para-obras”, “infla-contratos” o dicho en lenguaje de ingeniero, en una fuente de “reformados”. Por “culpa de la arqueología”, -y otras partidas menos llamativas para ser incluidas en los titulares de los periódicos- la obra “*tuvo un sobre coste de 1 millón de Euros*” (Periódico de Ibiza 29/08/2015). Cabe preguntarse a manos de quiénes fue ese dinero: a manos de la arqueología desde luego que no.

Y ahí está la prensa, que no pregunta porque está comprada y controlada por el poder político y económico, que nos contesta, ante nuestras quejas por declaraciones tan desafortunadas como que el “*alfar romano amenaza a la carretera*”, que no “*tengamos la piel tan fina hombre, que al final no podréis ni salir de casa*”(sic) (<https://twitter.com/rubenjpalomo84/status/687568496381792256>).

Prensa, por ello, que ataca al más débil: a los bienes integrantes del patrimonio arqueológico, que no pueden defenderse y les achaca el “crimen” horrendo de parar una carretera, de retrasarla, como si los romanos, en su tiempo, hubieran calculado milimétricamente dónde ubicar su alfarería (cerca al Río de Santa Eulalia) para dañar lo más posible una carretera sin planificación de ningún tipo. Porque la culpa siempre es del otro, aunque tengamos que llevar las cosas al género del esperpento, con telón de culpa y acusaciones ridículas que ocultan el traspaso de dinero público de mano en mano entre los que nunca tienen suficiente, en ese “capitalismo de rapiña” (Harvey, 2004).

4. LA ARQUEOLOGÍA AMORDAZADA

Por todo ello nos necesitaban calladas, sumisas. Y estábamos solas, en una isla sin contacto con los movimientos ciudadanos que hubieran podido apoyarnos -como sabemos habían hecho en otras ocasiones (El País, Palma de Mallorca, 11 de Febrero de 2006) y, además, ¡nos debían mucho dinero! Porque aquí nadie trabaja gratis o no debería, aunque algunos autores así lo sugieran (Gnecco, 2017: 6).

En varias reuniones, con la dirección de obra, se nos instó a no hablar con nadie, con ninguna persona de la prensa, casi ni con los vecinos. De hecho, el día que más periodistas hubo en obra, cuando vinieron los políticos a admirar y hacerse fotos con la famosa alfarería rebelde, nos dejaron claro que eran ellos y no nosotras las que hablaban con la prensa. Y nos plegamos...e hicimos mal. Existió “de facto” una “apropiación del conocimiento y la información por parte de la empresa [constructora]” (Pellini, 2017:40).

4.1. Arqueología de Guerrilla

Pero, a pesar de todo ello, contábamos con varias “pequeñas” ventajas que estaban a nuestro favor. Y esto es parte de nuestra estrategia de “arqueología de guerrilla”. Por un lado estábamos todo el día en obra, cosa que ellos, los que mandan, no. Prefieren estar en sus casetas a la fresca, como si Ibiza fuera Islandia, en ese pensar patriarcal de que es mejor modificar el medio que adaptarse a él. Pero nosotras no. Nosotras admirábamos la tierra esperando que en cualquier momento aflorara algún vestigio de aquellas a las que les taparon la voz porque no interesaba conocer ni descubrir nada de la historia de Ibiza. Sólo era de interés el progreso.

Y en ese lugar - a pie de obra- vas conociendo a todos los vecinos, que nunca tuvieron una mala palabra contra nosotros. ¡Todo lo contrario! Un interés sincero en saber qué hacíamos y por qué. “¿Cuándo podré ir a ver lo que estáis sacando?” Y preguntas por el estilo que no sabíamos cómo responder.

Otra pequeña ventaja eran las redes sociales. Éstas son subestimadas por los ingenieros todopoderosos.

Pudimos hacer algo de difusión a través de las principales redes sociales no percatándose de ello la contrata y la dirección de obra hasta casi el final de nuestra aportación al proyecto.

Amigos de la seguridad, tengo una pregunta difícil de resolver ¿es un yacimiento arqueológico una obra? Ese fue nuestro caballo de batalla y lo perdimos. Perdimos por no haber identificado a tiempo la Seguridad como un mecanismo de control que nos pudiera perjudicar; por no haber podido frenarlo cuando fuimos conscientes de ello. Hay que decir que la Seguridad y Salud fue utilizada -y lo es generalmente- como forma de extorsión y chantaje. Y había dinero en juego, para nosotras, mucho dinero. Por ello perdimos, nos equivocamos, pero aprendimos -a fuego- que un yacimiento arqueológico, aún en contexto de una obra, no es una obra. No debe regirse por las mismas normas que una obra. Y tampoco por la “seguridad y salud de una obra”.

¿Por qué no puede visitarnos las niñas de un colegio si están interesadas? ¿Por qué no puede venirnos a ver una vecina? Les robamos su patrimonio tras la barrera de la seguridad. Por su propio bien... Volvemos al pensamiento patriarcal y capitalista que todo justifica. Y nos parece normal, pero no lo es.

Y tenemos que esperar a tener la palabra libre, para decir todas estas cosas que no supimos luchar. Porque de los errores aprendemos, aunque sea gracias a una profunda crisis vocacional.

5. LA ARQUEOLOGÍA DESCONECTADA. EN BÚSQUEDA DE UNA ARQUEOLOGÍA DÓCIL Y COMPRENSIVA

Ninguna de las arqueólogas que firma este artículo es de Ibiza. Hemos dicho que habíamos excavado con anterioridad en la Isla, pero no conocíamos a casi nadie.

La respuesta a la pregunta de por qué nos eligieron a nosotras en vez de a otras arqueólogas parece obvia para algunas: éramos mucho más baratas. Pero, sin entrar a valorar esta variable de la ecuación -que por otra parte parece que es la que algunas arqueólogas contemplan como única variable- nosotras queremos destacar que fue también porque no éramos de allí. Esto que a nivel arqueológico es o puede ser una desventaja, para una constructora que quiere tener todo bajo control, es una ventaja. Ellos nos querían con poca experiencia en la arqueología de la isla, manipulables y con pocos lazos con otras arqueólogas, con colectivos ciudadanos o con agrupaciones políticas.

De esta forma resultábamos mucho más manejables (por vulnerables), o eso pensaban. En algunos aspectos esto fue cierto, y más teniendo en cuenta las propias características de la isla: Ibiza tiene un problema muy grave en determinados meses del año, en lo que respecta a conseguir una vivienda de alquiler (El Nuevo Diario, 16 de Septiembre de 2017). Fue una forma de debilitar nuestras fuerzas el saber que no contábamos con vivienda en Agosto y exigirnos el mayor esfuerzo justo en ese mes sin apenas días de reacción. Teníamos que haber dicho que no, pero no lo hicimos. Y fue un grave problema para nosotras. Nos pusieron en la tesitura de tener que ampliar el equipo, buscar arqueólogas. No había apenas tiempo y no encontramos a nadie conocido disponible. Al final encontramos -y contratamos- una serie de personas que no fueron ni las mejores y mucho menos las adecuadas (fallo nuestro). Este error quedó patente meses más tarde cuando la constructora prefirió rescindir el contrato con nosotras y continuar con ellas porque, seguramente, las veían más dóciles y menos problemáticas que a nosotras. Porque, aun no lo hemos contado, pero de esos dos yacimientos que en origen la Dirección de Obra arqueológica -autora del raquíptico proyecto de intervención arqueológica inicial- había estimado contrastar mediante sondeos, y a través del seguimiento de los movimientos de tierras¹ conseguimos “rescatar” 4 yacimientos más así como 2 áreas de interés arqueológico.

Por tanto, un total de 6 yacimientos: *Can Llatzer* (VI a.C.-XI d.C.), *Can Creu* (I-II d.C.), *Can Rafal* (XIII d.C.), *Can Guimó* (II-V d.C.), *Can Pep Tirurit* (I a.C – I d.C.) y *Can Vicent de Sa Guaita* (II a.C.), yacimientos que nos ayudan a entender la ocupación rural de la Isla de Ibiza a través del tiempo, desde el siglo VI a.C hasta el siglo XIII d. C en un viaje diacrónico que nuestra intervención, a pesar de los malos ratos que nos hizo pasar, ha conseguido poner en circulación científica, que no así social.

¹ Figura administrativa que, a nuestro juicio, debería prácticamente desaparecer porque si no es precedida de las intervenciones pertinentes, impide la planificación y la deseable minimización del impacto

6. CONCLUSIONES

Algunos autores en el plano teórico cuestionan los problemas de la arqueología de contrato. Afirman sin complejos que el problema es que no debería existir, porque es una arqueología que mercantiliza el pasado, que entra en el juego del capital (Pellini, 2017). Y es completamente cierto.

Pero mientras que el esperado fin del capitalismo no llegue, tendremos que mantenernos en la lucha, desde dentro o desde fuera. Podemos cambiar los tiempos y los espacios...¿Por qué no una arqueología de los sentidos en la arqueología de urgencia/contrato/comercial? ¿Por qué tenemos que constreñirnos a una arqueología moderna y descriptiva? ¿Quién decide el tiempo en el espacio de un yacimiento? Por eso proponemos una *"arqueología de guerrilla"*, donde lo importante sea la arqueología, pero la post-capitalista, no la modernista, ocularcentrista, positivista e historicista. Una arqueología políticamente comprometida que no imponga sobre el otro modelos de verdad (Ibidem: 48)

Como siempre, creemos que está en nuestra mano cambiar estos conceptos. No será pequeña la lucha porque será contra gigantes. Pero podremos ir pudriendo sus raíces, desde abajo, para que, el día menos pensado, otra arqueología y por ende, otro mundo sea posible. Habrá que levantarse temprano.

BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS FUENTES

Bezerra, Marzia (2015): "At the edge: Archaeology, Heritage Education, and Human Rights in the Brazilian Amazon". *International Journal of Historical Archaeology*, 19(4). pp: 822-831.

Gnecco, Cristóbal (2017a): *Antidecálogo*. Diez ensayos (casi) arqueológicos. Jas Arqueología.

Gnecco, Cristóbal (2017b): "Notas sobre arqueología comercial" en Pellini, José Roberto (coord.) *Arqueología comercial. Dinero, alienación y anestesia*. Ed. Jas Arqueología. pp 5-17.

Haber, Alejandro F. (2013): "Arqueología y desarrollo. Anatomía de la complicidad" en *Arqueología y desarrollo en América del Sur*. Ed. Alexander Herrera Wassilowsky. Universidad de los Andes: Bogotá. pp: 13-17.

Harvey, David. (2004): El nuevo imperialismo: acumulación por desposesión" en Social Register. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20130702120830/harvey.pdf>

Marlasca Martín, Ricard y López Garí, José M^ª (2006): "Eivissa, la isla recortada. Las zanjas y recortes de cultivo de época púnico romana" en *The archaeology of crop fields and gardens. Proceedings of the 1st Conference on Crop Fields and Gardens Archaeology Barcelona (Spain)*, 1-3 June 2006. pp: 87-99.

Pellini, José Roberto (2017): "Arqueología comercial. Shock y anestesia" en Pellini, José Roberto (coord.) *Arqueología comercial. Dinero, alienación y anestesia*. Ed. Jas Arqueología. pp 19-52.

Silva, Fabiola Andrea (2015): "Contract Archaeology and Indigenous Peoples: Reflections on the Brazilian Context". *International Journal of Historical Archaeology*, 19(4). pp: 832-842

Verdesio, Gustavo (2017): "La renovación de un despojo fundacional" en Pellini, José Roberto (coord.) *Arqueología comercial. Dinero, alienación y anestesia*. Ed. Jas Arqueología. pp 53-80.

<https://periodicodeibiza.es/pitiusas/local/2017/06/05/271998/grupo-matutes-renunciara-campo-golf-para-hacer-viable-plan-excelencia.html>

<https://periodicodeibiza.es/pitiusas/local/2016/01/19/172440/alfareria-romana-amenaza-nuevo-trazo-carretera-sant-joan.html>

<http://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2015/08/29/millon-carretera-sant-joan/790042.html>

https://elpais.com/diario/2006/02/11/espana/1139612420_850215.html

<http://www.elnuevodiario.com.ni/especiales/440329-ibiza-se-queda-casas-su-poblacion/>

DOCUMENTOS

Documento 1

http://www.conselldeivissa.es/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0_7260_1.pdf

Documento 2

http://www.conselldeivissa.es/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0_7202_1.pdf



3 Madrileños por el mundo

3.3 Difusión y activación cultural del patrimonio de la guerra civil en Toledo mediante el uso de la fotografía histórica: el proyecto de Arqueoinstante

*Sergio Isabel Ludeña, Inés Del Castillo Bargueño,
Carlos Vega Hidalgo, Ángela Crespo Fraguas y
Miguel Ángel Díaz Moreno*

RESUMEN

El patrimonio de la Guerra Civil se encuentra en la actualidad en un punto de inflexión. Se ha pasado de su olvido e infravaloración al aumento de las investigaciones y proyectos que estudian la contienda bélica que asoló España entre 1936-1939. Uno de los principales fines de estos proyectos es concienciar a la población de que los vestigios bélicos del conflicto que aún perduran en nuestro presente son patrimonio. Para ello se emplean diferentes métodos a la hora de divulgar los resultados obtenidos de los estudios científicos. Es en este paso donde se pone especial énfasis en el proyecto de Arqueoinstante.

Este trabajo aborda el uso de la fotografía como medio empleado en este proyecto para acercar el patrimonio de la Guerra Civil en Toledo al público general. De este modo, las imágenes se convierten en el elemento vinculante entre el periodo de la contienda en la ciudad de Toledo y el presente. Se puede comprender el cambio que supuso para la ciudad los años del conflicto bélico y que, además, permanece presente en muchas ocasiones por los diversos vestigios que han sobrevivido ante el paso del tiempo. Así, se persiguen múltiples objetivos: difundir este tipo de patrimonio, trazar una historia lo más fidedigna posible a través del uso de diversas fuentes y divulgar y proteger el patrimonio fotográfico de la Guerra Civil.

PALABRAS CLAVES: Guerra civil española, fotografía histórica, Toledo, asedio al Alcázar, Robert Capa.

3.2 Difusión y activación cultural del patrimonio de la guerra civil en Toledo mediante el uso de la fotografía histórica: el proyecto de Arqueoinstante

Sergio Isabel Ludeña, Inés Del Castillo Bargeño,
Carlos Vega Hidalgo, Ángela Crespo Fraguas y
Miguel Ángel Díaz Moreno

ABSTRACT

Nowadays the heritage of the civil war is in a turning point. The point of view has changed, the forget and the undervalue has gone over to the increased number of investigations and projects that study the war conflict that destroy Spain between 1936-1939. One of the principal aims of this projects is try to make aware to the population that the warlike remains which still live on in our present are heritage. So, there are different methods to try to disclose the results of the scientist studies. In this step is where the project Arqueoinstante makes special emphasis.

This work deal with the use of the photography like a way to bring closer the people with the heritage of the Civil War in Toledo. In this way, the images will be transform in a binding element between the conflict period in the city of Toledo and the present. So, could be understand the change that suffer the city in the years of the war conflict, and also, it stays present because a lot of remains were survive to the pass of time. So, all the aims could be reach: spread this kind of patrimony, write a history the more reliable possible through the use of different sources and disclose and protect the photograph heritage of the civil war.

KEY WORDS: *spanish civil war, historical photography, Toledo, siege of Alcazar, Robert Capa.*

1. INTRODUCCIÓN

Arqueoinstante es una asociación cultural sin ánimo de lucro. Su origen se encuentra en una colaboración establecida entre los miembros de Cota 667 Arqueología y Patrimonio y el equipo del blog histórico-fotográfico Toledo GCE. Bajo una estrecha vinculación a la Facultad de Humanidades de Toledo y la Universidad de Castilla-La Mancha, posee un ámbito de actuación centrado en la ciudad de Toledo y su provincia, concentrándose especialmente en el estudio de la guerra civil española.

La denominación de la asociación, Arqueoinstante, está basada en dos de los elementos fundamentales empleados a la hora de acercarse al estudio histórico y arqueológico de dicho conflicto bélico. Por un lado, los restos materiales (el estudio arqueológico) y, por otro, la fotografía (el estudio crítico del “instante”). No obstante, siempre es necesario la utilización de múltiples recursos y no se dejan de lado otros elementos como el cine histórico, la consulta de fuentes de archivo u otros estudios ya realizados sobre la Guerra Civil. Por ello, la asociación está formada por un equipo de profesionales con amplia experiencia en el campo de la arqueología, la fotografía y la historia.

El objetivo principal de Arqueoinstante no es otro que la divulgación de un patrimonio todavía, en parte, muy desconocido o desvalorizado, aquel vinculado con la guerra civil española. Especialmente, se pretende conseguir una sensibilización de la sociedad hacia la historia y el patrimonio del conflicto, desmitificar determinados falsos históricos y proteger y difundir el patrimonio fotográfico de este periodo bélico.

Una de las actividades que se ha estado desarrollando durante los últimos meses, como medio de divulgación de las investigaciones realizadas, ha sido el taller Arqueoinstante: la Guerra Civil en Toledo. A través del uso de una combinación de fotografías históricas y actuales, al mismo tiempo que se está con los participantes físicamente en el entorno urbano del casco histórico de Toledo, donde sucedieron los acontecimientos hace ochenta años, se alcanza una experiencia visual que acerca de manera distinta a cómo ocurrieron los hechos en esta ciudad durante los primeros meses de la Guerra Civil. Por supuesto, a todo ello se añade el discurso y las explicaciones realizadas por uno de los miembros del equipo, de manera que todo ello ha ofrecido la posibilidad de, además de divulgar los resultados de las investigaciones, recopilar testimonios de personas que poseen o son herencia de la memoria de la Guerra Civil y recabar datos de tipo sociológico y antropológico sobre el conflicto.

Un proyecto de estas características se ha podido desarrollar con mayor detalle a causa del conocido episodio del asedio al Alcázar de Toledo, sucedido durante los primeros meses de la Guerra Civil, entre julio y septiembre de 1936. Este despertó el interés de ambos bandos, republicano y sublevado, y tuvo una trascendencia nacional e internacional en los medios de comunicación de la época. Estos factores

3.2 Difusión y activación cultural del patrimonio de la guerra civil en Toledo mediante el uso de la fotografía histórica: el proyecto de Arqueoinstante

*Sergio Isabel Ludeña, Inés Del Castillo Bargeño,
Carlos Vega Hidalgo, Ángela Crespo Fraguas y
Miguel Ángel Díaz Moreno*

atrajeron a muchos fotógrafos y periodistas, que retrataron Toledo y generaron una importante cantidad de documentación y fotografías. A la hora de acercarse a otros escenarios del conflicto, en la mayoría de los casos, no se halla tan numerosa información.

Las siguientes páginas pretenden ser una aproximación a las posibilidades y problemas de aplicación que puede tener la fotografía histórica tanto a la hora de desarrollar un proyecto de investigación como de divulgación en el contexto de la guerra civil española. De este modo, se quiere realizar un acercamiento a la naturaleza del vestigio material que supone la fotografía de guerra de estos años y, también, insistir en la importancia que representan las imágenes a la hora de divulgar el patrimonio y la historia de dicho conflicto bélico. La fuerza que subyace en las imágenes ofrece una herramienta clave para utilizar en discursos y explicaciones de manera atractiva, de modo que sean capaces de alcanzar con mayor facilidad al público general.

2. FOTOGRAFÍA HISTÓRICA: OPORTUNIDADES DE APLICACIÓN Y PROBLEMÁTICAS

La fotografía es un vestigio material más que ha llegado hasta nuestros días. Por ello, no es extrañar que se señale que pueda ser analizada y empleada como fuente arqueológica. Se considera interesante tener en cuenta la sugerencia de Peter Burke de emplear la idea de vestigios del pasado en el presente en vez del término fuente (Burke 2001: 16). Esto sería un modo de no limitar este término, como hacen todavía unos pocos, únicamente a los documentos escritos y emplear una categoría que englobase a materiales arqueológicos, paisajes, mobiliarios y, por supuesto, las fotografías.

Se ha mencionado en muchas ocasiones que se está produciendo un “giro visual” en los estudios históricos y arqueológicos. No obstante, ciertos expertos, como Francis Haskell, han señalado que el acercamiento a las imágenes para el estudio histórico lleva sucediendo desde antiguo (Lluís Palos 2000: 131-132). A pesar de ello, muchos destacan que en nuestros días se hace un uso de las fotografías en los trabajos como simple medio de ilustrar al texto. Así, no hay un verdadero uso de esta fuente en correspondencia al fundamental contenido que puede aportar (Burke 2001: 12).

Siendo realistas, los arqueólogos y los historiadores, en líneas generales, no están especializados para trabajar con fuentes visuales (Lluís Palos 2000: 134). Este hecho se ha nombrado como analfabetismo visual y, por desgracia, está en idea misma que tenemos sobre la naturaleza de las imágenes. Es posible apreciar esto último en que el término instantánea sea sinónimo de la palabra fotografía, lo que indica una asimilación entre una captación auténtica de la realidad con algo que no es más que una representación de la misma. Así, sobre esta idea se sostienen tópicos como “una imagen vale más que mil palabras”. No obstante, ha de defenderse todo lo contrario. Una imagen, sea del tipo que sea, desde un cuadro a una fotografía, no es más que el resultado del hombre de interpretar el mundo que le rodea (Martínez Gil 2013: 355). Cada una de ellas se ha elaborado con una intencionalidad concreta, lo que crea un mensaje específico y no otro. Esto implica que no se debe tomar a ninguna fuente visual como aséptica, sino que hay que considerar, siempre, el contexto en el que se creó dicha representación de la realidad.

De este modo, la fotografía histórica no ha de percibirse como un cristal transparente que permite contemplar con claridad lo sucedido con anterioridad, sino que debe pensarse como un escenario teatral en el que se está representando una obra, muy posiblemente construida a partir de hechos reales, pero que no es la acción en sí misma ocurrida en el pasado. Ante este cambio de perspectiva, muchos no dudarían en afirmar entonces que se encuentran ante una manipulación.

De hecho, la fotografía histórica de la guerra civil española plasma, como otras fuentes de la época, las ideologías afines o enemigas a uno u otro bando. Republicanos y sublevados pusieron en marcha potentes mecanismos de propaganda, que tuvieron como uno de sus elementos claves a la fotografía. Ya se ha mencionado que una imagen es creada siempre con intencionalidad, con la misión de ser transmisora de un mensaje concreto y no de otros. Los fotógrafos que trabajaron en los años del conflicto pueden buscar, por ejemplo, la plasmación ideologías concretas o la manipulación de la realidad por medio de posados para hacer más efectivo el mensaje propagandístico. Esto se debe a que moral en la retaguardia fue un factor de tal importancia que incluso la falsedad, con supuestas victorias o hazañas exageradas,

3.2 Difusión y activación cultural del patrimonio de la guerra civil en Toledo mediante el uso de la fotografía histórica: el proyecto de Arqueoinstante

Sergio Isabel Ludeña, Inés Del Castillo Bargeño,
Carlos Vega Hidalgo, Ángela Crespo Fraguas y
Miguel Ángel Díaz Moreno

era una herramienta necesaria para dar sensación de control y tranquilidad. Aspectos como estos han sido comentados en múltiples ocasiones sobre la famosa fotografía *Muerte de un miliciano* de Robert Capa. Por ello, nunca ha de olvidarse que todo fotógrafo fue un sujeto político de la época.

Todo lo anteriormente mencionado remarca la necesidad del análisis requerido a la hora de enfrentarse a la fotografía histórica de la Guerra Civil. Ha de realizarse una contextualización histórica, espacial y, si se puede, del fotógrafo. Por ello, en muchas ocasiones es más interesante los elementos secundarios que aparecen en las fotografías. De ellos es posible extraer información muy rica, como la identificación de personajes, la localización cronológica y espacial o el estado de las estructuras arquitectónicas. De hecho, es fundamental estudiar los entornos urbanos y los edificios que están presentes en estas imágenes y han llegado hasta la actualidad. Esta combinación de fuentes arqueológicas permite interpretar cómo ha sido la evolución de estos espacios y estructuras en el periodo bélico y en tiempo posterior, de modo que es posible conocer la desaparición de edificaciones, cambios urbanísticos y el papel que tuvieron dichos vestigios en el desarrollo de la contienda. En un entorno como el del alcázar de Toledo entre julio y septiembre de 1936 es crucial, además, estudiar a las fotografías históricas que retratan esos mismos espacios como un conjunto interrelacionado y no únicamente de manera individualizada. Así, en esta conjunción de fuentes arqueológicas, bibliográficas, documentales y fotográficas, entre otras, es la manera de reconstruir de la manera más completa posible cómo ocurrió ese periodo histórico.

Finalmente, aunque no menos importante, hay que destacar el potencial de las imágenes a la hora de divulgar cualquier tipo de información. Como es lógico, los resultados de las investigaciones arqueológicas o históricas de momentos de la Edad Contemporánea pueden, en gran parte de ella, emplear el material de la fotografía de época con este fin. La fotografía histórica es un recurso que no debe pasarse por alto a la hora de ponerse en marcha un proyecto de investigación. La imagen ha demostrado ser un recurso con un tremendo potencial a lo largo de la historia. No es de extrañar que, hoy día, desde el ámbito de la educación y la difusión cultural, entre otros muchos, se haya visto como una posibilidad para mostrar los resultados de una investigación (Martínez Gil 2013, p. 353). Esto se debe a que lo visual posee un lenguaje especialmente atractivo, capaz de captar con mayor facilidad que la escritura. También se debe de añadir, además, que el fenómeno de expansión de los medios de comunicación y las tecnologías de la información y comunicación en los años más recientes ha conducido a cambios en los hábitos de lectura entre los jóvenes, que ahora se caracteriza por ser secuencial. Se ha vuelto de una dificultad destacable el lograr que la juventud se acerque con la misma facilidad a un libro de la misma forma que sucedía en el pasado. Sin embargo, las imágenes proporcionan las oportunidades para construir, en muchos casos, nuevos puentes de comunicación y de renovación del interés por la historia. Todos estos planteamientos son los que se están poniendo en marcha desde el proyecto de Arqueoinstante, hasta ahora en los talleres (Fig. 1), pero próximamente también por medio de exposiciones itinerantes o charlas y seminarios en diferentes espacios.



Figura 1. Desarrollo de uno de los talleres de Arqueoinstante: la Guerra Civil en Toledo. Fotografía de Arqueoinstante.

3. LA FOTOGRAFÍA DE ROBERT CAPA EN TOLEDO

El desarrollo de las investigaciones combinadas de la fotografía histórica junto a los vestigios materiales que han perdurado hasta nuestros días ha permitido que, desde el proyecto de Arqueoinstante, se identificasen varias fotografías del famoso Robert Capa en la ciudad de Toledo, antes mal catalogadas y situadas en otras localizaciones de la geografía española. Las siguientes cuatro imágenes son ejemplos que se traen para demostrar las aplicaciones posibles a desarrollar.

3.2 Difusión y activación cultural del patrimonio de la guerra civil en Toledo mediante el uso de la fotografía histórica: el proyecto de Arqueoinstante

*Sergio Isabel Ludeña, Inés Del Castillo Bargeño,
Carlos Vega Hidalgo, Ángela Crespo Fraguas y
Miguel Ángel Díaz Moreno*

Los ejemplos más claros de fotografías testimoniales del conflicto durante el asedio del Alcázar son las realizadas por Robert Capa y su compañera Gerda Taro en el verano de 1936. A principios de septiembre, la pareja de fotógrafos pasa por Toledo en su viaje hacia Córdoba para cubrir los combates de la zona. En la ciudad conocen la intención de volar el Alcázar mediante minas subterráneas para acabar con el asedio, pero aún faltan dos semanas más para terminar los trabajos. Buscan grandes acciones donde poder tomar imágenes del triunfo del Ejército republicano contra las fuerzas sublevadas. Como en un primer momento no encuentran nada de eso en Toledo, deciden continuar su camino hacia el sur de la península. El día 5, Capa tomará su famosa fotografía del miliciano abatido por una bala cerca de Espejo, en el frente de Córdoba.

No obstante, el día 18 de septiembre, a su regreso del frente cordobés, los dos jóvenes están de nuevo en Toledo, situados en los cerros cercanos a la ciudad para cubrir la voladura y el posterior asalto a la fortaleza. Seguramente Capa y Taro se acercaron a la ciudad durante el asalto o ya terminado este. Estuvieron en el Museo de Santa Cruz donde, al otro lado de la calle se encontraba el Gobierno Militar, ocupado por fuerzas sublevadas. El asalto no tuvo la efectividad que se esperaba y no se pudo terminar con el asedio ese día 18. En el Museo de Santa Cruz y las cercanías de la Plaza de Zocodover, ambos fotógrafos capturaron diversos momentos clave.

En esta primera fotografía (Fig. 2), se ve a varios guardias de asalto parapetados en una barricada mientras dos de ellos manejan una ametralladora Hotchkiss de 7 mm. En los sacos terreros se puede leer Valderrivas, muy utilizados en las barricadas toledanas durante el asedio. Una columna blanca parece dividir la barricada en dos partes. El fondo y la ametralladora, ligeramente inclinada, dan la sensación de que se encuentran a una cierta altura. La descripción oficial sitúa la fotografía en noviembre/diciembre de 1936 en Madrid cerca de Ciudad Universitaria y describe a los protagonistas como miembros de las Brigadas Internacionales. Otras fotografías tomadas desde esta misma barricada, pero con diferente ángulo, como la portada de Mundo Gráfico del 23 de septiembre de 1936 o las que se encuentran en la Colección Vincent Doherty, despejan las dudas y confirman que la fotografía está realizada desde uno de los balcones laterales del antiguo hospital de Santa Cruz. Estos balcones controlaban la Cuesta del Carmen (actual calle Cervantes), el Gobierno Militar y la cuarta cuadra.



Figura. 2. Guardias de asalto en el antiguo hospital de Santa Cruz, Toledo. PAR115320 Magnum Photos.

En la segunda fotografía (Fig. 3), se visualiza, en primer plano, una barricada a lo largo de una calle en cuesta y, al fondo, un miliciano de pie y unas escaleras con un empedrado muy común. La imagen es de Robert Capa y, según el International Center of Photography, se localiza en Barcelona en agosto de 1936. No obstante, esta ubicación es totalmente errónea. Cuando el cerco se completó en torno al perímetro defensivo del Alcázar, las calles cercanas se cerraron mediante barricadas y alambradas. Este parapeto en concreto estaba ubicado en la calle Armas, justo más abajo de otra barricada que se encontraba casi en la plaza de Zocodover y aparece en numerosas fotografías del asedio. De este modo, la auténtica localización de la instantánea es la propia calle Armas y la vía con escaleras del fondo es la calle Recoletos, que da, a su vez, a la plaza Corral de la Campana. En la actualidad, la entrada a la plaza es totalmente diferente, sin escaleras ni empedrado hasta prácticamente la mitad de la calle. Los edificios de la izquierda también han cambiado por completo. Sin embargo, el detalle de la ventana, la pared y el empedrado en las escaleras no dejan duda sobre la localización de esta fotografía del famoso reportero.

La siguiente fotografía (Fig. 4) no destaca del resto de imágenes realizadas en Toledo por Capa o los demás fotógrafos nacionales e internacionales que pasaron por aquí. Es una escena típica de comienzos de guerra donde los milicianos, apostados en las barricadas, hostigaban contra los defensores del Alcázar o posaban recreando una acción de guerra. A simple vista resulta imposible localizar esta fotografía incluyendo, como he mencionado anteriormente, la errónea información que nos proporciona el archivo. Está fechada en agosto de 1936 en Barcelona. Es evidente que si hubiera sido realizada en Barcelona sería un posado de los milicianos ya que, en esas fechas, no encontramos combates en la ciudad condal.

La imagen está realizada en un plano contrapicado suave. Dos milicianos sacan sus fusiles por los huecos o troneras de las barricadas, compuestas por sacos terreros y reforzada con grandes piedras. Uno de los hombres aparece vestido con camisa blanca remangada y un llamativo sombrero que destaca en la composición. Si nos fijamos en los sacos terreros que forman la barricada, no encontramos referencias ni marcas en ellos que nos ayuden a relacionarlos con su procedencia, al menos, a primera vista. Al ampliar las

3.2 Difusión y activación cultural del patrimonio de la guerra civil en Toledo mediante el uso de la fotografía histórica: el proyecto de Arqueoinstante

Sergio Isabel Ludeña, Inés Del Castillo Bargeño, Carlos Vega Hidalgo, Ángela Crespo Fraguas y Miguel Ángel Díaz Moreno



Figura 3. Milicianos en una barricada en la calle Armas. ICP/ Robert Capa/ No. 2536.1992.



Figura 4. Miliciano en una barricada en la plaza de Zocodover. ICP/Robert Capa/ No. 2538.1992.

zonas bajas del saco superior de la parte derecha de la imagen podemos diferenciar unas letras. Parecen ser las letras VA. Igualmente, en la esquina derecha, aparecen otras letras casi tapadas por el saco inferior. Las letras hacen referencia al término VALDERRIVAS. Recordemos que muchas de las barricadas toledanas estaban formadas por sacos de la fábrica de cemento Valderrivas. Comparando con otras fotografías de barricadas realizadas en Toledo durante el asedio del Alcázar podemos concretar que se trata de la barricada de la plaza de Zocodover.

En esta última fotografía (Fig. 5) es bastante sencillo reconocer su ubicación. Se trata igualmente de la barricada de la plaza de Zocodover. Esta es identificable por la presencia de una serie de elementos. En su extremo izquierdo, una bandera republicana y, al fondo, los restos del Arco de la Sangre, aún en pie, y el edificio de viviendas totalmente destruido durante los primeros días del conflicto, a finales de julio de 1936. La luz del sol y las sombras desde la parte este indican que la fotografía se realizó por la tarde.

Tras la barricada, apostados en las troneras, varios milicianos y algún guardia de asalto controlan uno de los accesos desde la plaza a la zona norte del Alcázar. Encima del buzón de correos aparecen varias mantas, utilizadas por los milicianos durante las frías mañanas del mes de septiembre de 1936 como vemos en otras imágenes realizadas por *Doherty*.

Como conclusión, se quiere remarcar la necesidad que existe de que los arqueólogos empleen la fotografía histórica a la hora de realizar sus investigaciones, siempre que, por supuesto, exista del periodo cronológico o de los edificios implicados en él. No existe duda alguna de que se trata de una fuente más analizar, con su necesaria interpretación, como cualquier otra, pero que ofrece la posibilidad de confirmar, completar o corregir aquello que se ha tomado por cierto únicamente a través de otras fuentes. En un caso tan polarizado como es la Guerra Civil, cargado de ideologías particulares de los bandos y posiciones enfrentadas, es vital emplear el mayor número de fuentes para su estudio. Esto pasa desde los periódicos a los testimonios orales, de los restos arqueológicos a los recursos audiovisuales, y sin olvidar nunca a la fotografía.

3.2 Difusión y activación cultural del patrimonio de la guerra civil en Toledo mediante el uso de la fotografía histórica: el proyecto de Arqueoinstante

*Sergio Isabel Ludeña, Inés Del Castillo Bargeño,
Carlos Vega Hidalgo, Ángela Crespo Fraguas y
Miguel Ángel Díaz Moreno*



Figura 5. Milicianos en una de las barricadas de la plaza de Zocodover. Magnum Photos/Robert Capa/ PAR79037.

BIBLIOGRAFÍA

- Arroyo Jiménez, L. y Doménech Fabregat, H.** (2015) "Gerda Taro y los orígenes del fotoperiodismo moderno en la guerra civil española" en *Fotocinema. Revista Científica de Cine y Fotografía*, 10. pp. 119-153.
- Burke, P.** (2001), *Visto y no visto. El uso de la imagen como documento histórico*. Barcelona: Crítica.
- Clavería López, R.** (2015). "Valor social de la fotografía de guerra: Robert Capa en la Guerra civil española" en *Documentación de las ciencias de la información*, 38, pp. 223-244.
- Díaz Barrado, M. P.** (1996). *Imagen e Historia*. Madrid: Marcial Pons.
- Gaskell, I.** (1996). "Historia de las imágenes" en *Formas de hacer Historia*. Madrid: Alianza Universidad, pp. 209-240.
- Lluís Palos, J.** (2000). "El testimonio de las imágenes" en *Pedralbes*, 20, pp. 127-142.
- Martínez Gil, F.** (2013). "La historia y el cine: ¿unas amistades peligrosas?" en *Vínculos de Historia*, 2, pp. 351-372.
- Piñar, B. y Fernández-Coppel, J.** (2011). *El Alcázar no se rinde. La historia gráfica del asedio más simbólico de la Guerra Civil*. Madrid: La esfera de los libros.
- Preston, P.** (2007). *Idealistas bajo las balas*. Barcelona: Debate.
- Quintanilla, L.** (2015). *Los rehenes del Alcázar de Toledo*. Sevilla: Espuela de Plata.
- Ruiz Alonso, J. M.** (2004) *La Guerra Civil en la provincia de Toledo. Utopía conflicto y poder en el sur del Tajo*. 1936-1939. Vol. 1 y 2. Ciudad Real: Almud.
- Schmitt, J. C.** (1999). "El historiador y las imágenes" en *Relaciones* 77, 20, pp. 17-47.



4 Manipulación y transformación

4.1. El cerro del Obispo y la explotación de los recursos durante la prehistoria reciente en la Sierra de San Vicente

Luis Alberto Polo Romero y Francisco Reyes Téllez

4.2. La producción cerámica en la submeseta Sur. Las manufacturas segobricenses

Jorge Morín de Pablos y Rui Roberto de Almeida

4.3. Arqueología de la arquitectura del agua. La Fuente de Abajo de Valdepinar (Colmenar de Oreja)

Juan Luís Camacho Molina y José Martínez Peñarroya

4.4. La elaboración de compost en Al-Andalus durante los siglos X-XI. Una reinterpretación del silo-basurero a partir de la arqueología

Antonio Malalana Ureña y Jorge Morín de Pablos

4.5. La energía hidráulica como fuerza motora. El ejemplo de los molinos hidráulicos de Navalagamella (Madrid)

M^a del Mar Escalante Fernández y

M^a Luisa García García-Saavedra

4.6. El hierro en los yacimientos de Navalvillar y Navalhija (Colmenar Viejo), durante la antigüedad tardía. siglos VII y VIII D. C.

Carmen Pascual Centenera, Paloma Recio de la Rosa, Emilio Criado Herrero, Fernando Colmenarejo García, Rosario Gómez Osuna, Alfonso Pozuelo Ruano y Elvira García Aragón

4 Manipulación y transformación

4.1 El cerro del Obispo y la explotación de los recursos durante la prehistoria reciente en la Sierra de San Vicente

*Luis Alberto Polo Romero (Univ. Rey Juan Carlos) y
Francisco Reyes Téllez (Univ. Rey Juan Carlos)*

RESUMEN

El estudio que presentamos aborda el análisis de la explotación de los recursos durante la Prehistoria reciente en la Sierra de San Vicente. Los elementos recuperados en las diferentes campañas de excavación en el yacimiento del Cerro del Obispo (Castillo de Bayuela, Toledo), junto con otros hallazgos próximos han servido de base para la realización de este trabajo.

Este enclave supone un lugar paradigmático para entender el aprovechamiento de los recursos durante la Edad del Bronce en los primeros rebordes montañosos del Sistema Central y con un control visual perfecto de los valles del Alberche y Tajo. La cultura material de este yacimiento nos permite hacer una reconstrucción socio-económica de los modos de vida de las poblaciones en los inicios de la Edad del Bronce en la meseta central. La revisión de las primeras campañas de excavación, además, nos ha permitido recuperar evidencias de vasijas de reducción y otros materiales metálicos, en un lugar muy próximo a zonas de extracción de cobre.

PALABRAS CLAVES: Arqueología, Edad del Bronce, Metalurgia, Paisaje, Estructuras de combustión.

Abstract

This study approaches to the resource exploitation analysis during the Recent Prehistory in Sierra de San Vicente. The gathering elements in different archaeological campaigns in Cerro del Obispo (in Castillo de Bayuela, Toledo) together with another discoveries in nearby locations, have created the basis for this work.

This site is a paradigmatic place to understand the resource utilization during the Bronze Age in the first mountain flanges of Sistema Central, with a perfect visual control of the Alberche and Tajo Valleys. Material culture in this archaeological site let us make a social and economic lifestyle reconstruction for these settlers during the Early Bronze Age in Meseta Central.

In addition, a review of first archaeological campaigns documents has let us recover the evidence of reduction vessels together with another metallic materials in the proximities of some copper settlements.

KEY WORDS: Archaeology, Bronze Age, Metallurgy, Landscape, Combustion devices.

Introducción

El estudio del yacimiento del Cerro del Obispo (Castillo de Bayuela, Toledo) se inserta en un proyecto más amplio de estudio de los procesos de cambio en la transición del Calcolítico a la Edad del Bronce en el valle medio del Tajo.

La comarca de la Sierra de San Vicente está situada en el noroeste de la provincia de Toledo, en la zona limítrofe con las provincias de Madrid y Ávila. La ubicación de la misma es privilegiada al localizarse entre los valles del Tiétar y del Alberche, considerándose una de las primeras estribaciones montañosas del Sistema Central.

Sin embargo, a pesar de su ubicación privilegiada son pocos los trabajos arqueológicos realizados en la zona, en su gran mayoría dedicados a prospecciones (Barrio, 1992) o hallazgos casuales (Deza y Pacheco, 2003), habiendo sido pocas las excavaciones realizadas.

Uno de los pocos yacimientos excavados en la zona, aunque de manera interrumpida es el Cerro del Obispo, que sirve de eje conductor del trabajo que estamos desarrollando.

1. El Cerro del Obispo: ubicación y paisaje

El enclave del Cerro del Obispo se ubica en la citada Sierra de San Vicente (Toledo) y concretamente en uno de los tres cerros localizados al noroeste del actual poblamiento de Castillo de Bayuela (Toledo). Estos se encuentran configurados por los típicos batolitos graníticos redondeados, lo que permite una escasa cobertura vegetal a lo largo de sus laderas, excepto elementos arbustivos y de pastizal. El enclave tiene una altura máxima de 780 msnm, y una altura relativa de unos 250 metros de desnivel desde el actual poblamiento, lo que unido a la orografía lo convierte en un auténtico fortín natural. Además, su localización permite un gran campo de visión, que lo conecta hacia el norte con el Cerro del Castillo (emplazamiento de la Edad del Hierro-Medieval) y en segundo término con el Cerro de San Vicente, entre otros. La visibilidad hacia el sur, abarca no sólo los valles adyacentes de los arroyos del Reguero de Pan y Vino y el arroyo de Guadamora sino los valles del río Alberche y el Tajo, pudiendo divisarse los Montes de Toledo.

La cercanía con los recursos hídricos es evidente, ya que no sólo controla arroyos y ríos de donde también obtiene recursos líticos como las cuarcitas encontradas en las diferentes campañas de excavación. También tiene fuentes de agua naturales en las propias laderas del cerro, como la "Fuente de Arriba" y otras de las que desconocemos su nombre.

Finalmente, en cuanto a la extensión del enclave podemos señalar que tiene al menos 1,4 hectáreas de extensión, que posiblemente fueran más, debido a que tomamos únicamente en consideración el perímetro excavado en las campañas de los años 80 y 2014. Esta extensión se completaría con el yacimiento



Figura 1: Mapa de situación del yacimiento del Cerro del Obispo (Fuente: Elaboración propia)

del Cerro del Castillo, ubicado en la elevación contigua y que ubicó un castro de la Edad del Hierro, y que tiene su continuidad al menos en época medieval y moderna como atestiguarían los restos hoy en día presentes. Por lo tanto, tendríamos una extensión como zona arqueológica que rondaría las 10 hectáreas de extensión total. La ubicación de estos yacimientos, su visibilidad, la elección del emplazamiento en un lugar elevado sobre el entorno, así como su cercanía a fuentes de agua convierten esta área arqueológica en un enclave privilegiado frente a los territorios adyacentes.

2. Los recursos cercanos

Las fuentes utilizadas para el análisis de los recursos cercanos son múltiples, mapas topográficos, metalogenéticos y de usos del suelo o el propio análisis visual de los recursos. Sin embargo, no podemos olvidarnos de las fuentes documentales que nos hablan del término municipal de Castillo de Bayuela. La consulta, por ejemplo, de las Relaciones Topográficas de Felipe II y el cuestionario relativo a este municipio nos indican, como señalamos anteriormente, que la ubicación de la población es privilegiada señalando que:

“(...) es lugar sano, más caliente que frío por estar guardado por la parte de cierzo con dos cerros grandes, que arriba van dichos, y otra sierra mayor detrás de los cerros, que se llama San Vicente” (Viñas y Paz, 1951: 277).

Este texto añade también la presencia de abundante leña de encina, roble y monte bajo entre otros elementos, así como el ser zona de caza y de pasto para ganados. Por otro lado, se señala la dificultad para el cultivo debido a la gran cantidad de piedras (Viñas y Paz, 1951: 275-281)

La cercanía a recursos hídricos ya fue señalada anteriormente, proporcionan cuarcitas y materiales líticos, recursos alimenticios y arcillas necesarias para la producción cerámica, que muy probablemente se realizase en el yacimiento. Las arcillas de esta zona son famosas, no sólo en época moderna y contemporánea, sino también en época romana como se pudo comprobar en la excavación realizada en el Testar de Prados en el propio término municipal de Castillo de Bayuela.

Finalmente, debemos señalar la importancia que tiene esta zona y el Sistema Central en general para el abastecimiento de dos recursos muy importantes para las comunidades de la Prehistoria Reciente meseteña, la piedra granítica para la elaboración de elementos macrolíticos, como por ejemplo molinos barquiformes (Ruiz Taboada, 1996; Ríos, 2010). Y, en segundo lugar, esta zona se encuentra en un área de reborde montañoso del Sistema central con enclaves de aparición de cobre en bruto, como San Román de los Montes, a escasos 5 kms., o Almorox (Montero *et al.*, 1990). Esto resulta de gran importancia en nuestra investigación, ya que en el análisis y revisión de los materiales de las campañas de excavación de los años 80 se han localizado evidencias de una producción metalúrgica en el propio yacimiento. Finalmente, y como elemento importante dentro del análisis de la explotación de los recursos, debemos ver como este enclave se encontraría en una zona de paso entre el valle del Duero y el Tajo.

3. Campañas de excavación

El estudio arqueológico del yacimiento del Cerro del Obispo ha supuesto la realización de tres campañas diferentes de excavación, en los años 83, 84-85 y en el año 2014. Las primeras campañas de excavación estuvieron motivadas por la apertura de una poza para recogida de agua de lluvia para el ganado. La realización de la misma provocó la aparición de numerosos restos de cerámica y hueso, solicitándose permiso de excavación de urgencia por parte del equipo dirigido por F. Reyes, M.L. Menéndez y J. I. Gil (Reyes, 1983).

La primera campaña de excavación se realizó entre los meses de octubre a diciembre de 1983, a los que se sumaron varios meses de procesado de los materiales durante el primer trimestre de 1984 (Reyes, 1983). El trabajo realizado corresponde a una única cuadrícula (I) de 5x5 metros subdividida en 4 sectores de 2,5 metros (S I, II, III y IV).

Esta campaña fue completada en octubre de 1985 por el mismo equipo, los cuáles continuaron un sector de la cuadrícula I, que había quedado pendiente y sumaron la intervención en las cuadrículas XIII, XIV y XVI, también con dimensiones de 5x5 (Reyes, 1985).

Los resultados extraídos de esta campaña de las memorias de excavación es el descubrimiento de una importante necrópolis de inhumación en vasijas o *pithoi* (Reyes, 1983; 1985). Estas tumbas estarían acompañadas por ofrendas funerarias compuestas por hachas pulimentadas, crisoles, brazales de arquero, molinos, etc., además de un gran número de restos cerámicos compuestos por cazuelas, vasos, cuencos y restos óseos principalmente de ovicápridos y bóvidos (Reyes, 1983; 1985). Los autores de estos informes dan una fecha aproximada en torno al 1500-1300 a.C., situando el hallazgo en el Bronce Medio sin que se pudieran hacer muestras radiocarbónicas al estar contaminados los restos recuperados (Reyes, 1985).

La tercera campaña de excavación tenía objetivos distintos a las anteriores. En esta ocasión se buscaba abrir una serie de sondeos valorativos en otra de las terrazas del cerro, con la intención de buscar la funcionalidad real del enclave y contextualizar crono-tipológicamente los materiales recuperados en campañas anteriores. Además, había otros aspectos a analizar, como la extensión real del yacimiento o la posible funcionalidad y cronología de los muros de aterrazamiento. Los trabajos se desarrollaron tras la revisión y análisis de los materiales de las primeras campañas que nos hacían intuir una hipótesis con respecto al yacimiento distinta a la de una necrópolis.

Los resultados de esta última campaña nos permitieron señalar la presencia de áreas domésticas y de producción pertenecientes a un poblado. La cronología relativa que planteamos para este yacimiento basada en los materiales es de un Bronce Antiguo-Pleno, en torno al 1800-1600 a.C. Los materiales carecen de decoración salvo algún elemento aislado, que podemos adscribir a la facies Protocogotas, que parece el momento de abandono de esta zona del yacimiento. En cuanto a las formas localizadas, son principalmente orzas de almacenamiento, cazuelas y vasos carenados, así como ollas de perfil en "s". Hay una gran diferencia entre los elementos de almacenamiento por regla general más toscos y sin acabados superficiales, con elementos de prensión como mamelones, con bordes y cordones digitados

o unglados; y por otro lado, las cerámicas de mesa de mucha mejor factura, con acabados bruñidos o espatulados y generalmente con una gran cantidad de formas carenadas. Todos estos elementos son los que nos permitirían adscribirlo a un Bronce Antiguo-Pleno, lo cual nos conectaría con yacimientos paradigmáticos de esta cronología en la meseta sur como Los Berrocales (Madrid) (Aliaga y Megía, 2011) o Loma del Lomo (Cogolludo) (Valiente, 2001).

4. La explotación de los recursos en el Cerro del Obispo

Una vez hemos situado geográfica, cultural y temporalmente el yacimiento del Cerro del Obispo, resulta de gran importancia la aproximación a la explotación de los recursos desde el punto de vista de la cultura material y la interrelación entre el yacimiento y su medio ambiente.

Entre los elementos recuperados en el yacimiento, son varios los que nos permiten extraer una serie de interpretaciones respecto a la explotación de los recursos cercanos. En primer lugar, algunas de las estructuras documentadas tanto en las campañas de los años 80, como en la campaña de 2014, nos permiten constatar la existencia de estructuras de combustión con diferentes tipologías, la gran mayoría estructuras de medio óvalo con manteado de barro y en cuyo origen fueron interpretadas como improntas de diferentes enterramientos en *pithoi*. La zona donde se documentó un mayor número de estructuras es la Cuadrícula I, excavada a lo largo del año 83, aunque también pudimos comprobar su existencia en la terraza superior, donde se intervino en la campaña del año 2014.

Estas estructuras no son el único modelo recuperado, siendo en otros sectores excavados en los años 80 donde gracias a la documentación gráfica recuperada hemos podido ver e interpretar la presencia de otras estructuras de morfología circular, en el Sector XIV que nos recuerdan, por su morfología y construcción mediante clastos, a otras estructuras de combustión recuperadas en el yacimiento de Las Lunas (Yuncler, Toledo) (Urbina y García Vuelta, 2010).

Existe otra estructura interesante de cara a futuros análisis e intervenciones, ya que en este momento sólo lo podemos plantear como hipótesis, es un batolito granítico en la terraza donde se ubicaron las campañas de los años 80. Esta presenta lo que parecen huellas de haber sido utilizada para extracción de piedra en ella, lo que podría estar en relación con la presencia en el yacimiento de diferentes molinos barquiformes. La utilización de esta zona para extracción de roca se ha perpetuado hasta época moderna y contemporánea, lo que podemos comprobar no sólo con la presencia de verracos, sino con la presencia de piedras para molinos modernos en la subida desde el municipio hacia el cerro.

En este sentido, no podemos olvidar las dos estelas decoradas recuperadas y publicadas en los últimos años (Deza y Pacheco, 2003) realizadas sobre granito y, por lo tanto, usando materiales autóctonos de la zona.

Los materiales líticos documentados a lo largo de las diferentes campañas presentan una gran uniformidad. Los elementos tallados están representados, mayoritariamente, por lascas realizadas en cuarcita, sin retoque y con un talón unifacial. Su estudio nos permite señalar que el proceso de talla que se lleva a cabo es muy expeditivo, sin que haya una planificación de las extracciones como se puede comprobar también en los núcleos de extracción, en su gran mayoría de tipo poliédrico. Por otro lado, únicamente nos encontramos con dos fragmentos de láminas, una de ellas realizada en un sílex de tono negruzco cuya procedencia parece situarlo en la meseta norte.

5. Materiales metálicos: Procesamiento en el propio yacimiento

Uno de los aspectos más interesantes del yacimiento y de la zona es el concerniente a la metalurgia, no sólo por su cercanía a lugares de extracción de cobre sino por la constatación en el propio yacimiento del proceso metalúrgico.

La revisión de materiales de este yacimiento que se ha venido realizando desde el año 2013 y que sigue

en la actualidad, ha permitido localizar no sólo materiales como leznas o posibles agujas procesadas en base de cobre, sino otros elementos que permiten la constatación del procesado de metales en el propio yacimiento.

Los elementos son encuadrados cronológicamente en un Bronce Antiguo-Pleno, sin que se hayan podido realizar, hasta la fecha, dataciones absolutas. Por lo tanto, la adscripción cronológica solo puede ser relativa y tiene que ser tomada con cautela, aunque los materiales pueden ser adscritos a un horizonte cultural donde todavía no aparecen elementos de tipo “Protocogotas” y las cerámicas son carenadas o tendentes a la esfera y sin apenas decoraciones, como señalamos anteriormente.

Entre estos materiales cerámicos recuperados, se han podido localizar al menos dos fragmentos que parecen pertenecer a dos vasijas diferentes, que podrían ser encuadradas dentro de las denominadas como “vasijas de reducción”. Es decir, recipientes en los que se introducía el mineral de cobre, previamente triturado, y creando un ambiente reductor se procedía a la reducción del metal, ejerciendo la función de horno (Montero, 2010: 126).

Estos recipientes cerámicos pudieron documentarse mediante la revisión e inspección visual macroscópica, ya que a pesar de señalarse la presencia de crisoles en los artículos anteriores (Reyes, 1983), éstos se referían a cerámicas de muy pequeño tamaño que podrían crear confusión en cuanto a su funcionalidad. Sin embargo, no presentaban ningún resto de haber sido puestos en contacto con el fuego ni de escoriaciones. Las vasijas de reducción generalmente aparecen muy fragmentadas, debido a que normalmente se rompían para extraer el material ya tratado. Los fragmentos de estas vasijas son numerosos en la submeseta sur y el sureste peninsular, siendo ya señalada su presencia por los hermanos Siret en el siglo XIX, cuando apuntaban respecto al hallazgo de este tipo de fragmentos cerámicos que:

“No es probable que estos pedazos provengan de las vasijas en que la reducción debió hacerse, sino más bien de los recipientes destinados a recoger el cobre en pequeños lingotes...” (Siret y Siret, 1890: 63).

Esta apreciación resultó errónea, pero dio un primer paso en su categorización. Otros autores como G. Delibes, S. Rovira, I. Montero o P. Gómez Ramos han avanzado en su categorización con posterioridad (Rovira, 1989: 361; Gomez Ramos, 1996)

Los fragmentos de vasijas de reducción recuperados se corresponden con los siguientes elementos:

CBN85- XIII- 908: El fragmento pertenece a la base y comienzo del cuerpo. La pasta es bastante grosera, de cocción oxidante y con desgrasantes de diferentes tamaños, correspondientes a micas y cuarzos. La superficie exterior no tiene ningún tipo de acabado, siendo en la interior donde encontramos los restos de escoria como podemos ver en la imagen.

Element	Wt %
C	6.0
O	20.7
Mg	0.75
Al	4.68
Si	7.75
P	0.67
S	0.2
K	2.05
Ca	6.14
Ti	0.29
Fe	2.14
Cu	45.55
As	3.08

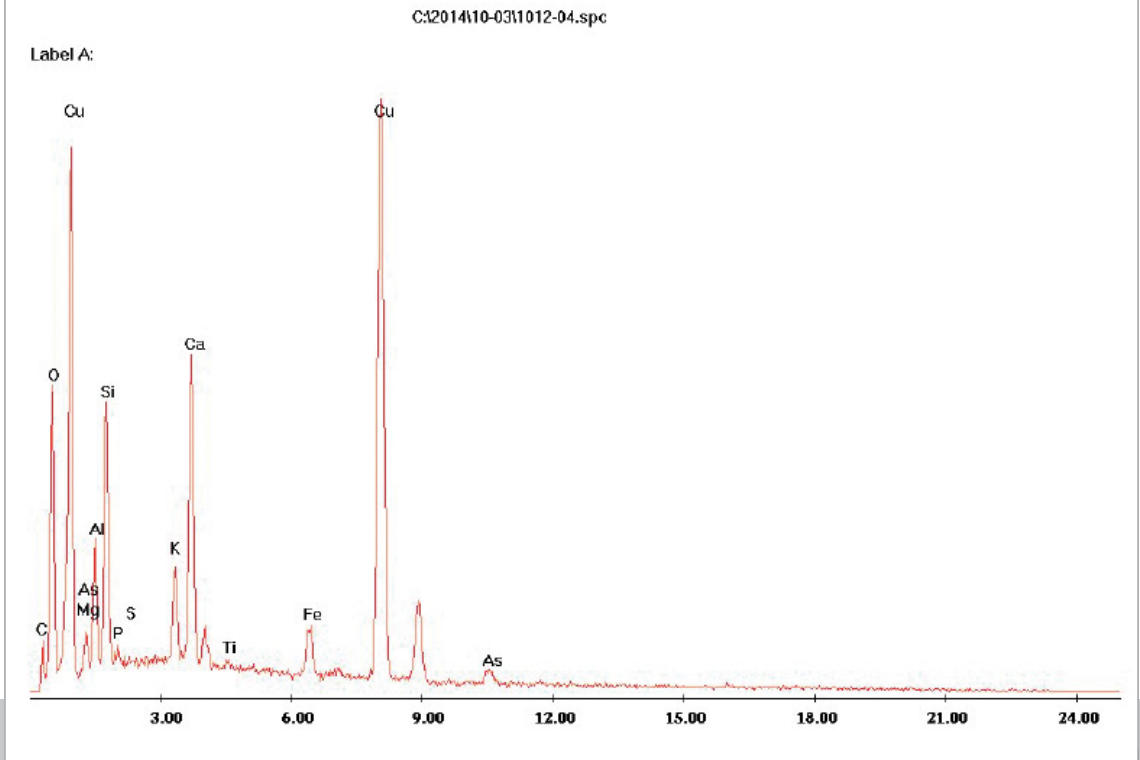


Figura 2: Análisis y detalle de “vasija de reducción” CBN83-XIII-908

CBN85- XIII- 1012: Fragmento de base cerámica, de manufactura y pastas bastante grosera. Cocción oxidante, pero cuyo interior tiene trazas de quemado. Los desgrasantes son de grano grueso, medio y fino, correspondiendo a micas, calcitas y cuarzos. No tiene ningún tipo de tratamiento superficial en el exterior, localizándose en el interior restos de escorificaciones.

Element	Wt %
C	64.08
O	13.22
Mg	0.42
Al	1
Si	1.25
P	0.22
Cl	0.06
K	0.17
Ca	0.29
Ti	0.11
Fe	1.18
Cu	14.17
As	3.84



Label A:

C:\2014\10-03\1012-11.spc

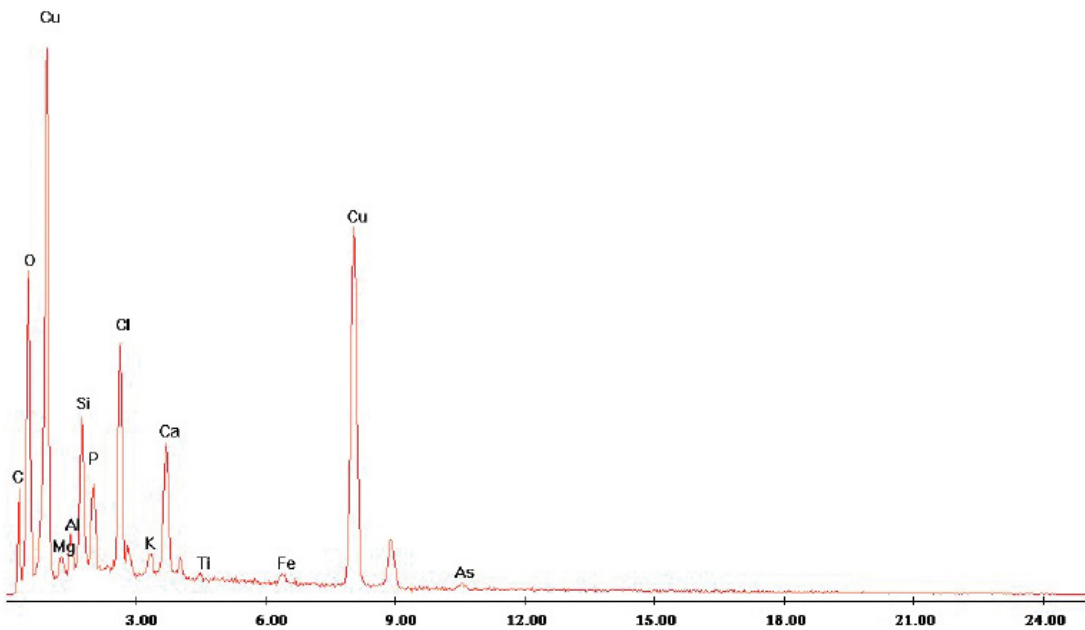


Figura 3: Análisis y detalle de “vasija de reducción” CBN83-XIII-1012

4.1 El cerro del Obispo y la explotación de los recursos durante la prehistoria reciente en la Sierra de San Vicente

*Luis Alberto Polo Romero
Francisco Reyes Téllez*

Otros fragmentos de “vasijas de reducción” han sido localizados en El Ventorro, cuyos autores asociaron a niveles campaniformes (Quero y Priego, 1992). A los que habría que sumar Camino de las Yeseras (Ríos, 2010) o Escaramujos (Puebla de Almoradiel, Toledo), cuyos autores mencionan la presencia de un fragmento de vasija horno con restos de escorificaciones de bronce en su parte interna. (López Martínez y Martín Alonso, 2010).

Otros de los elementos que se pueden adscribir al proceso de metalurgia son un posible fragmento de tobera, que también podría ser interpretado como un fragmento de molde, localizado también en el mismo sector XIII, donde se documentaron los otros restos de vasijas de reducción. Además, se ha localizado un crisol, prácticamente plano que en su momento pareció llevar un pico vertedor actualmente perdido, así como un pequeño orificio donde podría haberse acoplado algún elemento de sujeción para su manipulación. Encontramos un pequeño cambio de coloración y huellas de ahumado que nos pueden indicar su contacto con el fuego, sin que se observen restos de escorificaciones.

El caso de esta pieza es particular, ya que lo interpretamos como el elemento para recoger el material fundido a elevadas temperaturas para posteriormente depositarlo en un molde, lo que facilitaría el manejo con respecto a las “vasijas de reducción”.

Finalmente, hemos podido documentar del Sector 1 de la campaña del año 83 dos materiales manufacturados con base de cobre:

Un punzón de sección cuadrangular más aplanado en uno de los extremos, y que podría presentar una rotura en su sección más gruesa. Podría ser también un vástago de una punta de palmela. Los análisis realizados indican un alto porcentaje de cobre, junto con presencia de casi el 5% de plata. Las dimensiones son 30,2 mm de longitud, 6,6 mm., de anchura y grosor 5,8 mm.

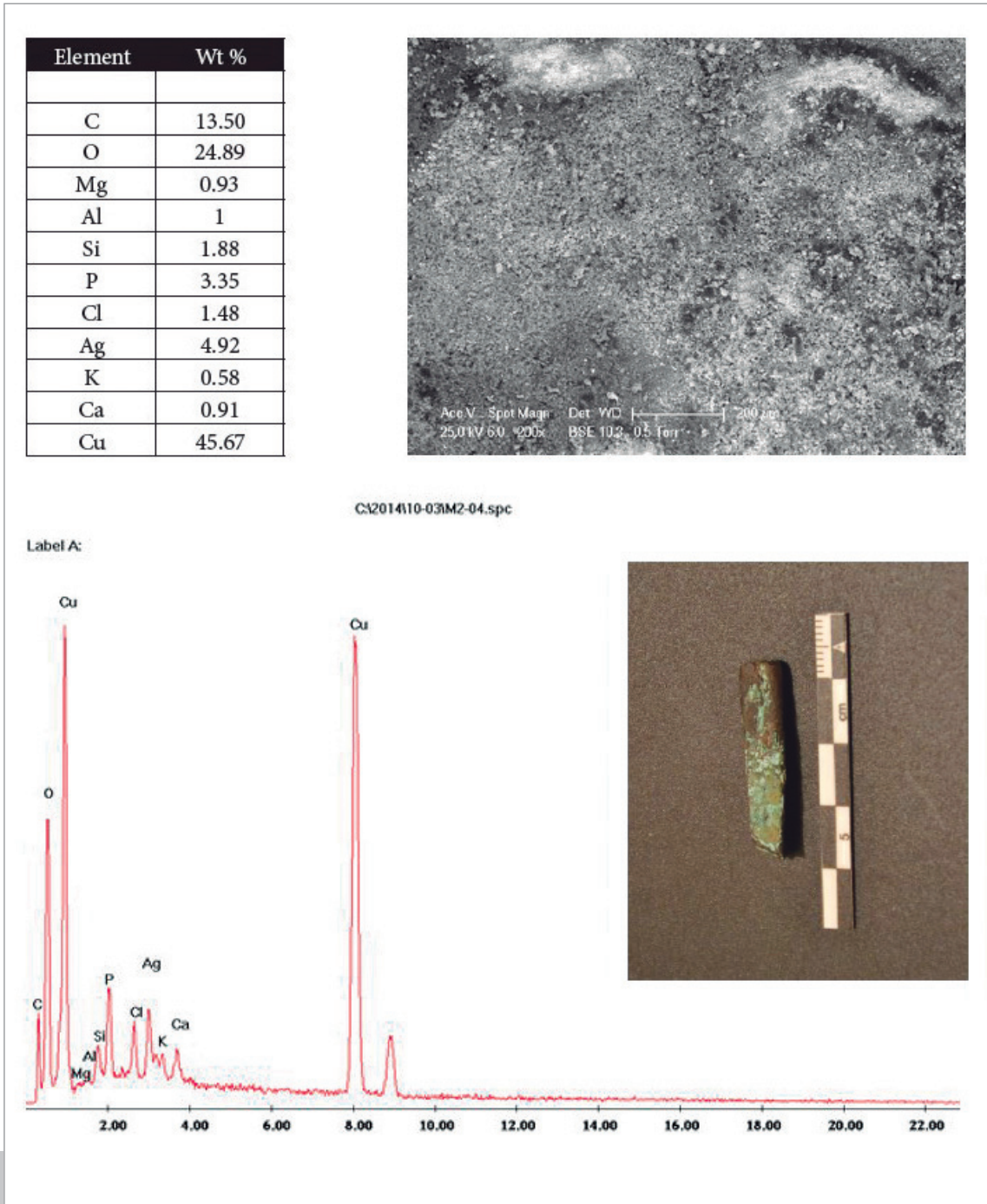
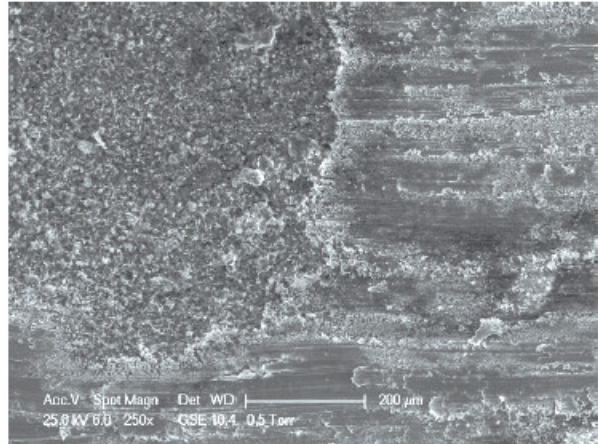


Figura 4: Análisis y detalle de punzón o vástago de cobre.

El segundo elemento que aparece es **una aguja o punzón de cobre**, posiblemente fragmentado. Presenta una sección aplanada. Las dimensiones del mismo son 26,7 mm., de longitud, 3,3 mm., de anchura y 1,95 de grosor.

Element	Wt %
O	15.62
Al	2.56
Si	2.78
P	1.73
Cl	0.18
K	0.34
Ca	0.41
Fe	0.51
Cu	73.27
Pb	2.61



C:\2014\110-03\M3-08.spc

Label A:

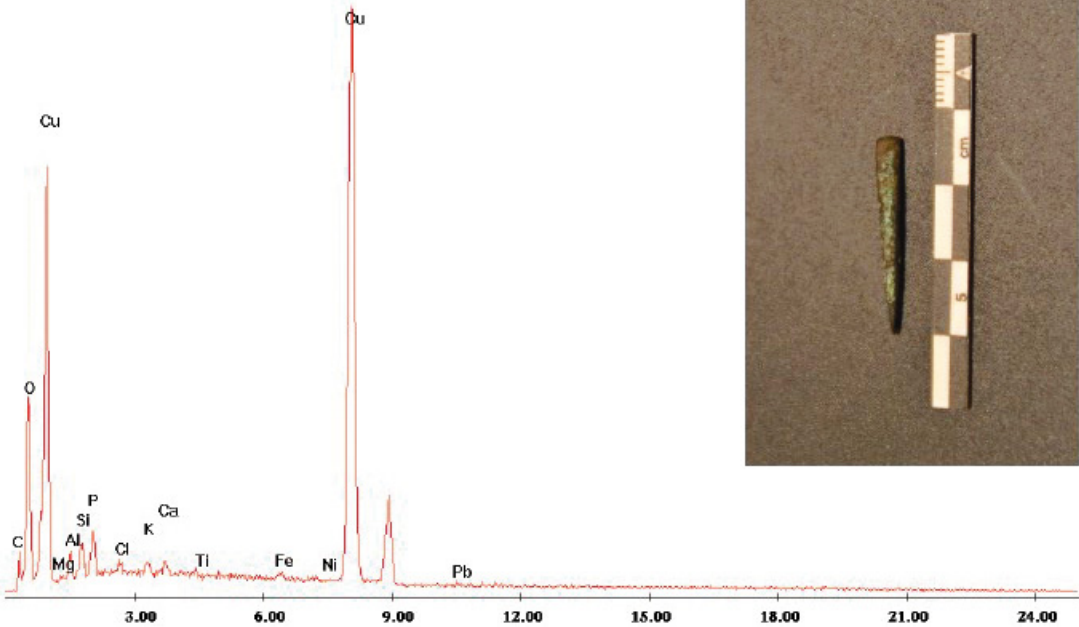


Figura 5: Análisis y detalle de “vasija de reducción” CBNXIII-908.

6. Conclusiones

Las conclusiones que planteamos en este trabajo no tienen razón de ser sino insertadas dentro de un estudio de larga duración que estamos desarrollando en el valle del Tajo para la transición del Calcolítico a la Edad del Bronce. En este sentido, ya apreciado por diferentes autores en trabajos anteriores, debemos remarcar un momento de cambio social y económico en torno al 2350-2000 a.C. (Benítez de Lugo, 2011; Mejías *et al.*, 2015) coincidente con un proceso de aridez extrema que parece producirse a nivel europeo (Meller *et al.*, 2015)

Estas premisas de partida y su comparación con otras zonas geográficas próximas nos hacen extraer resultados muy parecidos y extrapolables a más casos meseteños. En primer lugar, la ubicación parece favorecer una preeminencia ganadera frente a la agrícola, algo que otros autores señalan para la submeseta norte (Fabián García, 2006; García-García, 2015), al situarse sobre terrenos cuyo rendimiento para el cultivo es muy pobre.

Por otro lado, otro de los aspectos que debemos señalar es la gran importancia de la explotación de los recursos cercanos, importante en cuanto a los materiales líticos y macrolíticos, pero fundamental en cuanto a la localización de evidencias de producción metalúrgica en el yacimiento. Esta última resulta de gran importancia, ya que frente a la eclosión de gran número de materiales metálicos en el final del Calcolítico y, especialmente, en el Campaniforme, son muy pocos los materiales adscritos al Bronce Antiguo-Pleno, tanto en la submeseta norte, como en la sur hasta prácticamente el Bronce Final. Por lo que podríamos concluir que es en este momento en torno al Bronce Antiguo-Pleno cuando se empiezan a aprovechar los recursos existentes en el Sistema Central y empieza a haber una producción metalúrgica propia frente a las importaciones calcolíticas.

Bibliografía

Aliaga R, y Megías, M. (2011): Los Berrocales (Madrid): *Un yacimiento de la Edad del Bronce en la confluencia Manzanares-Jarama*. Patrimonio Arqueológico de Madrid, 8, Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid y ArqueoMedia, Madrid.

Armbruster, B.; Montero Ruiz, I.; Perea Caveda, A.; Rovira Llorens, S. (2008): *Arqueometalurgia: Historia y Tecnología*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

Barrio Aldea, C. (1992): El Oso un poblado de altura en la Sierra de San Vicente. *Actas de las Primeras Jornadas de Arqueología de Talavera y sus Tierras*, 301-306

Benítez de Lugo, L. (2011): Orígenes, desarrollo y ocaso de la cultura del bronce de la Mancha. Nuevas aportaciones a la interpretación de los procesos de transformación y cambio en el Alto Guadiana durante la Prehistoria reciente. *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló: La Edad del Bronce en el Mediterráneo occidental*, 29: 47-75.

Blasco C. y Rovira, S. (1992): La metalurgia del cobre y del bronce en la región de Madrid. *Tabona*, VII-2: 397-415.

Deza Agüero A, y Pacheco Jiménez, C. (2003): Castillo de Bayuela (Toledo). Una nueva estela decorada. *Revista de arqueología*, 24: 48-53

Fabián García, J.F. (2006): *El IV y III milenio AC en el Valle Amblés (Ávila)*. Monografías Arqueología en Castilla y León (Vol. 5): Junta de Castilla y León.

Fernández del Cerro, J. (2001): Objetos metálicos del Cerro del Bu (Toledo). *CuPAUAM*, 27: 7- 21.

Fernández del Cerro, J. (2014): *Aproximación al conocimiento de la Edad del Bronce en la cuenca media del Tajo. El Cerro del Bu (Toledo)*. MARq Audema.

Fernández Moreno, J.J. (2010): *El Bronce Antiguo en el oriente de la Submeseta Norte*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

García García, M. (2015): Poblamiento y Sociedad en el valle medio del Duero durante la Edad de los Metales (Ca. 2800-450 cal. ANE). Un estudio de Arqueología del Paisaje. Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid.

Gil, J.I.; Menéndez Robles, M.L.; Reyes, F.; Reyes, J.L. (1988): Excavaciones en el yacimiento del Bronce Medio del Cerro del Obispo. Castillo de Bayuela (Toledo). *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha, Vol. 3, 1988 (Pueblos y culturas prehistóricas y protohistóricas (2))*: 93- 100. Toledo.

Gómez Ramos, P. (1996): Hornos de reducción de cobre y bronce en la Pre y Protohistoria de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 53-1: 127-143.

Gómez Ramos, P. (1998): Estudio preliminar de vasijas de reducción y crisoles inéditos del yacimiento campaniforme del Camino de la Yesera (Getafe, Madrid). *CuPAUAM*, 25-1: 119-134

Gómez Ramos, P. (1999): *Obtención de metales en la Prehistoria de la Península Ibérica*, BAR Int. Series 753. Oxford.

López Sáez, J.A., Rodríguez Marcos, J.A. y López García, P. (2005): Paisaje y economía durante el Bronce antiguo en la meseta norte desde una perspectiva paleoambiental: algunos casos de estudio. *BSAA*, LXXXI: 65-88.

López-Martínez, L. y Martín Alonso, J. (2010): Escaramujos: un campo de silos protocogotas-campaniforme en el valle del río Cigüela (La Puebla de Almoradiel, Toledo). En MADRIGAL, A.; PERLINES, M. (coords.), *Actas de las II Jornadas de Arqueología de Castilla-La Mancha (Toledo, 2007)*: 284-306. Toledo.

Mejías, M.; Benítez de Lugo, L.; López-Sáez, J.A. y Esteban, C. (2015): *Arqueología, Hidrogeología y Medio Ambiente en la Edad del Bronce de La Mancha: la Cultura de las Motillas*. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.

Meller, H.; Arz, H.W.; Jung, R. y Risch, R. [coords.] (2015): *Ein Klimasturz als Ursache für den Zerfall der Alten Welt? 2200 BC – A climatic breakdown as a cause for the collapse of the old world?*. Oktober 2014 in Halle (Saale).

Menéndez Robles, M.L.; Gil Pulido, J.I.; Reyes Téllez, F. y Reyes Téllez, J.L. (1988): Tipología del material procedente de la necrópolis del Bronce Medio de El Cerro del Obispo. (Castillo de Bayuela, Toledo) *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha, Vol. 3, (Pueblos y culturas prehistóricas y protohistóricas (2))*: 101-111. Toledo.

Montero Ruiz, I. (2010): *Manual de Arqueometalurgia*. Museo Arqueológico Regional; Colegio de Arqueólogos de Madrid. Madrid.

Montero Ruiz, I.; Rovira, S. y Rojas, J.M. (1990): *Arqueometalurgia de la provincia de Toledo*. Diputación Provincial de Toledo.

Reyes Téllez, F. (1983): *Informe de excavación del Cerro del Obispo-Campaña 1983*. Inédito

Reyes Téllez, F. (1985): *Informe de excavación del Cerro del Obispo-Campaña 1985*. Inédito.

Ríos Mendoza, P. (2010): *Territorio y Sociedad en la Región de Madrid durante el III milenio AC: el referente del yacimiento de Camino de las Yeseras*. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

Rovira Llorens, S. (1989): Recientes aportaciones para el conocimiento de la metalurgia primitiva en la provincia de Madrid: un yacimiento campaniforme en Perales del Río (Getafe, Madrid). *XIX Congreso Nacional de Arqueología (Castellón de la Plana, 1987)*: 355-366. Zaragoza.

Rovira Llorens, S. y Ambert, P. (2002): Vasijas cerámicas para reducir minerales de cobre en la Península Ibérica y en la Francia meridional. *Trabajos de Prehistoria*, 59-1: 89-105.

Ruiz Taboada, A. (1993): Producción y explotación económica en las estribaciones nororientales de los Montes de Toledo durante la Edad del Bronce. *Complutum*, 4: 311-320.

Siret, H., Siret, L. (1890): Las primeras edades del metal en el Sudeste de España. Resultados obtenidos en las excavaciones hechas por los autores de 1881 a 1887, Barcelona

Urbina, D y García Vuelta, O. (2010): Las Lunas, Yuncler (Toledo). Un depósito de materiales metálicos del Bronce Final en la Submeseta Sur de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 67-1: 175-196.

Valiente, J. (1987): *La Loma del Lomo I. Cogolludo (Guadalajara)* Excavaciones Arqueológicas en España. Vol. 152. Ministerio de Cultura. Madrid.

Valiente, J. (1992): *La Loma del Lomo II. Cogolludo (Guadalajara)*. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo.

Valiente, J. (2001): *La Loma del Lomo III. Cogolludo (Guadalajara)*. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo.

Viñas Mey, C. y Paz, R. (1951): Relaciones histórico-geográfico-estadísticas de los pueblos de España hechas por iniciativa de Felipe II: Reino de Toledo. Madrid.



4 Manipulación y transformación

4.2 La producción cerámica en la submeseta Sur. Las manufacturas segobricenses

Jorge Morín de Pablos y Rui Roberto de Almeida** 1*

Los estudios cerámicos dedicados a la producción alfarera en época romana en la Submeseta Sur son bastantes escasos, tratándose en la mayoría de los casos de la noticia de la excavación de algún horno, no estudiándose el enclave al que pertenecerían, ni las producciones cerámicas asociadas. Desde los años ochenta del pasado siglo XX, y ligados a la arqueología de gestión, han ido apareciendo múltiples noticias sobre diferentes hornos.

Ante la dificultad de ofrecer una visión de conjunto de las manufacturas cerámicas de la Submeseta Sur por la ausencia de datos, se ha optado por utilizar el ejemplo de las producciones segobricenses, ya que esta ciudad cuenta con una abundante bibliografía y es posible contextualizar los centros de producción y los productos. Además, recientemente hemos realizado más de una docena de intervenciones arqueológicas en el *ager* de la ciudad que han permitido localizar nuevos centros de producción y obtener novedosos datos de las producciones cerámicas altoimperiales.

¹ * Departamento de Arqueología, Paleontología y Recursos Culturales de AUDEMA, S.A.
C/ Felipe Campos, 3. 28002 Madrid - www.audema.com; jmorin@audema.com

** Fundação Para a Ciência e Tecnologia

1. Historiografía de las producciones cerámicas segobricenses

Constituye una excepción para la región en estudio los trabajos dedicados a las producciones concretas de la ciudad de *Segobriga*. En este sentido, las primeras señales indirectas de producción cerámica en la ciudad de *Segobriga* o en su entorno inmediato se refieren a las producciones pintadas. Algunos ejemplares recuperados en la ciudad presentaban defectos de cocción. Estas evidencias han permitido considerarlos deshechos de alfar, lo que llevó a plantear seriamente la existencia en la ciudad de un horno dedicado a la producción de estas variantes cerámicas tan populares en el Mundo de la Meseta durante el Imperio (Abascal, 1986, 195 ss.)

En 1990, J. Sánchez-La Fuente publicó el primer fragmento de molde aparecido en esta ciudad proponiendo, por vez primera y con evidencias sólidas, la posibilidad de un taller local de *sigillatas* en *Segobriga*. A este dato se le añade una serie de piezas que, a juicio de este investigador, no pertenecían ni desde el punto de vista técnico, ni decorativo, a ninguno de los centros alfareros hispanos conocidos, y que pudieron ser fabricadas en la ciudad. El estudio decorativo de todos estos materiales permitió a Sánchez-La Fuente sugerir una cronología comprendida entre época flavia y mediados del siglo II d.C. A su vez, este mismo autor, planteó que la ubicación de los talleres estaría en las cercanías de uno de los cerros colindantes a la ciudad, el denominado Cerro Carraplín (Sánchez-La Fuente, 1990, 179 y 183).

En cuanto a la posible ubicación de talleres en la misma ciudad, las últimas excavaciones, dirigidas por J.M. Abascal, M. Almagro y R. Cebrián, han proporcionado nuevos datos que permiten plantear nuevas hipótesis sobre la producción de cerámicas en la ciudad. A juzgar por las limitaciones físicas del espacio en el interior de la ciudad para permitir la instalación de talleres (Abascal, Cebrián y Riquelme, 2003, 197), y por los hallazgos de moldes -que se han recuperado fuera del recinto amurallado, concretamente en las inmediaciones del circo- el área donde hay mayores perspectivas de encontrar los alfares es en la zona situada en la ladera noroccidental de *Segobriga*, entre el anfiteatro y el circo. Además, se ha sugerido que en esa zona podría situarse un barrio artesanal, debido a la gran cantidad de escoria de hierro documentada (Abascal, Cebrián y Riquelme, 2003, 197). No obstante, también se ha considerado la posibilidad de la existencia de un barrio industrial en las cercanías del tramo Norte de la muralla y la puerta principal (Almagro Gorbea y Lorrio, 1989, 199).

En lo que respecta a la producción de materiales constructivos en el ámbito de la ciudad, en particular que está directamente relacionada con las obras del foro y la construcción de edificios públicos durante el reinado de Augusto, está atestiguada en el caso de las *tegulae* (Abascal, Cebrián y Riquelme, 2003) y antefijas (Abascal, Cebrián y Cano, 2003). Con todo, independientemente de la localización exacta de los talleres de *Segobriga*, tal como han destacado algunos autores (Sanfeliú y Cebrián, 2006), parece cumplirse escrupulosamente la legislación existente sobre la obligación de ubicar las manufacturas alfareras en los extrarradios de la ciudad -Artículo 76 de la *Lex Ursonensis*- En este sentido, señalar que hay autores que aceptan que el ámbito de aplicación de esta ley también afectaría con exclusividad a la producción de cerámicas finas, mientras que otros investigadores afirman que esta legislación afectaría con exclusividad a la producción de *tegulae*.

No obstante, lo más probable es considerar que el grueso de la producción cerámica se realizara en territorio periurbano. En este sentido, ejemplos de esta realidad productiva serían el Cerro Carraplín (Sánchez-La Fuente, 1990) y los yacimientos recientemente identificados por nosotros en Los Vallejos, Casas de Luján y Rasero de Luján (Almeida *et alii*, en prensa). Por otro lado, la ubicación de los talleres en el área suburbial de la ciudad estaría muy limitada a un territorio muy concreto -el que ocupa el circo en la actualidad-, ya que el resto del espacio sería una zona inundable del Cigüela y sus afluentes.

Por último, a pesar de todos estos notables avances en el conocimiento de la actividad alfarera de la ciudad de *Segobriga* y su correspondiente territorio, son totalmente inexistentes los estudios dedicados a las producciones anfóricas u otro tipo de producciones cerámicas regionales. Recientemente nos hemos ocupado del tema de forma específica para las producciones locales de Oberaden 74 y las colmenas cerámicas (Almeida y Morín, e.p.).

2. Los Vallejos, Casas de Luján II y Rasero de Luján. Nuevos datos sobre la producción cerámica altoimperial en el territorio de Segobriga

Con motivo de la construcción de la “Conducción principal del abastecimiento de agua potable a la Llanura manchega” se han excavado diferentes yacimientos en el *ager* de la ciudad de Segobriga. La práctica totalidad de los yacimientos excavados se encuadra en los típicos enclaves hispanorromanos de tipo agrícola/transformador, con una *pars rustica* y *fructuraria*, algunos con posible *pars urbana*, lo que permite clasificarlos sin mayores problemas como *villae*. En contraposición a este tipo de yacimientos se ha excavado en la vega del Valdejudíos un importante *vicus* -Las Madrigueras II-. Éste presenta una cronología dilatada en el tiempo, desde la Segunda Edad del Hierro hasta época tardoantigua y su existencia no está en relación con la ciudad de Segobriga (Urbina y Morín, 2012a, a diferencia de los enclaves productivos, situados todos en la cuenca del Cigüela.

Estos enclaves productivos fueron ubicados en dos zonas claramente diferenciadas. La primera al Sur de la ciudad, siguiendo el curso del Cigüela. Este sería el caso de Casas de Luján y Rasero de Luján o de otros de menor entidad como Las Lagunas. Éstos muy probablemente tienen una cronología más antigua –algunos como Rasero de Luján de época del Principado- y están en relación con el curso del río y la vía que accedía a la ciudad desde el Sur, que también se ha podido documentar en las excavaciones efectuadas (Barroso, Carrobles y Morín, 2012a).

El segundo grupo, con una cronología posterior, está en relación con la construcción del abastecimiento de agua a la ciudad. El acueducto aprovecha los manantiales del curso del Valdejudíos, situado a más de diez kilómetros al Norte de la ciudad, así como otros manantiales que va agregando a medida que se acerca a la ciudad. Los yacimientos localizados estarían en función de esta construcción y la van jalando a un lado y a otro, sería el caso de los yacimientos de La Peña II, Llanos de Pinilla y Los Vallejos (Barroso, Carrobles y Morín, 2012b). En el caso concreto de La Peña II se ha podido documentar como en la segunda fase del yacimiento, fechada en torno a finales del siglo I d.C. se produce la incorporación de dos de los *spiramina* dentro de un gran patio, seguramente para su aprovechamiento privado (Morín, 2012a). Finalmente, señalar que en los dos casos comentados la ocupación de los mismos no superaría el siglo III d.C., lo que demuestra que están en clara conexión con la vida económica de la ciudad que sufre una crisis importante en este periodo.

En varios de esos yacimientos se documentó de forma inequívoca una importante actividad alfarera, centrada en torno al cambio de Era y la primera mitad del siglo II d.C., concretamente en Los Vallejos, Casas de Luján II y Rasero de Luján. Estos descubrimientos permiten aportar nuevos datos al conocimiento de la producción cerámica de época romana en el interior de la provincia Tarraconense, particularmente de las producciones cerámicas constructivas y de algunos tipos de cerámicas comunes.

Los alfares: Los Vallejos II, Casas de Luján II y Rasero de Luján

Las excavaciones han permitido documentar tres zonas de producción dos de ellas con sus hornos. A continuación se describe cada uno de los enclaves:

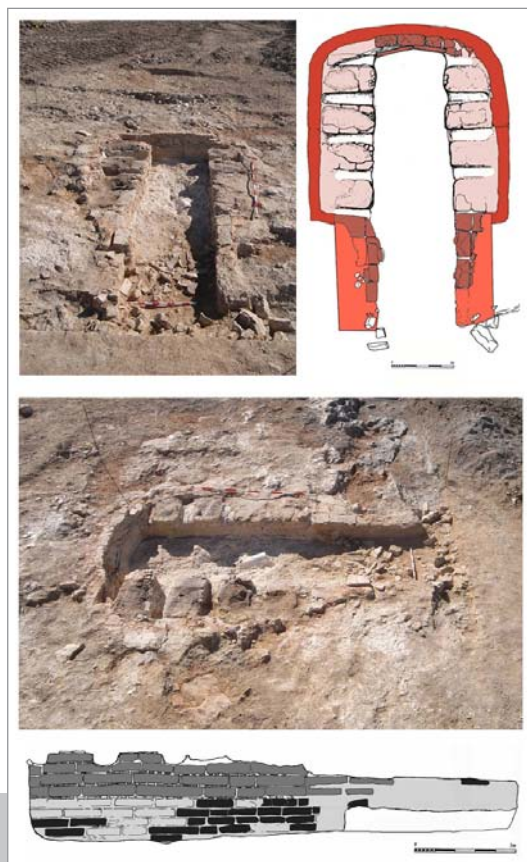


Figura 1. Vistas, plano y alzados del horno de Los Vallejos



Figura 2. Detalles del testar y del material defectuoso procedente del horno de Los Vallejos

Los Vallejos II

En la ladera de una pequeña vaguada que se extiende al Oeste de la villa excavada en los Vallejos se localizaron los restos de un horno (Morín, 2012b), excavado en la roca caliza (Fig. 1.). Las dimensiones y morfología documentadas para la cámara y el *prae-furnium* permiten clasificarlo como uno horno de planta cuadrangular con corredor central, tipo IIB de la tipología de Cuomo di Caprio, con la cámara tipo 4A de la tipología de Coll.

La excavación de interior del horno reveló una acumulación de sedimentos relativamente sencilla, con el último estrato correspondiente a material desechado de la última cocción, compuesto mayoritariamente por *tegulae*. En la zona más meridional, delante de la boca del *prae-furnium*, se registró gran cantidad de sedimentos compuestos por cenizas y

material orgánico, que colmataba la pendiente natural existente. Dicha evidencia permite afirmar con total seguridad que se trataba de una zona donde se acumulaban los restos resultantes de la limpieza interior del horno (Fig. 2.).

Casas de Luján II

El yacimiento de Casas de Luján II se ubica en un pequeño cerro dominando el curso del Cigüela. Se documentaron los restos de un alfar, una almazara y sus correspondientes almacenes, así como un complejo termal (Urbina y Morín, 2012b). No pudo excavarse la parte urbana de la villa al no estar afectada por la infraestructura. Del complejo alfarero de Casas de Luján, el mejor ejemplo de los que conocemos para el territorio segobricense, se conservaban dos hornos, uno de mayores dimensiones y otro geminado de menor tamaño, y dos habitaciones contiguas a éstos, correspondientes al taller de alfar, donde se identificaron varias estructuras relacionadas con el trabajo y almacenamiento de la arcilla para la producción cerámica (Fig. 3.).

El alfar de Casas de Luján se emplazó en una ubicación idónea para la producción alfarera. En un área inmediata a materiales arcillosos, a la vez que cercana a un curso de agua constante para el aprovisionamiento del agua necesaria para las tareas de decantación de las arcillas y el modelado de los recipientes cerámicos y, por último, con un bosque cercano para asegurarse el combustible.

La planta del horno es rectangular y pasillo central, que se puede adscribir al tipo IIB de Cuomo di Caprio y la cámara al tipo 4A de la tipología de Coll (Fig. 4.). Al suroeste de

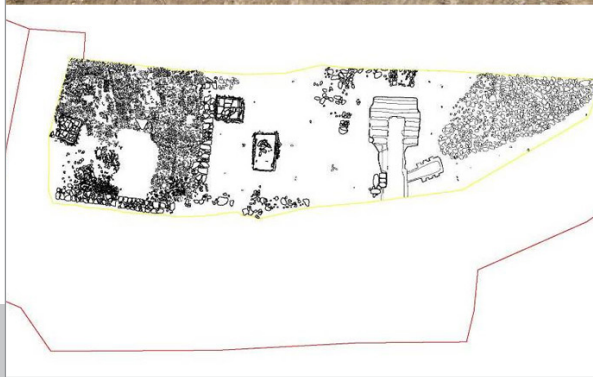


Figura 3. Vista aérea y planimetría general del alfar de Casas de Luján II



Figura 4. Horno principal de Casas de Lujan II. 1. Vista frontal del *praefurnium* y de la cámara de combustión; 2. Vista cenital de la cámara de combustión y de los arcos de la *suspensura*; 3. Detalle de la parte final del interior del *praefurnium*; 4. Detalle del segundo arco de la *suspensura* del lado septentrional; 5. Detalle de los arcos del lado septentrional y del agujero para el control del tiro; 6. Detalle del muro en la boca del *praefurnium*

este horno se localizó un horno complementario. Se trata de un pequeño horno, orientado 45º grados con respecto al horno principal. El *praefurnium* arranca desde el *praefurnium* del horno grande, compartiendo de este modo la zona de alimentación. A pesar de no ser una solución común, contamos con paralelos en la alfarería romana, ya que la necesidad de ampliar un horno es menos costosa que construir un *praefurnium* totalmente independiente. Éste horno de pequeñas dimensiones tiene una planta elíptica con muretes radiales, atribuible al tipo IB de Cuomo di Caprio o 3B de Coll.

Desde un punto de vista estrictamente funcional, lo más probable es que se trate de un horno de producción complementaria.

Es decir, en algunas ocasiones, cuando un horno principal se destinaba sobre todo a producción de productos cerámicos de grandes dimensiones (como parece ser el caso de éste de Casas de Luján: material latericio y grandes recipientes de almacenaje), se construyen otros anejos, de menor tamaño, destinados a la producción de pequeños recipientes. Es el caso, por ejemplo, de los hornos dedicados a la cocción de recipientes anfóricos, en cuyas inmediaciones existen pequeños hornos destinados a la cocción de pequeños recipientes de cerámica común y de los respectivos *opercula* de las ánforas.

Asociado al horno, al Norte, se han documentado dos habitaciones que formaban parte del alfar. En el más cercano se han identificado dos cubetas construidas en el geológico mediante *tegulae*. En la cubeta 1 se localizó parte de un recipiente de almacenaje de idéntica factura y pasta a los escasos fragmentos localizados en el interior del horno principal. En la base de la pileta, un depósito de arcillas limpias, que creemos sería el último estrato de arcilla listo para ser trabajado. La cubeta 2, de menores dimensiones, también contaba con un depósito de arcillas limpias. Al Norte, una habitación con un suelo de mala calidad, una pileta y un pie derecho para sujetar la techumbre.

Estos ámbitos excavados formaban la parte del alfar relacionada con el horno. Las cubetas están vinculadas con las actividades de preparación de la arcilla para su posterior moldeado. A pesar de ser bien conocidas en el mundo alfarero romano, no es frecuente el hallazgo de este tipo de estructuras de menor entidad y alto grado de fragilidad. Las evidencias arqueológicas no permiten precisar la producción cerámica a la que habrían sido destinados los hornos de Casas de Luján, ya que no se ha localizado el testar. No obstante en el interior del *praefurnium* se han podido recoger varios fragmentos de cerámica común y de construcción, algunos con señales de fallos de cocción.

Rasero de Luján

El enclave de Rasero de Luján es muy diferente a los dos descritos hasta ahora. Está situado en la ladera de una colina en la margen derecha del Cigüela y en un punto de confluencia de diferentes caminos. En este yacimiento, a pesar de no haberse identificado dentro del área excavada ninguna estructura de tipo horno, se documentaron determinadas estructuras y materiales que permiten sin atribución sin dudas a un enclave alfarero (Almeida y Morín, 2102).

En cuanto a las estructuras, se excavó una habitación con varias cubetas destinadas al almacenaje/preparado de la arcilla. Por otro lado, la estancia situada al Sur de este espacio productivo fue utilizada en una primera fase como almacén de recipientes cerámicos. En un momento posterior, este gran espacio fue amortizado y utilizado como área de desecho de material cerámico, dando lugar a la formación de un pequeño testar. En su interior se pudieron recuperar varios *dolia* y abundantes formas cerámicas comunes -ollas, orzas, cuencos, pequeñas tinajas, tapaderas, soportes- y otros elementos particulares como *pondus*, losanges, colmenas y ánforas de producción local.

Por último, señalar que al Norte se localizan una serie de fosas/cubetas de planta circular excavadas en el sustrato rocoso. Se tratarían de fosas destinadas al almacenamiento de la arcilla y que en un momento atribuible a la segunda mitad del siglo I d.C., serían amortizadas y colmatadas de material cerámico.

En lo que se refiere a la evidencia cerámica, el primer aspecto es la similitud existente en la cerámica recuperada en Rasero de Luján, que independientemente del tipo cerámico, todos presentan una gran homogeneidad a nivel de pastas. Una muestra del conjunto cerámico ha sido caracterizado por difracción de Rayos X y láminas delgadas, bajo la dirección de la Dra. Rosario García Jiménez del Departamento de Geología de la UAM. Las coincidencias a nivel petrográfico se explican por encontrarnos ante los restos de una producción local. Por otra parte, la presencia de soportes, trempes, artefactos de arcilla que parecen corresponder a alisadores y algunos pequeños fragmentos de posibles moldes para cuencos de cerámica fina y lucernas apuntan en el sentido de una producción cerámica bastante diversificada, fechable por el conjunto cerámico y por las escasas cerámicas de importación, entre época augustea y el siglo II d.C.

Las producciones cerámicas segobricenses

Además de los recipientes típicos del repertorio de la cerámica común y de las producciones latericias, las producciones segobricenses cuentan con unos tipos particulares minoritarios en otros ámbitos, pero que son frecuentes en los yacimientos del *ager* de la ciudad, como son las ánforas (Almeida y Morín, en prensa a), las colmenas (Almeida y Morín, en prensa b) o los grandes recipientes de almacenaje y determinadas producciones latericias relacionadas con el abastecimiento de aguas a la ciudad, que justifican que las abordemos aquí con un mayor detalle:

Las ánforas

Respecto a las primeras, las ánforas, a pesar de los avances en el conocimiento de la actividad alfarera de la ciudad de *Segobriga* y de su correspondiente territorio, eran totalmente inexistentes los estudios dedicados a la producción anfórica en la región, puesto que se trataba de una producción cerámica sin precedentes.

El análisis de las características morfológicas de los fragmentos de producción local del área segobricense, y su comparación con las de varios tipos hispánicos conocidos parece apuntar en la dirección de una producción regional del ánfora Oberaden 74, típica de la costa tarraconense, particularmente del Camp de Tarragona y Baix Ebre, documentándose de ese modo una asimilación/reproducción local de dicha forma de éxito provincial. Sin embargo, la observación parcial de cada uno de los aspectos que componen el tipo procedente del área de *Segobriga*, revela que éste presenta manifiestas diferencias, convirtiéndolo en cierta medida en un tipo singular. Así mismo, y a pesar de ser conscientes de los peligros que conlleva la creación de nuevas designaciones tipológicas, se entendió como necesario plasmar dichas singularidades, y por lo tanto, la atribución de una clasificación tipológica que refleje las diferencias, pero que al mismo tiempo mantenga un hilo conductor y de estrecha relación: la de "Tipo Segobriga / Oberaden 74 *similis*" (Almeida y Morín, en prensa a).

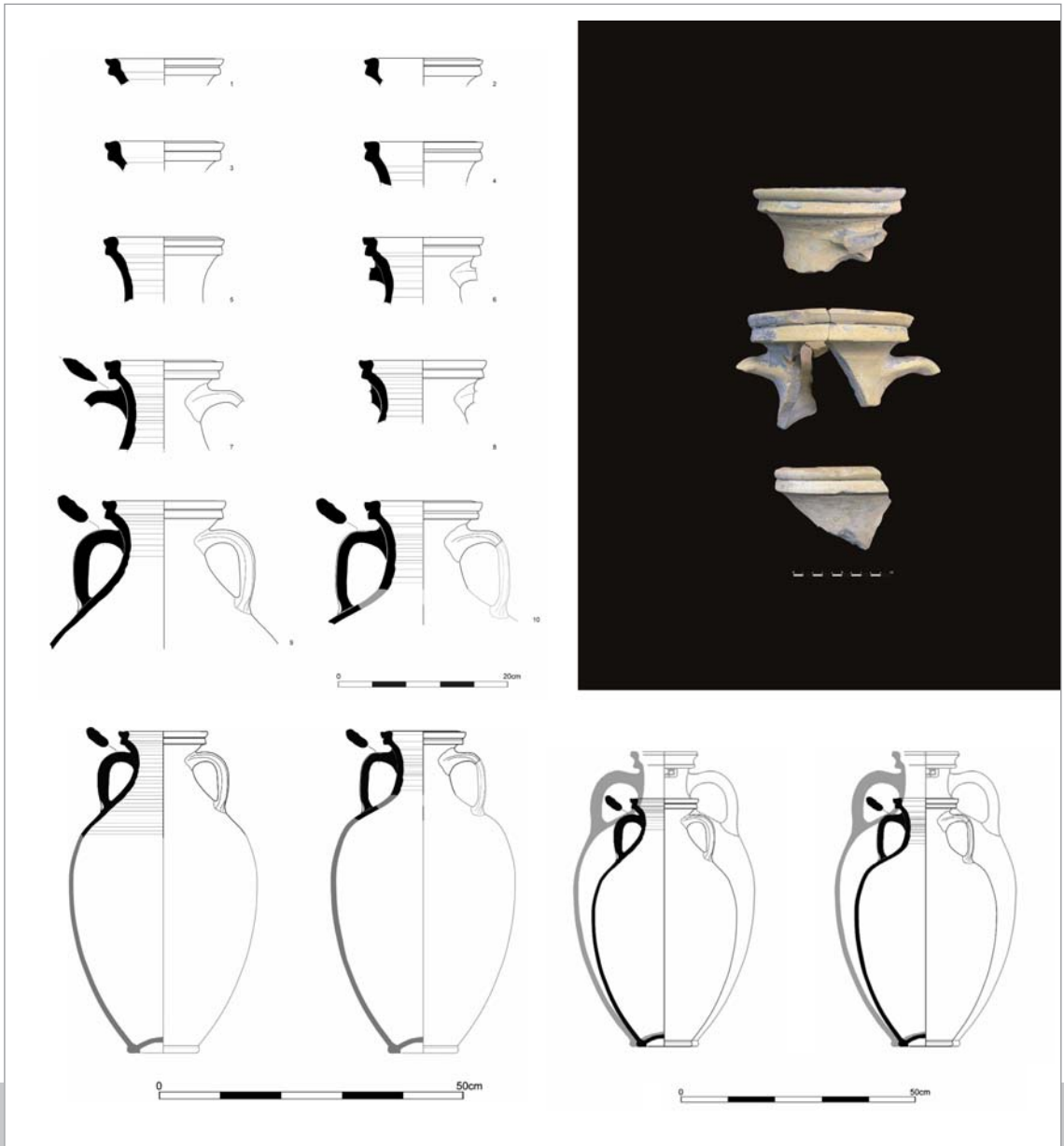


Figura 5. 1. Dibujos de fragmentos de ánforas de producción local de Rasero de Luján; 2. Fotografía de los fragmentos de Rasero de Luján; 3. Reconstrucción formal de las ánforas de Rasero de Luján

De esa forma, es en la necesidad de abastecimiento a la ciudad en un primer momento, y a ámbitos algo más lejanos, pero difícilmente superando el regional o provincial, que creemos que se debe entender la producción de recipientes anfóricos. Dada la situación alejada de la costa, lo más probable es que el contenedor de producción local segobricense se destinara al transporte de vinos producidos localmente, ya que recientemente se identificaron en la región varios yacimientos de transformación -La Peña II, Llanos de Pinilla y Casas de Luján- (Almeida, López Fraile, Morín de Pablos, en prensa). Por otra parte, la propia morfología de la Oberaden 74 sugiere un contenido vitivinícola. Así mismo, la reproducción de esa forma típica de la Provincia, y con éxito comercial demostrado, ideada para una difusión por vía fluvial o terrestre, parece ser la elección más lógica para la circulación de los productos locales. En tal cuadro resulta fácil comprender la adopción/reproducción de un modelo como la Oberaden 74 (Fig. 5.).

En ese sentido, parece bastante probable que, como estrategia comercial para el mercadeo, por lo menos de parte de los vinos de la región segobricense, se hubieran introducido innovaciones tales como la reproducción de un contenedor conocido, y que conllevó a la creación del contenedor local Tipo Segobriga/Oberaden 74 *similis*, intentándose sacar partido del suceso obtenido por los vinos del litoral tarraconense en los mercados locales, principalmente el mercado urbano². Otra posibilidad a considerar es que el ánfora de Tipo *Segobriga* transportara también algún tipo de vino especial, por ejemplo un vino endulzado con miel, u otros productos combinados de éstos con tenor alcohólico, de la cual conocemos también una importante actividad local.

En el actual estado del conocimiento, parece que el territorio de *Segobriga* se inserta perfectamente en el escenario que, *grosso modo*, se puede trazar para el occidente romano. El incremento de la producción vitivinícola en la Península Ibérica, y también en las demás regiones del Imperio, habrá creado en un corto espacio de tiempo una situación de banalización del consumo de vino - que en la Hispania alcanzó su punto culminante cerca de mediados del siglo I d.C. - suficientemente importante para implicar profundas alteraciones en los patrones de producción/distribución, los cuales, naturalmente, conocemos mejor desde el punto de vista del consumo (Fabião, 1998: 182), es decir, principalmente a partir de la producción/distribución/ importación de los contenedores anfóricos.

En lo que se refiere al volumen de la producción, mencionar que la producción de este tipo de ánforas en Rasero de Luján corresponde a una producción claramente minoritaria. En el cómputo general del inventario cerámico, actualmente en fase final de estudio, los fragmentos pertenecientes a este tipo de recipientes corresponden aproximadamente a un 5% del número total.

En cuanto a la cronología de su producción, los datos disponibles en el yacimiento de Rasero de Luján son poco concluyentes. Tal como la mayoría de los alfares presenta un *handicap* cronológico al carecer de productos importados. La reducida presencia de cerámicas finas, o de otros elementos que posibilitan el establecimiento de cronologías precisas, apenas permite afirmar que éste tipo fue producido localmente durante el siglo I d.C.

Respecto a la geografía de su distribución, es bien poco lo que se puede añadir de momento. En la medida en que se desconoce el panorama de las importaciones anfóricas de la ciudad de *Segobriga*, únicamente se pueden enumerar los yacimientos en los cuales se conocen, hasta la fecha, fragmentos adscribibles a éste tipo, concretamente La Laguna y Llanos de Pinilla.

Las colmenas

Igualmente importante en la producción de ámbito regional fueron las colmenas. Las colmenas son uno de los elementos constantes en los repertorios cerámicos de los yacimientos segobricenses, constituyendo cerca del 10% de los grandes recipientes. Relativo a sus atributos morfológicos, la totalidad de fragmentos de bordes y cuerpos permite caracterizarlas como piezas de tendencia cilíndrica, entre 28 y 32 cm de diámetro máximo en el cuerpo/boca, una altura próxima a los 70 cm.

Las dos colmenas de mayores dimensiones, recuperadas en La Laguna y en Los Vallejos (Fig. 6.), permiten también verificar que existen dos morfologías distintas al nivel del cuerpo. Así mismo, existe un tipo que denominamos "tipo tubular", que presenta un cuerpo cilíndrico y abierto en ambas extremidades, semejante a un *tubuli*, y otro tipo que designamos "tipo troncocónico", apenas abierto en uno de sus lados, siendo el otro lado directamente cerrado en el proceso de moldeado del recipiente, como si de un fondo se tratara, presentando dos perforaciones. En base a estas dimensiones medias estimadas, estas colmenas tendrían una capacidad aproximada entre 56 y 41 litros, respectivamente, la segunda con una capacidad cercana a las capacidades típicas, y la primera con algo más de capacidad que las conocidas para el mundo ibérico, para algunas romanas e, inclusive, otras de carácter tradicional (Almeida y Morín, en prensa b).

² *Se conocen varios ejemplares de ánforas Oberaden 74, o relacionadas, de la ciudad de Segobriga (<http://www.segobrigavirtual.es/>) y por lo menos un fragmento del conjunto anfórico de la villa de Los Vallejos (actualmente en estudio).

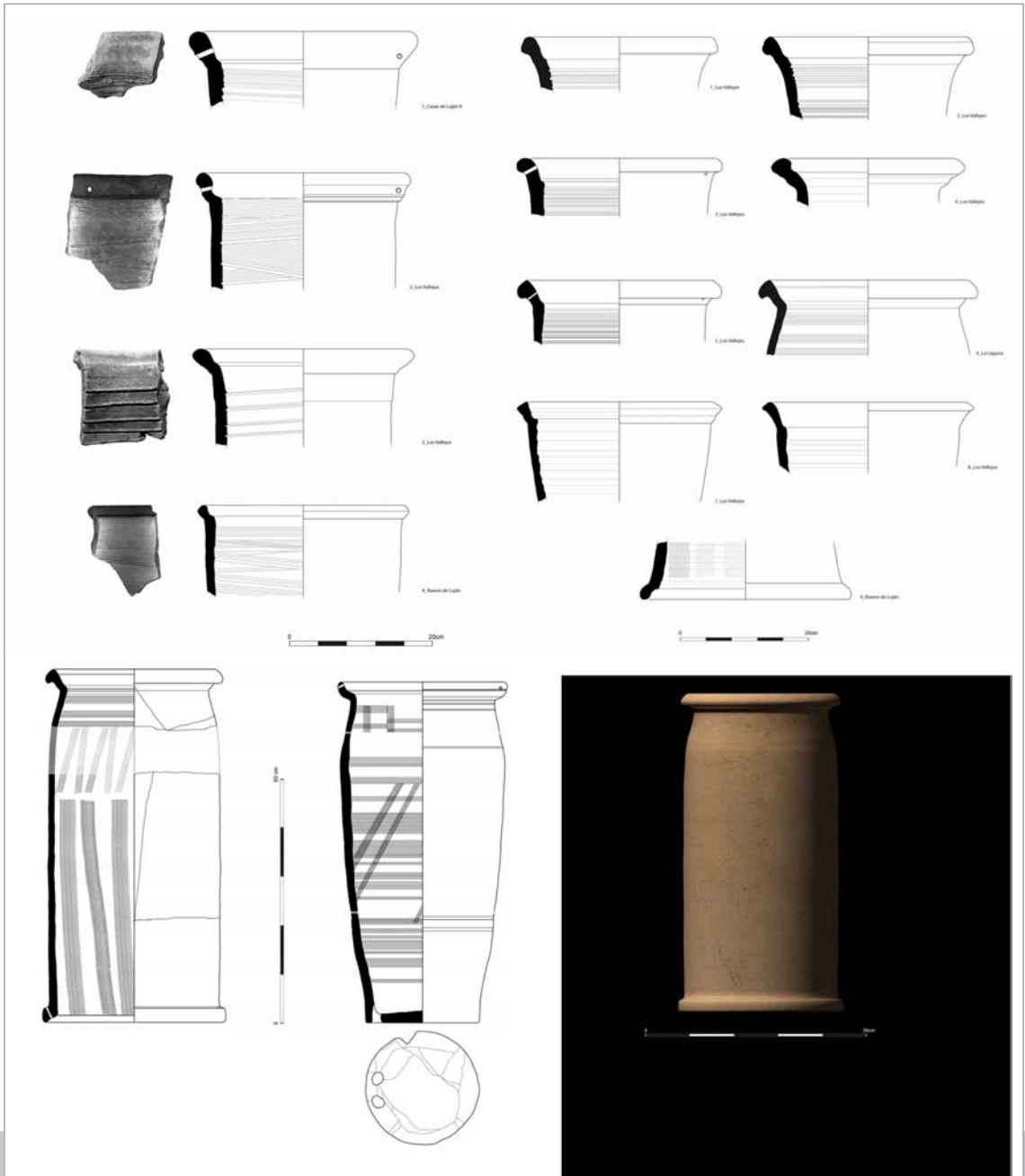


Figura 6. 1. Colmenas, fragmentos de borde y detalle de los estrados interiores; 2. Colmenas, tipología de los bordes; 3. Colmena de “tipo tubular” -La Laguna y de “tipo maceta” -Los Vallejos-

En lo que concierne a su cronología, la totalidad de los ejemplares del entorno de *Segobriga* está en uso desde momentos iniciales del siglo I d.C. hasta finales del siglo II/inicios del III d.C., por lo que no es posible afirmar que alguna de las variantes sea exclusiva o más típica de determinado momento, aunque la colmena de “tipo troncocónico” identificada en Los Vallejos procede de un estrato de amortización provisionalmente fechado en torno a finales del siglo II/inicios del III d.C. Así mismo, en función de la aparente ausencia de ejemplares de éste tipo en contextos más antiguos, puede que éste tipo concreto de colmena esté apenas presente en momentos más avanzados. No obstante, hace falta concluir el estudio de todos los ejemplares segobricenses y confirmar esta actual hipótesis de trabajo (Morín y Almeida, 2012).

Por otra parte, la producción y uso intensivo de colmenas, apunta a una fuerte producción de miel en el entorno segobricense. Puede que se tratara apenas de una actividad más, probablemente destinada al autoconsumo, complementaria de las principales actividades agrícolas y de otras transformadoras, como la vitivinícola, o industriales, como la alfarera, ambas igualmente bien representadas en el área en estudio. No obstante, en función de la aparente densidad de hallazgos de colmenas, el volumen de producción podrá, de alguna forma, haber superado el del autoconsumo local, y haberse convertido en una plusvalía económica, y pudiendo su producción excedentaria haber sido comercializada a nivel regional o supra-regional.

Además de la repercusión local y de las implicaciones económicas que pueda tener la actividad colmenera en *Segobriga* en época romana, los ejemplares de colmenas cerámicas ahora identificados abren a la vez nuevos límites espaciales, posibilidades interpretativas y vías de trabajo en relación a esta particular actividad económica en el interior peninsular, y en la propia Provincia (Almeida y Morín, en prensa b).

Dolia

Por otra parte, para el almacenamiento de los productos ahora citados, y seguramente de otros que serían producidos en el ámbito rural de Segobriga, se imponía la producción de grandes contenedores de almacenaje, concretamente *dolia*. También aquí han invertido de manera significativa los alfares segobricenses, como bien lo demuestran los yacimientos de Casas de Luján y Rasero de Luján.

Respecto a éstas formas, una vez más sorprende la homogeneidad morfológica documentada. De hecho, en ambos alfares es evidente que se sigue un mismo modelo de recipiente, con ligeras diferencias apenas apreciables al nivel del hombro o de algunas pequeñas variaciones en el diseño del labio. Lo que sí es incuestionable, es la difusión y alcance de su distribución, estando significativamente presentes en todos los yacimientos rurales excavados. El análisis de sus pastas revela además que la gran mayoría de los fragmentos identificados proceden del alfar de Rasero de Luján.

Otras producciones singulares

Por último, y aún dentro del universo de las producciones singulares del territorio, hay que mencionar otras dos formas cerámicas presentes en todos los yacimientos de tipo *villae*, pero que no se han podido documentar aún al momento sus contextos y yacimientos productores. La primera se trata de un tipo de gran contenedor de almacenaje que presenta un borde pendiente hacia el interior, como si de una visera se tratara, con un cuerpo ovoide y sin asas, con cordones aplicados en hiladas paralelas, frecuentemente decorados con digitaciones. La segunda se trata de una producción latericia singular, que se ha identificado únicamente en el nuevo tramo de acueducto recientemente descubierto en La Peña I, que se ha referido con anterioridad. Consiste en una teja de grandes dimensiones, con aproximadamente un pié romano de longitud por dos de anchura (35 x 65) y 5 cm de grosor, utilizada para cubrir el *specus* del acueducto en los tramos en que discurría en superficie (Fig. 7.).

Los mercados

De los datos que tenemos procedentes de las excavaciones de la ciudad y de las realizadas por nosotros en el *ager* segobricense, puede esbozarse un panorama constituido por alfares urbanos y periurbanos, destinados a la producción de material latericio común y particular, como antefijas, así como de cerámicas finas (Abascal, Cebrián y Cano, 2003; Abascal, Cebrián y Riquelme, 2003; Sanfeliú y Cebrián, 2006; Cebrián, 2009). Por otro lado, alfares independientes asociados a asentamientos de tipo *villa* u otros de carácter más rústico de clara ocupación del espacio rural, donde el propietario o propietarios de los asentamientos serían probablemente los de los albares. Dentro de este último grupo cabe también la posibilidad de que existieran alfares no vinculados a una explotación rural, más bien parece tratarse de enclaves especializados en la producción alfarera, como parece ser el caso de Rasero de Luján.

Asimismo, en los alfares del territorio se produciría sobre todo material latericio y quizás algunas formas de cerámica común, concretamente grandes recipientes tipo *dolia*, destinados en un primer momento a abastecer a los propios enclaves, y de manera complementaria a la ciudad e, incluso, en el mercado regional.

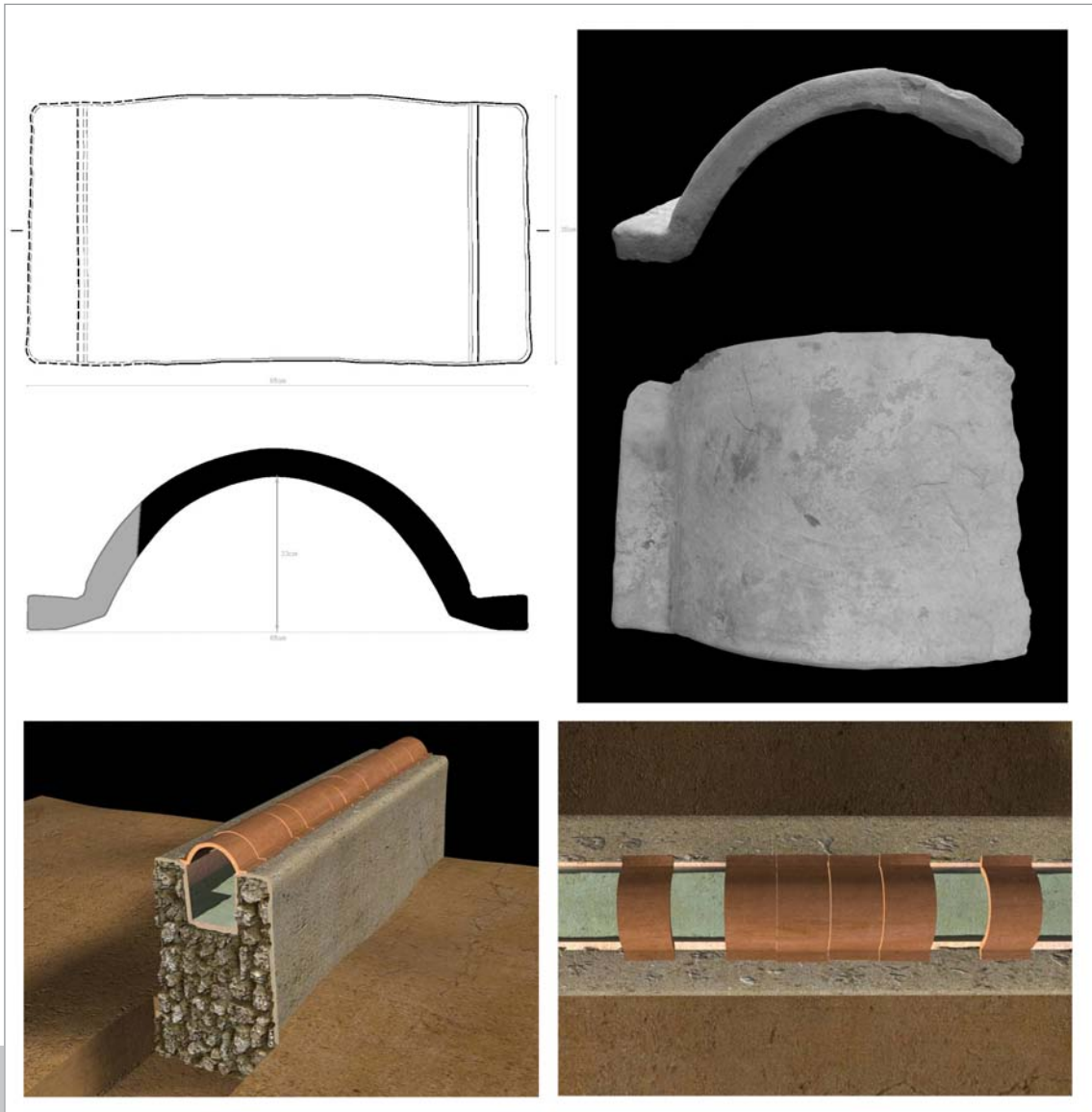


Figura 7. 1. Imbrice de cobertura del specus. 2. Reconstrucción de su uso en el acueducto

Por último, parece evidente que los alfares del entorno rural de Segóbriga supieron responder desde los primeros momentos, concretamente desde la primera mitad del siglo I d.C., a una demanda y necesidades específicas del territorio en el cual se encontraban incluidos, que conllevó incluso la producción intensiva y en momentos concretos de algunos elementos singulares, como las Oberaden 74 *similis*. El auge de estas producciones cerámicas estaría ligado a los siglos I y II d.C., en clara relación con el apogeo político y económico de la ciudad de Segóbriga.

Bibliografía

Abascal, J.M. (1986): *La cerámica pintada romana de tradición indígena en la Península Ibérica*. Madrid.

Abascal, J.M.; Cebrián, R. y Cano, T. (2003): "Antefijas romanas de Segóbriga (Hispania Citerior)", *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 16, pp. 121-131.

Abascal, J.M.; Cebrián, R. y Riquelme, T. (2003): "Retucenus Elocum, Turanus, Antirus y la producción de tegulae en Segóbriga", en *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 16, pp. 186-197.

Almeida, R.R. y Morín, J. (2012): Rasero de Luján. Las producciones cerámicas en el territorio segobricense, en *MArQAudema. Serie Época Romana/Antigüedad Tardía*. Madrid.

Almeida, R.R. y Morín, J. (e.p. a): ¿Ánforas Tipo *Segobriga/Oberaden 74 similis*? Bases para una producción singular en la *Tarraconense* interior, en *Cerámicas hispanorromanas*. Un estado de la cuestión II, pp. 279-290.

Almeida, R.R. y Morín, J. (e.p. b): Colmenas cerámicas en el territorio de *Segobriga*. Nuevos datos para la apicultura en época romana en Hispania, en *Cerámicas hispanorromanas*. Un estado de la cuestión II, pp. 63-81.

Almeida, R.R.; López Fraile, F.J. y Morín, J. (e.p. a): El horno romano de Torrejón de Velasco, en *VI Jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid*.

Almeida, R.R.; López Fraile, F.J. y Morín, J. (e.p. b): La Peña II. Una unidad de transformación rural en el entorno de Segóbriga (Saelices, Cuenca)", en *De vino et Oleo Hispaniae. Áreas de producción y procesos tecnológicos del vino y del aceite en la Hispania Romana*. Museo Arqueológico de Murcia.

Almeida, R.R.; Morín, J.; Agustí, E., Benito, L. y López Fraile, F.J. (e.p.): Casas de Luján, Los Vallejos y Rasero de Luján (Saelices, Cuenca). Aportaciones a la producción y distribución cerámica en el territorio de *Segobriga*, *I Congreso Internacional de la Sociedad de Estudios de la Cerámica Antigua en Hispania. Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania* (Cádiz, 3-4 Marzo de 2011).

Almagro Gorbea, M. y Lorrio, A. (1989): Segobriga III. *La muralla norte y la puerta principal*. Cuenca.

Barroso, R.; Carrobles, J. y Morín, J. (2012a): Rasero de Luján, Casas de Luján y Vallejos. Vías y caminos en el entorno de la ciudad romana de Segobriga, en *MArQAudema. Serie Época Romana/Antigüedad Tardía*. Madrid.

Barroso, R.; Carrobles, J. y Morín, J. (2012b): La Quebrada II, La Peña I y Llanos de Pinilla. El sistema hidráulico de abastecimiento de aguas a la ciudad de Segobriga, en *MArQAudema. Serie Época Romana/Antigüedad Tardía*. Madrid.

Coll Conesa, J. (2008): Hornos romanos en España. Aspectos de morfología y teconología, en *Cerámicas hispanorromanas. Un estado de la cuestión*. Cádiz, pp. 113-125.

Fabiao, C. (1998): "O vinho na Lusitana: Reflexoes em torno de um problema arqueológico", *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 1. Lisboa, pp. 169-198.

Major, M. (2002): "Actuación: Cuesta de la Virgen, 7. Móstoles", en *Anuario de Actuaciones Arqueológicas de la Comunidad de Madrid*, <http://213.4.104.210/anuarioCAM/actuaciones/MOST001.pdf>

Morín, J. (2012a): La Peña II. Una unidad de transformación vitivinícola en el territorio de *Segobriga*, en *MArQAudema. Serie Época Romana/Antigüedad Tardía*. Madrid.

Morín, J. (2012b): Los Vallejos. Una villa en el territorio segobricense, en *MArQAudema. Serie Época Romana/Antigüedad Tardía*. Madrid

Morín, J. y Almeida, R.R. (2012): Las Lagunas. La producción de miel en época romana en el territorio de Segobriga, en *MArQAudema. Serie Época Romana/Antigüedad Tardía*. Madrid.

Sánchez-La Fuente, J. (1990): *Terra sigillata de Segóbriga y ciudades del entorno: Valeria, Complutum y Ercávica*. Tesis Doctorales de la Universidad Complutense de Madrid, 210/90. Madrid.

Sanfeliú, D. y Cebrián, R. (2006): “Un taller de *terra sigillata* en Segobriga (Saelices, Cuenca)”, *Lucentum*, 25, pp. 159-175.

Urbina, D. y Morín, J. (2012a): Madrigueras II. Un *vicus* en el territorio segobricense, en *MARqAudema. Serie Época Romana/Antigüedad Tardía*. Madrid.

Urbina, D. y Morín, J. (2012b): Excavaciones en Casas de Luján II. *Balnea*, alfares y almazaras en el territorio segobricense, en *MARqAudema. Serie Época Romana/Antigüedad Tardía*. Madrid.



4 Manipulación y transformación

4.3 Arqueología de la arquitectura del agua. La Fuente de Abajo de Valdepinar (Colmenar de Oreja)

Juan Luís Camacho Molina
Arquitecto col. 10.601
ARQUICHINCHÓN S.L.

José Martínez Peñarroya
Arqueólogo col. 31.290
CASTRVM patrimonio histórico S.L.

Resumen

Durante los meses centrales del año 2014 se desarrolló el proyecto de restauración de la Fuente de Abajo de Valdepinar (Colmenar de Oreja, Madrid). Una de las fases de este proceso fue una actuación arqueológica que tuvo por objeto la documentación de las distintas piezas y elementos componentes de la fuente, así como la recuperación de los fragmentos cerámicos que se conservaban en los rellenos que se habían depositado durante los casi ciento cincuenta años de actividad de la misma.

Palabras clave: Arquitectura del Agua, Arqueología Preventiva, Término municipal de Colmenar de Oreja

Abstract

During the central months of the year 2014, was developed the restoration project of Fuente de Abajo de Valdepinar (in Colmenar de Oreja, Madrid). One of the phases consisted in archeological works, whose main objective was the documentation of different pieces and the physical components of this fountain, as well as the recovery of some ceramic fragments who were conserved inside the archeological filling for almost one hundred and fifty years of human activity.

Key Words: Architecture of the Water, Preventive archaeology, Municipal area of Colmenar de Oreja

“La niña alzó la cántara para ponerla bajo el caño de la fuente. Luego se sentó en el borde de piedra y balanceó las piernas. Se puso a escuchar el ruido que hacía el agua al chocar contra las paredes del cántaro, que eran de barro oscuro.”

Armando López Salinas. La mina. 1960

Durante los meses de verano del año 2014 tuvo lugar la primera fase del proceso de restauración de la denominada “Fuente de Abajo de Valdepinar” en Colmenar de Oreja (Madrid). Situada en un paraje a dos kilómetros del núcleo urbano y junto a un manantial del que toma su caudal, la fuente fue construida en el último tercio del siglo XIX. El conjunto consta de un vaso con columna de sección octogonal de cuatro caños, rematada en una piña lisa, además de un abrevadero y un lavadero, unidos al vaso por canales tallados sobre un canto de losas de piedra caliza. Posteriormente, y durante el estío del año siguiente, se realizó la segunda fase de actuación, que básicamente consistió en la renovación del solado de la superficie anexa a la fuente, además de la reconstrucción de parte de la mina que conduce las aguas hasta la fuente.

La Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid dentro del “ Plan de Jardines y Fuentes Históricas de la Comunidad de Madrid “ enmarca los trabajos de restauración de esta fuente y a su vez los trabajos de adecuación del entorno de la misma. Los trabajos realizados han consistido en la recuperación de los elementos arquitectónicos y de obra civil originales del conjunto hidráulico, así como la adaptación del entorno a la utilización compartida entre las personas y el ganado, evitando a su vez, con la adecuación de las pendientes de caminos y accesos, las numerosas inundaciones por lluvias torrenciales en este paraje de singulares características. El proyecto de restauración fue redactado por el estudio de arquitectura ARQUICHINCHÓN S.L. y dirigido por Juan Luis Camacho Molina. La ejecución material del proyecto fue realizada por la empresa de D. Francisco Haro Donoso, correspondiendo la dirección del proyecto arqueológico a José Martínez Peñarroya, de la entidad CASTRVM patrimonio histórico S.L. El titular y gestor del inmueble es el Excmo. Ayuntamiento de Colmenar de Oreja y se halla situada en el Polígono 8, parcela 270 (Coordenadas: UTM X 0469.549 - Y 4439.363).

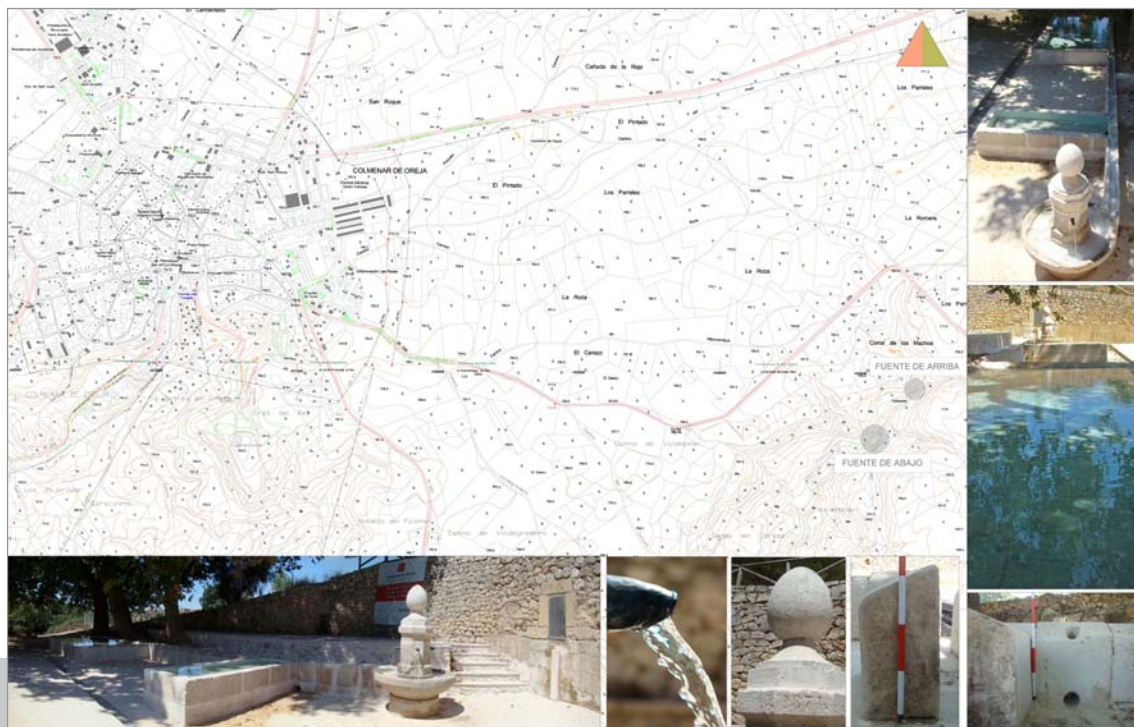


Figura 1. Situación.

Descripción de la fuente y proyecto de restauración

La fuente objeto de este proyecto data de 1.871 y ya fue rehabilitada entre los años 2000- 2002, pero su restauración se centró en aspectos de acondicionamiento del entorno inmediato dedicado a actividades de ocio al aire libre, sin tener en cuenta la restauración integral de los elementos principales de la misma, ni del sistema hidráulico de funcionamiento. Se accede a ella saliendo del municipio por la carretera M- 325, en dirección a Villamanrique de Tajo, entrando por un camino situado a la derecha y a dos kilómetros del núcleo urbano. También presentaba otro antiguo acceso al paraje, desde esta misma carretera, situado más al este, que permitía la entrada al paraje desde la Fuente de Valdepinar de Arriba, interrumpido desde la creación de un centro de repoblación de especies en el mismo camino. Este edificio tiene un volumen muy considerable para este entorno y ha deteriorado el valor paisajístico del paraje. No obstante, aún podrían paliarse estos aspectos, proponiendo la reutilización de este espacio como centro de educación medioambiental, hecho que podría dar un sentido nuevo a todo este entorno para su recuperación y mantenimiento futuro.

Históricamente las Fuentes del paraje de Valdepinar, eran tres: la de Arriba, la de Abajo -objeto de esta actuación- y la de los Perros. La de Arriba es la de mayor caudal de agua y la de mejor calidad, de ahí que durante décadas, los habitantes del municipio han acudido, y aún acuden, a por agua para su consumo, aunque se desconoce su fecha de construcción. La de Abajo, sobre la que se actúa con este proceso de restauración, siempre fue de menor abundancia y peor calidad, ya que es más salobre. Está constituida por un vaso circular en el que asienta un cuerpo de sección octogonal, donde se disponen cuatro caños para el consumo humano. La fuente está rematada por una bellota lisa sobre una base también octogonal. Del vaso parte un canal de piedra labrada que conduce el agua a dos pilones usados como abrevadero, el primero y más pequeño de secciones rectas, y un lavadero, el último y más grande, formando un único conjunto todo ejecutado en piedra. El canal labrado de distribución, permitía a su vez beber a más animales en todo su recorrido. Este último espacio quedó interrumpido al introducir un falso vaso, con un muro de ladrillo, alrededor de los años ochenta del siglo XX.

Según fuentes orales del municipio, era tradición que las novias fueran a este lavadero a lavar la lana con la que rellenaban los colchones nupciales, suponiendo este acto una fiesta para ambas familias. Además, también en la década de los años ochenta se demolió una pequeña caseta que se situaba en la zona donde, en la rehabilitación del año 2000, se incorporó el muro de contención posterior, y se instaló el vallado de madera ecológica, creándose además la zona de merendero. La protección y vallado de la finca limítrofe, donde se había instalado un pequeño estanque de riego -ahora también abandonado- cerró definitivamente el conjunto al tránsito, por su lado oeste. Dentro de esta finca quizás pudo quedar enclavada la tercera fuente que ahora no es perceptible en el entorno, aunque esto solo es mencionado a título de hipótesis.

El proyecto de conservación y restauración del conjunto de la fuente propuso recuperar y mejorar tanto el sistema hidráulico de funcionamiento por un lado como a la recuperación de las piezas que componen el conjunto. Como planteamiento adicional, y no menos importante, fue el de la liberación del espacio circundante de los vasos mediante la eliminación de muretes próximos y la retirada de elementos discordantes del propio conjunto. En esta línea, se demolió el murete del falso vaso intermedio, y se aumentó la distancia en el lado sur de la fuente con la plataforma empedrada realizada en el año 2000, creando a su vez una bancada que permita una mejor relación con el espacio de la fuente así como facilitar una perfecta limpieza de ese entorno. La restauración de las piezas líticas que forman el conjunto se realizó mediante presión de agua sin arena, para evitar deterioros mayores de los actuales y se recuperaron los fondos de losas de piedra de los propios vasos, eliminando las capas de cemento e impermeabilizando el conjunto para evitar las fugas que se producían hasta ahora. La recuperación de piezas y el adecuado funcionamiento darán mayores garantías para su mantenimiento futuro. El uso -ahora totalmente prohibidas las barbacoas salvo en momentos de uso como fiesta popular y puntual en época distinta a la estival- deberá ir más enfocado al relax y disfrute de estos espacios, motivo que deberá llevar aparejado un mayor control municipal y forestal.

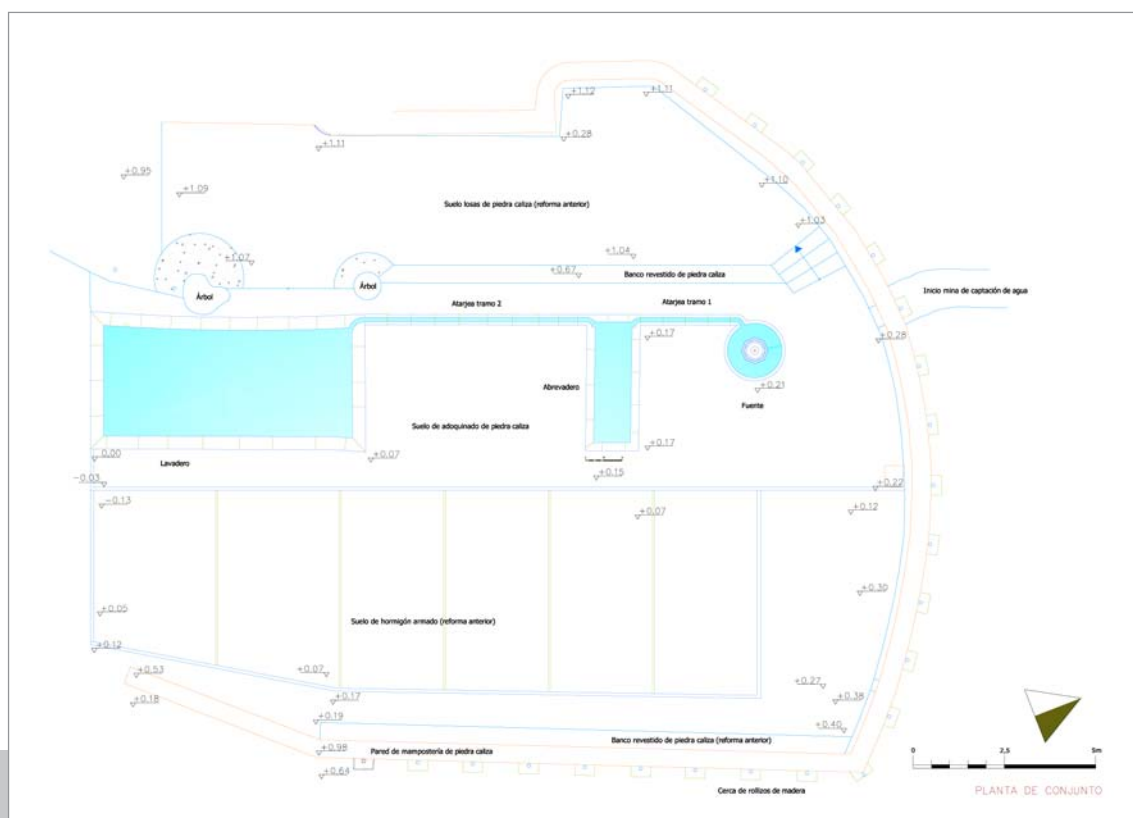


Figura 2. Planta de conjunto.

Esta estructura permanece prácticamente inédita, pues solamente hemos hallado una cita sobre la misma en un interesante texto sobre balnearios y manantiales de aguas minero-medicinales de la Comunidad de Madrid (Martínez Galán, 1997). Aquí se menciona en el capítulo de “Otros manantiales de carácter mineromedicinal que se conservan” 1.- Fuentes de Colmenar de Oreja: Fuente del Barranco, Fuente de los Huertos, Fuente de la Poza del Moral, Fuente de Valdegredero y Fuente de Valdepinar. En la época en la que se realizó el trabajo de campo se cita el buen estado de conservación y la limpieza de la fuente. En verano de 1995 se mide un caudal de 0,27 l/s y una temperatura de 18,7 °, siendo clasificada “según nuestros análisis corresponde a un agua fría, de media mineralización, con predominio de bicarbonatos, sulfatos, calcio, magnesio y sodio.” (Martínez Galán, 1997:254). Señala también la autora como “es curioso reseñar que el agua más apreciada, por los vecinos de Colmenar, para bebida y usos domésticos es la correspondiente a las Fuentes llamadas Poza Moral y Valdepinar que, como queda reflejado en las hojas de resultados, son las de menor mineralización de las 5 estudiadas, y en ellas hay un predominio de bicarbonato sobre los sulfatos, al contrario de lo que sucede en otros casos.” (Martínez Galán, 1997:255).

Desarrollo de la actuación arqueológica

La restauración de la Fuente de Abajo de Valdepinar ha supuesto el desmontaje completo de todos los elementos que la integran, su limpieza y reintegración en las partes en las que la piedra se hallaba deteriorada. También se han reintegrado las partes hundidas en la mina, y se ha regularizado y canalizado el acuífero, que producía numerosas fugas, antes de la rehabilitación. Nuestra actuación ha consistido en el control arqueológico del proceso de rehabilitación, lo que nos ha permitido levantar la planta y secciones de toda la estructura, así como recuperar el material arqueológico (fragmentos cerámicos)

que se hallaban en el relleno que rodeaban los diversos elementos del conjunto. El trabajo con la fuente seca nos ha permitido apreciar detalles y obtener documentación arqueológica que de otra manera no hubiera sido posible, como es la sección de las atarjeas que comunican el vaso de la fuente con el abrevadero y de éste con el lavadero. En esta última estructura es de destacar el sistema de desagüe, con una salida de agua en el plano inferior del lavadero, así como un rebosadero en la superior, para permitir que la esta parte inclinada permanezca siempre seca y así facilitar las tareas de lavado de la ropa.

En la actuación realizada se han eliminado los solados y pavimentos situados bajo el vaso de la fuente y en el área entre el abrevadero y el lavadero. Allí se han definido varias unidades estratigráficas y se han recuperado bastantes fragmentos cerámicos. Los sedimentos de las Unidades Estratigráficas (U.E.) 6 y 7 son muy parecidos y están compuestos por grava de mediado tamaño y bastante suelta. Los fragmentos cerámicos son de pastas de color rojizo oscuro, aunque también se hallan presentes algunos de pasta blanca y decorados con líneas de color azul. Es muy posible que el área situada en torno al lavadero se hallara también enlosada, puesto que quedan un par de losas en el sector sur del abrevadero, área que ha sufrido más con la invasión de raíces de los árboles, situados al oeste de la estructura. Como consecuencia de ello, las dimensiones del lavadero, de 6.29 m. de longitud en cada uno de sus dos extremos mas largos, y 2.80 en su dos extremos mas cortos, se habían modificado en los ejes situados en el primer y en el segundo tercio longitudinal, al desplazarse 8 cm. y 6 cm. por efecto del empuje de las mencionadas raíces.



Figura 3. Sección longitudinal.

En los trabajos realizados en el año 2015 accedimos a la galería en mina que alimenta la fuente. A unos 10 metros de la entrada se observaba un derrumbe, que se correspondía con el camino de acceso a la fuente. Por ello no se pudo pasar más adelante en un primer momento, aunque posteriormente se acometió la excavación desde este camino, extrayendo las tierras acumuladas y reconstruyendo la fábrica del revestimiento de mampostería caliza que tenía originalmente la mina. Al despejarse esta acumulación de tierras pudimos ver cómo la mina proseguía hacia el norte, también revestida de piedra, aunque se estrechaba bastante. La longitud de esta galería es de 10 metros, no apreciándose su final, ya que no se pudo seguir avanzando por seguridad.

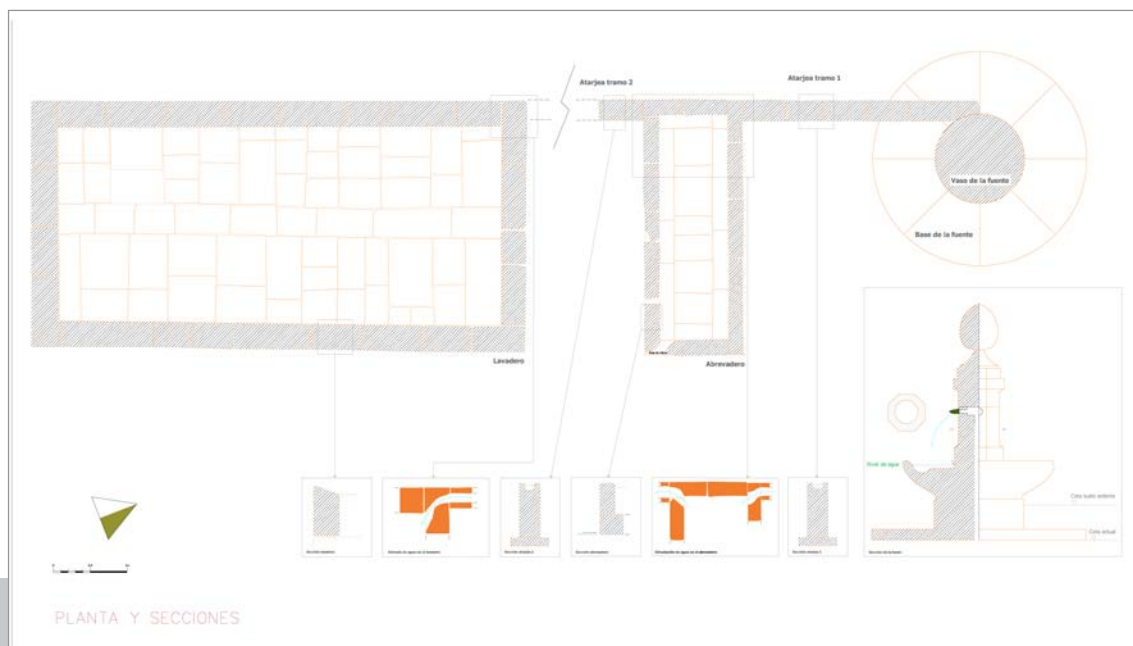


Figura 4. Planta y secciones.

Material arqueológico recuperado en la actuación

El conjunto de fragmentos cerámicos recuperados no es muy voluminoso, pero sí significativo, y nos traza un panorama, a través de los restos materiales, del pasado del lugar que nos ocupa en estas líneas. Hemos de considerar que en el entorno de la fuente no existen condiciones para la sedimentación de depósitos acumulados a través del tiempo, aunque en este caso, sea casi siglo y medio el que ha pasado desde el momento de la construcción del conjunto. Creemos que las causas para esta ausencia de depósitos sedimentarios estriban, por una parte, en el intenso trasiego de personas y animales que debieron concurrir en los periodos de mayor uso, así como la propia corriente de agua que rebosaba del manantial y que pudo erosionar los posibles sedimentos. No obstante, hemos documentado un estrato de relleno, de apenas 15 cm. de espesor sobre el terreno natural y que había sido sellado con una capa de hormigón en la última reforma realizada en el entorno de la fuente. Estos sedimentos fueron individualizados en el momento de la excavación, según los distintos sectores en el entorno de cada una de las piezas de la fuente, aunque posteriormente se comprobó que todos tenían una misma naturaleza y origen.

El material arqueológico recuperado se compone principalmente de dos tipos de fragmentos cerámicos. Los más abundantes son los restos de alfarería o de piezas realizadas a torno, mediante una sola cochura y en ocasiones con un revestimiento parcial de sus superficies. Tal es el caso de los restos de cántaros, de pasta rojiza y anchas asas de cinta y que presentan en algún ejemplar restos de vidriado de color verdoso chorreado, al modo de los cántaros de los alfares de la provincia de Guadalajara. También hemos creído identificar la boca de una pequeña cantarita de tipo Mota del Cuervo (Cuenca), que posiblemente fuera un juguete, como alguno que hemos tenido ocasión de ver en colección privada. No faltan tampoco algún fragmento de piezas de barro de color blanquecino -posibles recipientes del tipo botijo- que tenían en la localidad toledana de Ocaña su centro productor hasta hace apenas unas décadas. Por otra parte también son comunes los restos de jarras, cazuelas y tapaderas que nos remiten a piezas de barro de color oscuro, depurado, con restos de vidriados interiores de cobertura total o exteriores parciales a modo de chorreones. Posiblemente estos fragmentos formaran parte de los ajuares cerámicos que acompañarían a las jornadas de aguada en la fuente y que serían utilizadas quizás en los almuerzos y celebraciones de las que tenemos noticias que se realizaban hasta hace no mucho tiempo en el lugar.

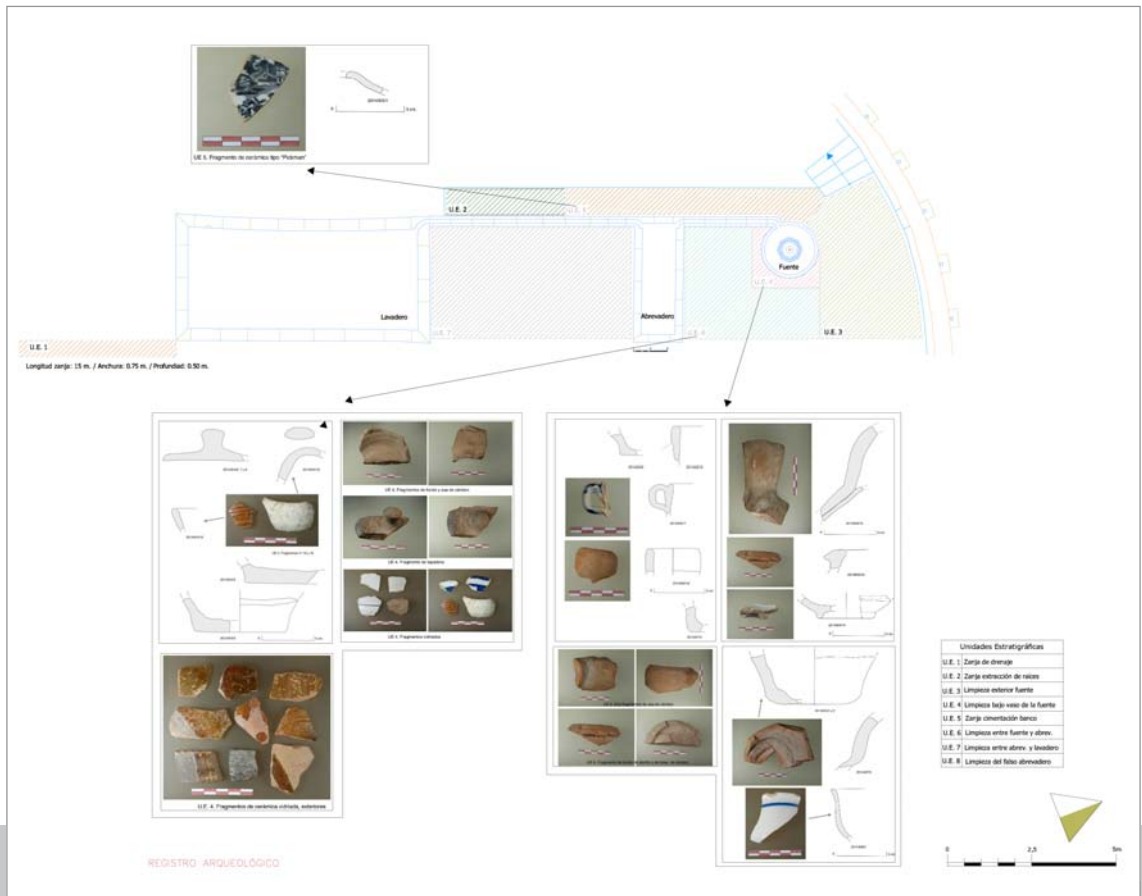


Figura 5. Registro arqueológico.

El segundo gran grupo o familia de materiales arqueológicos está constituido por fragmentos de lozas vidriadas en color blanco y decoradas en ocasiones con líneas en color azul intenso. Aparecen en mucha menor proporción que la familia de las alfarerías de basto y es muy posible que este tipo de ajuar doméstico no fuera trasladado hasta el entorno de la fuente, ya que su precio de adquisición debía ser mas elevado que el de otras piezas más tradicionales. No obstante es significativa la aparición de un pequeño fragmento de porcelana serigrafiada en color negro de tipo "Pickman", similar a las realizadas en la factoría decimonónica de La Cartuja de Sevilla. Dado su tamaño no es posible identificar el motivo decorativo, por lo que no nos atrevemos a clasificarla con certeza como procedente de esta fábrica andaluza, ya que otras factorías de de la misma época también producían piezas parecidas. El fragmento recuperado es parte de un plato que podría fecharse a partir de la segunda mitad del siglo XIX, por lo que quizás coincidiría con el momento de la construcción de la fuente. Este si es un fósil director que permite aproximarnos a la fecha de deposición del sedimento.

En este caso y como hemos expuesto en la introducción de este apartado de material arqueológico, el método que aplicamos permite recuperar, identificar y adscribir cronológicamente un conjunto de fragmentos cerámicos que contextualizan los sedimentos arqueológicos en los que estaban incluidos. Queda aún mucho camino por recorrer en el proceso de estudio de las cerámicas contemporáneas, porque no solo no disponemos aún de análisis ceramológicos publicados, sino ni siquiera de tablas tipológicas o estudios sobre los ajuares cerámicos domésticos de estas épocas más recientes. Sirva este tipo de estudio como imprescindible en cualquier actuación en entornos fechados en los dos últimos siglos.

Arqueología de la Arquitectura del agua

En más de la mitad Península Ibérica el agua es escasa. Los sistemas de captación, conducción, almacenamiento y distribución son tan antiguos como los primeros núcleos preurbanos de plena Edad del Bronce (mediados del II milenio a.C.). Cada grupo humano, extinto o no, ha construido estos sistemas, que una vez amortizados, como las sociedades que los crearon, dejan huellas en el paisaje. Como tal “Arquitectura del Agua”, podemos remontarnos al II milenio a.C. (Lull et alii, 2015) y citar posteriormente la Iberia hispanorromana – en la que el Acueducto de Segovia sería su paradigma, Al-Andalus, con gran desarrollo en los sistemas de riego (Pavón 1990; Barceló, 1995), e incluso la España de la Edad Moderna, donde destaca el abastecimiento de agua a lugares como el Real Sitio de Aranjuez (Díaz-Marta, 1987; 1992; Tárraga, 1989; Martínez y López, 2012). El tema ha sido incluso desarrollado en dos tesis doctorales, publicadas hace ya algunos años (Granero, 1992; Mercé, 1999).

En esta línea de argumentación, y por no alargar nuestra exposición, simplemente mencionaremos el sistema de captación de agua, mediante una conducción subterránea es el modelo de los “qanats” de origen en la arquitectura de Próximo Oriente y de un dilatado desarrollo en el tiempo (Granero, 1992), con ejemplos medievales y modernos en la ciudad de Madrid (Solesio, 1975; 1992; Pinto, 2010). A estos elementos uniríamos también las fuentes (Cantero, 1995; Córdoba, 2008), los manantiales (López y Sánchez, 2010) y los aljibes (Fuentes, 2007). Las estructuras relacionadas con el agua pueden enumerarse por decenas de miles en España y últimamente se están acometiendo proyectos de rehabilitación sobre este tipo de elementos, aunque no siempre con la profundidad que se requiere para documentar y situar en el tiempo cada estructura. No olvidemos que los manantiales del agua se perpetúan en el tiempo y que geológicamente no tienen apenas variaciones (únicamente las del caudal, pero no las de su situación). Por ello la presencia de elementos construidos puede datar de tiempo inmemorial y la no adecuada documentación durante los procesos de rehabilitación, puede destruir importantes elementos arqueológicos que nos remitan a épocas pasadas, como puede ser la medieval y la moderna, que en muchos de sus aspectos aún no son bien conocidas.

No pretendemos analizar en este escueto epígrafe los paralelos a la estructura que nos ocupa. No obstante podemos citar dos fuentes con el mismo esquema constructivo, abrevadero y lavadero, aunque muy alejadas de ésta. La fuente lavadero de Enmedio, en Higuera de la Sierra (Huelva) y la fuente lavadero de La Lapa de Zufre (Huelva) (Fajardo y Tarín, 2008) aunque no son las únicas. Otras fuentes presentan el modelo de fuente de “pilar” también con cuatro caños, como es el Pilar de Belalcázar (Córdoba). En otras estructuras se observan también los rebajes en la piedra para la sujeción de los recipientes (Córdoba, 2008), como vemos en la Fuente de Abajo de Valdepinar. Queda muchísima agua que encauzar y estos breves epígrafes sirvan para iniciarnos en un tema que ya abunda en la literatura arquitectónica, pero prácticamente inédita en arqueológica. Creemos que debemos circunscribirnos, si seguimos en esta línea de investigación a elementos de pequeño y mediano tamaño (fuentes y similares) de los relacionados con el agua, ya que otros de mayor entidad, los puentes, realmente estarían insertos en la Arqueología de la Arquitectura. No obstante deben realizarse estudios arqueológicos exhaustivos en cada proyecto de rehabilitación, porque, como hemos mencionado con anterioridad, cada fuente debe ser conocida tanto en cuanto son reflejo de la época en que se edificó y su evolución en el tiempo.

La Fuente de Valdepinar de Abajo es un ejemplo paradigmático de la captación del agua de manantial por el habitante del sudeste madrileño en el siglo XIX. Tres elementos arquitectónicos responden a tres necesidades básicas del momento, abastecerse de agua, abrevar a los animales de carga y disponer de un lugar con agua corriente para poder lavar la ropa. Estas tres necesidades quedan magistralmente en un conjunto unido, pero perfectamente diferenciado -que pudieron ser construidos de forma independiente o formando una unidad- como en este caso. El nexo de unión entre las tres, el hilo conductor del agua, es una atarjea vaciada sobre el canto de unas losas de mediano tamaño que unen los tres elementos, con dos tramos de atarjea diferenciados. Esta actuación nos ha permitido estudiar en detalle una estructura de un evidente valor, tanto para la “Arquitectura del Agua” como para Colmenar de Oreja y por ello creemos que proyectos como el presente de hacen imprescindibles en la Comunidad de Madrid. El estudio arquitectónico y arqueológico, así como la restauración y puesta en valor de un conjunto

como este, supone la recuperación de un disperso, pero riquísimo patrimonio histórico. Estructuras tan desconocidas y a la vez interesantes como estas, no son ejemplo de “arquitectura menor” sino que son exponentes de un tiempo y unos modos de abastecimiento de agua, imprescindibles en aquel momento, y necesarios hoy día como testimonio de siglos pasados, que hemos de conocer, valorar y conservar.

Bibliografía

- Barceló, M. (1995)**, El agua que no duerme. Fundamentos de la arqueología hidráulica andalusí. Granada. 132 p.
- Cantero Martín, P.A. (1995)**. Arquitectura del agua: fuentes públicas de la provincia de Sevilla. Sevilla, Diputación Provincial. 220 p.
- Córdoba de la Llave, Ricardo (2008)**. Fuentes de Andalucía. En Antonio Castillo Martín (coord.) Manantiales de Andalucía. Sevilla. 346 – 365.
- Díaz-Marta Pinilla, M. (1987)**. Los azudes del Tajo en Toledo y Aranjuez. Revista de Obras Públicas, 134 (nº 3255). 103- 110.
- Díaz-Marta Pinilla, M. (1992)**. Cuatro obras hidráulicas antiguas entre la mesa de Ocaña y la Vega de Aranjuez. Toledo, Edit. Caja Toledo. 72 p.
- Fajardo de la Fuente, Antonio y Tarín Alcalá-Zamora, Amalia (2008)**. Patrimonio cultural asociado a manantiales y fuentes: el caso de la sierra de Aracena y Picos de Aroche (Huelva). En Antonio Castillo Martín (coord.) Manantiales de Andalucía. Sevilla. 79-89.
- Fuentes Miralles, Federico (2007)**. Elaboración del catálogo de bienes inmuebles del municipio de Torre Pacheco: Arquitectura del Agua. Revista Murciana de Antropología, 14. 391-400.
- Granero Martín, Francisco (1992)**. Arquitecturas del Agua en el Territorio. Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Occidental, Delegación de Sevilla, 1992. 19 p.
- López Bermúdez, F. y Sánchez Fuster, M. C. (2010)**. Manantiales de la comarca del noroeste de la Región de Murcia: Un patrimonio natural amenazado. Papeles de Geografía, 51-52. 169-188.
- López Salinas, Armando (1960)**. La mina. Barcelona. Ed. Destino, Col. Áncora y Delfín, 180. 247 p.
- Lull, V. et alii (2015)**. La gestión del agua durante el Argar: el caso de la Bastida (Totana, Murcia). Minus, 23. 91-130.
- Martínez Calvo, Victoria y López Jiménez, Oscar (2012)**: El agua del Rey. Historia y Arqueología de los acuíferos de la Mesa de Ocaña y su conducción al Real Sitio de Aranjuez. Madrid, ADIF. 92 p.
- Martínez Galán, Inés (1997)**. Balnearios y manantiales de aguas minero-medicinales de la Comunidad de Autónoma de Madrid. Tesis doctoral, ediciones de la UCLM.
- Mercé, J.M. (1999)**. La arquitectura en el ciclo natural del agua. Madrid, Ed. Maira. 177 p.
- Pavón Maldonado, B. (1990)**. Tratado de arquitectura Hispanomusulmana. I Agua. C.S.I.C. Madrid. 408 p.
- Pinto Crespo, Virgilio; Gili Ruiz, Rafael y Velasco Medina, Fernando (2010)**. Los viajes de agua de Madrid durante el Antiguo Régimen. Madrid, Fundación Canal. 173 p.
- Solesio de la Presa, M.T. (1975)**: Antiguos viajes de agua de Madrid. Monografías del Instituto Eduardo Torroja de la construcción y del cemento. 330 p.
- Solesio de la Presa, M.T. (1992)**. Los viajes de agua madrileños. En F. Valdes (Ed.), Mairyt. Estudios de Arqueología Medieval Madrileña. Madrid. 97- 122.
- Tárraga Baldo, M.L. (1989)**. La fuente del Rey. Plaza de San Antonio: Arte, Historia, Ciudad. Riada, 1. 74-101.



4 Manipulación y transformación

4.4 La elaboración de compost en al-Andalus durante los siglos X-XI. Una reinterpretación del silo-basurero a partir de la arqueología

Antonio Malalana Ureña
Universidad CEU San Pablo

Jorge Morín de Pablos
AUDEMA

Resumen

Las fuentes literarias de la época del califato y las taifas informan acerca del gran desarrollo que adquirió la práctica de la agricultura. Primeramente la extensiva, basada en los cereales y en el olivo, sin olvidarnos de las leguminosas. Igualmente, a partir de las técnicas de irrigación, se consolidan los espacios destinados a la huerta, un modelo altamente productivo y diversificado. El desarrollo de nuevas técnicas aplicadas a los cultivos permitieron, a su vez, impulsar la expansión de una agricultura intensiva, que encontraba el complemento ideal en la ganadería, punto éste que si bien no aparece recogido en las fuentes sí lo tenemos atestiguado en los yacimientos de la época.

Es dentro de este contexto de innovación tecnológica y de desarrollo de la actividad agraria, donde habría que incluir el surgimiento de campos de silos destinados a la producción de estiércol (compost) como abono para los campos. En conjunto, este modelo agrario, con el tiempo, sería el origen de una verdadera “revolución sucia” que permitió, a su vez, una revolución agraria, facilitando el desarrollo de los cultivos de huerta y de los espacios frutícolas.

Esta pequeña revolución alrededor del año mil, que no fue exclusiva de la Península Ibérica, sino que se registraría también en el mundo árabe oriental, supondría otras notables consecuencias. Una producción agraria favorable y constante desencadenaría otros procesos, como: un significativo aumento de las rentas de los propietarios; la mejora del nivel de vida de la población; el progreso industrial; el afianzamiento del modelo urbano; al tiempo que serviría, también, como estímulo para movimientos migratorios internos.

Palabras clave: Silo-basurero. Técnicas agrícolas. Técnica de compostaje. Abonos naturales. Cospostaje. Al-Andalus. Siglos X-XI.

Abstract

The literary sources of the time of the caliphate and of the taifas report about the great development acquired the practice of agriculture. First, the extensive, based on cereals and the olive tree, without forgetting the legumes. Also, starting with irrigation techniques, the space assigned to the orchard, a model highly productive and diversified. The development of new techniques applied to crops led, in turn, promote the expansion of intensive agriculture, which was the ideal complement in the livestock, a point which is not contained in the sources if what we have witnessed in the deposits of the time.

It is within this context of technological innovation and development of the agricultural activity, where it would have to include the emergence of fields of silos to produce manure (compost) as fertilizer for the fields. Overall, this agricultural model, with the time, it would be the source of a true "revolution" that, in turn, enabled an agrarian revolution, facilitating the development of the garden crops and the cultivation of fruit trees.

This small revolution around the year one thousand, which was not exclusive to the Iberian Peninsula, but that would be recorded also in the Arab world, would other notable consequences. A constant and favorable agricultural production would trigger other processes, such as: a significant increase in the income of the owners; the improvement of the standard of living of the population; the industrial progress; the strengthening of the urban model; while a humanoid household and, also, as a stimulus for internal migratory movements.

Key Words: Silo-dump. Agricultural techniques. Composting Techniques. Natural fertilizers. Composting. Al-Andalus. 10th and 11th centuries.

1. Introducción

Entre los siglos X y XI, en los dominios musulmanes peninsulares, la economía cerealista permitía a la población desarrollar otras actividades complementarias especialmente productivas. Las extensas zonas forestales y los valles fluviales configuraban espacios óptimos para el desarrollo de la ganadería y los cultivos hortofrutícolas. El regadío registró un gran desarrollo gracias a la construcción de canales de riego o por la introducción de azudas y norias de sangre, avances que permitieron compaginar este tipo de agricultura con la labor de secano. Las huertas en zonas de valle, sobre todo en los grandes cauces fluviales, debían ser habituales en el paisaje de al-Andalus.

Al margen de los datos históricos y de las fuentes narrativas, los yacimientos excavados relacionados con la cronología propuesta, suelen aportar datos significativos para valorar el impacto real de las actividades humanas. A partir de la arqueología, una de las unidades estratigráficas claramente vinculadas con la agricultura, más bien con los excedentes agrarios, es el silo en subsuelo. En centro peninsular cuenta con decenas de ejemplos, aunque los arqueólogos, por su contenido, lo suelen clasificar como un "silo-basurero".

A priori, el silo, como estructura subterránea, tiene una boca estrecha, que dibuja una planta circular. El interior, no muy profundo, supera holgadamente el diámetro de la boca. Generalmente, el tamaño de dicha abertura se adapta, en primer lugar, a la envergadura del excavador y, posteriormente, a la sección que este quiera perfilar -periforme, acampanada, globular, etc.-. Por consiguiente, la capacidad de almacenaje dependerá del diseño elegido.

Si tomásemos como referencia el centro histórico de la ciudad de Madrid, para los siglos IX al XI, salvo mínimas excepciones, los arqueólogos "sólo" han conseguido documentar silos. La lista con los lugares intervenidos es larga: Cuesta de la Vega; Plaza de Oriente, Calle de Bailén, Plaza de Ramales y Calle Requena (Escuela de Música Reina Sofía); Calle Amnistía; Calles Noblejas, Santiago y Espejo; Calle Angosta de los Mancebos; Plaza de la Morería; Plaza de Carros, Casa de San Isidro, Plaza de la Paja y Plaza de San Andrés; Cava Baja; Calle Almendro; Calle del Rollo y Plaza del Rollo; Casa de Iván de Vargas (Calle Letamendi, 1); Calles Humilladero, Segovia y Nuncio¹.

¹ Como consecuencia de la lógica limitación impuesta por los organizadores para las actas de la RAM, nos vemos obligados a no citar, las memorias y las referencias bibliográficas, relacionadas con estas intervenciones arqueológicas.

Como primer paso sería interesante proponer una lista de trabajos, que creemos indispensable, para comprender el marco teórico del que partiríamos:

- Fernández, A. (1994). El fenómeno del relleno de silos y la implantación del feudalismo en Madrid y en el reino de Toledo. En R. Azuar y J. Martí (coord.), *Sociedades en transición. IV Congreso de Arqueología Medieval Española* (vol. III, pp. 611-617). Alicante: Diputación Provincial.
- Bellido, A. (2001): "Almacenamiento subterráneo del cereal. Los silos de Ureña". En *Estudios de etnología en Castilla y León. 1992-1999*. Valladolid: Junta de Castilla y León, pp. 185-188.
- Malalana, A., Barroso, R. y Morín, J. (eds.) (2012). *La Quebrada II: un hábitat de la tardoantigüedad al siglo XI. La problemática de los "silos" en la Alta Edad Media hispana*. Madrid: AUDEMA.
- Vigil-Escalera, A., Bianchi, G. y Quirós, J.A. (eds.) (2013): *Horrea, barns and silos. Storage and incomes in early medieval Europe*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Malalana, A., Barroso, R. y Morín, J. (2013). Acerca de la funcionalidad de los denominados "silos-basureros": una propuesta para el estudio de la agricultura andalusí en época califal y taifa. *Archeologia Medievale*, XI, 337-352.

El silo, según apunta la historiografía clásica, habría sido construido para almacenar los excedentes agrarios, fundamentalmente los de tipo cerealista. Por consiguiente, y en teoría, aunque no son muchos los casos documentados, las paredes y la base deberían contar con algún tipo de aislante, el objetivo principal sería evitar, por un lado, la filtración de las humedades, por otro, los perjuicios que pudieran generar insectos y raíces. Igualmente, debería contar con algún sistema de evacuación de los gases generados en su interior.

Siguiendo las líneas generales definidas por la misma historiografía, este sistema de almacenamiento de los excedentes agrarios, y desde una perspectiva medieval, suele ser un recurso común para los hábitats rurales. Igualmente, se documentan en espacios urbanos, pero sólo hasta que el crecimiento demográfico y la presión urbanística obliga a revertir los usos agrícolas del suelo intramuros.

Además del debate que ha generado las distintas interpretaciones sobre el uso de los silos, en los últimos años, ha resultado ser más decisivo el análisis de los depósitos. La basura doméstica está aportando una valiosísima información, un conjunto de datos que nos permitirán comprender mejor las diferentes realidades cotidianas generadas en los entornos habitados, junto a la definición del mapa del ecosistema del entorno próximo. Así, al margen de los tradicionales estudios de los objetos manufacturados, como los materiales cerámicos, vidrio, metales, etc., asombran los resultados generados gracias al empleo de otras especialidades o metodologías:

Antropológicos

Arqueozoológicos

- fauna doméstica y especies ganaderas
- modelos de explotación ganadera
- productos derivados (lana, lácteos, piel, cuero, etc.)
- actividades complementarias y artesanales
- dietas y modelos de alimentación humana
- fauna silvestre -caza y dieta complementaria-

Malacológicos

Antracológicos, carpológicos y palinológicos

- Casi en su totalidad los restos vegetales forma parte de los rellenos -Nuncio, Madrid (Ísmodes, Fernández de la Peña, Yravedra, Cantalapiedra, y Estaca, 2013: 297)
- Otros se encuentran en el interior de los recipientes -Castillo de Olmos-
- Restos de *Salix* en el castillo de Olmos (cestería o prensa para la aceituna)
- Reconstrucción del modelo agrario: binomio agrícola seco-regadío
- Cultivos seco (cebada -el principal-, trigo, centeno y escanda)

4.4 La elaboración de compost en al-Andalus durante los siglos X-XI. Una reinterpretación del silo-basurero a partir de la arqueología

*Antonio Malalana Ureña
 Jorge Morín de Pablos*

- Huerta -lugares cercanos a las zonas excavadas, con especies como el melón, las coles, el ajo, las leguminosas (haba) y árboles frutales (manzano, cerezo e higuera)
- Vid y olivo
- Reconstrucción los paisajes silvestres del entorno inmediato



Figura 1.

También podríamos dialogar sobre la localización del silo dentro de los yacimientos o sobre su número. A veces, contamos con un único ejemplo, este suele situarse dentro de una habitación. Inversamente, en la mayoría de las ocasiones se documentan conjuntos, por lo que son identificados como campos de silos (fig. 1); estas concentraciones se localizan en zonas periféricas del hábitat y sin ningún tipo de relación con las estructuras de habitación. Sin embargo, todo parece indicar que su localización se sitúa en un espacio intermedio entre el poblado y los campos de cultivos anejos (fig. 2).



Fig. 2. Campo de silos basurero en la periferia de la alquería de La Gavia (Madrid), próximo a las zonas de cultivos.

Sin embargo, a día de hoy, parece haber un consenso general en la investigación arqueológica que considera a los denominados “silos-basurero” como estructuras destinadas al almacenamiento de los excedentes de las cosechas. Una vez que pierden su función original -hasta ahora nadie ha sabido explicar las causas, ni concretar el momento-, estos serán abandonados y cegados, principalmente, con desechos domésticos. La simplicidad de esta explicación y la existencia de paralelos etnográficos han favorecido la interpretación de todas las estructuras negativas de este tipo como “silos”, es decir, como unidades de almacenamiento. De este modo, los “silos” han pasado a convertirse en un cajón de sastre donde se incluye cualquier estructura negativa, al margen de que quede evidenciado o no su función original como estructura de almacenaje.

2. Otras alternativas para almacenar los excedentes agrarios

En nuestro caso, pensamos que deberíamos tener en cuenta otros datos y posibilidades, por lo que propondremos un uso principal y otros alternativos.

Por ejemplo, han sido documentados varios modelos para la conservación de los excedentes de las cosechas:

- Pequeñas habitaciones compartimentadas en el interior de las viviendas: castillo de Puentes (Murcia) y Cabezo de la Cobertera (Murcia) (Pujante, 2002); alquería de Bofilla (Valencia) (López, 1994).
- Torre-bury o granero fortificado para almacenaje comunitario y de los tributos en especie: Cabezo de la Cobertera (Murcia) (De Meulemeester, Amigues y Matthys, 1993; De Meulemeester y Matthys, 1998; De Meulemeester, 2005); Castell d’Almizra (Alicante) (Torro y Segura, 2009), fechados entre finales siglo XII o principios del XIII; *Shūn* (Uxó) en la Val d’Uixó (Castellón) (Bazzana, 1996).
- Cuevas-refugio con *greniers de falaise* en Granada (Guadix, Baza), Almería, (Cuevas de Almanzora), Alpujarras, Valencia, Madrid (Tajuña?) (Bertrand, 1987; Cara y Rodríguez, 1987; Ribera y Bolufer, 1994; Torro y Segura, 2000; Orihuela, 2007).
- Grandes contenedores cerámicos soterrados en una estancia cerrada y bajo tejado (García, 2012) o semienterrados bajo algún tipo estructura cubierta (Oñate, Sanguino, Alonso y Delgado, 2010. Soler del Campo, 1987).

3. Funcionalidades alternativas para entender el fenómeno de los silos

El fenómeno de los silos alcanzó su apogeo durante el califato y las taifas, uno de los momentos en los que se documenta un mayor auge de la población urbana. Curiosamente, al tiempo que esto ocurría, la imposición a las taifas del pago de “parias”, obligaría a incrementar el ritmo productivo en la agricultura, más aún teniendo en cuenta que estos estados surgidos de la descomposición del califato contaban ya con un desarrollo demográfico muy significativo.

Y si bien es cierto que los agrónomos árabes describen de forma prolija las diferentes formas de conservar las cosechas, no sólo cereales sino todo tipo de productos, enterrándolos en un silo excavado en la tierra, este sistema no excluía el uso de otros sistemas de almacenaje (graneros, grandes recipientes cerámicos, etc.). Más aún, en nuestra opinión, la literatura arqueológica ha recurrido de forma sistemática a los silos como único recurso para explicar la funcionalidad de todas las estructuras negativas. De hecho las intervenciones en los yacimientos constatan que este tipo de “silos” actuaron muchas veces como “basurero” (fig. 3).

En realidad, la arqueología muestra una amplia tipología de estructuras negativas que sugiere funcionalidades diversas y, muchas veces, diferentes a la de contenedor. De hecho, en el mundo andalusí, la gran mayoría de las concentraciones de silos se localiza en los campos de cultivo y no en contextos habitacionales, resulta difícil aceptar la explicación tradicional de este fenómeno como simples estructuras de almacenaje. Muy al contrario, su aparición en estos contextos parece ir ligada al desarrollo de

4.4 La elaboración de compost en al-Andalus durante los siglos X-XI. Una reinterpretación del silo-basurero a partir de la arqueología

Antonio Malalana Ureña
Jorge Morín de Pablos



Fig. 3. Trabajos de excavación y vaciado del contenido de un silo basurero

prácticas agrícolas intensivas y, en concreto, a la generación de estiércol (abono natural) destinado a la mejora de la calidad de las tierras de cultivo, incrementando así el volumen de la producción agraria y mejorando de forma notable las cosechas en calidad y cantidad. De este modo, cabría conjeturar para muchas de estas estructuras su funcionalidad como fosas destinadas a la fabricación de compost para mejorar y renovar la calidad de las tierras de labor. La práctica era conocida por los agrónomos árabes y como tal aparece detallada con profusión en sus manuales sobre

Agricultura, describiendo incluso los diversos tipos de abono según su procedencia, composición y uso.

- Los tratadistas andalusíes, Ibn Bassal (1955), Ibn Wāfid (Millas, 1943; 1948) y Ibn al-‘Awwān (1864, 2000), también dedican capítulos completos al estiércol, describiendo calidades, cualidades, composición y modo de preparación.
- Ibn Bassal (1955: 55-60) enumera varios tipos de estiércol, como la basura y echaduras, debe dejarse madurar durante tres años (por sus componentes, es considerado el mejor estiércol); y el mixto, se trata de una composición que incluye hierbas y tierra y que debe madurar durante un año dentro de un hoyo
- Ibn Wāfid recomienda que se haga un «gran foyo e pongan en el todas las naturas de los estiércoles el buelvan con ellos de las cenizas de los acarnorres e pongan ssobrellos todos del agua clara e de la orina de los omnes, e dexen los estar gran tiempo e trastornen los toda via. E este estiércol es bueno [para] las olivas e para los otros árboles. E si pusieren sobre cada carga deste estiércol ennegreído tres cargas de tierra e si lo bolvieren bien, faser se a todo muy buen estiércol para las mieses» (Millas, 1943: 3005).
- Ibn al-‘Awwān (2003, I, 123-139) también habla de zanjas, hoyos y fosos, enumerando la elaboración y la composición del estiércol con todo tipo de residuos.
- En todos los casos necesita de un periodo de fermentación o maduración.

Junto a esta funcionalidad, que debió ser mayoritaria, y dada la variedad de la tipología y tamaño de estos “silos”, existen también otras posibilidades de uso, ya sea como restos de plantaciones de árboles frutales o incluso con destino a cierto tipo de industria artesanal como el curtido de pieles.

A este respecto resultan muy interesantes los datos documentados en un yacimiento excavado en Quesada (Jaén), donde se encontraron pellejos de origen animal en el interior de una docena de silos. Los arqueólogos responsables de la intervención plantearon como hipótesis que dicho depósito formaba parte del proceso del curado de las pieles para su uso posterior en la artesanía textil (Serodio y Rodríguez, 2006: 2969).

4. Conclusiones

En definitiva, hoy día resulta imposible explicar todas las unidades estratigráficas negativas en forma de hoyo o pozo como “silos” o basureros sin más, es decir, como unidades de almacenamiento de cosechas o como basureros, ya que existe una variedad de alternativas que permitirían explicarlas de forma

4.4 La elaboración de compost en al-Andalus durante los siglos X-XI. Una reinterpretación del silo-basurero a partir de la arqueología*Antonio Malalana Ureña
Jorge Morín de Pablos*

convinciente en determinados casos: pozos para compostaje, alcorques destinados a la plantación de árboles o incluso como lugares destinados a realizar actividades de tipo industrial en relación con el curtido de las pieles. Esta interpretación multifuncional de los llamados “silos-basurero” no sólo viene a explicar el problema muchas veces planteado de su aparición en zonas de cultivo y no en áreas urbanizadas como sería lo lógico, sino que además tiene la ventaja añadida de que permite elaborar interesantes propuestas alternativas sobre modelos de explotación de la tierra.

Del estudio de la documentación aquí aportada y su contraste con los datos arqueológicos pensamos que sería conveniente abrir un debate sobre el significado de este tipo de unidades estratigráficas tan común en los yacimientos arqueológicos del centro de la península. En este sentido, el presente artículo debe ser interpretado como una aportación inicial para una ulterior interpretación y comprensión de una serie de contextos arqueológicos que son relativamente abundantes en las regiones centrales de España andalusí, en las tierras que conformaron la Marca Media y la posterior taifa de Toledo.

Una vez dicho esto, creemos necesario, en primer lugar, abandonar la visión única que se tiene sobre estas unidades estratigráficas, ya que, además de las interpretadas comúnmente como graneros en subsuelo, es muy probable que gran parte de estas estructuras fueran destinadas a otro tipo de funciones, bien sea como simples alcorques para árboles (quizá frutales o de frutos de cáscara), bien como recipientes destinados a usos industriales (curtidos), o bien, como parece ser en muchos casos, como depósitos para la producción de abonos, elemento muy necesario para regenerar el suelo y garantizar una producción intensiva y extensiva, obteniendo así mejores cosechas y de mayor calidad.

Por último, la adscripción cronológica de los silos permite de algún modo valorar la evolución de la agricultura hispanomusulmana entre el califato y las taifas. Para un amplio conjunto de los yacimientos excavados, se ha venido observando que gran parte de las unidades identificadas como “silos”, al menos en lo referente a los territorios del centro peninsular, parece situarse cronológicamente a lo largo del siglo XI. Es decir, los datos arqueológicos parecen confirmar lo que parte de la historiografía ha considerado como una revolución agrícola. Dicha revolución vendría caracterizada por el aumento de las tierras puestas en cultivo y de la cantidad y calidad de las cosechas, punto éste que habría sido facilitado por la manufactura de abonos naturales. La obtención de mayores y mejores cosechas conllevaría a su vez nuevas consecuencias en otros aspectos de la vida andalusí, como el crecimiento demográfico, la consecución de mejoras en las condiciones de vida de la población gracias a dietas más variadas, el aumento de los intercambios comerciales, etc. En este sentido, debemos hacer hincapié en lo que supuso, desde el punto de vista histórico, la “revolución sucia” basada en la producción de estiércol tanto para mantener la rentabilidad de las viejas extensiones agrarias, como para mejorar la calidad de las nuevas tierras puestas en explotación, sobre todo con fines de horticultura. Dicho en otras palabras: el estiércol-compost se convirtió en un elemento imprescindible de la nueva agricultura y los campos de “silos” la mejor forma de obtenerlo.

Bibliografía

- Bazzana, A. 1996:** “Un hisn valenciano: Shûn (Uxó) en la Vall d’Uxio, Castellón”, *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, 17, pp. 455-476.
- Bertrand, M. 1987:** “Las cuevas artificiales medievales y su relación con la estructuración de poblamiento en la Hoya de Guadix”, *Anuario Arqueológico de Andalucía/1985, t. III Actividades Sistemáticas*, Sevilla, Junta de Andalucía, pp. 185-193.
- Cara, L. y Rodríguez, J.M^a, 1987:** “Introducción al estudio de las cuevas artificiales medievales de la provincia de Almería”, *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses. Letras*, 7, pp. 25-48.
- De Meulemeester, J. 2005,** “Granaries and irrigation: archaeological and ethnological investigations in the Iberian peninsula and Marocco”, *Antiquity*, 79, pp. 609-615.
- De Meulemeester, J., Amigues, F. y Matthys, A. 1993:** “Un grenier fortifié murcien hispano-musulman et mudégare”, *Boletín de Arqueología Medieval*, 7, pp. 129-134.
- De Meulemeester, J. y Matthys, A. 1998:** “The conservation of grain and the fortified granaries from the Maghreb to Central Europa”, *Conference Ruralia II, «Památky Archeologické», suplemento 11*, pp. 161-171.
- Fernández Ugalde, A. 1994:** El fenómeno del relleno de silos y la implantación del feudalismo en Madrid y en el reino de Toledo, en: Azuar, R. y J. Martí, J. (coord.), *Sociedades en transición, IV Congreso de Arqueología Medieval Española*, Alicante, Diputación Provincial, pp. 611-617.
- Ibn al-‘Awwān, 1864:** *Le livre de l’agriculture d’Ibn-al-Awan (Kitab al-Felahah)*. Traduit de l’arabe par J.-J. Clement-Mullet, Paris, Librairie A. Franck.
- Ibn al-‘Awwān, 2003:** *Libro de agricultura de Al Awwan*. Edición y comentario sobre la traducción de Banquero de J. I. Cubero Salmerón, Sevilla, Junta de Andalucía.
- Ísmodes, A., Fernández de la Peña, J.F., Yravedra, J., Cantalapiedra, V. y Estaca, V. (2003.** Resultados de la intervención arqueológica en la calle del Nuncio nº 13 de Madrid. Recinto Histórico de la Villa de Madrid. En VII Jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid, pp. 291-302. Madrid: Comunidad de Madrid.
- Malalana, A. y Morín, J. (eds), 2012:** *Villajos (TM Campo de Criptana). Villajos en el territorio de Fahs al-Luÿÿ de la Madīna de Toledo (siglos X-XI)*, Madrid, Audema.
- Malalana, A., Barroso, R. y Morín, J. (eds), 2012:** *La Quebrada II: Un hábitat de la tardoantigüedad al siglo XI. La problemática de los “silo” en la Alta Edad Media hispana*, Madrid, Audema.
- Millas, J. M^a. 1943:** “La traducción castellana del «Tratado de agricultura» de Ibn Wāfid”, *Al-Andalus*, VIII, pp. 281-332.
- Millas, J. M^a. 1948:** “La traducción castellana del «Tratado de agricultura» de Ibn Ba al”, *Al-Andalus*, XIII, pp. 345-430.
- Oñate, P., Sangino, J., Alonso, M. y Delgado, M.E. (2010).** Excavación arqueológica del yacimiento «La Bobadilla», en Illescas (Toledo) un ejemplo de lugar de almacenamiento (ss. XII-XIV), en: Madrigal, A y Perlins, M. (eds.), Toledo 2007, *Actas de las II Jornadas de Arqueología de Castilla-La Mancha*, Toledo, Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 1, pp. 50-71.
- Orihuela, A. 2007:** “La casa andalusí: un recorrido a través de su evolución”, *Artigrama. Revista del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza*, 22, pp. 299-335.
- Pujante, A. 2002:** “El Castillo de Puentes y las alquerías de su entorno: aproximación a la estructura del poblamiento”, *Alberca. Revista de la Asociación de Amigos del Museo Arqueológico de Lorca*, 1, pp. 57-58.

4.4 La elaboración de compost en al-Andalus durante los siglos X-XI. Una reinterpretación del silo-basurero a partir de la arqueología

Antonio Malalana Ureña
Jorge Morín de Pablos

Ribera, A. y Bolufer, J. 1994: Coves-finestra de cingle al País Valnceià. Un avanç, en Azuar, R. y Martí, J. (coords.), *Sociedades en transición. IV Congreso de Arqueología Medieval Española*, Alicante, Asociación Española de Arqueología Medieval, Diputación de Alicante, III, pp. 625-643.

Serodio, A. y Rodríguez, H. 2006: Intervención arqueológica preventiva en la carretera A-315 tramo Quesada-Huesa de Jaén, en: *Anuario Arqueológico de Andalucía. Jaén 2006*, Sevilla, Junta de Andalucía, pp. 2963-2976.

Soler del Campo, Á. 1987: "Excavaciones en la muralla de Madrid: el solar de la Cava Baja 22 (octubre de 1983)", *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas*, 5, pp. 71-139.

Torro, J. y Segura, J.M^a, 2000. "El Castell d'Almizra y la cuestión de los graneros fortificados", *Recerques del Museu D'Alcoi*, 9, pp. 145-164.



4 Manipulación y transformación

4.5 La energía hidráulica como fuerza motora. El ejemplo de los molinos hidráulicos de Navalagamella (Madrid)

M^a del Mar Escalante Fernández
(Arqueóloga mefescalante@yahoo.es)

M^a Luisa García García-Saavedra
(Arqueóloga, mluisasaavedra@yahoo.es)

RESUMEN

El uso de distintas energías unido al intento de implantación en todo tipo de entornos geográficos motiva que la tipología de los molinos se haya ido complicando, pasando del molino de mano a los molinos hidráulicos, y de estos a los de cubo. Esta última mejora surge a partir del medievo permitiendo aprovechar caudales estacionales como es el caso del río Perales en Navalagamella (Madrid) donde encontramos ruinas de seis ingenios de este tipo. En el siguiente artículo, veremos las características de estos ingenios que se nutren de los recursos naturales de la zona y por medio de la modificación del entorno lo adaptan a sus necesidades generando un nuevo elemento socioeconómico transformando tanto el paisaje como a la sociedad que los explota.

Palabras clave: molino hidráulico; molino de cubo; funcionamiento molinar; vías comunicación; recursos naturales.

ABSTRACT

The use of different energies, together with the implementation of mills in all type of geographical environments, diversified mill typology from hand-mills to water-mills, and from these to bucket mills. Bucket mills originated during the Middle Ages and were a technological improvement that allowed the use of seasonal river flows, as the Perales river in Navalagamella (Madrid). In this location, architectonic remains of six bucket mills were found. In this article, the main characteristics of these mills will be shown. Bucket mills were built using local resources and the natural environment was used and adapted to their function. As a consequence, a new socio-economic element emerged transforming both the landscape and the society that used these mills.

Key Words: water mill; bucket mill; mill working; routes of communication; natural resources.

1. INTRODUCCIÓN

Desde el Neolítico el hombre ha buscado formas de procesar el grano de una manera cada vez más mecánica. Desde esos primeros molinos en los que la obtención de la harina se consigue gracias al esfuerzo humano el ingenio se ha agudizado para saber explotar uno de los recursos principales que el hombre busca en cualquiera de sus asentamientos: el agua. Se puede decir que, desde el Neolítico, a la par que se domestican especies vivas para facilitar y mejorar la vida del ser humano se empieza también a “domesticar” el medio a través del entendimiento y control de las energías que produce así, la energía hidráulica, se convertirá en el motor de la industria local hasta la aparición de la energía eléctrica, heredera de aquella.

Surgen durante este proceso una serie de ingenios que usan esta fuente energética para facilitar la obtención y el procesado de materias primas. Entre estos ingenios destacan los molinos hidráulicos, que se usan para procesar todo tipo de productos, desde el más universal, como el cereal, hasta metales o papel, pasando por las pieles y telas de la industria textil.

En el caso que nos ocupa el recurso energético que ofrece la red hidrológica del río Perales es de carácter estacional lo que limita su uso como fuerza motriz a los meses de invierno y primavera. Ello condicionará que los molinos que se instalen en sus riberas sean de rueda horizontal con caz y cubo que permite la mejor explotación de este río estacional. Este tipo de molino es el más extendido por la geografía peninsular, ya que, aunque produce menos rendimientos, se adapta mejor a la hidrología de nuestro territorio y su uso, documentado desde el medievo, estará ya generalizado en época moderna (CÓRDOBA, R., 1995; MORÍS, G., 2001).

Su construcción requiere de unos recursos que no se dan en todos los lugares. El principal es el agua, recurso necesario para el funcionamiento de los molinos, que se complementa con otros como la piedra, la madera, usada tanto en la parte mecánica como en las edificaciones asociadas al molino, y por su-



1.1. Molino Alto

1.2. Molino Baltasar

1.3. Molino Carretero

Figura 1. Vista de tres molinos. Zona Norte de Navalagamella (Madrid).

puesto, la fuente de materia prima que se quiere procesar, en nuestro caso el cereal o el lino. La piedra es un recurso deseable para la construcción de estos ingenios ya que aumenta la durabilidad de estas construcciones al ser más resistente al envite que el agua provoca en la parte hidráulica de los molinos.

El hacer llegar todos estos recursos al molino implica a amplios sectores de la vida económica de un territorio. No son por tanto edificios aislados dentro del mismo sino que quedan integrados en él a través de una red de comunicación, que en numerosas ocasiones parte de ellos hacia otros puntos, uniéndolos, a veces, con rutas comerciales de mayor alcance. De tal modo que su mantenimiento no pasa solo por la reparación del propio molino sino por el de los caminos que permiten el acceso a los mismos lo que supone una inversión económica que no es asequible a toda la población. Más cuando a partir del s. XVIII se realizan mejoras en ellos, como el tipo de muela usada, ejes, transmisiones... que sirven tanto para las piedras molederas como para los aparatos auxiliares con los que se equipaban los edificios molineros: cernidoras, limpiadoras, etc. (Escalera, J. y Villegas, A., 1983: 38-39; González, I., 1992: 235-241). Este es el motivo por el que su explotación se vincula en muchas ocasiones a las clases más privilegiadas, hecho que queda documentado en Navalagamella en el Catastro del Marqués de la Ensenada (1752) en que se dice que uno de los molinos situado en las orillas del río *Peralejos* es propiedad del Monasterio de El Escorial y otro de ellos del señor de Chapinería.

Vemos por tanto como estos molinos se convierten en centros rectores de la economía de los territorios en los que se integran al ser depositarios y gestores de sus recursos. Entender cómo se explota el recurso principal de esta zona como fuente energética pasa por entender cómo funcionan estos ingenios, lo que intentaremos hacer en las siguientes líneas, para después hacer un recorrido por los recursos que el territorio de Navalagamella proporciona y como todo ello queda integrado por la red de comunicaciones que desde ellos parten hacia otros puntos.

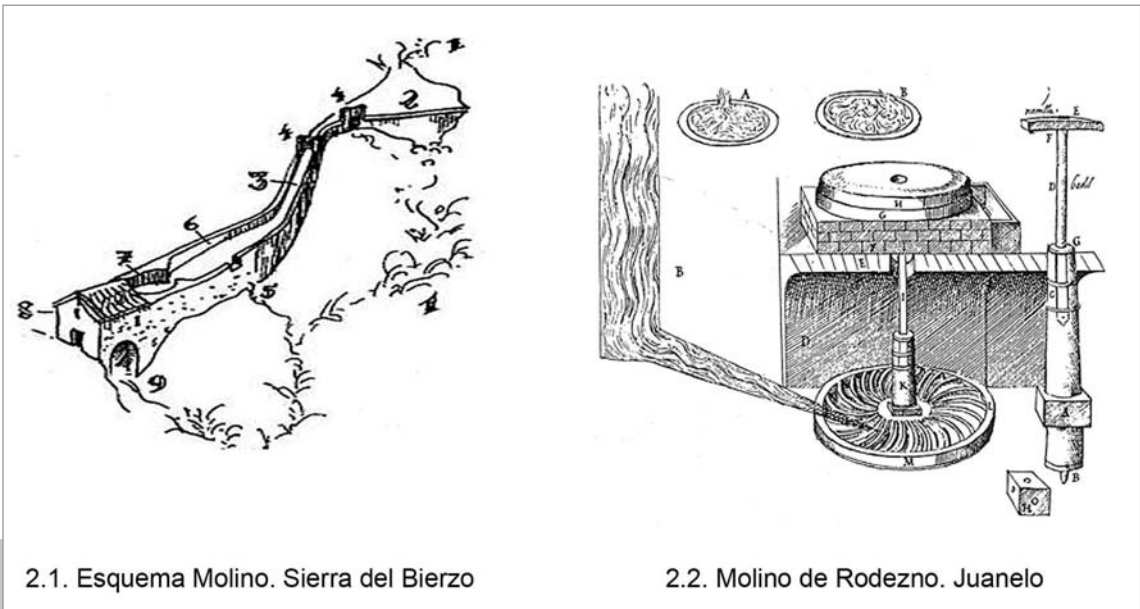
2. DEL MOLINO DE RODEZNO AL MOLINO AL MOLINO DE CUBO: EVOLUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Los molinos de rueda horizontal son el tipo de molino documentado en el río Perales. Más concretamente la documentación habla de “...*seis Molinos Arineros de Cubo a la orilla del Rio llamado Peralexos... y un batán...*” (RG Catastros Ensenada, 1752). Estos molinos de cubo son molinos de rodezno o de eje vertical con ciertas mejoras, como es el cubo, que se han ido incorporando a lo largo de los siglos y que han permitido una mejor explotación del agua en las zonas en las que el tipo de territorio condiciona la manera en que esta se puede captar.

Los molinos de rueda horizontal o eje vertical son considerados por distintos autores como el tipo de molino más sencillo y primitivo por la ausencia de engranajes empleados para producir la molienda (GONZÁLEZ, I., 1992: 183; ESCALERA, J., y VILLEGAS, A. 1983). En esencia estos molinos funcionan por la transmisión de la energía cinética del río al mecanismo que realiza el trabajo, muelas en el caso de un molino harinero, estructura de bateo en el caso de un batán. En ambos casos se distinguen a nivel funcional, por un lado, una parte hidráulica, que suministra la fuerza y la energía necesaria para realizar la molienda, y, por otro, una mecánica, a través de la que se realiza la acción propia de la molturación del grano (GONZÁLEZ, I., 1992: 189; MORIS, G. 1995: 29 y 30) en el caso de los molinos harineros. Ambos niveles condicionan la estructura del molino tanto en la manera en que se construye como en las piezas mecánicas que lo integran.

En un principio estos molinos se basan en la introducción de una rueda horizontal o *rodezno* en el propio cauce del río lo que permite, a través de un *árbol*, transmitir la energía del mismo a una muela que tritura el cereal. El problema que presenta este tipo de molinos es que el rodezno solo se podía asentar en cauces con el caudal suficiente para permitir no solo su instalación sino también su funcionamiento, es decir con la fuerza necesaria para moverlos. Por lo que poco a poco van surgiendo mejoras en estos ingenios que permiten el aprovechamiento de un mayor número de cauces fluviales. Una de estas mejoras es la construcción de un canal que deriva el agua necesaria para mover el *rodezno*, que por otro

lado, sirve de protección ante posibles crecidas del río ya que posibilita la ligera separación de estas edificaciones del cauce. El molino de rodezno de canal es uno de los más sencillos dentro del tipo de molino de rueda horizontal (GONZÁLEZ, I., 1992: 183; PSEUDO JUANELO, 1983: 301, ESCALERA, J., y VILLEGAS, A. 1983). La mayor dificultad en la construcción de este tipo de molino consiste en, por un lado, saber colocar el canal que incida sobre el rodezno y por otro saber situar el rodezno, en planta y altura, para que éste no se detenga o gire demasiado rápido (PSEUDO JUANELO, 1983: 301), una dificultad añadida la tenemos en la necesidad de realizar un represamiento del río que permita alzar el caudal para desviar-lo hacia dicho canal, que en los primeros molinos de este tipo, no se separa mucho del río ni adquiere un gran desnivel, pero que con posterioridad cuando se van introduciendo mejoras como una rampa o cubo, va adquiriendo altura para alimentar estos elementos por su parte superior.



2.1. Esquema Molino. Sierra del Bierzo

2.2. Molino de Rodezno. Juanelo

Figura 2. Partes y funcionamiento del molino hidráulico

La complejidad de este tipo de molinos aumenta como vemos, al introducir el *cubo* o *rampa*, del que también se realizan experimentaciones hasta alcanzar su forma definitiva en época moderna. Este cubo o rampa en los ejemplos más antiguos, está presente de una manera u otra en todos los molinos del río Perales y permite dar mayor presión y velocidad al agua consiguiendo, mayor potencia a la par que se necesita menos caudal, o un caudal estacional en nuestro caso, para generar este movimiento (González, I. 1992: 191 y 199). Un complemento para la obtención de presión ya generada en el cubo lo encontramos en el *caño*, situado en la parte baja del mismo que se realiza con una inclinación a modo de rampa y un estrechamiento en la parte final en el que se coloca el *saetín* que, ha de tener una pendiente de 2/3, y que además cuenta con una forma piramidal que reduce progresivamente la sección de salida, que ha de ser de medio palmo (Pseudo Juanelo, 1983: 304), permitiendo complementar y aumentar la presión ya generada en el *cubo*.

La presión para mover el rodezno depende más de la altura del cubo que de su diámetro (Méndez, M., 1998: 22). Por tanto su función no será tanto la de almacenar agua como la de ser un elemento regulador que permita mantener una velocidad de giro uniforme en el *rodezno* (Soler, J., et al., 1988). Esto se consigue manteniendo, durante el proceso de molienda, la altura máxima de agua en el cubo a través del aporte que proporciona el *caz* para mantener una presión estable y máxima en su salida por el *saetín*, ya que si disminuye el nivel de agua, y por tanto su peso, también lo hará la presión en el fondo del *cubo* disminuyendo la presión que salga por el *saetín* (Escalera, J. y Villegas, A. 1983: 97). Para regular este aporte de agua se disponen a lo largo del *caz*, o canal de abastecimiento, una serie de compuertas

(Aguirre, A., 2004: 122), con tres misiones principales, llenar el canal, cortar el flujo de agua o vaciar el canal.

Un primer intento de realizar estos cubos está reflejado en el Molino de Manuel Carretero que presenta una *rampa* en la que, al igual que en el cubo, se integra el caño con forma de embudo rematado por el *saetín*. La diferencia entre ambos tipos se encuentra en que el agua proyectada a través de esta *rampa*, que no tiene mucha altura, adquiere menos presión debido a que el agua almacenada en ésta alcanza menos altura que la que se consigue en el *cubo*, obteniendo una menor fuerza de empuje lo que se traduce en un menor tamaño en las ruedas que puede mover y en una menor productividad.

Al introducir esta mejora, *rampa* o cubo, se consigue moler mayor cantidad de grano al tiempo que se aprovechan recursos hídricos de caudal escaso o estacional, como es el caso del río Perales que se asienta en una orografía escarpada lo que facilita en determinados puntos, como hemos visto, el represado del río y su desvío hacia los canales de abastecimiento de estos molinos. El agua, tras incidir en el *rodezno* vuelve a su cauce natural, siendo por tanto una industria muy sostenible.

A pesar de esta supuesta sencillez requieren de unos amplios conocimientos prácticos y teóricos que quedan reflejados en tratados técnicos como *Los Veintiún Libros de los Ingenios y de las Máquinas o Máquinas hidráulicas de molinos y herrerías y gobierno de los arboles y montes de Vizcaya* (PSEUDO JUANELO, 1983; VILLARREAL DE BERRIZ, 1736).

La introducción del cubo en los molinos de *rodezno*, si bien permite la explotación hidráulica de zonas con ríos de escaso caudal eleva su coste de construcción y mantenimiento por el aumento de materiales que este nuevo elemento supone, así como por la necesidad de un constructor especialista en este tipo de ingenios que sepa tener en cuenta la fuerza y el empuje del agua para que el conjunto no se venga abajo. A esto se añade de nuevo, el coste de la construcción y mantenimiento de los canales de abastecimiento que, para que el agua no discurra con demasiada fuerza, ha de llevar un desnivel adecuado, adaptándose a la ladera del terreno, para alimentar desde arriba estos cubos lo que supone salvar alturas de más de cuatro metros, como el del Molino Alto cuyo acueducto compuesto por un gran arco permite salvar este desnivel permitiendo el paso de un antiguo camino que le daba servicio.

Todo ello supone un coste de mantenimiento que es conocido para el siglo XVIII, gracias a las comprobaciones del Catastro de la Ensenada de 1761, "...y que dichos Molinos regulado por un quinquenio necesitan para reparos precisos como son piedras, saetines, rodeznos, cazes, y demás necesario de ellos, doscientos Reales de Vellón, anualmente cada uno..." (Comprobación RGCE, 1761), coste al que se tiene que añadir que "...necesitan mantener cada uno una caballeriza para la conducción de los granos a dichos molinos... que tiene de costa zinquenta reales de vellón..." (Comprobación RGCE, 1761), lo que supone que su propiedad quede vinculada a los estamentos más privilegiados en el Antiguo Régimen y las capas más ricas en las Sociedades de Clases posteriores.

3. RECURSOS NATURALES

Como venimos viendo, estos ingenios hidráulicos de rueda horizontal con cubo se localizan en zonas cuyos recursos hídricos no pueden ser explotados salvo por este tipo de molinos que no requieren de un caudal abundante y que, considerando además su menor coste de construcción y mantenimiento, frente a otro tipo de ingenios como los molinos de rueda vertical, permite un uso continuado y duradero en el tiempo (Escalera, J., y Villegas, A., 1983).

Este es precisamente el motivo por el que éste es el tipo elegido en el término de Navalagamella ya que el río Perales, que recorre la zona oeste del término municipal de norte a sur, conforma ciertos barrancos en el granito que compone su base geológica, encontrándonos de tanto en tanto quebradas y saltos a lo largo de su recorrido. Este río, que sufre una sequía estival, en invierno se convierte en un río bravo, nutrido por arroyos secundarios como el de Conejeros, La Yunta o Valdeyrno, entre otros. Será en este momento invernal cuando el torrente de agua del río Perales permita poner en funcionamiento los ingenios hidráulicos.



3.1. Molino Serrano

3.2. Molino Escorial

3.3. Molino Navarredonda

Figura 3. Vista de tres molinos. Zona Sur de Navalagamella (Madrid).

Cinco de los seis molinos de cubo y el batán que se documentan explícitamente en el censo realizado por el Marqués de la Ensenada en el siglo XVIII se levantan a orillas del río Perales. Actualmente son conocidos, de norte a sur, como Molino Alto, el de Baltasar, el de Manuel Carretero, el del Escorial, el del Serrano y el de Navarredonda. Otro molino, del que se desconoce a qué tipo pertenece, es documentado también en este censo. Es el del “sitio de Los Molinillos en el Cerro del Castillo” (BLCE) localizado en las cercanías del Arroyo de la Yunta, arroyo afluente del río principal.

Estos molinos de cubo se acomodan perfectamente al entorno donde fueron levantados creando una simbiosis con el medio natural al utilizar en su construcción los materiales que ofrece el medio y la fuerza energética del agua para ponerlos en funcionamiento.

Los edificios fueron construidos en piedra de granito, piedra que caracteriza la composición de los suelos de la Sierra del Guadarrama (Reguilón, J. L., 2007: 6), que será extraída de lugares aledaños. Por otra parte, esta piedra también será utilizada en la fabricación de las muelas del molino, que luego en el siglo XVIII serán sustituidas por piedras de sílex y más adelante, por las denominadas “piedras francesas” más resistentes que las autóctonas, lo que provocó la reducción de su tamaño. (Escalera, J. y Villegas, A., 1983: 38-39; González, I., 1992: 235-241).

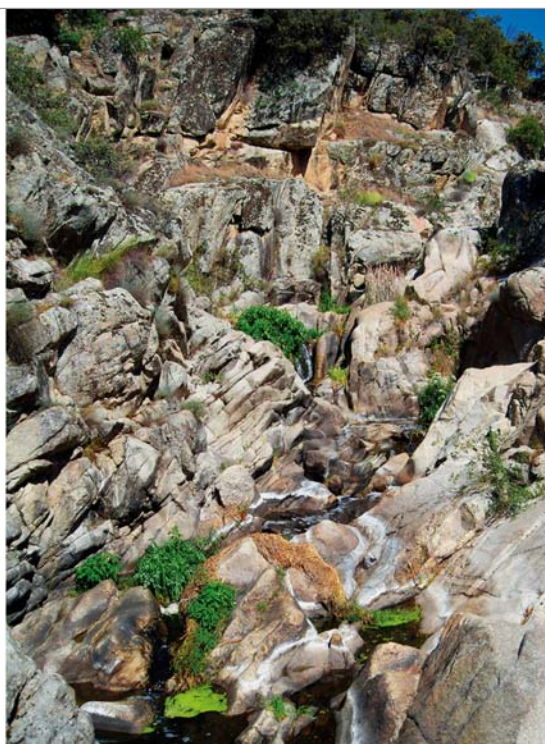
Además de granitos, los suelos de la zona también cuentan con depósitos y cantos rodados, yesos, margas, arcillas, arenas y otros materiales sedimentarios que condicionarán la actividad agrícola dedicada principalmente al cultivo del cereal (cebada, trigo...), huertas de regadío (hortalizas, linares...), viñas, olivos y frutales; y la actividad ganadera centrada en la cría de ganado ovino, bovino y caballar. La agricultura proporcionará la materia prima que será procesada en el molino (cereal, lino) y la ganadería aportará animales como el caballo o la mula que serán utilizados durante la construcción del edificio acarreamo los materiales necesarios, y también serán destinados a la distribución del producto final (harina, paños) obtenido del molino.

El medio natural del término municipal de Navalagamella se complementa con una extensa red de montes y dehesas que albergan una vegetación muy variada entre las que cabe destacar los bosques de encinas, robles y fresnos. El bosque será explotado de diversas maneras por el ser humano. Por un lado, de ellos obtendrá madera destinada a diferentes usos. El más extendido será el de la obtención de leña para alimentar distintos medios de combustión: cocinas, hornos, etc. Esta madera también es utilizada en la construcción de la techumbre de viviendas y edificaciones, como son estos molinos, así como de su maquinaria, sobre todo del *rodezo*, ya que la madera de encina será la más apropiada debido a su dureza y resistencia a la humedad (Córdoba de la Llave R., 1995).

Por último, estos bosques también se explotan de manera cinegética, actividad documentada desde el siglo XIV, momento en el que parte del término municipal de Navalagamella está incluido como zona de cazadero real, de oso y jabalí, tal y como queda reflejado en el Libro de las Monterías de Alfonso XI (Andrés, G. De 2000). En el que en la descripción de la delimitación de las monterías reales localizadas en este municipio se hace referencia a por lo menos, un molino hidráulico. Aunque no se ha podido determinar a cuál de los molinos actuales se hace referencia (García, M. L. y Escalante, M., 2015: 56),



4.1. Río Perales. Navalagamella



4.2. Salto de agua. Paisaje berroqueño



4.3. Molino Alto y su entorno

Figura 4. Río Perales, entorno berroqueño y molino.

podemos extraer de dicho escrito dos conclusiones: por un lado, la existencia de un molino en el término municipal de Navalagamella desde mediados del siglo XIV y por otro, que estos ingenios eran considerados como elemento delimitador o de referencia geográfica al tratarse de una construcción de carácter duradero e inamovible del territorio donde se levanta, que es conocido por todos los vecinos de los municipios de la zona.

4. LAS COMUNICACIONES

Por todo ello, y para facilitar la circulación de los bienes explotados en el territorio, el molino también se insertará en un desarrollado entramado de caminos, muchos de ellos hoy día desaparecidos, pero que dejan sus huellas en la construcción de algunas partes de los molinos o se pueden rastrear a través de la cartografía y documentación histórica.

La comunicación que posibilitan estos caminos integran estos molinos en las rutas comerciales en dos niveles diferenciados. Un primer nivel, de ámbito local, se percibe en la comunicación directa de estas industrias con los núcleos de población más cercanos. Ejemplo de ello lo podemos observar en los molinos de Manuel Carretero, que cuenta con un camino directo a Navalagamella y otro a Valdemorillo, y los molinos de El Escorial y Serrano que, además de estar comunicados con los anteriores municipios también están conectados con Quijorna, en este último caso a través del denominado como Camino de Navalagamella a Quijorna que se rastrea en todos los mapas MTN consultados hasta la actualidad. Lo interesante de este camino es que algunos autores lo han hecho coincidir con la vía que según Villuga, en 1546, une Valencia con Salamanca. Según este trazado el camino atravesaría el río Perales por el Puente del Pasadero, puente de origen medieval que se sitúa a pocos metros del molino Serrano y del Escorial. No obstante, lo abrupto del terreno y la estrechez del puente parece estar en desacuerdo con

estas hipótesis (Laborda, 2003: 38), siendo más probable que la presencia de este puente estuviera en relación con estos dos molinos, permitiendo así el paso de mercancías hacia estos ingenios no solo desde Navalagamella sino también desde Quijorna y Valdemorillo.

Una vez cruzado el puente del Pasadero, parte otro camino paralelo al río dirección sur. Esta vía es denominada Camino del Molino a Perales (actual despoblado de Perales de Milla) hasta el mapa MTN de 1929, apareciendo sin nombre en el mapa posterior de 1944. Este camino permite no solo la comunicación de estos molinos con el despoblado de Perales de Milla sino que parece ser la única comunicación del molino de Navarredonda, que a través del mismo permite alcanzar otros lugares cercanos y lejanos en el espacio, hecho peculiar ya que, según el Catastro de la Ensenada, es el molino con mejor producción al contar con dos piedras "...de las que una muele seis meses y la otra algunas veces en otro tiempo..." (RGCE, 1752). Es por tanto llamativo que no tenga una comunicación directa hacia los pueblos limítrofes sino que la comunicación se realice a través de esta vía.

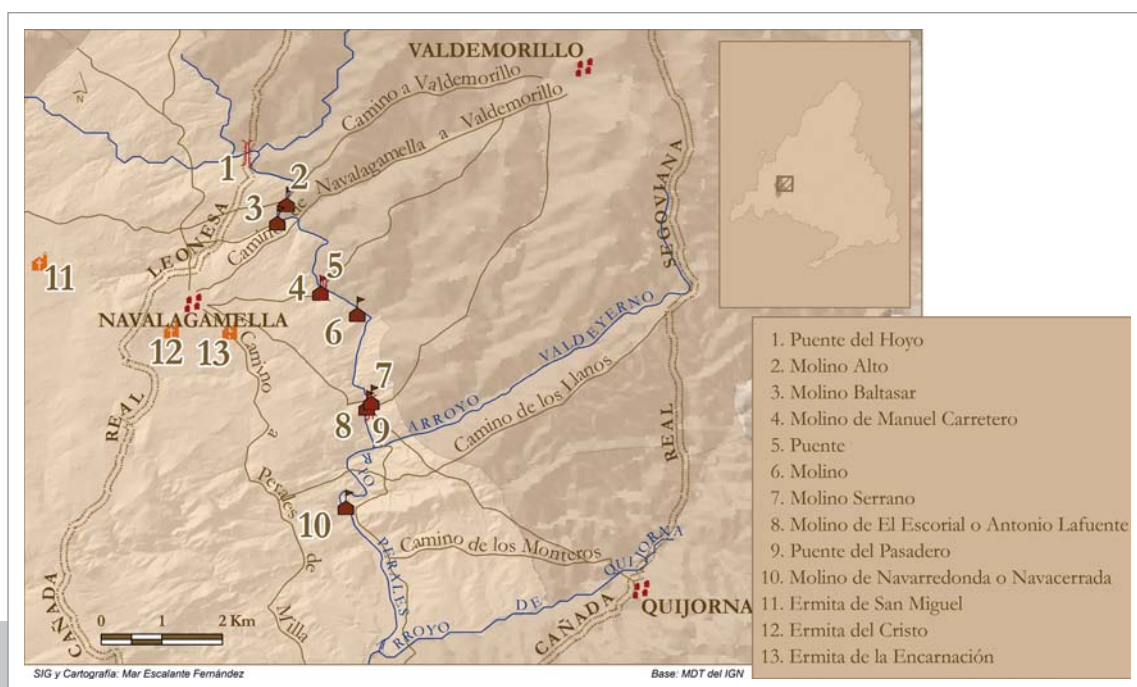


Figura 5. Vías de comunicación y situación de los molinos.

Estos caminos locales desaparecen al perder su función principal que no es otra que, como venimos viendo, la de poner en comunicación estos ingenios con su entorno, no obstante, a pesar de su degradación han dejado sus huellas como las que podemos observar en el Molino Alto en que el mismo *caz* que conduce el agua a este ingenio se convierte en arco para salvar el paso del camino a Valdemorillo que discurre oeste-este por el sector norte del término municipal, cruzando la Cañada Real Leonesa, pasa a los pies de este molino continuando, tras salvar el río, hacia Valdemorillo. Actualmente este camino ya ha desaparecido pero sabemos de su existencia por estos vestigios y porque aparece cartografiado desde 1877 y, aún a día de hoy, a pesar de no poderse localizar sobre el terreno, su trazado aparece recogido en la planimetría catastral del municipio.

Un segundo nivel de comunicación es el de largo recorrido que permite integrar los productos de estos molinos en el ámbito regional, como es el caso de los molinos Alto y Baltasar, que además de comunicarse en el ámbito local con Navalagamella y Valdemorillo lo hacen también, como hemos visto líneas arriba, con una de las vías principales de esta zona que es la Cañada Real Leonesa, que cruza el término municipal de Navalagamella de norte a sur y permite la comunicación de este municipio con lugares como El Escorial.

4.5 La energía hidráulica como fuerza motora El ejemplo de los molinos hidráulicos de Navalagamella (Madrid)

*M^a del Mar Escalante Fernández
M^a Luisa García García-Saavedra*

El influjo que la construcción de El Escorial tuvo en toda la zona en general, y en Navalagamella en particular, sin duda supuso un auge de la actividad económica de este municipio aunque la representatividad del mismo ya debía de ser significativa como demuestra el que sea uno de los puntos marcados por Pedro Juan de Villuga en su mapa de 1546. En este repertorio de caminos que Gonzalo Arias transcribió en 2002 e Isaac Moreno convirtió en formato digital en 2004 podemos ver que aparece Navalagamella en el Itinerario nº 80, según la numeración dada por Isaac Moreno, que une las ciudades de Valencia y Salamanca. Dada la falta de información aportada por Villuga sobre los lugares atravesados no se puede hacer, como ya hemos dicho, trazados fiables del mismo, no obstante es posible que en esta zona se pueda relacionar con otro de los caminos cartografiados en el MTN de 1877, el Camino a Perales de Milla.

La otra gran vía de comunicación que discurre cercana al término municipal de Navalagamella es la Cañada Real Segoviana que desde Quijorna atraviesa Valdemorillo de norte a sur comunicando la zona con Ciudad Real y Segovia. Permitiendo, junto con la Cañada Real Leonesa, la comunicación entre las dos mesetas.

Como vemos los molinos hidráulicos de Navalagamella se encuentran insertos en una amplia red de comunicaciones permitiendo con el trasiego tanto de mercancías como de individuos un desarrollo económico y social de la zona. Este trasiego lo vemos reflejado incluso en la titularidad de los molinos. No sólo los vecinos de Navalagamella tenían en propiedad estos ingenios sino que vecinos de otros pueblos también eran propietarios de ellos, como D. Joaquín de Sobremonte, señor de Chapinería (BLCE). Los molinos serían puntos de encuentro de gentes de distintos lugares donde intercambiar productos y noticias.

5. CONCLUSIONES

Encontramos por tanto que estos molinos se convierten en elementos vertebradores de los territorios en los que se construyen, siendo además elementos dinamizadores de la economía ya que en su construcción, gestión y mantenimiento intervienen prácticamente todos los elementos socioeconómicos de su entorno.

Su construcción lleva aparejada una red de recursos, piedra, madera, cereal, animales... que se han de trasladar a los lugares en los que se integran para lo que se han de mantener una serie de caminos que parten desde estos parajes, no solo hacia las poblaciones cercanas sino relacionándolos con zonas más alejadas como puede ser el caso de la Cañada Real Leonesa.

La captación de recursos, por otro lado, implica a un amplio abanico de profesionales ya que el funcionamiento de estos molinos requiere de la existencia de albañiles, canteros, carreteros, agricultores... Son centros en los que se relacionan además todos los grupos sociales ya que si bien los propietarios suelen ser de estamentos privilegiados, el uso y el trabajo en los mismos implica al resto de los grupos sociales.

BIBLIOGRAFÍA

Andrés, G. de (2000). *Las cacerías en la provincia de Madrid en el siglo XIV según el Libro de la Montaña de Alfonso XI*. Fundación Universitaria Española. Madrid.

Aguirre Sorondo, A. (2004): *Tratado de Molinología (Los molinos de Guipúzcoa)*. Editorial Eusko Idaskutza. San Sebastián

Córdoba de la Llave, R. (1995): "Innovación tecnológica y desarrollo industrial en la Península Ibérica durante la Edad Media". *Actas de las I jornadas sobre minería y tecnología en la Edad Media peninsular*.

Escalera Reyes, J. y Villegas Santaella, A. (1983): *Molinos y panaderías tradicionales*. Editora Nacional. Apuntes del tiempo y del espacio. Madrid.

García, M. L. y Escalante, M. (2015): "Los Molinos Harineros de Navalagamella en los Documentos Históricos". *Madrid Histórico*, pp: 54-59

González Tascón, I. (1992): *Fábricas hidráulicas españolas*. CEDEX. Madrid.

Laborda, A. (2003): *Historia de Navalagamella (1302-1950)*. Exmo. Ayuntamiento de Navalagamella, Concejalía de Cultura. Madrid.

Méndez Cabeza Fuentes, M. (1998): *Los molinos del agua en la provincia de Toledo*. Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos. Toledo.

Moreno, I. (2004): *Mapa interactivo del Repertorio de todos los caminos de España de Pedro Juan Villuga, 1546*. (En línea): URL <http://www.traianvs.net/villuga/> [Consulta: 19/01/2017].

Moris Menéndez-Valdés, G. (2001): *Ingenios hidráulicos históricos: Molinos, batanes y ferrerías*. Colegio Oficial de Ingenieros Superiores Industriales de Asturias y León. Oviedo.

Moris Menéndez-Valdés, G. (1995): "Ingenios hidráulicos históricos: molinos, batanes y ferrerías". *Ingeniería del agua*. Vol. 2 nº 4, pp. 25-42.

Pseudo-Juanelo Turriano (1983): *Los veintitún libros de los ingenios y de las máquinas*. 2 vol. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Eds. Turner.

Reguilón, J. L. (2007): *Navalagamella: historia y patrimonio*. Facsímil publicado por el Ayuntamiento de Navalagamella, 2ª edición.

Soler Valencia, J. M.; Concepción, E.; Galindo, A.; Merino, Y.; Moreno, F. y Valero, J. (1988) "El molino de "El Cubo" presente de una industria milenaria". *Revista de Folklore*, Tomo 8b, nº94, pp. 111-125.

Villuga, P. J. (1546). "Repertorio de todos los caminos de España (hasta agora nunca visto)", en Menéndez Pidal (1951): *Los caminos en la Historia de España*. (En línea): URL <http://bibliotecadigital.rah.es/dgbrah/es/consulta/registro.cmd?id=13035> [Consulta 19/01/2017].



4 Manipulación y transformación

4.6 El hierro en los yacimientos de Navalvillar y Navalahija (Colmenar Viejo), durante la antigüedad tardía. siglos VII y VIII D. C.

*Carmen Pascual Centenera, Paloma Recio de la Rosa,
Emilio Criado Herrero.
Instituto de Cerámica y Vidrio, ICV-CSIC.*

*Fernando Colmenarejo García, Rosario Gómez Osuna,
Alfonso Pozuelo Ruano, Elvira García Aragón.
EQUIPO A de Arqueología.*

RESUMEN

Los resultados de los análisis por Difracción de Rayos X y Microscopía Electrónica de Barrido realizados en muestras procedentes de los yacimientos arqueológicos de Navalvillar y Navalahija, en la Dehesa de Navalvillar, Colmenar Viejo, han contribuido a apoyar las hipótesis sobre la producción de hierro a partir de magnetita en estas aldeas serranas, con una cronología entre los siglos VII–VIII d.C. Paredes de horno, rocas con minerales ricos en hierro, fragmentos de escorias producidas durante el proceso de producción del hierro y algunos objetos realizados en este metal, han sido las muestras objeto de este trabajo.

Palabras clave: Magnetita, Hierro, Hornos de fundición, Antigüedad Tardía, Colmenar Viejo.

ABSTRACT

The results of the X-ray diffraction and scanning electron microscopy analyzes of samples from the Navalvillar and Navalahija archaeological sites in the Dehesa de Navalvillar, Colmenar Viejo, have contributed to support the hypotheses on the production of iron, from the magnetite, in these mountain villages, with a chronology between the VII-VIII century AD. Oven walls, rocks with minerals rich in iron, slag fragments produced during the iron production and some objects made of this metal, have been the samples of this work.

Key Words: Magnetite, Iron, Foundry furnaces, Late Antiquity, Colmenar Viejo.

4.6 El hierro en los yacimientos de Navalvillar y Navalahija (Colmenar Viejo), durante la antigüedad tardía. siglos VII y VIII D. C.

Carmen Pascual Centenera, Paloma Recio de la Rosa, Emilio Criado Herrero, Fernando Colmenarejo García, Rosario Gómez Osuna, Alfonso Pozuelo Ruano, Elvira García Aragón.

1. EL CONTEXTO

La Dehesa de Navalvillar, Colmenar Viejo, se localiza al noreste del término municipal. Ocupa una extensión de 1.100 hectáreas en una posición intermedia de la rampa, en la presierra de Guadarrama. En ella se encuentran las aldeas de Navalvillar y Navalahija, yacimientos arqueológicos cuya cronología se encuadra entre los siglos VI y VIII d.C., en la Antigüedad Tardía. En su entorno geológico predominan las rocas metamórficas (gneises) y tiene escasa profundidad de suelos de componente ácido. Las actividades económicas documentadas durante las actuaciones arqueológicas indican usos alternativos y complementarios a los agropecuarios, como es la minería y la metalurgia del hierro.

El estudio de algunas rocas ricas en minerales de hierro y la caracterización físico-química de materiales de recubrimiento y de diversos tipos de escorias de los hornos, así como de algunos objetos de hierro encontrados en las excavaciones arqueológicas de Navalahija y Navalvillar, ha permitido constatar la actividad de la ferrería. La composición

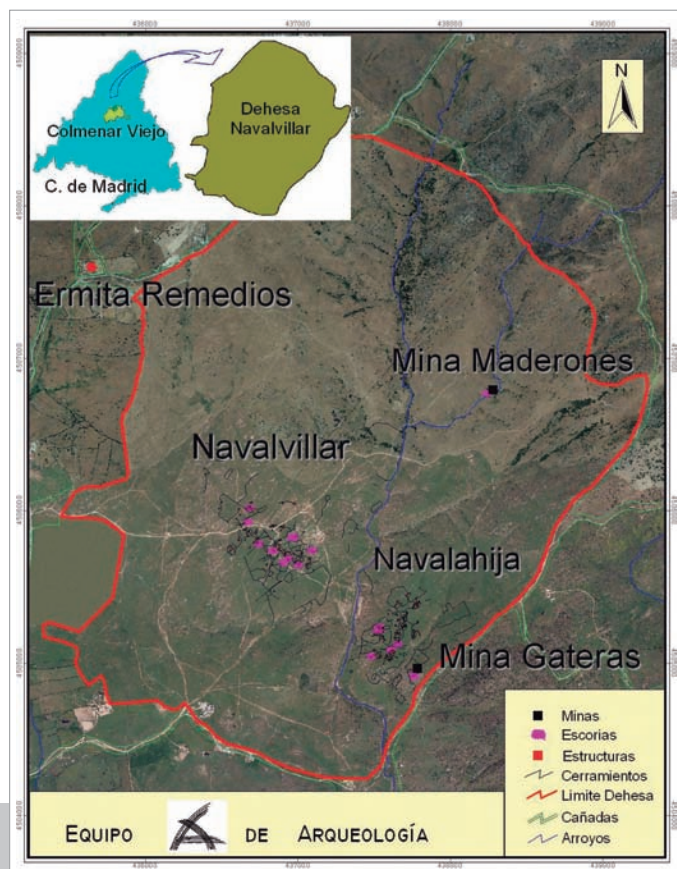


Figura 1. Localización de yacimientos arqueológicos y minas en la Dehesa de Navalvillar (Equipo A 2017)

química y el análisis mineralógico y microestructural de los materiales se realizó mediante Fluorescencia de Rayos X (XRF), Difracción de Rayos X (XRD) y Microscopía Electrónica de Barrido (SEM). Esta última técnica permite el análisis de constituyentes de tamaño micrométrico en los materiales mediante un Espectrómetro de Energías Dispersivas de Rayos X (EDS).



Figura 2. Algunas de las muestras objeto de análisis de los yacimientos de Navalvillar y Navalahija (ICV-CSIC 2015)

2. LAS MINAS Y LAS MENAS

El mineral se extraía, presumiblemente, de las minas de Las Gateras y Los Maderones, localizadas también en la dehesa colmenareña y cercanas a las aldeas (Aracil y otros, 2016). Estos complejos mineros se conocen desde época histórica como explotaciones de sulfuros (Colmenarejo y Colmenarejo, 1994, Jordá y Jordá 2009) y los primeros datos que tenemos pertenecen a la expedición de Fernando de Robledo a principios del siglo XIV. En esta primera valoración se señala su escasa rentabilidad para la obtención de cobre con alguna porción de plata. Será ya en el siglo XVII cuando conocemos otras concesiones en la tierra de Navalvillar. Son áreas de ortogneiss glandular, cortados por diques básicos de grano fino. Estas rocas filonianas están compuestas principalmente por plagioclasa, hornblenda y biotita, como minerales principales, y por cuarzo, feldespatos, piroxenos y opacos, como minerales accesorios. Entre los minerales opacos se encuentra la magnetita (Fe_3O_4), uno de los minerales metálicos más ricos en hierro (Fe), que al igual que la Limonita, ($\text{FeOOH}\cdot n\text{H}_2\text{O}$) y la Hematita (Fe_2O_3) han sido históricamente utilizados como mena de este metal.

En este estudio se han analizado dos rocas NV_Mena1 y NV_Mena2, encontradas en la excavación de Navalvillar, como posibles menas de hierro. El análisis mediante XRF reveló que solo la segunda, con un contenido en hierro, expresado como FeO, superior al 50% en peso, podría ser utilizada como materia prima en la ferrería. El análisis mineralógico (XRD) indica que esta roca está constituida fundamentalmente por magnetita, Fe_3O_4 , con pequeñas cantidades de augita. La muestra NV_Mena1 con un contenido en hierro mucho menor, 6 %, está formada por silicatos y aluminosilicatos, (cuarzo, augita, feldespato potásico y plagioclasa) sin que se hayan detectado óxidos de hierro. La extracción de hierro de la estructura la augita, un silicato de tipo piroxeno de fórmula general $(\text{Ca},\text{Mg},\text{Fe})_2(\text{Si},\text{Al})_2\text{O}_6$, es un proceso tecnológicamente complejo no posible en la Antigüedad Tardía, lo que hace inviable la utilización de esta roca como mena de hierro de la ferrería.

Las magnetitas encontradas en las minas de Los Maderones y Las Gateras, lo mismo que la muestra NV_Mena2 pudieron ser utilizadas como materia prima en la producción del hierro aun considerando que la tecnología de las ferrerías exigía menas más ricas en hierro que la siderurgia actual.

3. LOS HORNOS

El punto de fusión del hierro es 1539°C, temperatura muy superior a la que puede alcanzarse en hornos con ventilación natural. Hasta la Baja Edad Media la obtención de hierro se basaba en la reducción directa del mineral en una atmósfera rica en monóxido de carbono, CO, que tiene lugar por debajo de 1200°C (Tylecote, 1976). La mena de hierro se mezclaba dentro del horno en capas alternadas con carbón vegetal. La combustión del carbón producía el calor necesario para alcanzar esta temperatura y generaba el monóxido de carbono necesario para la reducción.

Los procesos de reducción de las rocas de hierro se realizaban en sencillas estructuras de piedra, los hornos, generalmente abiertas en la parte superior y cuyas paredes estaban recubiertas de arcilla. Gracias a la combustión incompleta del carbón vegetal, se alcanzaban atmósferas de CO y temperaturas suficientes (1000-1200°C) para reducir el hierro a estado metálico y obtener de la mena una primera esponja de hierro conocida como lupia. El hierro que aparece en la lupia es un material metálico sólido y poroso con abundantes inclusiones de escorias y cenizas que requiere los posteriores procesos de refinado y forja. El resto de los minerales no férricos de las rocas, la ganga, se funden, al menos parcialmente, formando las escorias.

Las plantas de estas estructuras de reducción son tendentes a circulares (Navalvillar, Edificio A) u ovoides (Navalahija Edificio 3), aunque también las hay cuadrangulares (Navalahija Edificio 1). Están construidas con bloques de gneis, hincados en el terreno y probablemente con apenas dos hiladas de altura. Es frecuente que cuenten con solados de fragmentos de teja, que se van rehaciendo cuando se deterioran por efecto de las altas temperaturas y el uso. Las paredes del horno se revestían de arcilla (aluminosilicatos) que aseguraba la estanqueidad y evitaban la pérdida de calor de la combustión. Estas estructu-

4.6 El hierro en los yacimientos de Navalvillar y Navalahija (Colmenar Viejo), durante la antigüedad tardía, siglos VII y VIII D. C.

Carmen Pascual Centenera, Paloma Recio de la Rosa, Emilio Criado Herrero, Fernando Colmenarejo García, Rosario Gómez Osuna, Alfonso Pozuelo Ruano, Elvira García Aragón.

ras eran rehechas después de cada cocción tras la retirada de la pella o lupia metálica y los otros restos, cenizas y escorias, de la carga. Lo evidencian los restos de mampostería de gneis, fundida por exceso de calor, los restos de los recubrimientos de arcilla con escorias adheridas y las marcas que las manos dejaron durante el trabajo de su edificación. En el análisis mediante Difracción de Rayos X de los restos del recubrimiento de la pared (NV_Pared) y de la solera (NV_Horno) de uno de los hornos de Navalvillar se han identificado arcillas micáceas (aluminosilicatos de estructura laminar), cuarzo, feldespatos potásico, plagioclasa, feldespatoides de tipo leucítico y hematita, Fe_2O_3 . Las microestructuras observadas en el Microscopio de Electrónico de Barrido muestran los granos de cuarzo en un barro consolidado a alta temperatura. El abundante cuarzo actúa como desgrasante de la arcilla, una arcilla no necesariamente refractaria, confiriendo al material la necesaria resistencia termo-mecánica. A mayores aumentos se aprecia que la mica conserva la estructura laminar. La presencia de feldespatos escasamente alterados y de micas poco abiertas, indica que en los fragmentos de pared y solera estudiados la temperatura no ha llegado a 1000°C. La temperatura del horno no es homogénea en todos sus puntos y la vitrificación de la arcilla se produce solo en zonas muy limitadas del horno, principalmente en las que están en contacto con las escorias (Craddock, 2014).

La altura de los hornos con ventilación no forzada, hornos de montaña, era necesariamente no muy superior a un metro. Suponemos por paralelos, la presencia de conductos o huecos de ventilación o insuflado de aire. En un caso se talló el sustrato geológico rocoso para permitir la circulación del aire (Edificio 3 de Navalahija). En otro, se preparó una plataforma delante de la zona de combustión, que interpretamos serviría para la instalación de algún tipo de fuelle (Edificio 1 de Navalahija). El uso y las sucesivas restauraciones, hacen que la conservación de estas estructuras sea muy deficiente. En todas las estancias en que aparecen estas estructuras los suelos son “sucios”, con aportes de cenizas y escorias, los subproductos de la reducción. Se han encontrado también próximos a los hornos numerosos útiles líticos relacionados con el troceado y machacado de las rocas o con la separación de la lupia de la masa de escorias.

HORNOS DE NAVALAHIJA. EDIFICIO 1 Y EDIFICIO 3

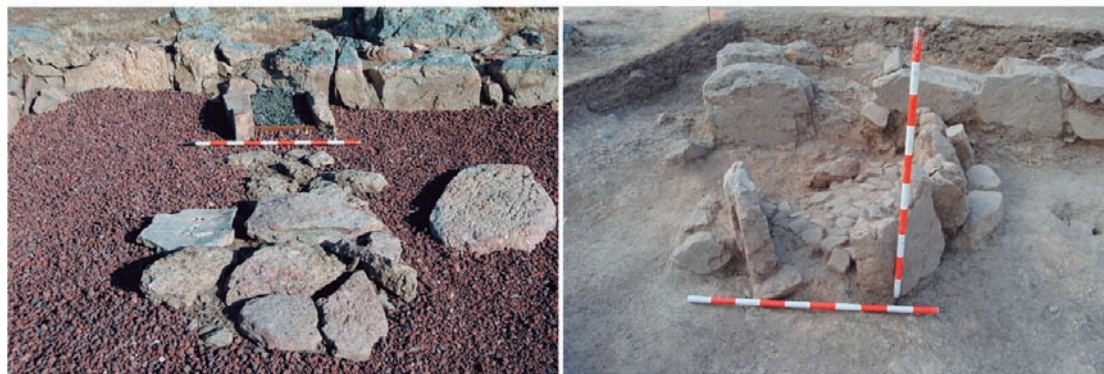


Figura 3. Hornos de Navalahija. Edificio 1 y Edificio 3 (Equipo A 2015)

La utilización de estos hornos de reducción supuso además la primera deforestación del espacio natural que hoy ocupa la Dehesa de Navalvillar. La necesidad de abundante carbón vegetal, o al menos de leña, cuya combustión parcial producía el calor y el monóxido de carbono (CO) necesarios para la reducción del hierro, sumada a los materiales constructivos, fue abriendo el bosque de encina y roble característico de la zona. Los análisis palinológicos y paleobotánicos nos presentan un paisaje de dehesa, más o menos abierta, principalmente de encinas. En ella estarían presentes amplias zonas de pastizales de gramíneas (López y otros, 2015).

Queda por saber más sobre la productividad y rendimiento de estos hornos, pues son todavía pocas las estructuras conocidas y desconocemos su volumen dentro de las aldeas.

4. LAS ESCORIAS

El rendimiento del proceso de reducción era necesariamente muy bajo. Las ferrerías, al contrario que los hornos altos, no utilizaban siempre fundentes. Una parte importante del hierro contenido en la mena actúa como tal y rebaja la temperatura de formación del líquido de la mezcla de minerales no férricos, fundamentalmente silicatos y aluminosilicatos que se encuentran en la roca, dando lugar a la formación de las escorias. Según avanza el proceso, el mineral se va reduciendo, formándose pequeñas partículas de hierro sólido rodeadas por una capa de escoria más o menos fundida que bajan hacia la parte inferior del horno. Cuando alcanzan la zona de mayor temperatura, justo encima de la entrada de aire, las partículas de hierro sólido se aglutinan y forman la esponja de hierro que queda adherida a la pared del horno mientras que las escorias, más fluidas, descienden hacia la parte inferior del horno arrastrando frecuentemente partículas de hierro o incluso de mineral.

El estudio preliminar de las escorias encontradas en la zona de Colmenar y Manzanares el Real (Dietz, 2011) apunta la presencia en las mismas de fayalita, un silicato de hierro, que evidencia una actividad metalúrgica de obtención del metal y no solamente de fragua. Son casi 12 los kilos de escorias, de diferente tipo, que se han recuperado en ambos yacimientos. Lo mismo que el proceso de reducción, las escorias se caracterizan por su escasa homogeneidad. En este estudio se han seleccionado muestras de escorias de distinta tipología (morfología, densidad y carácter magnético) provenientes de Navalvillar y Navalhija. Destacamos entre las estudiadas las escorias férricas (NH-Esc3) y las escorias de sangrado (NH-Esc4). Las escorias férricas, son fácilmente reconocibles por presentar propiedades magnéticas. Se presentan en bloques irregulares, relativamente densos. El corte interno muestra áreas con baja porosidad y brillo metálico. Las escorias de sangrado se caracterizan por mostrar una superficie superior redondeada, lo que sugiere que en el horno se produjeron masas fluidas, y una superficie inferior rugosa, posiblemente originada por su contacto con la base de arena sobre la que fue drenada (sangrado) o con la base del horno sobre la que se enfrió. Las diferencias de color, brillo y porosidad entre el núcleo central y la corona exterior de las escorias férricas, determinó que se llevara a cabo un estudio mineralógico diferenciado de ambas zonas. La Difracción de Rayos X del núcleo central muestra una alta concentración de óxidos de hierro (magnetita, Fe_3O_4 y wustita, FeO) y un bajo contenido en silicatos de hierro. En la zona intermedia aumenta el contenido de olivinos (fayalita, Fe_2SiO_4 y kirschsteinita, CaFeSiO_4), desciende la concentración de wustita, FeO , y no hay indicios de magnetita, Fe_3O_4 . La superficie exterior de la escoria se caracteriza por el alto contenido en silicatos, cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa albítica, con pequeñas cantidades de micas y por la ausencia de fases cristalinas ricas en hierro. La superficie exterior es así un material ajeno a la escoria que se ha adherido a la misma durante el enfriamiento y/o la etapa de enterramiento. La microestructura y el microanálisis (SEM—EDS) de la zona intermedia muestra grandes placas de tono gris claro de olivino (O) y pequeños glóbulos brillantes de wüstita (W) dentrítica, inmersos en la matriz vítrea (FV) de tono gris oscuro. Esta microestructura, con grandes tablones de olivinos, fayalita y kirschsteinita, y pequeñas esférulas de wustita es también característica de las escorias de sangrado. La ausencia de relictos de magnetita determina el carácter no férrico (no magnético) de las escorias de sangrado y de la mayoría de las escorias encontradas.

En Navalvillar se localizaron dos pequeños fragmentos NV-Esc1 y NV-Esc2 de escorias metálicas con una densidad próxima a la del hierro, 7874 kg/m^3 . La observación metalográfica en el Microscopio Electrónico de Barrido (SEM) indica que se trata de dos pequeños fragmentos de hierro similares a los que se forman en los procesos de fundición del metal. La microestructura de la muestra NV-Esc1 corresponde a la de una fundición blanca, esto es una matriz de ferrita ($\alpha\text{-Fe}$) con dominios de cementita (carburo de hierro, Fe_3C) e incluso formaciones de perlita (estructura de láminas alternadas de ferrita y cementita). La microestructura de la muestra NV-Esc2 corresponde a la de una fundición gris en la que se distinguen pequeñas láminas curvas de grafito (C) dispersas en una matriz de ferrita ($\alpha\text{-Fe}$). Este tipo de escorias, con estructuras características del acero o del arrabio de fundición, han sido observadas también en las escorias de hornos de reducción (Rovira y Lloréns, 1999 y Navasaitis, J. y Selskiené, A., 2007) y son debidas a la carburación del hierro metálico de la lupia. Una pequeña cantidad de carbono se disuelve en la estructura del hierro metálico y disminuye su punto de fusión hasta temperaturas inferiores a 1200°C formándose estas pequeñas gotas metálicas que fluyen con las escorias. La formación de hierro fundido en el proceso

4.6 El hierro en los yacimientos de Navalvillar y Navalhija (Colmenar Viejo), durante la antigüedad tardía, siglos VII y VIII D. C.

Carmen Pascual Centenera, Paloma Recio de la Rosa, Emilio Criado Herrero, Fernando Colmenarejo García, Rosario Gómez Osuna, Alfonso Pozuelo Ruano, Elvira García Aragón.

de reducción en estado sólido, que es el que consideramos, es siempre un fenómeno puntual y no parece que fuera ni intencionado ni controlable. La alta proporción de hierro detectada en las escorias evidencia un aprovechamiento bajo del metal contenido en la mena, propio de una tecnología primitiva.

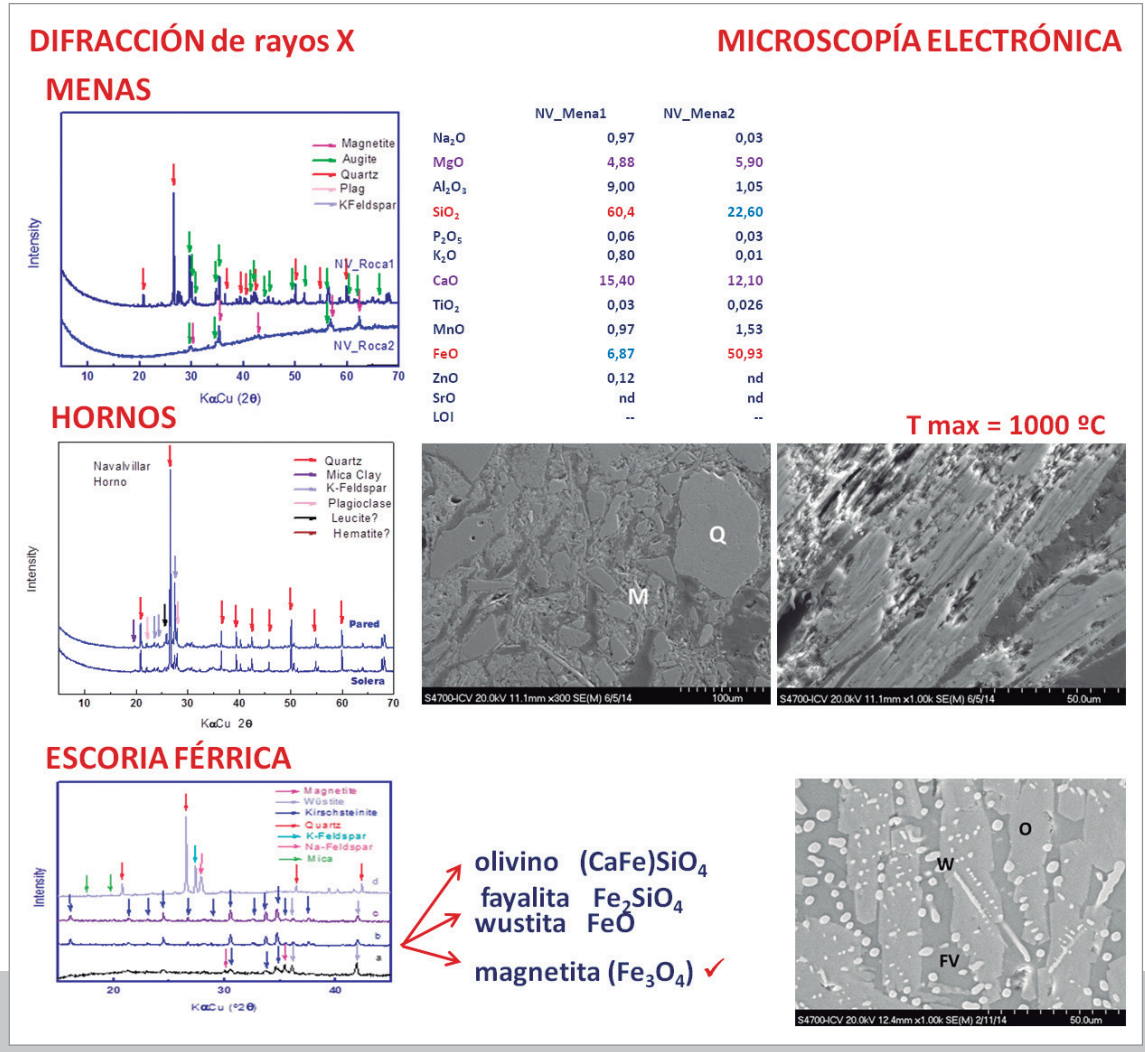


Figura 4. Algunos resultados de los análisis por Difracción de Rayos X y Microscopía Electrónica de Barrido (SEM). (ICV-CSIC 2015)

5. LOS INSTRUMENTOS O ÚTILES

El hierro que forma la lupia es un material maleable que puede densificarse mediante el martillo cuando es calentado al rojo en la forja. En este proceso se eliminan la mayor parte de las escorias que contiene la esponja de hierro conformándolo en forma de lingotes. El hierro puro es sin embargo un metal blando y muy fácilmente oxidable y corrosible en ambientes húmedos que no hubiera podido competir en la Antigüedad con el bronce. Es pues necesaria una segunda forja del material calentado hasta el rojo en un fuego de carbón. En la segunda forja el carbono (C) se difunde, disolviéndose una pequeña cantidad, menor del 0,5 %, en el hierro. La repetición del proceso formando láminas delgadas que vuelven repetidamente a calentarse, doblarse y soldarse por martilleo, conduce al reforzamiento del material hasta obtener el acero.

4.6 El hierro en los yacimientos de Navalvillar y Navalhija (Colmenar Viejo), durante la antigüedad tardía, siglos VII y VIII D. C.

Carmen Pascual Centenera, Paloma Recio de la Rosa, Emilio Criado Herrero, Fernando Colmenarejo García, Rosario Gómez Osuna, Alfonso Pozuelo Ruano, Elvira García Aragón.

En este estudio se han caracterizado dos piezas metálicas, NH-Cuchillo y NH-Vástago, recuperados en la excavación de Navalhija. Aunque están afectadas por un avanzado estado de oxidación, este no impide reconstruir su forma original y determinar el uso al que fueron destinadas. La primera de ellas es un cuchillo pequeño de aproximadamente 7cm de longitud y de 2.5cm anchura, en el que el espesor máximo de la hoja no supera 1mm. La observación mediante Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) de un corte transversal de la hoja muestra que el núcleo de hierro, más claro, con estructura ferrita, está recubierto por una capa, oscura, de óxidos y oxihidróxidos de hierro. Las fases cristalinas de ambas zonas, ferrita, α -Fe, en el núcleo y goethita, FeOOH y magnetita, Fe₃O₄, en el exterior, han sido identificadas mediante Difracción de Rayos X. La observación de la microestructura a mayores aumentos revela escasos restos de escoria, de estructura vítrea, ocluidos en la masa de hierro y la formación de precipitados de cementita (carburo de hierro, FeC₃) en el borde de los granos de la ferrita (α -Fe). Las inclusiones de escoria se caracterizan por su forma alargada y por su disposición en paralelo a la superficie de la hoja, lo que indica que se deformaron en caliente bajo el martilleo del metal en la forja. Se trata por tanto de un buen trabajo de forja de un hierro con una concentración muy baja de carbono, y por lo tanto reforzado como el acero, que pudo ser obtenido mediante el método directo en un horno de características similares a los encontrados en las excavaciones de Navalhija y Navalvillar.

La otra pieza estudiada, NH-vástago, es una pequeña barra de 0.5x0.5x5 cm. El análisis por Difracción de Rayos X indica que contiene las mismas fases de hierro que el cuchillo. No obstante, la observación mediante Microscopía de Electrónica de Barrido de la sección del vástago revela que la forja es bastante peor, además las inclusiones son más numerosas y menos uniformes. En algunas zonas presenta una microestructura laminar similar a la perlita, una estructura de tipo eutectoide formada por láminas alternadas de la fase ferrita, α -Fe, y de la fase cementita, Fe₃C, que ya hemos descrito en las escorias metálicas. En algunas zonas se ha detectado formas sinuosas características de la presencia de fósforo en forma de esteadita (fosfuro de hierro Fe₃P). El origen de este fósforo, cuya concentración es inferior al 0.1 % en peso en la muestra, está en las materias primas. El fósforo se reduce con el hierro en el horno, formando el fosfuro, Fe₃P, que no se puede eliminar en la forja. Aunque en arqueología han aparecido aleaciones de hierro-fósforo, similares a las de hierro-carbono de los aceros, suponemos que la presencia de fósforo es accidental, ya que ni en las rocas ni en las escorias analizadas hay una cantidad considerable de este elemento.

En el edificio 1-2 de La Cabilda, Hoyo de Manzanares, un yacimiento de cronología similar, se recuperó un lingote de hierro, de 2,200kg, que se ha interpretado como el producto de esos procesos de obtención de hierro que vemos en las aldeas colmenareñas y que indicaría un circuito de comercio/intercambio de este material en bruto (Gómez y otros 2016).

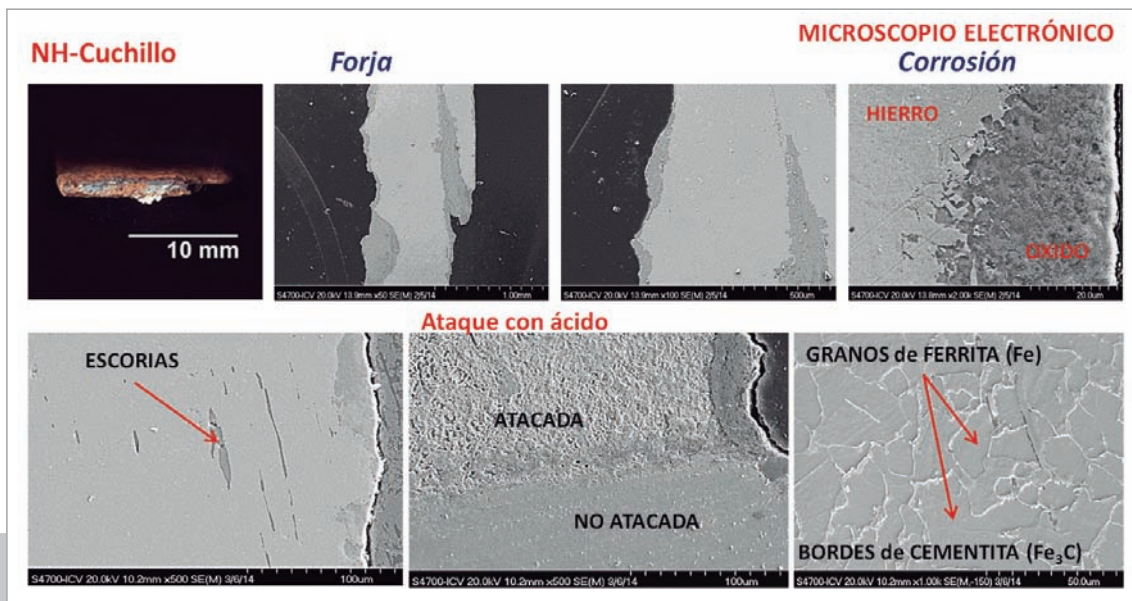


Figura 5. Análisis de muestras de objetos de hierro. (ICV-CSIC 2015)

4.6 El hierro en los yacimientos de Navalvillar y Navalhija (Colmenar Viejo), durante la antigüedad tardía. siglos VII y VIII D. C.

Carmen Pascual Centenera, Paloma Recio de la Rosa, Emilio Criado Herrero. Fernando Colmenarejo García, Rosario Gómez Osuna, Alfonso Pozuelo Ruano, Elvira García Aragón.

6. CONCLUSIONES

La riqueza mineral y litológica de la Sierra de Guadarrama, explotada desde la Prehistoria, es la clave para entender el porqué de la extensa red aldeana que se implanta en el pie de sierra madrileña y zonas cercanas. Esta explotación artesano/industrial minera y metalúrgica va más allá de las actividades agropecuarias que se proponían como ejes de su economía. La extracción, la reducción y la obtención del hierro, tuvieron un gran impacto sobre el entorno que les rodeaba, e implicó una primera deforestación de la actual Dehesa de Navalvillar para la obtención de los combustibles utilizados en los hornos. Es posible que el agotamiento o la dificultad técnica en la explotación de las vetas estén entre las causas del abandono de estos enclaves de población, que no muestran fases de continuidad en época andalusí, un momento de profundos cambios del que todavía nos queda mucho por conocer.

BIBLIOGRAFÍA

Aracil Ávila, E. Maruri Brouard, U. (Análisis y Gestión del Subsuelo, S.L.), Gómez Osuna, R. Colmenarejo García, F. Pozuelo Ruano, A. Rovira Duque, C. y Jiménez Guijarro, J. (Equipo A de Arqueología) (2016). Dos enclaves minero-metalúrgicos durante la Antigüedad Tardía en el centro de la península: Navalvillar y Navalhija (Colmenar Viejo, Madrid). *Reunión de Arqueología Madrileña*. Alcalá de Henares 2014. (pp.)

Colmenarejo, F. y Colmenarejo, P.L. (1994). Arqueología e historia de la industria minera en Colmenar Viejo. *Cuadernos de Estudios*, nº 5, Colmenar Viejo. (pp. 33-61).

Colmenarejo García, F. Gómez Osuna, R. Pozuelo Ruano, A. Rovira Duque, C. García Aragón, E. Jiménez Guijarro, J. y Fernández Suárez, R. (Equipo A de Arqueología) (2016). Poblamiento durante la Antigüedad Tardía y la Edad Media en la presierra madrileña: Cuenca Alta del Manzanares. *Reunión de Arqueología Madrileña*. Alcalá de Henares 2014 (pp.)

Colmenarejo García, F., Gómez Osuna, R., Pozuelo Ruano, A. y García Aragón E. (Equipo A de Arqueología) (2016). La explotación del hierro en la Antigüedad Tardía en la Cuenca Alta del Manzanares, Sierra de Guadarrama, Madrid. IX Congreso Internacional sobre Minería y Metalurgia Históricas en el Sudoeste Europeo. SEDPGYM-ETS Ingenieros de Minas. Madrid, junio de 2016 (En prensa)

Colmenarejo García, F., Gómez Osuna, R., Jiménez Guijarro, J., Pozuelo Ruano, A. y Rovira Duque, C. (Equipo A de Arqueología) (2014) De hierro, cobre y plata. La actividad minera-metalúrgica en la Dehesa de Navalvillar (Colmenar Viejo, Madrid) desde la Antigüedad Tardía hasta la modernidad. Actas del VIII Congreso Internacional sobre Minería y Metalurgia Históricas en el Sudoeste Europeo. SEDPGYM-CSIC- Universidad Granada. (Pre-actas: <http://www.sedpgym.es/index.php/18-publicaciones/actas-congresos/50-libro-de-preactas-del-viii-congreso-internacional-sobre-mineria-y-metalurgia-historicas-en-el-sudoeste-europeo-granada-2014> pp, 62-64)

Craddock, P. T. (2014). Refractories: Ceramics with a Purpose. *The Old Potter's Almanack*, 18(2) 9-20.

Diezt, Ch. (2011). Estudio metalúrgico de escorias fechadas en la transición del mundo antiguo al medieval, procedentes de yacimientos en Colmenar Viejo por SEM/EDX, Microscopía Óptica y DRX. (Informe inédito) Centro de Asistencia a la Investigación en Arqueometría y Análisis Arqueológico. UCM.

Gómez Osuna, R. García Aragón, E. Pozuelo Ruano, A. Colmenarejo García, F. y Fernández Suárez, R. (Equipo A de Arqueología) (2016). El yacimiento arqueológico de La Cabilda (Hoyo de Manzanares). Una aldea del siglo VII d.C. al pie de la Sierra de Guadarrama. *Cuadernos de Estudios* nº 30, Colmenar Viejo. (pp. 43-65).

Hummel, R. E. (2004). *The Iron Age. Understanding materials science: history, properties, applications*. Springer Science & Business Media.

Jordá Bordehore, L. y Jordá Bordehore, R. (2009). De las entrañas de la tierra: Guía de las minas y canteras de Colmenar Viejo. *Guías del Patrimonio Arqueológico, histórico y artístico de Colmenar Viejo*, nº 4. (pp. 22-96).

López Sáez, J.A. Pérez Díaz, S. Núñez de la Fuente, S., Alba Sánchez, F. Serra González, C. Colmenarejo García, F. Gómez Osuna, R. y Sabariego Ruiz, S. (2015). Paisaje visigodo en la Cuenca Alta del Manzanares (Sierra de Guadarrama): análisis arqueopalínológico del yacimiento de Navalvillar (Colmenar Viejo, Madrid). *ARPI. Arqueología y Prehistoria del Interior Peninsular*. nº 02. Alcalá de Henares, Madrid, (pp. 133-145).

Navasaitis, J., and Selskienė, A. (2007). Metallographic examination of cast iron lump produced in the bloomery iron making process. *Materials Science (Medžiagotyra)*, 13(2) 167-173.

Rovira Llorens, S. y Gómez Ramos, P. (1999) Arqueometalurgia del hierro de época orientalizante y tardo-republicana en Aliseda (Cáceres). El poblado protohistórico de Aliseda, Cáceres (Campaña de Urgencia de 1995). Eds. Alonso Rodríguez Díaz e Ignacio Pavón Soldevila. Mérida.

Tylecote, R.F. (1976) *A History of Metallurgy*, The Institute of Metals, 1st. Ed., London.



ACTAS

RAM **2015**

REUNIÓN DE ARQUEOLOGÍA MADRILEÑA



COLEGIO OFICIAL DE
DOCTORES Y LICENCIADOS
EN FILOSOFÍA Y LETRAS Y EN CIENCIAS
DE LA COMUNIDAD DE MADRID
SECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA



MUSEO
ARQUEOLÓGICO
REGIONAL