



**HAL**  
open science

**Memoria de la actuación “ Excavación arqueológica en el yacimiento de Albalat (Romangordo, Cáceres). Campaña 2016 ”, RFO, remis à la Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura, 2017, vol.1, 262 p. [+ vol. 2, 72 p.]**

Sophie Gilotte, David Arjona Fernández, Miguel Á. García Pérez, Nicolas B. Garnier, José A. Garrido García, Pauline De Keukelaere, Cristina I. Mena Méndez, Karyn Mercier, Nicolas Mias, José Ma Moreno Narganes, et al.

► **To cite this version:**

Sophie Gilotte, David Arjona Fernández, Miguel Á. García Pérez, Nicolas B. Garnier, José A. Garrido García, et al.. Memoria de la actuación “ Excavación arqueológica en el yacimiento de Albalat (Romangordo, Cáceres). Campaña 2016 ”, RFO, remis à la Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura, 2017, vol.1, 262 p. [+ vol. 2, 72 p.] . [reportType\_6] Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura. 2017. halshs-01839526

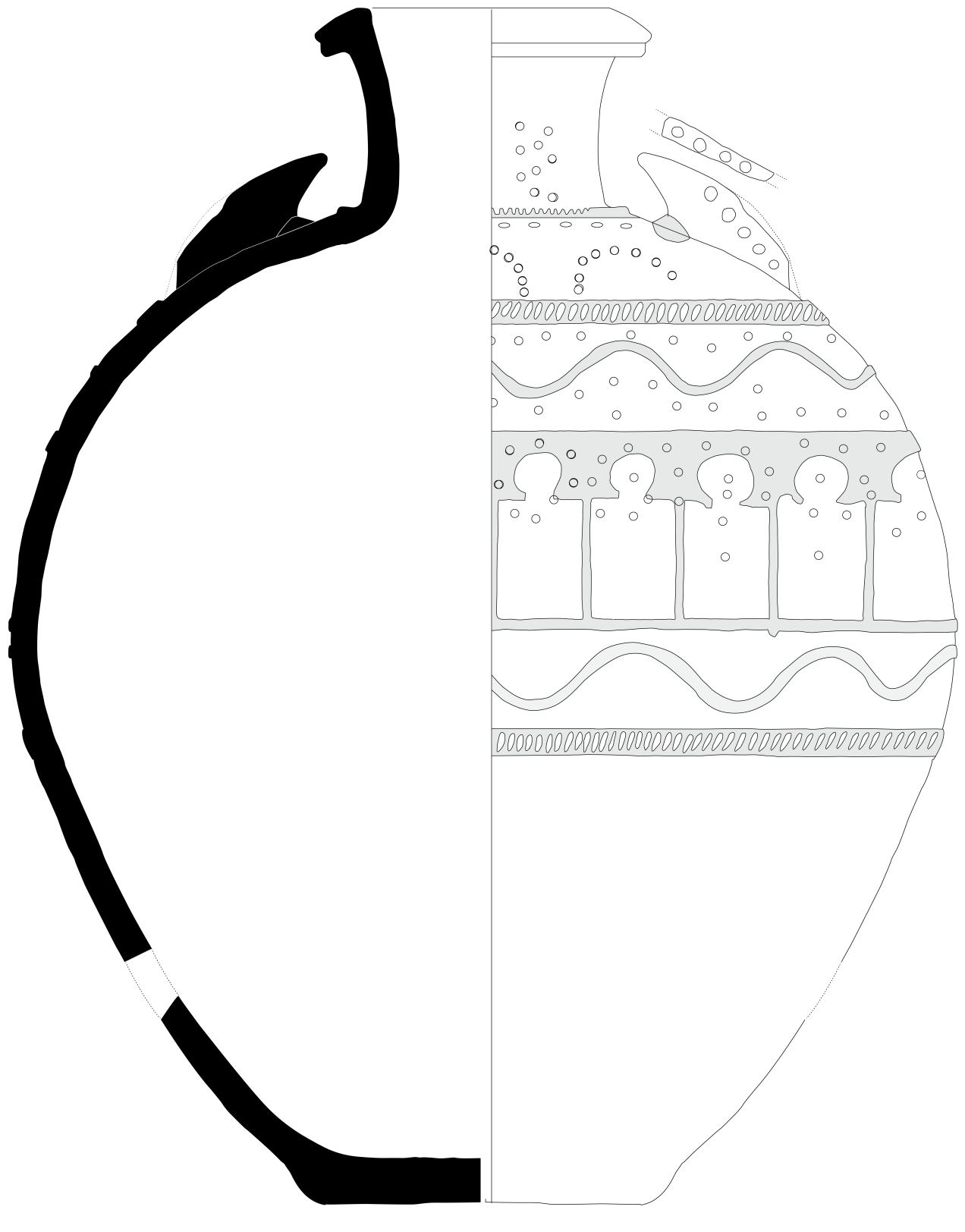
**HAL Id: halshs-01839526**

**<https://shs.hal.science/halshs-01839526>**

Submitted on 6 Aug 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

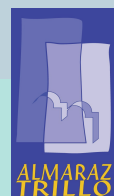


Excavación arqueológica en el yacimiento de Albalat (Romangordo, Cáceres). Campaña 2017  
S. Gilotte (dir).

CNRS-CIHAM, UMR 5648 & Asociación Madinat Albalat

## Vol. 1

Con la colaboración de Yasmina CÁCERES GUTIÉRREZ, Jorge de JUAN ARES, Miguel Á. GARCÍA PÉREZ, Nicolas GARNIER, José A. GARRIDO GARCÍA, Ana GÓMEZ DE VIRGALA, Wioleta JABLONSKA, Pauline de KEUKELAERE, Karyn MERCIER, Xoan MORENO PAREDES, Désirée PÉREZ NAVAZO, Catherine RICHARTÉ, Jérôme ROS.



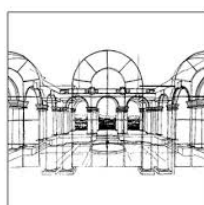
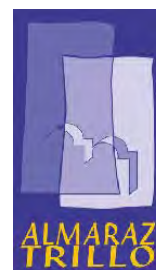




**Memoria de la actuación**  
**“Excavación arqueológica en el yacimiento de Albalat**  
**(Romangordo, Cáceres).**  
**Campaña de 2018”**

Sophie Gilotte (dir.)

Mayo de 2018



CASA DE VELÁZQUEZ



*Portada : tinaja con decoración plástica, en curso de restauración (X. Moreno Paredes).*

Agradecimientos.....	6
<b>SECCIÓN I- DATOS ADMINISTRATIVOS, TÉCNICOS Y CIENTÍFICOS</b>	
1.Datos administrativos.....	8
1.1. Normativa vigente.....	8
2.Datos técnicos.....	10
2.1. Patrocinadores.....	10
2.2. Equipo.....	10
3.Datos científicos.....	14
3.1. Ficha sintética de identificación.....	14
3.2. Presentación del yacimiento. Recopilación histórica.....	15
<b>SECCIÓN II- RESULTADOS: LOS SONDEOS ESTRATIGRÁFICOS</b>	
1.El sondeo 3 (D. Pérez Navazo S. Gilotte).....	19
Introducción.....	19
1.1. Conjunto habitacional nº12bis: sectores B4.2 y B8.....	24
1.1.1. Sector B4.2.....	24
1.1.2. Sector B8.....	30
1.2. Conjunto habitacional nº12: sector B7.....	45
1.2.1. Sector B7.....	45
1.3. Conjunto habitacional nº11: sectores L3, L4, L5.....	53
1.3.1. Sector L3.....	54
1.3.2. Sector L4.....	58
1.3.3. Sector L5.....	71
Lista de ilustraciones sondeo 3.....	73
2.El sondeo 4 (S. Gilotte, P. De Keukelaere,).....	77
Introducción.....	77
2.1. Conjunto habitacional nº13: sectores B y D.....	80
2.1.1. Sector B.....	82
2.1.2. Sector D.....	83
2.2. Conjunto habitacional nº14: sector E.....	98
2.2.1. Sector E.....	98
2.3. Conjunto habitacional nº15: sector C.....	106
2.3.1. Sector C.....	107
2.4. Sector F.....	116
Lista de ilustraciones sondeo 4.....	119
<b>SECCIÓN III- RESULTADOS: LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS</b>	
1.Informe cerámico del sector B8, sondeo 3 (Y. Cáceres Gutiérrez, J. de Juan Ares).....	122
Introducción.....	123
2.1. Clasificación tipológica.....	124
2.2. Estudio del material cerámico.....	132
Bibliografía.....	136
2.Análisis arqueométrico de los vidrios de Albalat (J. de Juan Ares).....	138
Introducción.....	139

4.1. Metodología .....	140
4.1. Antecedentes .....	140
4.1. Resultados preliminares .....	141
Bibliografía.....	144
3.Estudio de residuos orgánicos de una muestra de mortero (N. Garnier).....	146
Introducción .....	147
Resultados .....	148
Anexo (texto completo en francés).....	150
4.Estudio carpológico (J. Ros).....	156
3.1. Material y método .....	157
3.2. Resultados.....	158
Conservación del material carpológico.....	158
Plantas documentadas.....	159
Cereales.....	159
Frutas .....	160
Plantas agrestes.....	160
3.3. Interpretación de los conjuntos carpológicos por sondeo .....	161
Sondeo 1.....	161
Sondeo 3.....	161
Conclusión y perspectivas .....	163
Bibliografía.....	164
Tabla 1.....	166
Tabla 2.....	169
Tabla 3.....	170
Tabla 4.....	172
Tabla 5.....	173
Tabla 6.....	174
5.Estudio de los restos faunísticos hallados en el sector L4.4 (J. A. Garrido García).....	176
7.1. Características de la muestra.....	177
7.2. Metodología .....	177
7.3. Resultados y discusión .....	177
Bibliografía.....	179
Tabla 1. Resumen de los restos determinados.....	181
Figuras .....	182

#### SECCIÓN IV- CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

Memoria de Conservación & restauración (X. Paredes Moreno, A. Gómez de Virgala).....	184
1. Equipo técnico.....	185
2. Situación actual.....	186
3. Criterios de intervención.....	189
4. Intervención in situ: casa 1 .....	191
5. Intervención in situ: casa 2 .....	196
Descripción del bien a intervenir.....	196
Estado de conservación.....	197
Tratamiento realizado .....	199
6. Intervención in situ: pileta con mortero (S3-L4.2).....	216
Descripción y estado del bien a intervenir .....	216
Tratamiento realizado .....	217

7.Trabajos complementarios en la excavación .....	225
8.Protecciones finales .....	228
9.Recomendaciones finales.....	231
10.Laboratorio de campo .....	233
Metales .....	233
Cerámica.....	237
Materiales orgánicos .....	241

#### ANEXOS (VOL. 2)

Anexo 1: Listado de UE/UEC del sondeo 1, 2, 3 .....	244
Anexo 2: Listado de los materiales cerámicos.....	250
Anexo 3: Listado de la fauna y malacofauna.....	270
Anexo 4: Listado de los materiales no cerámicos.....	274
Anexo 4: Listado de los planos .....	312
Anexo 5: Planos .....	
Anexo 6: Fichas de campo UE/UEC ( <b>solo formato digital</b> ).....	

## **Agradecimientos**

Tras un nuevo año pasado para el proyecto *Madinat Albalat*, no puedo dejar de agradecer calurosamente el apoyo que nos han prestado distintas instituciones públicas y privadas, sin olvidar de forma muy especial a la familia Moya, propietaria de los terrenos en los que se asienta el yacimiento, y, a su cabeza, a D. Félix GARCÍA MOYA y a Francisco Javier GARCÍA CASTRO.

El apoyo logístico y económico de todos, encabezado por el Excmo. Ayuntamiento de Romangordo (Cáceres) y su alcaldesa-Presidenta, Dña. María Rosario CORDERO MARTÍN, cuenta con la Central Nuclear de Almaraz, especialmente a través de Aniceto GONZÁLEZ SÁNCHEZ, el grupo de investigación CIHAM-UMR 5648 del CNRS (Lyon, Francia), la Casa de Velázquez (Madrid), la Diputación de Cáceres. Todos ellos han hecho posible realizar esta campaña de excavaciones y también de profundizar y multiplicar los estudios especializados sin los cuales los resultados de campo se quedarían mermados.

No se puede olvidar la colaboración establecida desde hace unos años con la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Madrid que ha permitido desarrollar una vertiente imprescindible, la de conservar y restaurar tanto los vestigios arquitectónicos in situ como algunos de los materiales arqueológicos extraídos. Finalmente, recordar a los numerosos voluntarios españoles y franceses que se han involucrado de modo totalmente desinteresado y con mucha ilusión en las labores de campo, de gabinete y de actividades de difusión. No olvido a los integrantes de la junta directiva de la Asociación *Madinat Albalat*, y muy especialmente a D. Juan Antonio SALAZAR BARRIGA y D. Carlos MARIN HERNÁNDEZ por su implicación en las actividades de la asociación.

# SECCIÓN ADMINISTRATIVA



*Visitas durante las puertas abiertas,  
2017.*

## 1. DATOS ADMINISTRATIVOS

### ✓ 1.1. Normativa vigente

Dado el carácter de la intervención de la cual se informa en esta memoria, se solicitó incorporarla dentro del supuesto considerado en el artículo 50 de la Ley 3/2011, de 17 febrero, modificación parcial de la Ley 2/1999, de 29 de marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Extremadura. El proyecto de intervención fue presentado ante la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural de la Presidencia de la Junta de Extremadura (RE. 2017206100006356). La resolución favorable fue otorgada por Dña. Miriam GARCÍA CABEZAS, entonces Secretaria General de Cultura el 21 de julio de 2017 [Expte. INT/2017/083].



Fig. 1. Retira del nivel superficial con medios mecánicos en el sondeo 4, abierto este año.

La actuación arqueológica se realizó tal como se había planteado en el proyecto, aunque por razones metodológicas y falta de tiempo, no se actuó sobre toda la superficie abierta, dejando para la próxima campaña unas mínimas áreas sin tocar al oeste del sondeo 3 y dentro del área del sondeo 4.

Los trabajos de excavación arqueológica se efectuaron entre el día 29 de agosto y el 28 de septiembre de 2017, incluyendo las labores de protección y recubrimiento de los vestigios.





Fig. 2. Tareas de cubrición y protección al finalizar la campaña.

## 2. DATOS TÉCNICOS

### ✓ PROMOTOR

- Asociación Madinat Albalat

### ✓ PATROCINADORES

- Excmo. Ayuntamiento de Romangordo.
- CNRS-Laboratorio CIHAM-UMR 5648.
- Casa de Velázquez.
- Central Nuclear de Almaraz.
- Diputación de Cáceres.

-

### ✓ EQUIPO

- Sophie GILOTTE (arqueóloga, CNRS-CIHAM-UMR 5648, Francia & Asociación Madinat Albalat). Responsable. Dirección técnica y científica.
- Xoan MORENO PAREDES (restaurador). Coordinador trabajos de consolidación y restauración.

### ✓ LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO & FOTOGRAFÍAS AÉREAS

- Miguel Á. GARCÍA PÉREZ (Granada)
- Karyn MERCIER (CNRS-CIHAM-UMR 5648, Lyon).

### ✓ SONDEOS ARQUEOLÓGICOS

- Manuel Miguel ALGABA DAVILA (UNEX). Responsable de la flotación
- David ARJONA (arqueólogo, Extremadura). Responsable de sector
- Léa BUTTARD (Univ. Lyon 2)
- Clara CALVO HERNÁNDEZ (ESCRBC, Ávila)
- María Jesús DIAZ MARCOS (Navalmoral)
- Antonin DURAND (Univ. Lyon 2)
- María ESTRADA GARCÍA (arqueóloga, Don Benito)
- Wioleta JABLONSKA (UAM)
- Pauline DE KEUKELAERE (Univ. París-Sorbona, Francia). Responsable de sector
- Anna LAFONT (ENS Lyon)
- Antonio LÓPEZ GARCÍA (arqueólogo, Madrid)

- Cristina Isabel MENA MÉNDEZ (arqueóloga, Extremadura).
- Desirée PÉREZ NAVAZO (UAM). Responsable de sector
- Andrea PÉREZ IGLESIAS (Univ. Porto)
- J. Antonio NAVAS NUEVO (Valdehuncar)
- Raquel PÉREZ SERRANO (Univ. Alicante)
- Ma Victoria MELO JIMÉNEZ (arqueóloga, Trujillo)
- José Ramón SÁNCHEZ VICIANA (Granada)
- Pierre-Lou SCHANG (Univ. Lyon 2)
- Victoria VERGES (Univ. Lyon 2)



Fig. 3. Fotos de grupo de la primera semana (31/08/17) y última semana (23/09/17).



✓ ESTUDIOS ESPECÍFICOS

- Carlo Bottani (Univ. Évora): arqueometría aleación de cobre –estudios en curso.
- Yasmina CÁCERES GUTIÉRREZ (arqueólogo): estudio de la cerámica.
- Claudio CAPELLI (DISTAV–Univ. de Génova): láminas delgadas, análisis mineralógico y petrográfico de un muestreo de pastas cerámicas, en curso.
- Jorge DE JUAN ARES (arqueólogo): estudio de la cerámica.
- Wioleta JABLONSKA & Alberto CANTO GARCÍA (UAM): estudio numismático
- Pauline DE KEUKELAERE: armamiento
- Nicolas GARNIER (laboratorio, S.L.): análisis IPC.
- Paula GARRIDO AMORÓS: dibujo de materiales cerámicos
- José A. GARRIDO GARCÍA (EBD-CSIC). Estudio fauna.
- Sophie GILOTTE (arqueóloga, CNRS-CIHAM.): estudio restos muebles.
- Catherine RICHARTÉ (arqueóloga, INRAP): estudios cerámicos (pastas).
- Jérôme ROS (postdoc, Casa de Velázquez, Madrid): estudios carpológicos.
- Mónica Ruiz Alonso (CCHS-CSIC): estudios antropológicos –en curso.
- Cristina Isabel MENA MÉNDEZ: DAO de materiales arqueológicos.



Fig. 4. Fotomontaje del área abierta basado en distintas ortofotos.

### 3. DATOS CIENTÍFICOS

#### 3.1. Ficha resumen de identificación del yacimiento

	<b>Ubicación</b>
Código yacimiento	YAC80612
Figura de protección	BIC, categoría Zona Arqueológica
Denominación MTM 125000	Albalat
Municipio	Romangordo
Comarca	Campo Arañuelo
Provincia	Cáceres
Coordenadas U.T.M.	UTM 30
Datum ETRS89	x: 267158; 267173; 266841; 266800 y: 406316; 4406265; 4406240; 4406343
Altitud máx.	250 m
	<b>Cartografía</b>
Mapa IGN 1/25000	652-I. Serrejón. ed. 2000
Foto aérea	Vuelo americano 1956. R 14 – 1133 Servidor IberPix [ <a href="http://www.ign.es/iberpix/visoriberpix/visorign.html">www.ign.es/iberpix/visoriberpix/visorign.html</a> ]
	<b>Medio Natural</b>
Unidad geomorfológica	Valle fluvial de penillanura metamórfica
Ubicación	Plataforma aluvial que domina el río Tajo al sur del cauce
Uso actual	Dehesa con pastos
	<b>Características generales</b>
Superficie	~ 2,5 ha intramuros
Visibilidad	Limitada al valle
Tipo de asentamiento	<i>Hisn</i> /fortaleza ; <i>madîna</i> /ciudad
	<b>Características constructivas</b>
Conservación	Parcialmente conservado en elevación
Hábitat	No visible intramuros; visible puntualmente en la orilla N de la zona inundable
Palabras claves	Baño, cerámica, estela funeraria, necrópolis, recinto, tapial, torre, vado, vía; casas
	<b>Caracterización cronológica y cultural</b>
Caracterización cultural	Medieval. Época musulmana
Periodo de ocupación	ss. VIII/X-XIII; posible ocupación protohistórica
	<b>Actuaciones</b>
<b>Actuaciones precedentes</b>	- 2001: Prospecciones de superficie; actuación de urgencia con estudio del recinto y levantamiento topográfico (memoria CANCELO MIELGO <i>et al</i> , 2001). - 2008: (memoria GILOTTE, 2009): intervención puntual y urgente en el área de inundación con recogida de material en superficie y planimetría de un edificio. - 2009-2016 (memoria GILOTTE, 2010-2017): campañas de prospección geofísicas, sondeos estratigráficos, consolidación de restos.
	<b>Carta arqueológica</b>
<b>Carta arqueológica</b>	Ya registrado e incorporado en la carta arqueológica

### 3.2. Presentación del yacimiento. Recopilación histórica



Fig. 5. Planta general del yacimiento con los principales vestigios aparecidos en los sondeos abiertos.

El yacimiento de Albalat es una fortificación de época musulmana instalada sobre una plataforma que domina la ribera izquierda del río Tajo, delimitada hacia el este y oeste por barrancos poco profundos. Conocida desde el siglo X bajo el nombre de Majāḍat al-Balāṭ, o « el vado de la vía », permitía controlar uno de los principales pasos (el segundo a parte del de Alcántara) del curso medio del Tajo que, una vez cruzado, abría las puertas de la penillanura de Cáceres-Trujillo y, desde allí, a las llanuras del Guadiana. Este yacimiento es mencionado de manera reiterada en las fuentes textuales tanto árabes como cristianas a partir del siglo XII. Durante

los siglos XII-XIII, la historia de Albalat está jalonada por acontecimientos bélicos, a veces confusos, relatados por las fuentes y que resumen la complejidad de la situación geopolítica de la zona (ARCAZ POZO, 2000: 85-104; GILOTTE, 2004: 241-250). En efecto, el yacimiento aparece como una cuña entre las tierras orientales, bajo la influencia de los cristianos de Talavera desde 1084, y una zona septentrional también controlada por ellos desde 1079. Por otro lado, su situación estratégica llevó a su destrucción en 1142 por las milicias de Ávila y Salamanca que intentaban suprimir de esta forma toda amenaza eventual en caso de una reocupación de Albalat por

el enemigo como ya había ocurrido hacia 1119 cuando los Almorávides retomaron Coria (*El cronicón del Silense*, 1913, t. II: 356-357). Durante este periodo de ocupación (1142-1171/1196), el castillo de Albalat fue integrado en las posesiones reales, antes de ser entregado, a finales del siglo XII, a la Orden de Trujillo (1195). Su toma por las tropas almohades, probablemente en 1196, fue de corta duración ya que cayó definitivamente en manos castellano-leonesas hacia 1230, poco después de la famosa batalla de las Navas de Tolosa.

Aunque la fortaleza fue rápidamente abandonada, su situación sobre uno de los únicos puntos que permiten cruzar el río Tajo impidió que su topónimo cayera para siempre en el olvido. Las respuestas a las grandes encuestas llevadas a cabo desde el siglo XVI, como la inacabada de Fernando Colón («... queda una villa despoblada orilla del camino que se llama villa vieja [otro nombre dado a Albalat]», COLÓN, 1988: 175) o la desarrollada algunos siglos después por Pascual Madoz («junto al Tajo la heredad llamada Villavieja, que conserva trozos de muralla antigua y torreones», MADDOZ, 1845-1850, t. 12: 56) atestiguan esta memoria así

como del estado de las ruinas. El nombre de Albalat perduró también en las barcas (*barcas de Albalat*), utilizadas a lo largo de la Edad Media y durante la época moderna para cruzar el Tajo. Así como en denominación de la federación de un conjunto de pueblos (*Campana de Albalat*) formada en la Baja Edad Media (ARCAZ POZO, 2000: 93; MONTAÑA CONCHIÑA, 1992:100).

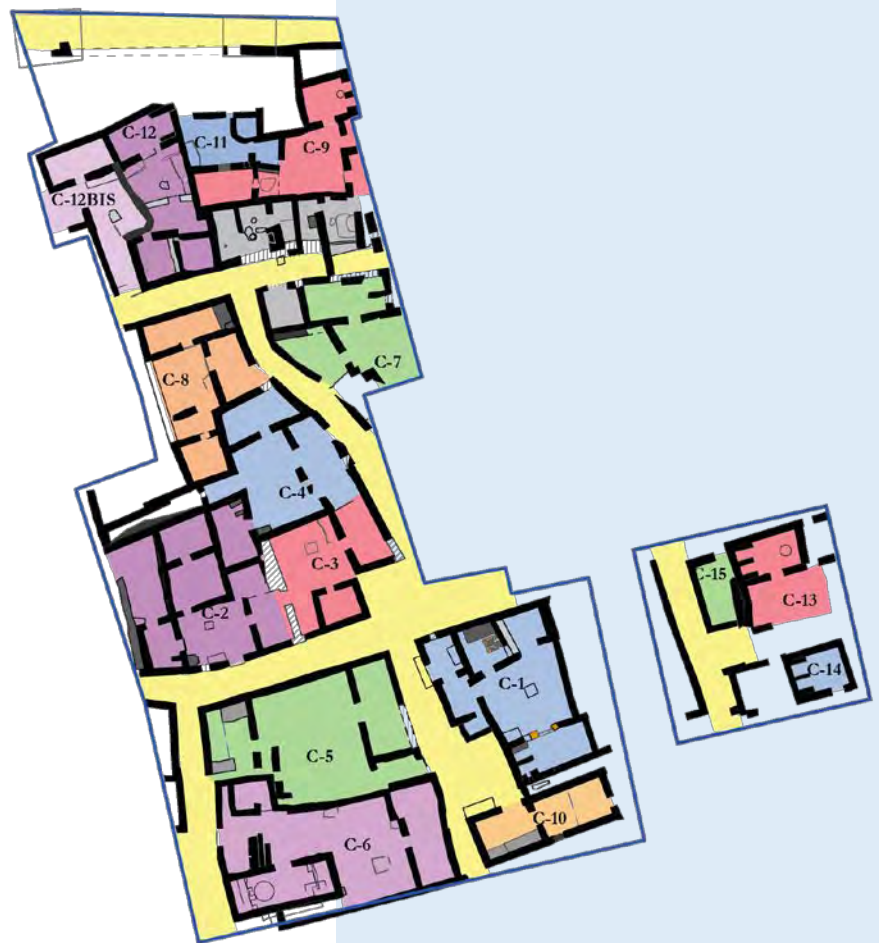
En cuanto al contexto arqueológico en el que se encuentra el yacimiento, se ha de destacar un fuerte construido por los franceses durante la Guerra de la Independencia que, junto con otro situado en la orilla opuesta del río, controlaban el vado y el puente que permitían cruzar el río Tajo (MUÑOZ MALDONADO, 1833: 220. El fuerte del sur, aun conocido como Fuente Napoleón, aún conserva en buen estado un recinto de tapial hormigonado construido sobre un recinto más antiguo. Según comunicaciones orales de los guardias civiles que patrullan en la zona, este recinto ha sido objeto de frecuentes espolios. Además, los afloramientos de calizas cámbricas del valle de la Canaleja cuentan con numerosos abrigos y pequeñas cuevas de gran interés arqueológico, con niveles de ocupación neolíticos y



enterramientos de la Edad del Bronce. Ya en las estribaciones de la sierra se conoce una necrópolis tardo-antigua ubicada en la finca la Mezquita (T. M. Romangordo). También se han de mencionar, aunque pertenecen al

ámbito etnográfico, los vestigios de varios molinos harineros conservados en los cauces de los arroyos cercanos (cuatro en funcionamiento a mediados del s. XIX por P. MADUZ, reed. 1953: 108) y algunos hornos de cal.

## SECCIÓN II. SONDEOS



*Plano de los vestigios caracterizados por conjuntos  
(DAO: S. Gilotte, 2017).*

### SONDEO 3 (Desirée PÉREZ NAVAZO, Sophie GILOTTE)

**Equipo:** Clara CALVO HERNÁNDEZ, Pauline DE KEUKELAERE, Antonin DURANT, María ESTRADA GARCÍA DE PAREDES, Wioleta JABLONSKA, Anna LAFONT, Antonio LÓPEZ GARCÍA, Antonio NAVAS NUEVO, Desirée PÉREZ NAVAZO, Raquel PÉREZ SERRANO, José Ramón SÁNCHEZ VICIANA, Victoria VERGÈS.

**Responsable de sectores:** Desirée PÉREZ NAVAZO



Fig. 1. Ortofotografía de la zona norte del sondeo 3 intervenida durante la campaña de 2017.

La actuación llevada a cabo en el sondeo 3 se ha revisado a la baja respecto al proyecto inicial que incluía la excavación de una ampliación de 15 m por 10 m adosada al límite noroeste de este sondeo. Aquella decisión se debe en parte a cuestiones muy pragmáticas

como el tiempo y equipo disponibles<sup>1</sup>. Por ello, después de proceder al desbroce mecánico<sup>2</sup>, se ha considerado más pertinente focalizarse en espacios abiertos muy parcialmente en el curso de las últimas campañas (sectores B4, B8, B7, L3, L4) con el objetivo de

<sup>1</sup> Varios voluntarios (3) recibieron ofertas de trabajo que les obligaron a irse antes de tiempo.

<sup>2</sup> La zona afectada por este desbroce incluye la ampliación inicialmente prevista. La gran potencia de los sedimentos que sepultan los

niveles arqueológicos en esta zona ha incitado a bajar a una cota más baja que la normalmente alcanzada por este método. Se ha parado a un nivel donde todavía no se señalan ningún resto (muebles o inmuebles).

entender sus funciones y configuraciones antes de intervenir en nuevos espacios. Hay que incidir que estos sectores mencionados resultan de gran interés para caracterizar esta zona norte, bastante distinta al resto de los conjuntos documentados. Sin embargo, si es cierto que se avanzado en su conocimiento, quedan todavía muchas preguntas o dudas pendientes, que solo podrán intentar resolverse tras la excavación de la amplia franja (hasta unos 7 m) que los separa de la muralla norte. Por tanto, todavía no se ha podido comprobar la articulación de estos sectores con los espacios abiertos contra el paramento interior del recinto (sectores R y S).

Dejando de lado estas limitaciones, los resultados obtenidos resultan de gran

interés, tanto por los datos que aportan sobre las configuraciones de nuevos espacios, como por la gran variedad y riqueza de los mobiliarios recuperados –principalmente cerámicos, con varias piezas enteras, pero también de hueso tallado o de metal-. También vuelven a subrayar el fuerte impacto del saqueo que sobrevino después del asedio y que tuvo como consecuencia el desalojo y la destrucción de los edificios excavados (niveles de incendios muy potentes). Si bien el armamento sigue mayormente representado por dardos, a veces con una dificultosa distinción tipológica entre las puntas de flecha y los virotos de ballesta, la presencia de una nuez –de ballesta- confirma de modo tajante el uso de esta arma.



Fig. 2. Primera fase de la ampliación del sondeo 3.





Fig. 3. Vista de las ampliaciones previstas: franja norte (sectores B7 y B8 en el primer plano).



Fig. 4. Vista de los espacios abiertos en el curso de la campaña de 2017 desde el oeste. En el primer plano los sectores B4 y B8 del conjunto C-12bis.

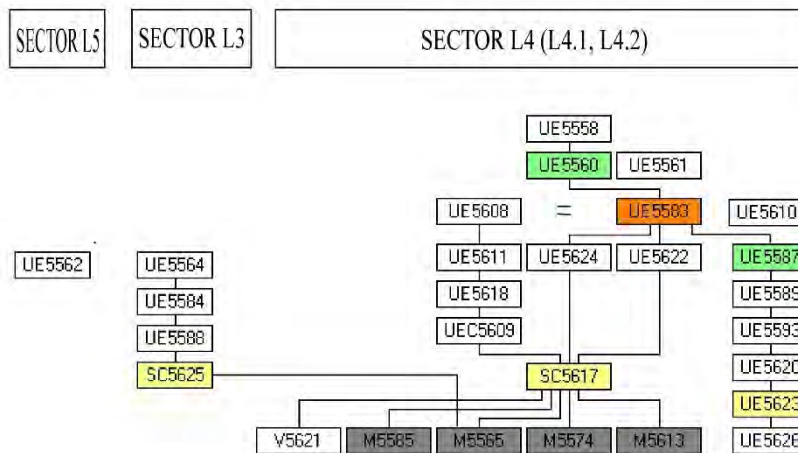
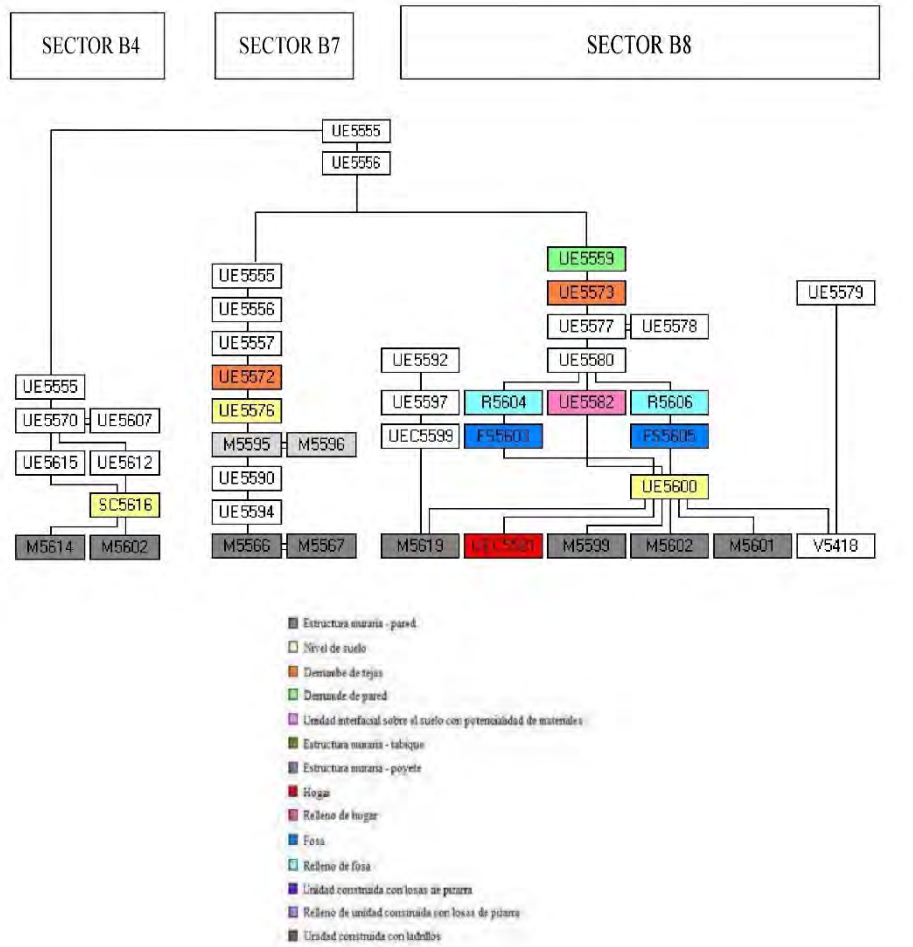


Fig. 5. Matrices de las principales UE documentadas en el curso de campaña de 2017.



## ❖ CONJUNTO C-12bis: SECTORES B4.2, B8

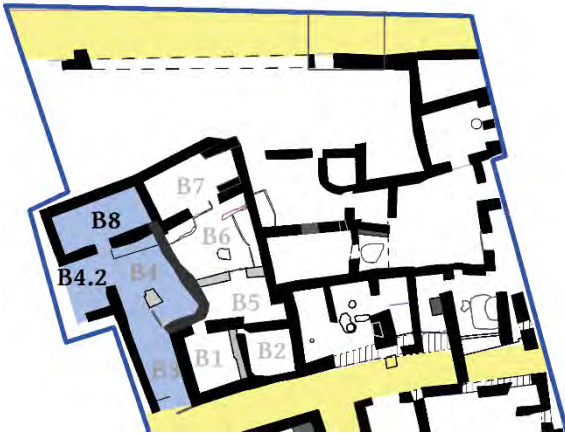


Fig. 6. Sectores que pertenecen al conjunto C-12bis.

Los nuevos espacios puestos a la luz en la zona más occidental del sondeo 3 siguen revelando la gran complejidad que alcanza allí el entramado urbano.

En esta área un grupo de estancias (sectores B) probablemente previamente conectadas entre sí estuvieron divididas en dos conjuntos (C-12 y C-12 bis) a raíz de la edificación de una cerca bastante rudimentaria. Si bien los restos arqueológicos, a veces muy deteriorados, plasman de manera patente esta importante remodelación, muchos puntos quedan aún sin resolver. C-12bis incluye los sectores B3 (acceso), B4, B4bis y B8, siendo estos dos últimos excavados este año de 2017.

## SECTOR B4.2



Fig. 7. Vista general de B4.2. Su límite meridional está marcado por el muro M 5614 (derecha), pero el testigo dejado al oeste (primer plano) impide conocer su extensión total.



El subsector B4 corresponde a un espacio rectangular, que alcanza hoy en día unos 13 m<sup>2</sup>. Empezó a excavarse en la campaña de 2015, aunque no fue delimitado en todos sus lados. Por tanto, resultaba importante establecer sus límites y entender su funcionalidad en relación con los subsectores colindantes con los que tiene una conexión directa. Asimismo, conecta al sur con el sector B3, interpretado como una rampa de acceso, así como con los sectores B5 y B6 al este con los que se encontró separado tras una división del espacio materializada por la cerca M 5284 / M 5489. Comparte también al norte los muros medianeros M 5423 y M 5602 con el sector B8, comunicándose con él a través del vano V 5418.



Fig. 8. Sector B4 desde el noroeste: en primer plano B4.2 y detrás B4.1.

En conjunto, la excavación de este espacio revela que ha sufrido

importantes transformaciones junto con un proceso de destrucción o desmantelamiento intencionado que impide, de momento, resolver la conexión que pudo existir entre las zonas occidental (puesta a la luz muy parcialmente en la campaña anterior, con continuación este año y) y oriental. Se decidió proceder a una división artificial y práctica entre ambas. Por ello, la zona occidental se denomina más adelante B4.2. De forma concreta, cubre un espacio de unos 6 m<sup>2</sup>, cuyo límite oeste no ha sido aún descubierto. Su suelo enlosado, la presencia de algunos alquerques u otros graffiti incisos sobre sus losas, así como su relación con la cocina B8 incitan a reconocer en ello un patio.



Fig. 9. Perfil oeste dejado al final de la campaña anterior. El rebaje superficial indica el límite de la actuación de este año (UE 5555).

En la presente campaña los trabajos se iniciaron a partir de los límites establecidos en la campaña pasada,



Fig. 10. Aparición en la UE 5612 del borde de una tinaja.



Fig. 11. Mismo borde de tinaja que reposa sobre el nivel de suelo.

destacando en primer lugar la identificación de la UE 5555 correspondiente con el nivel de desbroce mecánico (unidad que se ha utilizado para el nivel de limpieza de todos los sectores).

Bajo dicha unidad, se documentó una capa de tierra marrón (UE 5570) que corresponde con el nivel de limpieza del desbroce mecánico. Se trata de un nivel de tierra compacta y heterogénea que no muestra presencia de materiales en

un primer momento, debido a que se trató únicamente de un proceso de limpieza superficial. Cuando se



procedió a la intervención directa en

Fig. 12. Excavación en curso de la UE 5612, sector NO.

esta área se documentó una capa de tierra marrón (UE 5607), con las mismas características que la anterior, por lo que creó una relación de igualdad con la UE 5570. Consiste en una capa de tierra compacta y heterogénea con abundantes piedras y algunos fragmentos cerámicos (52), así como fauna, metal y malacofauna, aunque en menor cantidad.

La UE 5570/5607 cubría una capa de tierra, con una pendiente suroeste-este, que contaba con numerosas tejas y piedras (UE 5612), sugiriendo que resultaba del derrumbe de una estructura cercana (¿M 5493?). Dicha capa presentaba en algunas zonas un sedimento rojizo más arcilloso, que





incluía elementos de metal, fauna y cerámicas (81 fragmentos entre los cuales destaca un cuello de tinaja completo con parte del borde en el lado oeste de la estancia excavada).

Fig. 13. Excavación en curso de la UE 5612, sector sur, entre los muros de cierre sur y este

Dentro de esta unidad se documentó una capa de ceniza<sup>3</sup> (UE 5615) en la parte este de la estancia excavada, concretamente entre el derrumbe de piedras documentado al lado del muro M 5493. Se trata de una concentración de pequeñas dimensiones (10 x 15 cm) que localizada en un espacio que carece de enlosado.

La UE 5612 cubría un muro (M 5614), que corresponde con el cierre del sector en el lado sur. Presenta una orientación este-oeste y tiene unas medidas aproximadas de 1,54 metros de largo y 0,49 metros de ancho. Finalmente se

asentaba directamente sobre el nivel de suelo (SC 5616 = SC 5470), el cual corresponde a la misma unidad establecida para el resto del suelo de la zona en la campaña de 2016.



Fig. 14. Nivel de arrasamiento del muro M 5614 visto desde el este.



Fig. 15. Muro de cierre sur, M 5614.

<sup>3</sup> Se recogió una bolsa de muestra de dicha unidad.

No se han podido establecer muchas conclusiones sobre este sector, al menos respecto a su tamaño y configuración, debido a que los trabajos de excavación se vieron interrumpidos por el fin de la campaña, por lo que el área excavada ha sido mínima (aproximadamente de 2 x 1'5 metros). A pesar de todo, los datos disponibles sugieren que se trata de un patio enlosado que daba acceso a la cocina descubierta en el sector B8. La presencia de una pequeña capa de tejas, muy fragmentadas, no debe extrañar – es usual encontrar algo similar en los otros patios de las viviendas- y puede explicarse por el esparcimiento de los derrumbes de techados cercanos.



Fig. 16. Enlosado del sector B4.2, SC 5616.



Fig. 17. Sector B4.2 visto desde la cocina B8, localizada al norte. En el primer plano, el vano que conecta ambos sectores con una losa de pizarra hincada verticalmente.

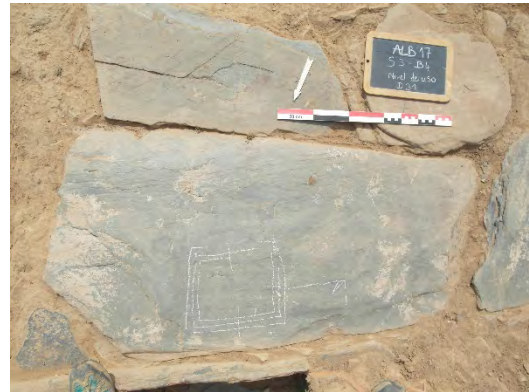


Fig. 18. Losa del suelo ubicada delante del vano de acceso de la cocina B8, con un alquerque inciso en su superficie (repasado para la foto con tiza blanca)



Fig. 19. Losa del suelo, delante del testigo oeste, con grafiti incisos, repasados con tiza blanca para la fotografía.

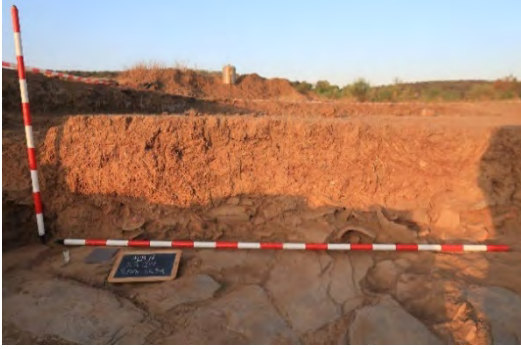


Fig. 20. Alzado del testigo dejado en el lado oeste del sector B4.2. Se aprecia un gran paquete de tierra limosa y compacta.



## SECTOR B8



Fig. 21. Vista general de la cocina B8 al final de la campaña. Su extremo oeste (a la derecha en la foto) está ocupado por un hogar encajado entre poyetes (o encimeras) en su frente norte y oeste.

El subsector B8 se encuentra en el lado noroeste del Sondeo 3, conformando el límite septentrional alcanzado a raíz de la ampliación realizada en el curso de esta campaña. Presenta una planta rectangular, con unas medidas aproximadas de 5 x 2 metros (10,15 m<sup>2</sup> útiles).

Está delimitado al sur por los muros, M 5423, M 5421, M 5601 y M 5602, interrumpidos por el vano V 5418 que da acceso al sector B4. Linda también en

su lado este con el Sector B7 a través del muro medianero M 5413. Por último, limita al norte con el sector B9 a través del muro M 5567. La intervención en este sector comenzó en la campaña de 2016, limitándose a una estrecha franja próxima al muro sur M 5423 y sin alcanzar los niveles de derrumbe.

El objetivo de este año contemplaba la ampliación de esta zona parcialmente excavada para delimitar por completo esta estancia y así entender la conexión

de las estructuras construidas en la zona de la muralla y con las estancias anexas. Si bien esta última meta no ha podido lograrse en razón de la solución de continuidad que sigue existiendo entre este sector B8 y el de la muralla norte (separados por unos 6 m aun sin excavar), si se ha podido formular, de forma muy satisfactoria, una sólida hipótesis en cuanto a la funcionalidad de este espacio. Asimismo, tanto las estructuras (poyetes/encimeras, fogón, hogar empotrado en el suelo) como gran parte de los materiales hallados no dejan duda sobre el hecho que funcionó como cocina. La estancia no tiene un suelo plano sino que presenta una pendiente oeste-este, haciendo que su tercio oeste se encuentre a un nivel más elevado que el resto de la estancia.

Al inicio de los trabajos en el sector se documentó una capa de tierra (UE 5555) correspondiente con la limpieza del nivel superficial del desbroce mecánico. Se trata de la misma unidad de limpieza establecida para los Sectores B4 y B7. Bajo dicha unidad se encontró una capa de tierra compacta de color marrón (UE 5556) que también se documentó para el subsector B7.

Cubría un estrato de tierra de color marrón (UE 5559) con presencia de

piedras de tamaño medio, vinculadas al posible derrumbe de una estructura muraria cercana. Si bien esta unidad proporcionó escasos materiales asociados, se empezó a vislumbrar algunas tejas dispersas por toda la estancia, por lo que se decidió dejar un testigo (UE 5598) en el lado este para poder observar y contrastar la estratigrafía completa una vez parte de la estancia esté excavada.

La UE 5559 venía encima de un derrumbe muy potente de tejas (UE 5573) y piedras, aunque éstas últimas aparecen en menor cantidad que en la unidad anterior. Las tejas, muy fragmentadas, se distribuyen por toda la estancia, por lo que resultó evidente su relación con un tejado desplomado.



Fig. 22. Derrumbe del tejado UE 5573.





Fig. 23. Paquete de tejas procedente del colapso del tejado (UE 5573) en el perfil del testigo este antes de su excavación.

También resulta interesante que numerosos pedazos de cañizos con improntas vegetales se mezclaban entre las tejas; muchos presentan signos de haber sufrido una alteración térmica a consecuencia del incendio que causó la destrucción de esta estancia. Lejos de presentar una superficie uniforme y plana, este derrumbe muestra unos cambios de niveles pronunciados (cota más alta en el tercio oeste, hundimiento central y nueva subida en el extremo este, contra el muro de cierre). Estos movimientos se explicaron a posteriori por la configuración del suelo que forma una especie de plataforma en la parte occidental.

Otro detalle curioso es la ausencia de tejas o piedras en una estrecha franja que se extiende a lo ancho de la estancia, en el eje del vano y coincide con una rotura en el muro perimetral

norte. Aunque no se ha encontrado ninguna explicación totalmente convincente, parece factible la hipótesis de una labor de arado.

En la esquina noreste empezaron a dejarse ver algunos recipientes cerámicos, entre ellos los restos de una tinaja o una ollita que proceden de los estratos inferiores<sup>4</sup>.



Fig. 24. Ollita aparecida entre el derrumbe de tejas UE 5573y UE 5577



Fig. 25. Detalle de la ollita.

<sup>4</sup> Esta confusión ha llevado a adjudicar, a pie de campo, algunas de estas cerámicas a la UE del

derrumbe del tejado cuando pertenecen a las UE inferiores (nivel incendio sobre suelo de tierra).





dessin & DAO: C.I.M.M  
 Fig. 26. Ollita (PC 200), UE 5573/5577.  
 Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez,  
 2017.



Fig. 27. Estrato UE 5577 bajo el derrumbe de tejas, con tierra rubefactada y carbones.

Bajo el derrumbe UE 5573 apareció una capa de tierra quemada, rubefactada (UE 5577 y 5580<sup>5</sup>) y muy rica en carbones que se extiende por la casi totalidad de la estancia. Sigue incluyendo algunas tejas y varios fragmentos de cañizo, procedentes del colapso del tejado, en muchísima menor cantidad que la UE anterior, pero este estrato destaca sobre todo por la gran cantidad de material cerámico donde

<sup>5</sup> Se recoge una bolsa de muestra de esta unidad para su posterior estudio. La UE 5580 constituye la prolongación de UE 5577 (por lo que parte de

sobresalen incluso algunas piezas completas, esparcidas principalmente entre el vano de acceso y el muro norte (pequeña olla, candil, dos atafiores, etc.). Entre este se han hallado dos atafiores, una jarra y un cuenco, además de otros fragmentos. También proporcionó restos de una posible tapadera de corcho (casi intacta, de forma semicircular) en el lado oeste (al pie de la estructura que se identificó posteriormente como un hogar), y fragmentos amorfos del mismo material en el lado este junto con anillas de refuerzo de hierro, así como en la zona noreste, y una nuez de ballesta en hueso o cuerna junto al muro M 5602 y un fragmento de rueca realizada en hueso y con decoración incisa en el centro de la estancia.



Fig. 28. UE 5580 (=continuación de UE 5577) con abundantes carbones

los materiales recuperados coinciden, tal como se ha comprobado con los restos de una tinaja).



Fig. 29. Ataifor (PC 202) con cubierta melado-manganeso estrellado en el suelo por el impacto del derrumbe.

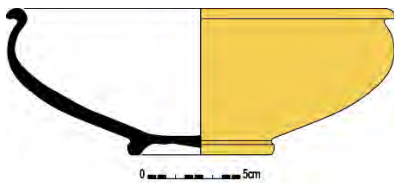


Fig. 30. Ataifor (PC 202). Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez, 2017.



Fig. 31. Ataifor (PC 202) restaurado en el curso de la campaña.

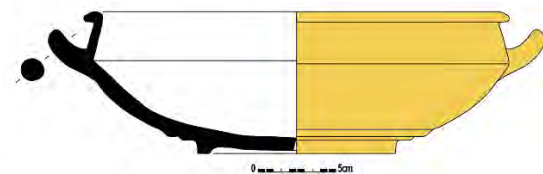
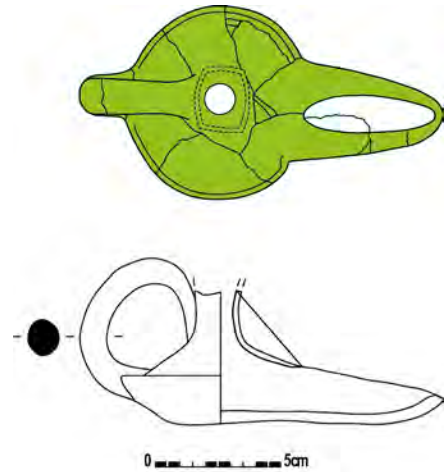


Fig. 32. Ataifor melado y manganeso con asas horizontales. Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez, 2017.



dessin & DAO: C.I.M.M

Fig. 33. Candil vidriado verde (PC 201), UE 5573/5577. Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez, 2017.



Fig. 34. Detalle de un objeto en corcho, posiblemente la mitad conservada de una tapadera circular.



Fig. 35. Anillas de hierro soldadas por corrosión. Pudieron servir a reforzar un objeto de madera, tipo acetre.





Fig. 36. Fragmento de torre de rueca en hueso.

Bajo la unidad UE 5580 se documentó el suelo de tierra apisonada (SC 5600) de la estancia, que conserva las marcas de carbones generadas durante la combustión de la estancia. En las esquinas noreste y sureste dos pequeñas fosas ovaladas-rectangulares—a modo de agujeros de poste- perforan este piso (FS 5603 y FS 5605). La del lado sureste (FS 5603) de unos 0,10 m de profundidad, se apoya contra el muro este M 5413 y está delimitada por lajas de pizarras hincadas en el suelo (¿sistema de sujeción de un poste de madera?). Mide unos 0,23 por 0,17 m. Su interior presenta un relleno (R 5604) compuesto por tierra y carbones<sup>6</sup>. No se documentó ningún material asociado. El segundo hoyo (FS 5605) un poco más hondo que el anterior con unos 0,17 m, está situado contra los muros M 5413 y M 5567. Carece de piedras para calzar y mide

<sup>6</sup> Se recoge una bolsa de muestra de esta unidad para su posterior estudio.

unos 0,28 por 0,24 m. Al igual que en el caso anterior estaba relleno por tierra mezclada con carbones (R 5606)<sup>7</sup>.



Fig. 37. Frente este de la estancia B8, con dos agujeros de poste (¿?) que perforan el suelo SC 5600.

Este nivel de suelo no se documentó en el umbral de la puerta (V 5418). En cambio, la excavación puso en evidencia una secuencia estratigráfica un poco distinta, probablemente debido a su configuración. Asimismo, no se abre a la misma altura que el piso de la estancia, sino que se ubica a una cota más baja (entre 6 y 9/15 cm según los puntos de referencia). Este hueco está ceñido por una gran laja hincada que marca la transición hacia el patio B4.2 y otra, más gruesa, colocada horizontalmente e incrustada en el piso SC 5600. Se encontraba relleno por tierra de color marrón (UE 5579) con presencia de carbones y tejas. Estas presentaban la singularidad de estar casi enteras e hincadas casi verticalmente, al chocar

<sup>7</sup> Se recoge una bolsa de muestra de esta unidad para su posterior estudio.

contra un obstáculo durante el desplome (contra la pizarra que marca el paso y tal vez la puerta cerrada que hubiera impedido su paso hacia espacio colindante).



Fig. 38. Teja desplomada verticalmente en el hueco del umbral (UE 5579). Por tanto es posible equiparar la UE 5579 con el derrumbe de tejas UE 5573 y con el consiguiente nivel de tierra quemada y carbón UE 5577 registrado en la estancia. El fondo del vano está ocupado en parte por pequeñas lajas de pizarra y carece de quicialera. Ésta pudo situarse en la laja que, tal vez, falta en la esquina sureste. Volviendo atrás en la secuencia estratigráfica, hemos de destacar que la unidad 5577 se asentaba sobre unas construcciones bajas, a modo de poyetes o encimeras arrimadas a los

muros de cierre norte M 5567 y oeste M 5601. Servirían, entre otras cosas, de apoyo para la colocación de piezas durante la utilización del hogar que enmarcan (UEC 5581, véase a continuación). Sin embargo, para poder localizar espacialmente, sin ambigüedad, los posibles materiales asociados a estas estructuras, se diferenció la capa de tierra quemada que las cubría (UE 5578) de la unidad UE 5577 (siendo ambas iguales).

En efecto, se hallaron en ella un cuenco (oeste) y una redomita (norte, M 5599) así como y dos monedas: una tardorromana (reinado de Constantino, s. IV) hacia el extremo este de la banqueta norte UEC 5599 y una taifa (s. XI) en el lado norte de la encimera oeste (M 5519)<sup>8</sup>.



<sup>8</sup> Resulta muy llamativo que ambas sean bastante anteriores al momento de abandono de esta estancia, que por los materiales, tuvo que producirse en la primera mitad del s. XII. Pone en evidencia los límites de las dataciones absolutas de los contextos basadas en los hallazgos numismáticos. En este caso pueden

evidenciar una utilización o circulación fiduciaria, desconocida hasta el momento para fechas tan avanzadas (recordaremos que las monedas tardoantiguas suelen ser muy representadas, cuando no mayoritarias, en los conjuntos monetarios del principio del emirato).

Fig. 39. Pequeño cuenco sin vidriar (PC 205), entero, aplastado sobre la encimera oeste M 5519.

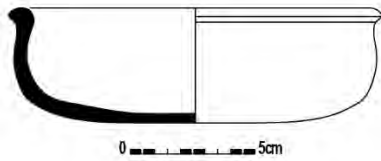


Fig. 40. Cuenco sin vidriar PC 205. Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez, 2017.



Fig. 41. Redomita (PC 209) vidriada en melado y verde, entera, aplastada sobre la encimera norte M 5599.



Fig. 42. Redomita (PC 209). Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez, 2017.

El poyete o encimera norte (M 5599) se presenta como una estructura de unos 0,71 m máximo de ancho y 1,2 m de largo. Se compone de dos hiladas de lajas de pizarra trabadas con mortero de tierra. Se une a la encimera oeste (M 5519), sin que se puede distinguir claramente su tipo de relación (coetáneas, es decir del mismo

momento constructivo ya que parecen solaparse en lugar de adosadas con una cronología relativa clara del proceso constructivo). Esta última corre a lo largo de todo el muro M 5601 y parece responder a una fábrica mixta, de tierra compactada de color rojizo (por alteración térmica) y tramos -¿superiores- con hiladas de pizarra y algunos ladrillos (dimensiones: unos 2 m de largo y 0,62 m de ancho). Estaba en gran parte tapada por un estrato muy compacto de tierra rubefactada, sin materiales (similar en composición a la UE 5578) por lo que pudo formar parte de su obra (o de una refección). Se dejó un testigo en la esquina noroeste. En el extremo opuesto, incorpora una pequeña estructura hueca de planta rectangular, delimitada al norte y este por dos lajas de pizarra hincadas verticalmente mientras que los muros perimetrales oeste y sur conforman sus laterales restantes (UEC 5591). Presenta unas medidas aproximadas de 0,38 m de ancho y 0,48 m de largo. Estaba colmatada por un estrato (UE 5592) compuesto mayoritariamente por ceniza<sup>9</sup> y algunos carbones, sin apenas materiales arqueológicos (una punta de flecha, un fragmento de herradura y

<sup>9</sup> Se recogen bolsas de muestra de esta unidad para su posterior estudio.



una varilla sin determinar). Bajo esta unidad se individualizó otro nivel de ceniza (UE 5597) asentado sobre el propio fondo de la estructura. Las paredes de la estructura se encontraban rubefactadas a causa de la deposición de las cenizas aún calientes.



Fig. 43. Estructura arrinconada en la esquina suroeste, sobre la encimera oeste M 5519. Posible fogón UEC 5591, con relleno.

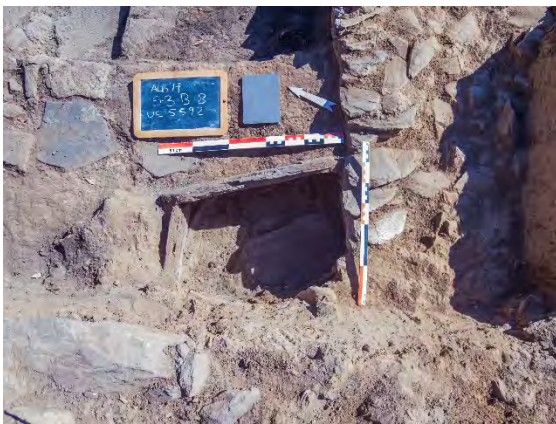


Fig. 44. UEC 5581.

Tanto esta encimera como la descrita anteriormente rodeaban un hogar empotrado en el suelo (UEC 5581), e inicialmente cubierto por la UE 5577.



Fig. 45. Extremo oeste de B8 ocupado por un hogar (UEC 5581) empotrado el suelo y flanqueado al norte y oeste por encimeras.



Fig. 46. UEC 5581 relleno por UE 5582.



Fig. 47. Hogar UEC 5581 y encimeras M 5599 y M 5519.

Está formado por un reborde rectangular de ladrillos casi todos fisurados<sup>10</sup> –algunos de ellos fragmentados, signo que materiales de reemplazo han sido utilizados para su

<sup>10</sup> Dimensiones de ladrillos enteros: 0,19 x 0,27 m; 0,20 x 0,28 m.

acondicionamiento-. Esta estructura tiene unas medidas externas máximas de 0,94 m de ancho y 0,76 m de largo, mientras que la placa del hogar interna, rebajadas de 0,06 m, no excede unos 0,50 m por 0,60 m. En lugar de recibir la típica solera de arcilla cocida o de ladrillos, su fondo está ocupado por una gran rueda de molino de mano con la superficie cóncava muy desgatada, fracturada y con algunas lagunas y huellas de rubefacción (diám. entre 0,49 y 0,56 m).

Este tipo de estructura doméstica de combustión está bien representado en el yacimiento, pero este ejemplar, constituye de lejos, el mejor conservado hasta la fecha.

De hecho, conserva intacto su poyete en el centro de su frente oeste (unos 0,20 m de largo por 0,18 m de ancho) formado por tres ladrillos -bastante degradados- colocados de pie e integrados en la construcción de la encimera M 5619. El sedimento que lo colmata no ha sido vaciado con el fin de no fragilizarlo. En cambio, el hogar propiamente dicho presentaba un estrato de relleno compuesto por un sedimento suelto,

mezclado con carbones y algunas tejas (UE 5582)<sup>11</sup>.



Fig. 48. Detalle del hogar UEC 5581 con una rueda de molino reemplada como solera.



Fig. 49. UEC 5581 relleno por UE 5582. Es muy posible que la encimera M 5619 completase el hogar UE 5581, no solo como soporte de su poyete sino a nivel funcional: la pequeña estructura descrita anteriormente arrinconada en el extremo sur (UEC 5591) pudo ejercer la función de “cenicero”, para almacenar las cenizas resultantes tras los procesos de combustión generados en el hogar o tal vez más bien de fogón. Estructuras similares, interpretadas como fogones instalados dentro banquetas están documentados en

<sup>11</sup> Se recoge una bolsa de muestra de esta unidad para su posterior estudio.



otros yacimientos andalusíes, como por ejemplo en Miravet, Bufilla, Mollet, etc.

Finalmente, parece bastante evidente que el hogar y el suelo pertenecen a una misma fase, si bien el proceso de construcción consistiría primero en la colocación de la estructura.



Fig. 50. Vista general de la estancia B8: al este (izquierda) los supuestos agujeros de poste y al oeste la zona propiamente dedicada a la cocina, con hogar, encimeras y posible fogón.

En cuanto a los nuevos muros documentados durante la excavación de este sector destacan: M 5601 y M 5602, M 5423, M 5567 y M 5413 (para estos dos últimos véase el apartado dedicado al sector B7).

- El muro M 5601 conforma el cierre perimetral oeste del sector y presenta una dirección grosso modo norte-sur. Se encuentra adosado al muro M 5567 al norte y a él se le adosa el muro M 5602. Tiene unas medidas aproximadas de 0,49 m de ancho y 2,79 m de largo. Se trata de un muro de mampostería de lajas de pizarra trabadas con mortero de

tierra. Su extremo sur está formado por un paquete de tierra compacta, con una sola laja en la parte superior. A pesar de presentar una interrupción patente a altura de la estructura-fogón, con la intrusión de algunas tejas fragmentadas caídas de forma oblicua, no está claro si se trata de una perturbación puntual: en este momento y sin proceder a su excavación no se puede determinar de forma tajante si este paquete de tierra procede de la destrucción de las tapias o si forma parte de la construcción primitiva. Una situación similar se repite en la esquina oeste del muro sur M 5602. El tramo mejor conservado, en la mitad norte, tiene cuatro hiladas visibles encima de la encimera M 5619, destacando que una de ellas muestra una disposición en espiga.



Fig. 51. Cierre oeste: parte superior del zócalo de mampostería M 5601.





Fig. 52. Vista de la parte superior del zócalo de mampostería M 5601.

- El muro M 5602 se ubica al suroeste de la estancia, concretamente junto al vano V 5418. Tuvo que estar conectado con el muro M 5601, aunque no ya se conserva la relación entre ambos. Presenta unas medidas aproximadas de 0,63 m de ancho y 1,67 m de largo. Presenta una mampostería regularizada de lajas de pizarra unidas con mortero de tierra, de las que se conservan al menos cuatro hiladas, la última con disposición de espiga a veces característica del remate de los zócalos, antes del alzado de tapia. No sería del todo descabellado proponer que su cota coincide con el nivel de reforma documentado en el tramo sur-lado este.

Su paramento externo ha sufrido grandes alteraciones, provocando la caída de sus materiales hacia el norte.



Fig. 53. Cierre sur (tramo oeste): M 5602. Su última hilada conservada está colocada en espina.



Fig. 54. Vista oblicua de M 5602.



Fig. 55. Alzado de M 5602 a nivel del umbral de la puerta.

- El M 5423 corresponde al zócalo más interesante por los datos que desprende ya que se corresponde con el tramo sur ubicado al este del vano. Tiene una altura conservada de unos 0,50 m, una longitud de unos 2,6 m y una anchura media de 0,55 m, siendo su jamba más estrecha, con unos 0,48 m. Se singulariza por su técnica mixta, que combina mamposterías de lajas de pizarra alternando con un paquete de tierra compacta y homogénea. Se trata visiblemente del resultado de, al menos, dos fases de edificación: la primera, en la parte inferior observable, no se desarrolla de forma uniforme, sino que

presenta entre tres y cuatro hiladas de lajas planas, sustituidas localmente por pizarras más grandes o paquetes de tierra e incluye algunos fragmentos de tejas, bajo y encima de una última hilada colocada en espina que tiende a desaparecer antes del extremo este. Sobre esta fábrica bastante irregular se asienta un paquete de tierra de casi 0,20 m de altura, localmente interrumpido por algunas piedras que no llegan a formar verdaderas hiladas. Encima se colocaron una mampostería de pizarra (incluyendo un canto rodado) entre dos y tres hiladas conservadas, dispuestas de forma irregular.



Fig. 56. Cierre sur (tramo este): M 5423. Forma la jamba del vano V 5418.



Esta configuración, con una reforma remarcada por un nivel de tejas fragmentadas ofrece cierta similitud con muro oeste del patio B del sondeo 4. Sugiere que una fase de degradación o abandono precede una última fase de acondicionamiento de ciertos edificios. Es probable que su cimentación coincide con el fondo del umbral.

- El muro este, M 5413, mide 0,49 m de ancho y unos 1,54 m de largo. Conserva 4 hiladas, pero su mampostería sigue debajo del nivel de suelo, tal como se ha podido comprobar en el supuesto pequeño hoyo de poste abierto contra su esquina noroeste.



Fig. 57. Cierre este: M 5413.

- El cierre norte, M 5567, conserva unas 4-5 hiladas de mampostería regularizada de lajas de pizarra y algunos cantos rodados trabados con mortero de tierra. Parece desarrollarse sin interrupción desde el este (véase descripción en B7) y solo presenta una pequeña solución de continuidad, tal vez producida por el arado.



Fig. 58. Cierre este: M 5413.

Una vez excavada la totalidad de la estancia queda claro que estuvo utilizada como una cocina, a la que se accedería desde el sector B4 interpretado como un patio, a través del vano V 5418. Debido a la aparición de abundante material metálico, óseo y cerámico (del que incluso se conservan piezas completas), puede interpretarse que se trató de un espacio cierta importancia que fue destruido cuando aún estaba en uso. Esto se aprecia en el destacado nivel de derrumbe de teja y piedra, así como en el intenso nivel de incendio documentado que aplastaron y sellaron *in situ* parte de su ajuar.



Fig. 59. Paramento interior de M 5423. Se aprecian distintos momentos constructivos, correspondiéndose a reforma después de una probable fase de abandono/deterioro. Una línea discontinua de tejas fragmentadas se monta encima de la hilada colocada en espina.



## ❖ CONJUNTO C-12: SECTOR B7

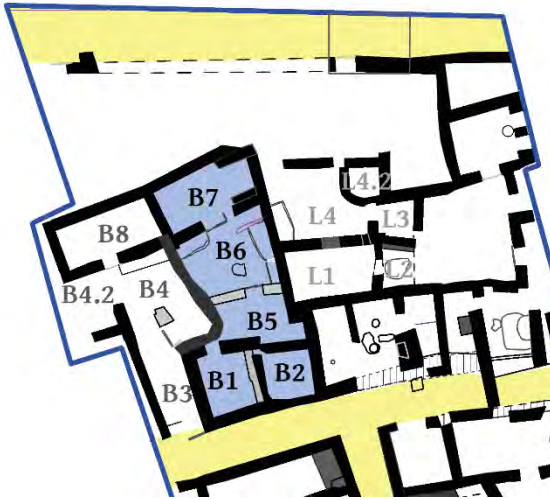


Fig. 60. Sectores que pertenecen al conjunto C-12.

Adyacente al conjunto C-12bis, este conjunto agrupa varias estancias de tamaños y funciones diversas, no siempre bien definidas (B1, B2, B5, B6 y B7). Algunas parecen haber perdido su uso antes del momento de abandono y queda sin resolver la cuestión de su acceso, condenado por la cerca M5284/M5489. Sus espacios han sufrido varias remodelaciones antes de su última fase de ocupación.

## SECTOR B7



Fig. 61. Vista general del sector B7 con una cata abierta en su extremo oeste.

Este subsector se encuentra en el lado norte del Sondeo 3 y se presenta como

una estancia alargada de forma rectangular. Mide 4,6 -5,10 metros de

largo y 2,20 metros en el lado oeste y 1,80 metros en el lado este (unos 11,6 m<sup>2</sup>).

Hacia el sur, comparte con el Sector B6 los muros M 5414 y M 5408, y al cual tiene acceso a través del vano, V 5466 de casi 1,1 m de ancho. Linda también en su lado oeste con el Sector B8 a través del muro M 5413 y al norte con el sector B10 (muro medianero M 5567). Solo se había podido documentar una zona muy reducida de este espacio durante la campaña de 2016 (concretamente su esquina suroeste), por lo que el propósito de esta intervención era delimitarlo y recabar datos sobre su uso y cronología.

La presencia de muretes (M 5595 y M 5596) adosados a la cara interna de sus muros de cierre norte y sur responden a un esquema registrado en otras viviendas del yacimiento, siempre en las estancias principales donde se han interpretado como soportes de unas banquetas construidas. Sin embargo, una diferencia -tal vez no del todo baladí-, es que no cuenta con tres muretes sino que carece del soporte central, por lo que no se puede confirmar de forma tajante que se trate exactamente de unas estructuras similares. Además, podría la atención la

poca diversidad de materiales cerámicos, entre los cuales predominan los grandes contenedores (4 tinajas, con alta tasa de fragmentación). Este tipo de recipientes no suele aparecer en gran cantidad en esta categoría de estancias, aunque se ha registrado un precedente en el sector P del conjunto C-5, pudiendo llevar a pensar que esta estancia funcionó más bien como almacén que como un “salón”. Un caso similar podría encontrarse aquí. Otro detalle curioso es la configuración de su vano, al que falta todo el extremo del tramo de muro sureste. Aunque podría deberse a una destrucción, también cabe la posibilidad de que se corresponda con un desmantelamiento intencionado para ampliar el paso. La falta de un derrumbe que podría proceder de este sitio muy concreto, iría en este sentido aunque tampoco se puede descartar que existió un parche de tapia.

Los trabajos del año pasado, a pesar de sus limitaciones, ya habían permitido averiguar gran parte de la secuencia estratigráfica existente en esta estancia. Debajo de las primeras capas (UE 5088, 5404), se documentó un derrumbe de tejas (UE 5412) que cubre un potente



nivel de incendio (UE 5420) debajo del cual se percibía el suelo.



Fig. 62. Parte del derrumbe de tejas documentado en la campaña anterior de 2016.



Fig. 63. UE 5420

Gracias a la excavación de este año se confirmó esta dinámica: tras el desmonte de la capa de tierra (UE 5555) superficial, correspondiente con la limpieza del desbroce mecánico. Se comprobó la presencia de una capa de tierra compacta de color marrón (UE 5556= 5504) con poco material asociado, destacando únicamente 8 fragmentos cerámicos. Este estrato se asentaba sobre un nivel de tierra (UE 5557) que

<sup>12</sup> Fue incluso posible extraer varias tejas completas.

contenía algunas tejas y piedras de mediano tamaño, así como restos de fauna y cerámica en baja cantidad (25) y muy pocos metales (3). En la capa inferior aparece un nivel de derrumbe de tejas muy potente<sup>12</sup> (UE 5572=5412, parcialmente excavado durante la campaña anterior). Junto con las tejas se hallaron varias piedras, también vinculadas al derrumbe<sup>13</sup>. Restos de cal se localizaron en la esquina sureste.



Fig. 64. Derrumbe de tejas UE 5572 en la parte excavada esta campaña.

En cuanto a los materiales asociados a este nivel, destaca la presencia de pequeños carbones, de arcilla cocida y de piedras. Además, se ha de tener en cuenta la presencia de abundantes restos de fauna, así como de malacofauna y cerámica (107), destacando varios fragmentos de tinajas en el tercio este, entre la esquina noroeste, cerca del vano sur V5466 y del

<sup>13</sup> Es interesante notar que no se han hallados restos de cañizos, mientras aparecieron grandes cantidades en el sector adyacente B8.

muro M5595. En realidad, estas vasijas, con varios trozos de panza superpuestos que se asoman, proceden de un nivel más bajo, generando así mismo una interferencia con la unidad inferior.

Bajo dicha capa se extendía un estrato de sedimento apisonado (UEC/SC 5576) de color marrón con carbones<sup>14</sup> especialmente concentrados en el centro de la estancia, mientras que seguían apareciendo varios restos de tejas incrustadas por todo el espacio, aunque en muchísimo menor cantidad que en la UE 5572. Esta capa contenía abundante material cerámico (224 fragmentos), entre los cuales grandes fragmentos de tinaja<sup>15</sup>. Apareció también una cerámica casi completa en el lado noreste, varios fragmentos de escoria, 4 remaches de metal (de los cuales uno es de bronce) y una punta de flecha.



Fig. 65. UE 5572 y aparición del suelo SC 5576.



Fig. 66. Vista general de la estancia con nivel de tierra apisonada SC 5576, aun cubierto parcialmente por los sedimentos procedentes del derrumbe de la techumbre.



Fig. 67. Restos de tinajas en el tercio este.



Fig. 68. Restos de tinajas encontradas aplastadas y esparcidas entre los dos muretes (soportes de banqueta elevada) del sector este de la estancia.

<sup>14</sup> Se recogen 5 bolsas de muestra de carbones

<sup>15</sup> Consolidados *in situ* por los restauradores para evitar más fracturas a la hora de extraerlos.





Fig. 69. Detalle de un trozo de cuello de tinajas consolidado *in situ*.



Fig. 70. Detalle de un artefacto metálico incrustado en el suelo SC 5576.

Esta capa se ha interpretado como un posible nivel de uso. Sin embargo, la aparición en el lado oeste del sector de una serie de piedras y ladrillos, motivó la implantación de una cata rectangular para atravesar el suelo SC 5576. En dicho sondeo se documentó un estrato de tierra (UE 5590) junto con una concentración de ladrillos fragmentados y algunas piedras (UEC 5594) de forma irregular. Se podría aventurar que formó parte de un antiguo hogar de ladrillos, tal como se ha reconocido en otros espacios, pero

que estaría desmontado y amortizado para formar parte del suelo SC 5576. Ante esta posibilidad se dio por concluida la intervención en la estancia.



Fig. 71. Conjunto de ladrillos fragmentados y pequeñas lascas de pizarra (UEC 5594) que aparecen debajo del nivel de suelo SC 5576.



Fig. 72. Posibles restos de una estructura UEC 5594 (¿hogar?) amortizada bajo el suelo.

En cuanto a los nuevos muros documentados destacan los siguientes: M 5566, M 5567, M 5595 y M 5596.



Fig. 73. Elevación del muro este M 5566.



Fig. 74. Muro de cierre norte M 5567.

-El muro de cierre este M 5566 presenta una dirección norte-sur y se ubica en el lado este de la estancia, lindando parcialmente con el patio L4.1. Tiene unas medidas aproximadas de 3 m de

largo por 0,5 m de ancho y se encuentra adosado al muro M 5408 al sur. A él se le adosan los muretes M 5595 y M 5596 (respectivamente contra sus paramentos interiores sur y norte) y el muro M 5567, al oeste. Está formado por cinco hileras de piedra dispuestas en espiga.

-El muro M 5567, orientado Este-Oeste, conforma el cierre septentrional del sector, común también al sector B8. Mide unos 0,50-0,546 m de ancho y presenta una longitud total de unos 10,30 m de largo (sectores B8 y B7). Aparece adosado al muro M5566 y a él se le adosan los muros M 5413 y M 5601 (éste último en la parte correspondiente al Sector B8). Está realizado en una mampostería de lajas de pizarras, de las cuales se conservan tres hiladas en la parte correspondiente al sector B7 y cinco en el sector B8.

-En cuanto a los muretes M 5595 y M 5596 conviene mencionar que se trata de dos pequeños tramos hechos con mampostería de lajas de pizarra trabadas con mortero de tierra, que se han interpretado como dos soportes adosados a la pared interior de los muros perimetrales sur y norte. Ambos comparten por tanto la misma orientación y medidas generales,



aunque se pueden notar algunas diferencias mínimas (inclusión más marcada de fragmentos de tejas entre la tercera y cuarta hilada del aparejo de M 5595). M 5595 está adosado al muro M 5408 al sur y al muro M 5566 al este, y presenta unas medidas aproximadas de 0,39 metros de ancho y 1,28 m de largo. Su extremo oeste se encuentra degradado, con algunas lajas desaparecidas. El murete M 5596 se encuentra ubicado al norte del sector, siendo adosado al muro M 5566 al este y al muro M 5567 al norte. Presenta unas medidas de unos 0,51 m de ancho y 1,47 m de largo. Ambos conservan 5 hiladas.



Fig. 75. Vista general con los muretes M 5595 y M 5596 en el extremo este.



Fig. 76. Vista de cerca de los muretes M 5595 y M 5596.



Fig. 77. Muro de cierre sureste M 5408 con el murete M 5595 adosado.



Fig. 78. Murete norte M 5596 que se adosa al muro perimetral norte M 5567.



Fig. 79. Alzado del murete sur M 5595.



Fig. 80. Muro de cierre norte M 5567, muy arrasado.

Tanto la configuración de la estancia, con su extremo oriental ocupado por dos pequeños muros adosados en los lados norte y sur, como la presencia de un posible hogar en el oeste de la estancia, permiten establecer paralelos con otras estancias halladas en el yacimiento. Lo que sí resulta evidente es que en determinado momento el hogar dejó de ejercer como tal y se amortizó debajo del suelo, pasando a desempeñar otra función la estancia, posiblemente de habitación. Es importante mencionar que la presencia de los pequeños muros o poyetes (M 5595 y M 5596) pudieron funcionar con el nivel de suelo

documentado (UE 5576) y por lo tanto pudieron ser colocados cuando se alzó el suelo en una fase posterior a la del uso de la estructura UEC 5594.

## ❖ CONJUNTO C-11: SECTORES L3, L4.1, L4.2



Fig. 81. Sectores que pertenecen al conjunto C-11.

Este conjunto, documentado solo parcialmente, tiende a desarrollarse en dirección de la muralla norte. Por tanto, no sería de extrañar que esté vinculado al vano descubierto en el sector S y que se abre sobre una calle que bordea esta muralla.

Los espacios reconocidos hasta ahora pertenecen a un patio sin salida (L4.1 y L4.2), ni acceso a otra estancia que no sea una pequeña dependencia (L3) que parece haber sido techada. Aparte de su superficie pequeña (15,5 m<sup>2</sup>) respecto a otros patios, se señala sobre todo por la

presencia de una pileta de mampostería (L4.2) instalada en el rincón noreste. Sus características constructivas junto con los resultados de materia orgánica atrapada en las chapas de mortero que forman su fondo apuntan claramente a un uso artesanal.

Por otra parte, al igual que muchos otros espacios, este ha sufrido unas reformas drásticas que han generado la planta visible hoy en día. La conexión que existía entre el patio L4 y la estancia L1 fue anulada tras cegar su vano de acceso (y no está del todo claro si esta última podía seguir en uso). La dependencia, en cambio, parece levantarse sobre construcciones más antiguas, en parte degradadas, detalle que deja pensar que se trataba efectivamente de un espacio de trabajo complementario al patio y no para vivir. Haría falta completar la excavación del conjunto para poder entender si su peculiar configuración pudo estar ligada o no una utilización con fines artesanales o industriales.



## SECTOR L3



Fig. 82. Sectores Vista general de la pequeña dependencia formada por L3, abierta hacia el patio L4 en su frente oeste (abajo).

El subsector L3 se ubica en la zona norte del Sondeo 3. Concretamente se corresponde con un espacio de forma grosso modo cuadrangular, cuyas medidas aproximadas son de 1,3-1,9 x 1,8 metros (2,7 m<sup>2</sup>). Linda al este con el sector K del cual está separado por el muro M 5300, al sur con el sector L2 a través del muro M 5304 y, finalmente, al norte con el sector L5 a través del muro M 5565. En su lado oeste se abre un vano de unos 0,70 m que le comunica con él. Esta abertura está delimitada al sur por la jamba saliente M 5586, mientras que

al norte su cierre está materializado por el punto de unión entre los muros M 5574/ 5565.

El hecho que se abra directamente al patio L4, junto con sus dimensiones muy reducidas, llevan a considerarlo como una pequeña dependencia, anexa al este del patio. Presenta un suelo pavimentado de forma muy tosca, que no suele encontrarse en el interior de las estancias de las casas, fuera de los zaguanes.



Dicho sector empezó a documentarse en la campaña de 2015, si bien por falta de tiempo no se pudo acabar la intervención y no se reanudó hasta entonces. Por ello, este año se decidió intervenir en la zona para entender la funcionalidad de este espacio en relación con los sectores K, L1, L2, L4 y L5.

Cabe recordar que los trabajos iniciados habían documentado una secuencia estratigráfica relativamente simple: un estrato bastante homogéneo con algo de materiales cerámicos (UE 5295), cubría una capa heterogénea de tierra y abundantes piedras (UE 5298), con materiales cerámicos y restos faunísticos. Debajo de este derrumbe, se pudo detectar la presencia de una capa (UE 5349) de tierra limosa de composición más homogénea.

La ampliación y delimitación del sector llevó a documentar lo que quedaba del derrumbe, muy denso y potente (unos 0,50 m) de materiales constructivos (UE 5564=5298) adosados al muro norte M 5565, con una pendiente NE-SO. Este muro M 5565, de inclinación este-oeste, presenta unas medidas aproximadas de 1,2 m de largo y 0'60-64 m de ancho, si bien habría que mencionar que la

longitud apuntada no se corresponde con su medida completa



Fig. 83. Derrumbe de materiales constructivos (en este caso lascas de pizarra) UE 5564 adosado al muro de cierre norte.

pues únicamente se ha tomado la que coincide con los límites del sector, pese a que el muro continúa por L5 hasta llegar al sector P (longitud total: 1,7 m).



Fig. 84. UE 5564 en proceso de excavación. Linda al sur (derecha) con el sector L2 que aparece tapado.

Como era de esperar, dicha unidad (UE 5564) de tierra compacta contenía numerosas piedras de medio y gran tamaño (0,30-0,50 m) carbones y tejas fragmentadas, así como restos de cerámicas y malacofauna.



Fig. 85. Estrato UE 5588 que aparece bajo el derrumbe UE 5564.



Fig. 86. Aparición del suelo enlosado SC 5625 debajo del derrumbe y de la UE 5588.

Debajo de esta unidad se documentó un estrato de tierra arcillosa (UE 5584=5349) de textura blanda y composición homogénea, con

numerosos fragmentos de cerámica (83). Venía encima de otra capa de tierra (UE 5588) arcillosa y heterogénea con presencia de piedras de gran tamaño tejas fragmentadas, cerámica (45 fragmentos) y fauna. Esta cubría el nivel de suelo irregular (SC 5625) compuesto por grandes lajas de pizarra y tierra con casi nula presencia de materiales (2 fragmentos de cerámica). Se pudo apreciar una superposición de lajas, o lajas-piedras, indicando que el último estado de este suelo es el resultado de varios añadidos (sin que podamos determinar si fueron rápidos o progresivos).



Fig. 87. Muro de cierre este M 5300 (común con el patio K), levantado sobre grandes bloques, al igual que el muro de cierre sur M 5304. El desprendimiento de su extremo sur no ha sido totalmente desmontado para no poner en peligro su estabilidad.





Fig. 88. Vista del sector L3 desde el suroeste.

Finalmente, se entiende que esta zona pudo ejercer de un espacio auxiliar, entando entonces en estrecha relación con las posibles actividades realizadas en el sector L4.



Fig. 89. Jamba M 5586, paramento interno.



## SECTOR L4



Fig. 90. Vista general del sector L4, con la pila de mampostería edificada en su esquina noreste (abajo a la izquierda en la foto) en curso de excavación.

El sector L4 es un espacio trapezoidal de tendencia rectangular que se ubica en el norte del Sondeo 3. Mide entre unos 4,3 m y 5,8 de largo y 3,3 m y 3,6 m de ancho, cubriendo una superficie útil de unos 17,7 m<sup>2</sup> (incluyendo la pila de mampostería en su esquina noreste y excluyendo la apertura de un vano a modo de pasillo –aunque esta configuración quede por confirmar).

Comunica al este con el sector L3 a través de un vano, marcado del lado sur por la jamba M 5586. Linda también de

este mismo lado este con el sector L5 (solo excavado parcialmente de forma muy superficial) a través del muro M 5574, al sur con el sector L1 a través del muro M 5494 (compuesto por los tramos M5477, M5475 y M5343), y al oeste con los sectores B6 y B7 mediante los muros M 5409/5133 y M 5566. En una fase anterior, comunicaba con el espacio L1, ubicado al sur, a través de un vano de unos 0,90 m que fue posteriormente tapiado. Su única vía de acceso se abre en la esquina oeste de su frente septentrional, indicando que el

resto del edificio al cual perteneció tiene que desarrollarse en esta misma dirección.

Al finalizar la intervención podemos proponer, con bastante certeza, que este espacio se corresponde con un patio abierto o semicerrado, provisto de un enlosado irregular y de una pequeña banqueta (UEC 5609) adosada a su esquina suroeste, contra los muros M 5477 (sur) y M 5566 (oeste). Pero su elemento más destacable es una pequeña pila de mampostería, totalmente revocada por mortero, que ocupa su esquina noreste, y con clara vocación artesanal (sector L4.2).



Fig. 91. Estrato UE 5588 que cubre las estructuras murarias.

En dicho sector se intervino ya en la campaña de 2016, si bien únicamente se concretó en una limpieza superficial del espacio con el objetivo de establecer los límites, los cuales no quedaron del todo definidos hasta este año. De esta forma se pudo documentar una primera capa (UE 5558) resultante de la limpieza superficial del estrato dejado en 2016. Se trata de un estrato de tierra que cubre los muros M 5133 y M 5494, excavados parcialmente en la campaña pasada. En cuanto a los materiales hallados en esta unidad, se limitan a una base y un fragmento vidriado de cerámica.



Fig. 92. Nivel de arrasamiento del muro de cierre septentrional M 5613.



La eliminación de la UE 5558 permitió delimitar el perímetro del sector, dejando al descubierto la parte superior –arrasada de los muros norte, oeste y este.

Venía encima de un derrumbe de piedras (UE 5560) de mediano tamaño, especialmente concentrado en el tercio oeste del sector, siguiendo una dirección sur-norte (lo cual sugiere que procede del muro M 5594), si bien aparecieron algunas piedras en otras zonas del sector, aunque en menor cantidad.



Fig. 93. Concentración del derrumbe de piedras (UE 5560).

Este derrumbe estaba incluido dentro de una capa de tierra compacta (UE 5561) con inclusiones de mortero de cal, adobe, pequeños fragmentos de tejas y escasos restos cerámicos, metálicos (tres puntas de flecha y dos herraduras fragmentadas) y faunísticos. En su lado oeste, destaca la presencia de

una concentración tierra amarillenta (UE 5571) muy homogénea. Se diferenciaba de la unidad anterior (UE 5561) por la ausencia de material asociado.

Tras la eliminación de esta capa se dejó al descubierto un nuevo muro (M 5585), que compartimenta la zona noreste del sector. Por esta razón, se decidió entonces dividir el sector en dos espacios: L4.1 y L4.2 para diferenciar mejor sus materiales y sus dinámicas estratigráficas.



Fig. 94. Estratos bajo UE 5558: UE 5560 y 5561. Empieza a entreverse el muro M 5585.

Bajo la unidad UE 5560 se documentó una capa de tierra (UE 5583) de escasa potencia que incluía numerosas tejas fragmentadas y entre las cuales se encontraron varios fragmentos de una tinaja que descansaban sobre el suelo subyacente y algunas piedras de gran



tamaño. Estos materiales líticos parecen la continuación de la UE 5560.



Fig. 95. UE 5583. A la izquierda M 5585.

Por otro lado, se localizó en la parte central del patio restos de tierra arcillosa muy compacta (UE 5610) dentro de la UE 5583. Cubría de nuevo fragmentos del mismo contenedor cerámico de gran tamaño. Esta tinaja, cuyos restos aparecieron esparcidos en buena parte del patio, se señala por su tipo de decoración arquitectónica (frisa de arcos de herradura), hasta el momento desconocida en el yacimiento. Anuncia modelos de época almohade, aunque estos combinan una decoración más densa y estampillada. También lleva una inscripción de tres renglones (incompletos) trazada en el barro aun fresco, antes de la cocción (en curso de estudio). Su tasa de fragmentación y patrón de dispersión sugiere que estaba en una posición elevada.



Fig. 96. Detalle de los fragmentos de tinaja con inscripción árabe.



Fig. 97. UE 5583 en curso de excavación: cubre un poyete en el lado oeste.



Fig. 98. Detalle de restos de tinaja decorada.



Fig. 99. Fragmentos de tinaja decorada entre las tejas (UE 5583).



Fig. 100. Otros restos de cerámicas.

La primera unidad documentada bajo la UE 5583 en el sector L4.1, se corresponde con una estructura rectangular (UEC 5609) situada en la zona suroeste de la estancia. Está formada por cuatro lajas de piedra hincadas verticalmente en el suelo en el lado más largo y una piedra de cierre en la parte ancha. Su limpieza superficial puso en evidencia los restos del derrumbe de tejas ya documentado (UE 5608), junto con varios fragmentos de la misma tinaja hallada en UE 5583 así como otros elementos cerámicos. Bajo esta unidad apareció un nivel de gravilla (UE 5611) con algunas lajitas colocadas horizontalmente. Una tierra arcillosa<sup>16</sup> muy compacta que se extendía por toda la superficie de la estructura y debió de formar parte del propio relleno de la misma. Una pequeña cata (UE 5618) de 0,50 x 0,27 m confirmó que su

<sup>16</sup> Se toma una muestra para su posterior estudio.

composición interna no presenta cambios visibles. Tanto la morfología y como la deposición encima de ella de abundante material cerámico - principalmente perteneciente a tinajas- en el sector, ha llevado a interpretar esta estructura como una banqueta que pudo ejercer de tinajero.



Fig. 101. Poyete UEC 5609 cubierto por restos del derrumbe de tejas y cerámicas.



Fig. 102. Poyete UEC 5609 cubierto por una capa rica en gravillas UE 5611.



En el resto del espacio la unidad UE 5583 se asentaba directamente sobre el nivel de suelo (SC 5617). Este está enlosado con lajas de pizarra de diversos tamaños que llegan a superponerse en algunas zonas. Tiene correspondencias altimétricas con el nivel de uso SC 5625 del sector L3 (dependencia abierta al patio), si bien no está tan irregular que en este último espacio.

Además, se ha de notar que algunas lajas presentaban diversos grabados incisos con un objeto punzante en su superficie, lo más reconocibles de siendo dos alquerques de nueve y un motivo circular realizado por percusión<sup>17</sup>. Algunas franjas aparecen sin enlosar, especialmente a lo largo de los muros norte y oeste.



Fig. 103. Alquerque de nueve inciso sobre una losa del suelo (remarcado con tiza blanca).

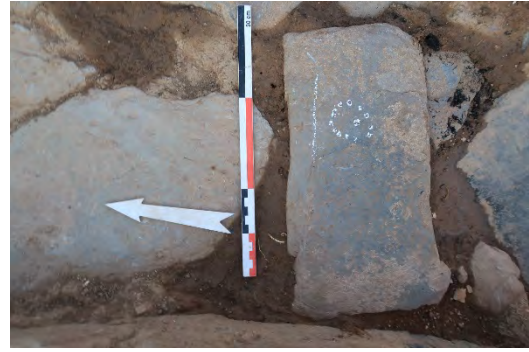


Fig. 104. Motivo circular punteado sobre otra laja de pizarra (remarcado con tiza blanca).



Fig. 105. Vista general del patio L4.1 con su suelo de losas de pizarra. La pileta instalada en el rincón noreste.



Fig. 106. Vista del enlosado.

<sup>17</sup> Un inventario exhaustivo de las marcas dejadas en las losas se está llevando a cabo por L. Buttard (univ. Lyon 2) en el marco de un TFM.



Durante el proceso de limpieza del suelo y ante la presencia de materiales en el estrato de tierra presente entre las lajas de pizarra se crearon dos unidades nuevas: UE 5622 y UE 5624. La primera, UE 5622, se ubicaba en la zona de las juntas de unión de las lajas del suelo en la zona cercana al muro M5613. La segunda (UE 5624), se localizaba en una zona cercana al muro M 5585.

**L4.2** este sector se corresponde con una pequeña pileta (UEC 5628) en elevación. Está delimitada por el ya mencionado muro M 5585: este se adosa al muro de cierre norte M 5613 (contacto bastante impreciso debido a su fuerte degradación en este punto concreto) y se prolonga con una forma curva de orientación este-oeste, dejando paso a una especie de vano alto o boquete, individualizado como V 5621. Conecta al este con el muro M 5565, pareciendo su construcción anterior al último estado de M 5565. Este muro M 5585 tiene unas medidas aproximadas de 2,37 metros de largo y 0,45 metros de ancho en su parte más amplia, y 0'24 metros en su parte más estrecha. Su espacio

interior útil es de 1,63 m de largo por 1,50 m de ancho máx (unos 1,5 m<sup>2</sup>).



Fig. 107. Pileta UEC 5628 al finalizar su excavación y consolidar el revestimiento de sus paredes internas con papel japonés.

Al tratarse de un espacio cerrado entre paredes, no es del todo extraño que presente una secuencia estratigráfica en parte distinta de la que se ha podido documentar en el espacio interpretado como L4.1. Después del estrato UE 5558, común a todo el sector, apareció en primer lugar un estrato muy potente (unos 0,50 m de grosor) heterogéneo y blando<sup>18</sup>, con muchas piedras de mediano y gran tamaño (UE 5587), posiblemente procedentes de un derrumbe. Incluye además fragmentos materiales constructivos, como es el caso de tejas y ladrillos, así como algunos elementos cerámicos, restos de fauna y malacofauna. Por último, destacar el hallazgo de un fragmento de

<sup>18</sup> Se recogen dos bolsas de sedimento para su posterior estudio.

granito que parece haber pertenecido a una rueda de molino.



Fig. 108. Perfil del relleno de la pileta.



Fig. 109. UE 5589 con cenizas y huesos.



Fig. 110. Estrato terroso UE 5593 que cubre el fondo de la pileta.

Por debajo de esta unidad se extendía una capa de cenizas y carbones<sup>19</sup> (UE 5589), de entre 0,05 y 0,20 m de

<sup>19</sup> Se recoge una bolsa de muestra para su posterior estudio.

grosor, además de algunas piedras de pequeño tamaño que podrían pertenecer al derrumbe del muro M 5614 y mortero de cal. Contenía numerosos restos óseos de animal, entre los que destaca una escápula y algunos elementos de metal y cerámica.

Este estrato, que se corresponde obviamente con un aporte intencionado, se asentaba sobre un nivel de tierra arcillosa (UE 5593) de composición homogénea<sup>20</sup>. En esta unidad se ha documentado la presencia de algunos restos de cal que parecen proceder del fondo.



Fig. 111. Pared interna norte de M 5613 enfoscada con un enlucido de cal (¿y yeso?).



<sup>20</sup> Se recoge una bolsa de muestra para su posterior estudio

Fig. 112. Fondo de la pileta UEC 5628 revestido con mortero de cal (UE 5623). Este se interrumpe en los lados sur y oeste.

La excavación de este relleno estratificado dejó al descubierto la elevación del muro de cierre norte (M 5613), que a su paso por este sector, está cubierto con una capa de enlucido (UE 5620). Este revestimiento se extiende también por el resto de la estructura, si bien en la cara del muro este M 5574 se encuentra más deteriorado. Dicho enlucido sigue sin solución de continuidad en el suelo (UE 5623). Sin embargo, se ha de señalar que los alzados oeste y sur aparecen sin revestimiento. Parece que el muro original oeste se destruyó –de forma intencional o accidental- y se sustituyó por un tabique de tierra compacta. La interrupción en el revestimiento que se aprecia claramente, sugiere dos fases constructivas y lleva a pensar que el espacio de esta pileta se reaprovechó en un último momento, con un probable cambio de su función primaria.

Se realizó una pequeña cata de 16 x 16 centímetros, tanto con el fin de documentar su preparado como para

realizar una muestra para su posterior análisis. Así mismo, la capa de mortero visible (UE 5623), cubierta por una fina película de concreciones cálcicas y compuesto por un mortero blanco y compacto, tiene hasta 3 cm de grosor. Descansa sobre otra chapa de mortero poco denso, de color gris rico en cenizas de unos 3 cm máximos de grosor (UE 5626). A su vez este se asienta sobre una solera compuesta por tierra compactada con piedras pequeñas (UE 5627). La unión entre el fondo y las paredes no tiene solución de continuidad, pero carece del típico cordón que sirve para reforzar la estanqueidad de este tipo de estructura. Los resultados de los análisis orgánicos<sup>21</sup> apuntan a una función relacionada con el proceso del curtido de pieles.



Fig. 113. Cata abierta para documentar la fábrica del fondo de la pileta.

<sup>21</sup> Véase el apartado dedicado al estudio realizado por N. Garnier sobre los residuos orgánicos impregnados en el mortero.





Fig. 114. Perfil norte de la cata en la cual se aprecian la superposición de dos capas de mortero (UE 5623 y UE 5626).



Fig. 115. Detalle de la apertura practicada en el lado sur (V5621) de la pileta.



Fig. 116. Apertura abierta en el lado sur de la pileta.



Fig. 117. Muro M 5585, de trazado curvo que delimita la pileta. No presenta una fábrica homogénea, sino que parece el producto de reformas.



Fig. 118. Tramo norte de M 5585: el aparejo de piedra desaparece para dejar sitio a tierra compacta.

En lo referente a los nuevos muros documentados habría que destacar los siguientes: M 5565 (ya descrito en el sector L3), M 5574, M 5585 y M 5613 ya descritos en este texto, y el muro M 5586, el cual tiene una dirección norte – sur y serviría de separación entre los sectores L3 y L4.1 a modo de jamba. Se encuentra en el lado sur de la estancia y presenta unas medidas aproximadas de 0,6 m de largo y 0,35 m de ancho.



Fig. 119. Estado de arrasamiento del muro de cierre sur M 5494.



Fig. 120. Jamba M 5586 que separa el patio de la dependencia L3. Paramento exterior.

En cuanto al muro M5613, corresponde a un muro de orientación este-oeste que constituye también el cierre del L4.1. Presenta unas medidas aproximadas de 4,69 m de largo y 0,50 m de ancho.

El muro (M5574), de orientación norte-sur, hace esquina con el muro M 5565 al norte del sector L3. Presenta unas medidas aproximadas de 2,11 m de largo y 0,51 m de ancho. Conserva siete hiladas regularizadas y se encuentra enlucido en la mayor parte de este.



Fig. 121. Cierre oeste M 5566, medianero con el sector B7.

Habría que mencionar que en intervenciones anteriores se establecieron distintas fases en la construcción del muro M 5494. Este muro pertenece a la última fase de remodelación de la estancia, por lo que previamente se tendrían documentados los muros M 5477, M 5343 y M 5475; éste último se corresponder con el tapiado del vano original V 5478, que daba acceso a L1 desde L4. Con este cerramiento del vano, únicamente cabría la posibilidad de un acceso a L4 desde el norte, manteniendo un hipotético paso a L1 desde L2.

De confirmarse las hipótesis planteadas en torno al subsector L4.2, este patio pudiera haber ejercitado como zona de trabajo al tenerse la presencia de una pileta para curtir pieles. Aunque las más comunes son las pilas excavadas (noques), no existe ningún impedimento a que sean de fábricas, como en Fez. Muchas no tienen ningún desagüe, por lo que nuestro caso no resulta especialmente extraño.

Podría resultar sorprendente el hecho de encontrar una sola pileta aislada y no formando parte de un dispositivo dispuesto en batería como suele ser habitual. Sin embargo, cabe la posibilidad que otras estructuras similares estén repartidas en la zona aun sin excavar o que al tratarse de una actividad puntual, casi doméstica, relacionada con unas necesidades muy concretas, no hiciese falta un verdadero complejo industrial.



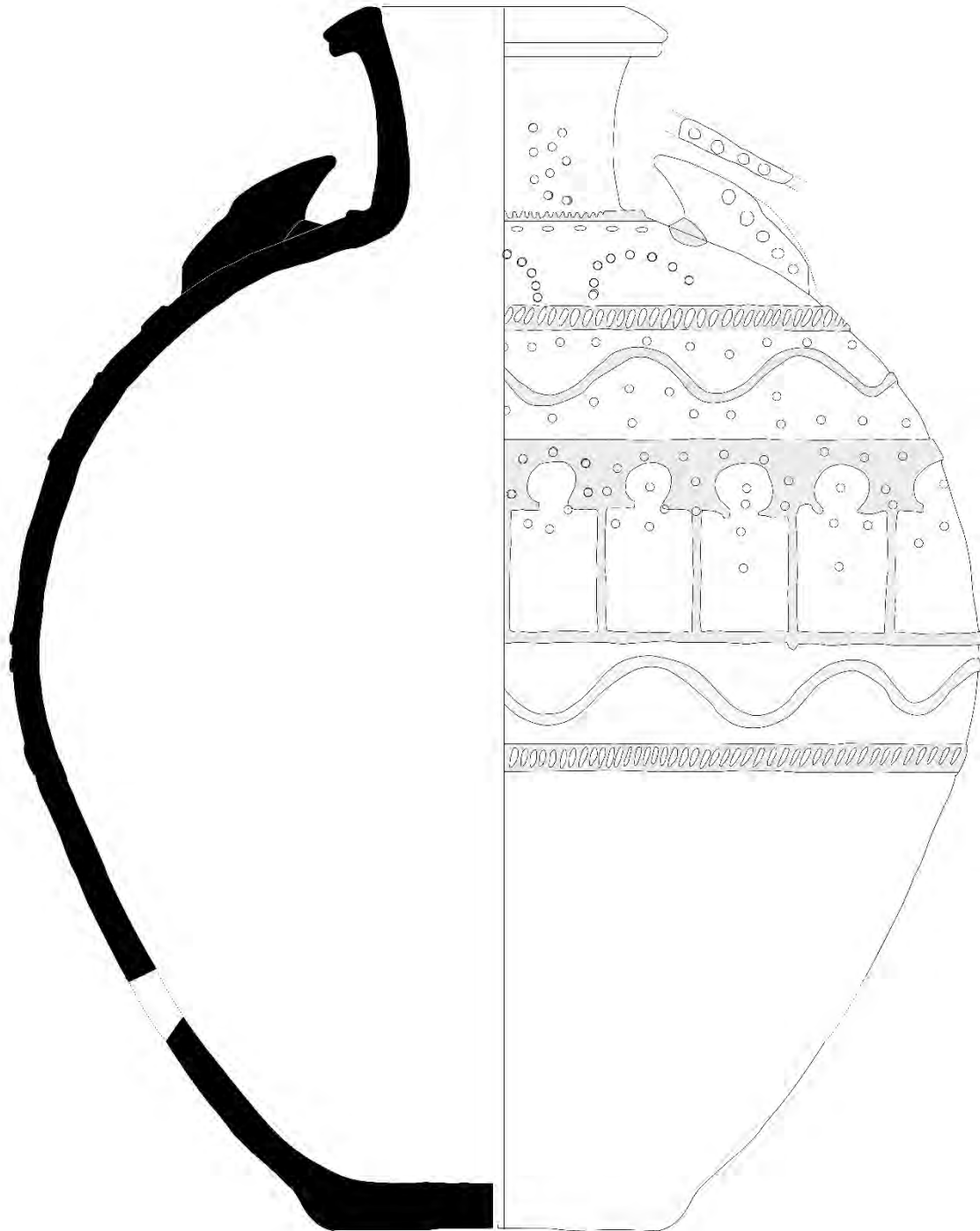


Fig. 122. Dibujo de la tinaja decorada (PC 206) con aplicaciones plásticas (cordones lisos y digitados, arcos de herradura) e impresas halladas en el patio L4.1 (5583). Dibujo: Y. Cáceres Gutiérrez, DAO: S. Gilotte, 2018.

## SECTOR L5



Fig. 123. Vista general del sector L5, solo excavado de forma superficial. Se extiende al este del patio L4 (y de la pileta que ocupa la esquina noreste de dicho espacio) y al norte de la dependencia L3. Se desconocen de momento sus límites.

Con esta apelación (L5) se designa un espacio posiblemente de forma cuadrangular que se encuentra situado en la parte este del Sondeo 3. Al haberse limitado su excavación a su nivel más superficial, debajo del desbroce mecánico y sucesiva limpieza, no se tienen claros cuales fueron todos sus límites. Solo se puede afirmar que linda con los sector L3 (mediante el muro M 5565) y L4 (a través del muro M 5574), respectivamente al sur y oeste. En cambio, no está claro si se extiende

hasta el sector P o si existe un muro intermediario.

En la intervención del año 2017, únicamente se ha intervenido de forma puntual en el sector, destacando que el área excavada apenas tiene unas medidas de 1 x 1 metros.

En cuanto a los niveles documentos destaca únicamente una capa superficial (UE 5562) equivalente a la UE 5558.



Fig. 124. Estrato superficial UE 5562.

En cuanto a los niveles documentados destaca únicamente una capa superficial (UE 5562) equivalente a la UE 5558. Se trata de una capa compacta donde se ha documentado unos pocos fragmentos cerámicos (6). Debido a la escasa intervención llevada a cabo en este espacio no se pueden establecer conclusiones con respecto a su planta y uso. Se ve por tanto necesaria la continuación de los trabajos en campañas posteriores.



## Lista de ilustraciones

Fig. 1. Ortofografía de la zona norte del sondeo 3 intervenida durante la campaña de 2017.....	19
Fig. 2. Primera fase de la ampliación del sondeo 3.....	20
Fig. 3. Vista de las ampliaciones previstas: franja norte (sectores B7 y B8 en el primer plano).21	
Fig. 4. Vista de los espacios abiertos en el curso de la campaña de 2017 desde el oeste. En el primer plano los sectores B4 y B8 del conjunto C-12bis. ....	22
Fig. 5. Matrices de las principales UE documentadas en el curso de campaña de 2017.....	22
Fig. 6. Sectores que pertenecen al conjunto C-12bis. ....	23
Fig. 7. Vista general de B4.2. Su límite meridional está marcado por el muro M 5614 (derecha), pero el testigo dejado al oeste (primer plano) impide conocer su extensión total.....	24
Fig. 8. Sector B4 desde el noroeste: en primer plano B4.2 y detrás B4.1. ....	25
Fig. 9. Perfil oeste dejado al final de la campaña anterior. El rebaje superficial indica el límite de la actuación de este año (UE 5555). ....	25
Fig. 10. Aparición en la UE 5612 del borde de una tinaja. ....	26
Fig. 11. Mismo borde de tinaja que reposa sobre el nivel de suelo.....	26
Fig. 12. Excavación en curso de la UE 5612, sector.....	26
Fig. 13. Excavación en curso de la UE 5612, sector sur, entre los muros de cierre sur y este ....	27
Fig. 14. Nivel de arrasamiento del muro M 5614 visto desde el este.....	27
Fig. 15. Muro de cierre sur, M 5614. ....	27
Fig. 16. Enlosado del sector B4.2, SC 5616.....	28
Fig. 17. Sector B4.2 visto desde la cocina B8, localizada al norte. En el primer plano, el vano que conecta ambos sectores con una losa de pizarra hincada verticalmente.....	28
Fig. 18. Losa del suelo ubicada delante del vano de acceso de la cocina B8, con un alquerque inciso en su superficie (reparado para la foto con tiza blanca) ....	28
Fig. 19. Losa del suelo, delante del testigo oeste, con grafiti incisos, reparados con tiza blanca para la fotografía.....	28
Fig. 20. Alzado del testigo dejado en el lado oeste del sector B4.2. Se aprecia un gran paquete de tierra limosa y compacta. ....	29
Fig. 21. Vista general de la cocina B8 al final de la campaña. Su extremo oeste (a la derecha en la foto) está ocupado por un hogar encajado entre poyetes (o encimeras) en su frente norte y oeste. ....	30
Fig. 22. Derrumbe del tejado UE 5573.....	31
Fig. 23. Paquete de tejas procedente del colapso del tejado (UE 5573) en el perfil del testigo este antes de su excavación.....	32
Fig. 24. Ollita aparecida entre el derrumbe de tejas UE 5573y UE 5577.....	32
Fig. 25. Detalle de la ollita. ....	32
Fig. 26. Ollita (PC 200), UE 5573/5577. Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez, 2017. ....	33
Fig. 27. Estrato UE 5577 bajo el derrumbe de tejas, con tierra rubefactada y carbones. ....	33
Fig. 28. UE 5580 (=continuación de UE 55779) con abundantes carbones.....	33
Fig. 29. Ataifor (PC 202) con cubierta melado-manganeso estrellado en el suelo por el impacto del derrumbe.....	34
Fig. 30. Ataifor (PC 202). Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez, 2017.....	34
Fig. 31. Ataifor (PC 202) restaurado en el curso de la campaña. ....	34
Fig. 32. Ataifor melado y manganeso con asas horizontales. Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez, 2017. ....	34
Fig. 33. Candil vidriado verde (PC 201), UE 5573/5577. Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez, 2017.....	34

Fig. 34. Detalle de un objeto en corcho, posiblemente la mitad conservada de una tapadera circular.....	34
Fig. 35. Anillas de hierro soldadas por corrosión. Pudieron servir a reforzar un objeto de madera, tipo acetre.....	34
Fig. 36. Fragmento de torre de rueca en hueso.....	35
Fig. 37. Frente este de la estancia B8, con dos agujeros de poste (¿?) que perforan el suelo SC 5600.....	35
Fig. 38. Teja desplomada verticalmente en el hueco del umbral (UE 5579).....	36
Fig. 39. Pequeño cuenco sin vidriar (PC 205), entero, aplastado sobre la encimera oeste M 5519.....	37
Fig. 40. Cuenco sin vidriar PC 205. Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez, 2017.....	37
Fig. 41. Redomita (PC 209) vidriada en melado y verde, entera, aplastada sobre la encimera norte M 5599.....	37
Fig. 42. Redomita (PC 209). Dibujo & DAO: Cristina I. Mena Méndez, 2017.....	37
Fig. 43. Estructura arrinconada en la esquina suroeste, sobre la encima oeste M 5519. Posible fogón UEC 5591, con relleno.....	38
Fig. 44. UEC 5581.....	38
Fig. 45. Extremo oeste de B8 ocupado por un hogar (UEC 5581) empotrado el suelo y flanqueado al norte y oeste por encimeras.....	38
Fig. 46. UEC 5581 relleno por UE 5582.....	38
Fig. 47. Hogar UEC 5581 y encimeras M 5599 y M 5519.....	38
Fig. 48. Detalle del hogar UEC 5581 con una rueda de molino reemplada como solera.....	39
Fig. 49. UEC 5581 relleno por UE 5582.....	39
Fig. 50. Vista general de la estancia B8: al este (izquierda) los supuestos agujeros de poste y al oeste la zona propiamente dedicada a la cocina, con hogar, encimeras y posible fogón.....	40
Fig. 51. Cierre oeste: parte superior del zócalo de mampostería M 5601.....	40
Fig. 52. Vista de la parte superior del zócalo de mampostería M 5601.....	41
Fig. 53. Cierre sur (tramo oeste): M 5602. Su última hilada conservada está colocada en espina.....	41
Fig. 54. Vista oblicua de M 5602.....	41
Fig. 55. Alzado de M 6502 a nivel del umbral de la puerta.....	42
Fig. 56. Cierre sur (tramo este): M 5423. Forma la jamba del vano V 5418.....	42
Fig. 57. Cierre este: M 5413.....	43
Fig. 58. Cierre este: M 5413.....	43
Fig. 59. Paramento interior de M 5423. Se aprecian distintos momentos constructivos, correspondiéndose a reforma después de una probable fase de abandono/deterioro. Una línea discontinua de tejas fragmentadas se monta encima de la hilada colocada en espina.....	44
Fig. 60. Sectores que pertenecen al conjunto C-12.....	45
Fig. 61. Vista general del sector B7 con una cata abierta en su extremo oeste.....	45
Fig. 62. Parte del derrumbe de tejas documentado en la campaña anterior de 2016.....	47
Fig. 63. UE 5420.....	47
Fig. 64. Derrumbe de tejas UE 5572 en la parte excavada esta campaña.....	47
Fig. 65. UE 5572 y aparición del suelo SC 5576.....	48
Fig. 66. Vista general de la estancia con nivel de tierra apisonada SC 5576, aun cubierto parcialmente por los sedimentos procedentes del derrumbe de la techumbre.....	48
Fig. 67. Restos de tinajas en el tercio este.....	48
Fig. 68. Restos de tinajas encontradas aplastadas y esparcidas entre los dos muretes (soportes de banqueta elevada) del sector este de la estancia.....	48
Fig. 69. Detalle de un trozo de cuello de tinajas consolidado <i>in situ</i> .....	49
Fig. 70. Detalle de un artefacto metálico incrustado en el suelo SC 5576.....	49

Fig. 71. Conjunto de ladrillos fragmentados y pequeñas lajas de pizarra (UEC 5594) que aparecen debajo del nivel de suelo SC 5576. ....	49
Fig. 72. Posibles restos de una estructura UEC 5594 (¿hogar?) amortizada bajo el suelo. ....	49
Fig. 73. Elevación del muro este M 5566. ....	50
Fig. 74. Muro de cierre norte M 5567. ....	50
Fig. 75. Vista general con los muretes M 5595 y M 5596 en el extremo este. ....	51
Fig. 76. Vista de cerca de los muretes M 5595 y M 5596. ....	51
Fig. 77. Muro de cierre sureste M 5408 con el murete M 5595 adosado. ....	51
Fig. 37. Murete norte M 5596 que se adosa al muro perimetral norte M 5567. ....	51
Fig. 79. Alzado del murete sur M 5595. ....	52
Fig. 80. Muro de cierre norte M 5567, muy arrasado. ....	52
Fig. 81. Sectores que pertenecen al conjunto C-11. ....	53
Fig. 82. Sectores Vista general de la pequeña dependencia formada por L3, abierta hacia el patio L4 en su frente oeste (abajo). ....	54
Fig. 83. Derrumbe de materiales constructivos (en este caso lajas de pizarra) UE 5564 adosado al muro de cierre norte. ....	55
Fig. 84. UE 5564 en proceso de excavación. Linda al sur (derecha) con el sector L2 que aparece tapado. ....	56
Fig. 85. Estrato UE 5588 que aparece bajo el derrumbe UE 5564. ....	56
Fig. 86. Aparición del suelo enlosado SC 5625 debajo del derrumbe y de la UE 5588. ....	56
Fig. 87. Muro de cierre este M 5300 (común con el patio K), levantado sobre grandes bloques, al igual que el muro de cierre sur M 5304. El desprendimiento de su extremo sur no ha sido totalmente desmontado para no poner en peligro su estabilidad. ....	56
Fig. 88. Vista del sector L3 desde el suroeste. ....	57
Fig. 89. Jamba M 5586, paramento interno. ....	57
Fig. 90. Vista general del sector L4, con la pila de mampostería edificada en su esquina noreste (abajo a la izquierda en la foto) en curso de excavación. ....	58
Fig. 91. Estrato UE 5588 que cubre las estructuras murarias. ....	59
Fig. 92. Nivel de arrasamiento del muro de cierre septentrional M 5613. ....	59
Fig. 93. Concentración del derrumbe de piedras (UE 5560). ....	60
Fig. 94. Estratos bajo UE 5558: UE 5560 y 5561. Empieza a entreverse el muro M 5585. ....	60
Fig. 95. UE 5583. A la izquierda M 5585. ....	61
Fig. 96. Detalle de los fragmentos de tinaja con inscripción árabe. ....	61
Fig. 97. UE 5583 en curso de excavación: cubre un poyete en el lado oeste. ....	61
Fig. 98. Detalle de restos de tinaja decorada. ....	61
Fig. 99. Fragmentos de tinaja decorada entre las tejas (UE 5583). ....	61
Fig. 100. Otros restos de cerámicas. ....	62
Fig. 101. Poyete UEC 5609 cubierto por restos del derrumbe de tejas y cerámicas. ....	62
Fig. 102. Poyete UEC 5609 cubierto por una capa rica en gravillas UE 5611. ....	62
Fig. 103. Alquiler de nueve inciso sobre una losa del suelo (remarcado con tiza blanca). ....	63
Fig. 104. Motivo circular punteado sobre otra laja de pizarra (remarcado con tiza blanca). ....	63
Fig. 105. Vista general del patio L4.1 con su suelo de losas de pizarra. La pileta instalada en el rincón noreste. ....	63
Fig. 106. Vista del enlosado. ....	63
Fig. 107. Pileta UEC 5628 al finalizar su excavación y consolidar el revestimiento de sus paredes internas con papel japonés. ....	64
Fig. 108. Perfil del relleno de la pileta. ....	65
Fig. 109. UE 5589 con cenizas y huesos. ....	66
Fig. 110. Estrato terroso UE 5593 que cubre el fondo de la pileta. ....	67
Fig. 111. Pared interna norte de M 5613 enfoscada con un enlucido de cal (¿y yeso?). ....	67



Fig. 112. Fondo de la pileta UEC 5628 revestido con mortero de cal (UE 5623). Este se interrumpe en los lados sur y oeste. ....	66
Fig. 113. Cata abierta para documentar la fábrica del fondo de la pileta. ....	66
Fig. 114. Perfil norte de la cata en la cual se aprecian la superposición de dos camas de mortero (UE 5623 y UE 5626).....	67
Fig. 115. Detalle de la apertura practicada en el lado sur (V5621) de la pileta. ....	67
Fig. 116. Apertura abierta en el lado sur de la pileta. ....	67
Fig. 117. Muro M 5585, de trazado curvo que delimita la pileta. No presenta una fábrica homogénea, sino que parece el producto de reformas. ....	67
Fig. 118. Tramo norte de M 5585: el aparejo de piedra desaparece para dejar sitio a tierra compacta. ....	67
Fig. 119. Estado de arrasamiento del muro de cierre sur M 5494. ....	67
Fig. 120. Jamba M 5586 que separa el patio de la dependencia L3. Paramento exterior.....	68
Fig. 121. Cierre oeste M 5566, medianero con el sector B7. ....	68
Fig. 122. Dibujo de la tinaja decorada (PC 206) con aplicaciones plásticas (cordones lisos y digitados, arcos de herradura) e impresas halladas en el patio L4.1 (5583). Dibujo: Y. Cáceres Gutiérrez, DAO: S. Gilotte, 2018.....	70
Fig. 123. Vista general del sector L5, solo excavado de forma superficial. Se extiende al este del patio L4 (y de la pileta que ocupa la esquina noreste de dicho espacio) y al norte de la dependencia L3. Se desconocen de momento sus límites. ....	71
Fig. 124. Estrato superficial UE 5562.....	72

## SONDEO 4 (Sophie GILOTTE, Pauline DE KEUKELAERE)

**Equipo:** David ARJONA FERNÁNDEZ, Clara CALVO HERNÁNDEZ, Juan-Diego CARMONA BARRERO, Pauline DE KEUKELAERE, María Jesús DÍAZ MARCO, María Victoria MELO JIMÉNEZ, Andrea PÉREZ IGLESIAS, Raquel PÉREZ SERRANO, Pierre-Lou SCHANG, Victoria VERGES.

**Responsables de sectores:** David ARJONA FERNÁNDEZ, Pauline DE KEUKELAERE.

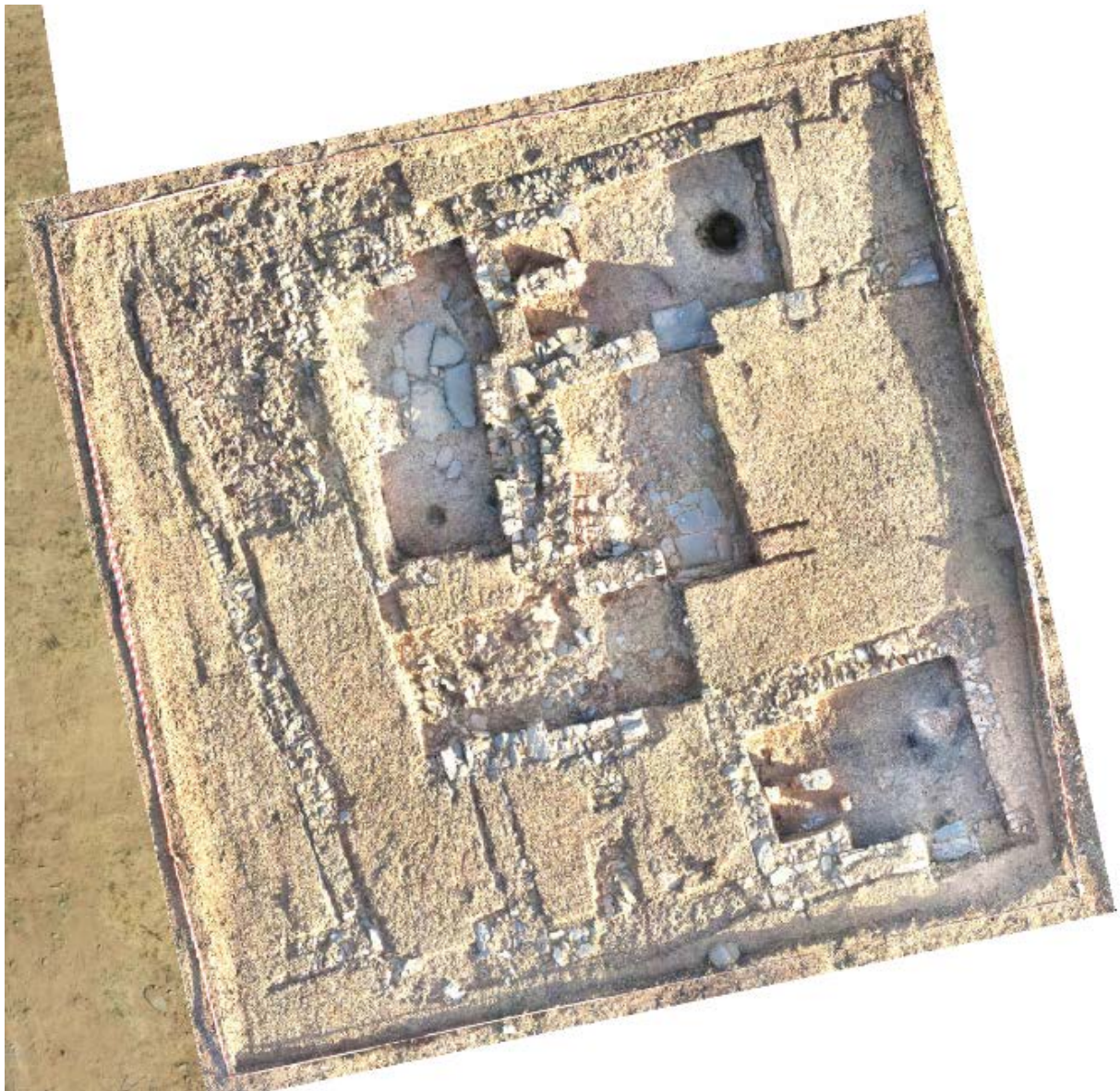


Fig. 1. Ortofotografía del sondeo 4 al final de la campaña de 2017.

Este nuevo sondeo -denominado 4 para seguir con la secuencia numérica

empezada años atrás- se ubica a unos 3,7 m al este del sondeo 1 a la altura de la

vivienda C-1. Su emplazamiento fue elegido en base a los resultados de la prospección geofísica llevada a cabo por M. Llubes en junio de 2017: en efecto, tanto el método eléctrico como el método magnético pusieron en evidencia una alta densidad de anomalías geofísicas en esta zona. Si bien el sondeo implantado mide de 15 por 15 m (con un total de 225 m<sup>2</sup>), solo se ha actuado sobre unos 36% de su superficie.

La intervención ha pretendido definir las líneas generales de la organización espacial, excavando de forma extensiva los niveles más superficiales, antes de centrarse en algunos espacios bastante

bien delimitados por unas estructuras murarias.

Su apertura ha permitido descubrir nuevas estructuras agrupadas al este de una vía de tránsito noroeste-sureste, del cual solo una mínima porción de los niveles superficiales ha sido levantado. Un hipotético eje de circulación, perpendicular a esta calle, podría desarrollarse en el límite norte del sondeo y conformar la prolongación del tramo de calle que bordea la vivienda C-1, en el sondeo 1. Otro vial, también incierto de momento, podría pasar al sur de los sectores C y B (y al norte del sector E), pero solo su excavación completa permitiría solventar esta duda.



Fig. 2. Desbroce de la superficie del sondeo 4.





Fig. 3. Sondeo 4 una vez excavada la unidad superficial 6001, vista desde la esquina suroeste.



Fig. 4. Vista oblicua del sondeo 4 desde la esquina noreste.



## ❖ CONJUNTO C-13: SECTORES B Y D

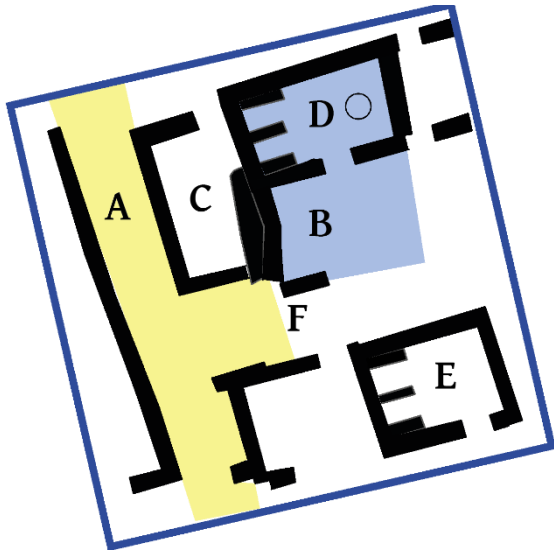


Fig. 5. Sectores que pertenecen al conjunto habitacional C.13.

Con la apertura del sondeo 4 durante la campaña de 2017, hemos podido documentar un nuevo conjunto habitacional que está compuesto al menos de un patio (sector B) –documentado parcialmente– y de una gran estancia cuadrangular que comunica con el patio (sector D).

De momento, no se puede avanzar ninguna hipótesis en cuanto a la superficie total u organización del edificio.



Fig. 6. En primer plano la estancia D, que se abre sobre el patio B.

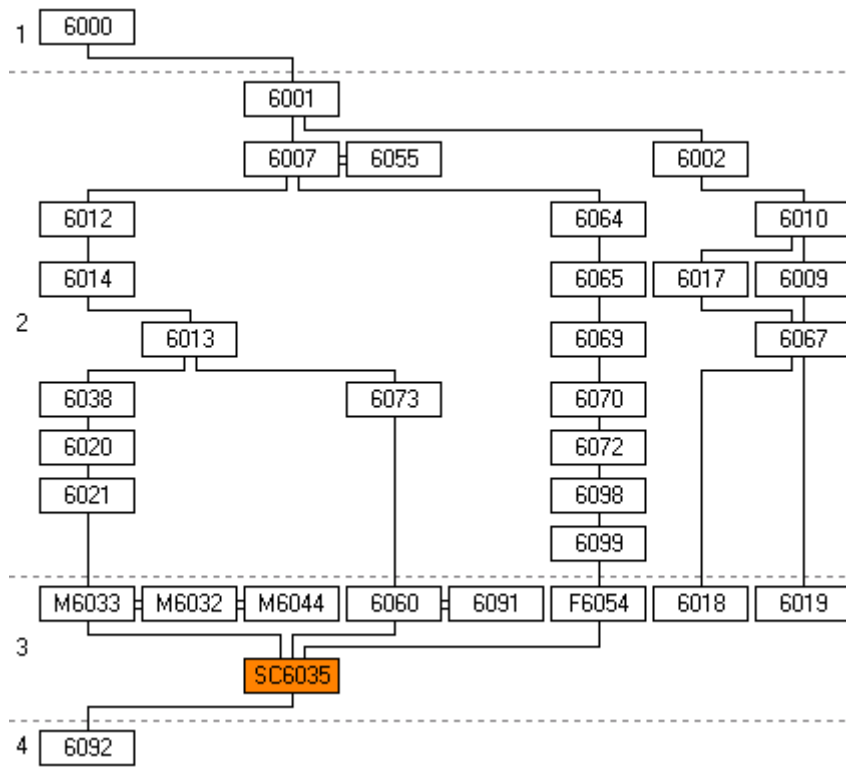


Fig. 7. Diagrama de las principales UE de los sectores B y D.



## SECTOR B (Pauline DE KEUKELAERE, Sophie GILOTTE)



Fig. 8. Vista general del sector B del sondeo 4. No se ha documentado aun su cierre este (arriba).

El sector B se presenta al final de la campaña como un espacio de tendencia rectangular, de unos 3 m de largo y 2,6 m ancho, cubriendo una superficie interior de unos 9 m<sup>2</sup>. Si bien no se ha podido completar su excavación, por falta de tiempo, su configuración y conexión con la estancia D deja entrever que se trata de un patio que conserva parte de su enlosado. En el estado actual de la investigación, tan solo se puede afirmar que tuvo que pertenecer al mismo conjunto que el espacio D, al cual

da acceso a través de un vano ubicado en su frente norte. En cambio, se desconoce sobre qué tipo de espacio (sector F) se abre su acceso meridional, pudiendo tratarse tanto de un zaguán como de una vía de paso (adarve o calle). En resumen, linda al norte con el sector D, al oeste con el sector C (con el cual no posee relación funcional), al sur con el sector F (indeterminado). Está delimitado hacia el este por el perfil de un amplio testigo (zona sin excavar de unos 4,40 m de largo).

Su muro oeste (M 6029), grosso modo de orientación norte-sur, linda con el sector C. Este muro M 6029 se caracteriza por su trazado torcido, con una pronunciada curva interior. De hecho, es el resultado de unas reformas que se detallarán más adelante. Su extremo septentrional se adosa al muro M 6022, de orientación O-E, que comparte con el sector D, mientras que su extremo opuesto, se apoya contra el muro de cierre meridional M 6089. Este último se interrumpe para dejar sitio a un vano de unos 1,15 m de ancho. Del tramo siguiente, que formaría la continuación hacia el este de M 6089, solo se ha podido documentar una esquina al encontrar en el límite del perfil del sondeo.



Fig. 9. Vista cenital del sector B colmatado por la UE 6002. La parte superior de los muros empieza a aparecer.



Fig. 10. Estrato UE 6009 y amontonamiento de tejas 6010. Se dejó en un primer momento un testigo hacia el norte para controlar los datos estratigráficos.

La estratigrafía del patio resulta bastante simple, destacándose dos fases principales: una de ocupación y otra relacionada con el nivel de abandono.

Una primera capa limosa de color amarillo, de textura blanda a veces compacta y heterogénea, apareció bajo la capa superficial (UE 6002 = UE 6001). Incluía fragmentos de cerámicas, restos metálicos y materiales constructivos con inclusiones de cal. Cubría la parte superior de un amontonamiento de tejas fragmentadas en la esquina suroeste del sector (UE 6010).



Fig. 11. Vista lateral de las tejas apiladas en la esquina suroeste (UE 6010).





Fig. 12. Amontonamiento de tejas (UE 6010).

Esta misma capa se asentaba sobre estrato limoso, homogéneo y de color marrón extendido por toda la estancia, con una mayor concentración de materiales constructivos (UE 6009) que en el estrato anterior. Un derrumbe compuesto por fragmentos de tejas, piedra de mediano tamaño (entre 20-40 cm) e inclusiones de cal, se localizaba en la esquina norte-oeste (UE 6017); puede ser el resultado de la degradación de los muros que delimitan el patio al norte.



Fig. 13. UE 6010 al suroeste (izquierda), UE 6017 (concentración de piedras en la esquina NO).



Fig. 14. Vano sur tapado por un derrumbe de piedras (UE 6067).

Estos niveles de abandono y de destrucción sellaban un nivel de circulación compuesto por un estrato limoso y compacto con materiales constructivos dispersos y aplastados sobre el suelo (UE 6019). Este suelo conservaba en su extremo sureste un pequeño tramo enlosado con de lajas de pizarra de varios tamaños (entre 20 cm y 70 cm para las más grandes), muy bien ajustadas (UE 6018). Esta parte enlosada incluye el pavimento del vano de acceso (UEC 6082) entre el patio y el sector F, formado por una gran laja central flanqueada por otras más pequeñas de ambos lados; apareció bajo un derrumbe de piedras concentrado en esta área (UE 6067). El estado lacunario de este enlosado es un aspecto bastante común en Albalat, documentado en varias casas. Si bien el enlosado parcial de un patio puede ser el resultado de una actividad de expolio anterior a su abandono, puede también ser la consecuencia de una reordenación



planificada, como podría ser el caso en el sector B consecutiva a una fase de abandono o deterioro previa a la mitad del s. XII.



Fig. 15. Tramo del enlosado conservado.



Fig. 16. Vano UEC 6082 que preserva su enlosado de lajas de pizarra.



Fig. 17. Vista cenital al finalizar la excavación.

### Paramentos

Respecto a las estructuras murarias documentadas en el sector, se ha de subrayar que el muro oeste, M 6029, no forma un conjunto constructivo homogéneo. Está compuesto por dos tramos adosados, cuya parte norte parece haber sido añadida con posterioridad para cerrar una apertura desaparecida<sup>1</sup> (M 6101), justificando un desvío importante en el eje marcado por el tramo sur. Esta cronología relativa se complica aun cuando se toma en cuenta la relación de este muro M 6029 (en calidad de UE genérica que se refiere al conjunto del muro de cierre occidental del sector B) con a la construcción del cierre este del sector C. M 6029 no sirve de muro medianero con el sector C, sino que este posee su propia obra de cierre, bastante compleja y heterogénea (véase el apartado del sector C). M 6101, muy arrasado, se mantiene solamente sobre unos 0,30 m de altura, con un ancho de entre 0,45 a 0,50 m. Conserva únicamente dos hiladas de lajas de pizarra visibles: la inferior se compone de mampuestos irregulares heterométricos rematados por una hilada de lajas dispuestas en espiga. Esta técnica no está presente en el tramo sur

externo de M 6101 impiden una observación directa.

<sup>1</sup> No obstante, no se ha podido identificar esta supuesta antigua apertura en el sector C. Las construcciones adosadas contra el paramento

(M 6029, anterior a M 6101), que está construido con una mampostería regularizada de bloques medianos de pizarra trabados con mortero de tierra (ancho medio de 0,50 m). Conserva entre 2 y 4 hiladas. Sin embargo, un detalle que no deja de llamar la atención es la línea discontinua de tejas fragmentarias que marca la primera de la segunda hilada. Podría evidenciar una fase de abandono o deterioro de la construcción, seguida por una reforma plasmada en un recrecimiento de la mampostería<sup>2</sup>. Aunque pueda ser una simple coincidencia, resulta curioso que el apilamiento de tejas fragmentadas se encuentre adosado contra el tramo de muro donde se documenta estas inclusiones –en principio sin real función estructural ya que no sirven para nivelar la mampostería–. Este amontonamiento de tejas responde a una selección (y probable recorte, con medidas muy similares en torno a 0,17 m de longitud) de material constructivo usado y colocadas con cuidado en al menos dos filas (una tercera aparece en superficie más removida, pero al no haberse desmontado, nuestra aproximación

solo se basa en las observaciones realizadas en superficie y en el lateral.

Es evidente la diferencia entre M 6029/M6101 y los otros muros que cierran el patio al sur (M 6089) y al norte (M 6022): presentan mamposterías de piedras de tamaño mediano regularizadas, con hiladas superpuestas aunque de aspecto irregular, trabadas con mortero de tierra. M 6022 se desarrolla sobre 2 m, 0,40 m de alto con 4 hiladas conservadas; M 6089 tiene una extensión de unos 1,4 m, con una altura máxima de 0,50 m y 5-6 hiladas.

Finalmente, es interesante de notar que el vano que comunica al sur con el sector F (UEC 6082) está casi alineado con el paso de transición a la estancia norte (sector D). Por otra parte, también se puede subrayar que existe un importante desnivel –en torno a unos 10 cm– entre el suelo de este último sector y el del patio, estando este realizado tal como se ha podido documentar en la mayor parte de los patios del yacimiento.

---

<sup>2</sup> Tal como lo hacen hoy en días los restauradores, aunque por motivos seguramente distintos.

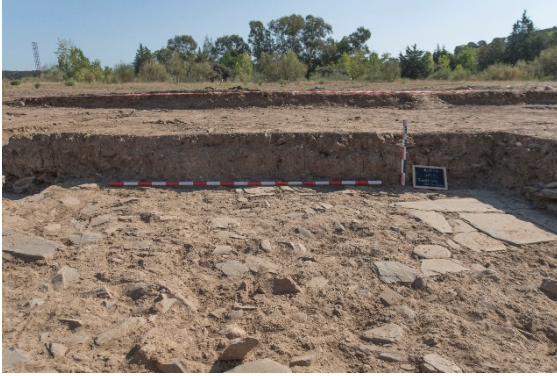


Fig. 18. Alzado del perfil este, límite de la excavación.



Fig. 20. Muro de cierre septentrional M 6022.



Fig. 19. Detalle del muro M 6029 que conforma el cierre oeste del patio.



Fig. 21. Muro de cierre meridional M 6089.



## SECTOR D (Pauline DE KEUKELAERE, Sophie GILOTTE)



Fig. 22. Vista cenital del sector D al finalizar la excavación. Su tercio oeste (derecha) conserva los soportes de una posible banqueta, mientras que parte su lado opuesto está ocupado por una fosa.

Se trata de una estancia rectangular ligeramente trapezoidal que mide aproximadamente 4,4-4,7 m de longitud por 2,6 m de ancho interior, con una superficie útil de unos 11,6 m<sup>2</sup> (o 6,1-4,9 m por 3,6-3,8 m y 20 m<sup>2</sup> incluyendo los muros). Se abre al patio (sector B) a través de un vano (V6040) ocupado por una losa de pizarra de dimensión considerable (91x81 cm), completada por una quicialera todavía *in situ* tallada en una laja pequeña

colocada en el lado este. Otra laja hincada verticalmente en el suelo marca la transición con el patio cuyo nivel de uso está realizado de unos 10 cm. La estancia se encuentra delimitada al este por el muro M6061<sup>3</sup>, al sur por M 6062 y M 6022; al oeste por M 6023 y al norte por M 6024. Linda hacia el oeste con el sector C y al sur con el sector B. Se desconocen de momento la naturaleza de los espacios situados al norte y este de este sector.

<sup>3</sup> Solo se ha despejado su pared interna y muy parcialmente su esquina norte.

Su tercio occidental se singulariza por la presencia de tres estructuras murarías paralelas: M6032, M6033 y M6044, todas adosadas perpendicularmente al muro oeste M 6023. Estas estructuras, con paralelos en varias estancias principales de otras viviendas, debieron de servir de soportes para banquetas.

Por otra parte, un silo de gran dimensión se abre en el suelo del extremo este de la estancia.

Bajo la capa superficial común a todo el sondeo 4 (UE 6001), apareció un nivel de abandono formado por un estrato limoso, de color amarillo beige-claro homogéneo con muy poco materiales (UE 6007). Solo se han identificado algunas inclusiones de cal, de carbones y de fragmentos de adobe.



Fig. 23. Estrato UE 6007 que se extiende por todo el sector.

Este estrato resulta probablemente del derrumbe de las tapias que se alzaban encima de los zócalos de mampostería, y que se desplomaron después de la caída de

la techumbre. A este nivel aparecieron ya las cumbres de los muros que delimitan la estancia. Esta capa de abandono cubría los niveles de derrumbe del tejado: varias piedras de tamaño mediano (30 cm) se ubicaron al centro (UE 6012), encima de un potente derrumbe de tejas (0,20-0,30 m de grosor) que cubría toda la habitación (UE 6013, cubierto por un nivel de interfaz UE 6014).



Fig. 24. Niveles de derrumbe UE 6012, 6013 y 6014 (zona oeste).



Fig. 25. Derrumbe de tejas UE 6013 documentado en el perfil este del sector (desmontado en el curso de las excavaciones).





Fig. 26. Derrumbe de tejas (zona este) interrumpido por una franja de tierra.

Entre los numerosos fragmentos de tejas, se hallaron algunos trozos de adobe, pequeñas concentraciones de cenizas, de cal y otros materiales constructivos, como escasos cachos de cañizos con improntas vegetales que procedían del techo. Contenía poco mobiliario, sobre todo algunos fragmentos de cerámica concentrados en la zona del vano de comunicación con el patio, clavos y dos puntas de flecha. Es interesante de notar la existencia de una solución de continuidad en el derrumbe de tejas: estaba interrumpido en el tercio oriental por una lengua de tierra alargada y estrecha que nacía del muro norte para acabar en una depresión que se revelaría a posteriori ser una fosa; la formación e interpretación de esta franja siguen todavía difíciles. Se documentó también dentro del nivel de derrumbe de los muros, unos adobes quemados y aplastados adosados al poyete norte (UE 6038).



Fig. 27. Nivel entre el derrumbe de tejas (UE 6013) y nivel de incendio (UE 6021): tierra rufebactada con carbones (UE 6020).



Fig. 28. Nivel de incendio (UE 6021) en la ampliación este con aparición del nivel de uso (SC 6035) en la parte oeste. Se aprecia el contorno de la fosa F 6054.

Esta acumulación de tejas se asentaba encima de un nivel de interfaz (UE 6020) de la capa de incendio (UE 6021), caracterizado por un estrato negro compuesto por cenizas y carbones común a todo el sector. La UE 6021 contenía varios trozos de madera carbonizada posiblemente procedentes del entramado de vigas o viguetas del techo, y así como pequeños restos quemados de esterillas vegetales. Si bien los carbones de madera a veces se superponían o mezclaban con los restos de esterillas, fue posible identificar al menos dos capas de esterillas, la primera



asociada a los trozos de madera y la segunda directamente sobre el nivel de uso.



Fig. 29. Restos de vigueta quemada. Se nota el nudo de la madera (UE 6021).



Fig. 30. Fragmentos de esterilla vegetal carbonizada en el nivel de incendio, mezclados con carbones de vigueta (UE 6021).



Fig. 31. Herraje de hierro con clavos



Fig. 32. Remache en aleación de cobre (UE 6021).

La presencia de numerosas improntas dejadas en el piso de tierra apisonada (SC 6035) revela que la (o las) esterilla(s), hoy desaparecidas, debieron de cubrir una amplia zona de la estancia. Parte de su ajuar y materiales se han conservado en el nivel de incendio, directamente apoyados sobre el nivel de uso (SC 6035). Entre ellos destacan varios objetos metálicos (14), de funciones diversas: desde clavos, una herradura fragmentada, un herraje y una bisagra de hierro con restos de madera adherida (¿de puerta?) hasta una pequeña chapa rectangular de plomo de forma cuadrangular, que podría ser un amuleto. Se añaden a ellos cinco elementos de aleación de cobre que se corresponden con elementos de cierre de una arqueta (fragmento de un herraje y anilla) así como cuatro apliques lanceolados, todos aparecidos cerca de la jamba este que flanquea el vano de la puerta. Se cuentan también una fusayola de hueso y dos



cuentas de vidrio. Este último material está bien representado a través de numerosos fragmentos de vidrio, muy alterados y de color amarillo. Pertenecen a un pequeño frasco, tipo tubo-ungüentario con cuello alargado y boca exvasada que ha reventado sobre el suelo.

La cerámica aparece bien representada (más de 200 frag.) dentro de estos restos esparcidos sobre el suelo, aunque se ha de señalar el descubrimiento de varias piezas enteras, entre las cuales una limeta intacta cubierta por un vidriado de color melado (PC 204), un jarrito (PC 210) o una tapadera.



Fig. 33. Limeta con cubierta vidriada de color melado, completa, hallada sobre el nivel de suelo (zona con hundimiento pronunciado).



Fig. 34. Fragmentos de vidrio (UE 6021)



Fig. 35. Fragmentos de vidrio (UE 6021)



Fig. 36. Boca del frasco de vidrio (UE 6021).

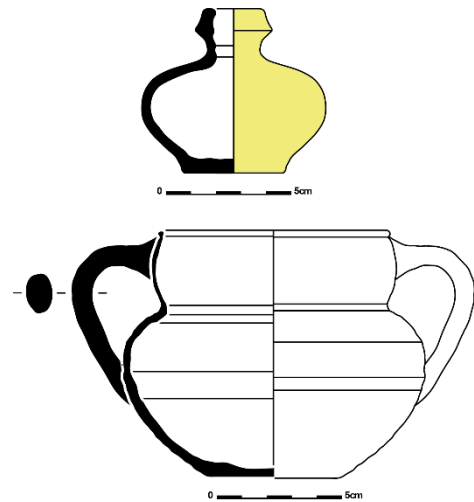


Fig. 37. Limeta vidriada y ollita de la UE 6021 (Dibujo y DAO: C. I. Mena Méndez, 2017).

Todos estos materiales, hallados en la capa de incendio, yacían sobre un nivel de uso



de tierra apisonada (SC 6035), formado<sup>4</sup> por un estrato limoso heterogéneo con inclusiones de cal y carbones (UE 6044, UE 6092). No presenta una superficie plana sino que está deformado por una depresión que ocupa el centro del sector, entre el vano y el poyete central. Además, el nivel de suelo está cortado por una fosa circular (F 6054), de 0,70 m de diámetro, y de 0,85 m de profundidad.



Fig. 38. UE 6092. Relleno constructivo del nivel de uso.



Fig. 39. Losa del umbral con una quicialera.

La estratigrafía del relleno de la fosa tiene grandes similitudes con la del resto de la estancia: en su parte alta estaba colmatada

por un estrato limoso amarillo homogéneo (UE 6055 = UE 6007), seguido por una capa de tierra limosa similar a la anterior pero con una mayor concentración de inclusiones de carbones (UE 6064 = UE 6014).



Fig. 40. Fosa F 6054, con su relleno superficial UE 6055.



Fig. 41. Fosa F 6054, rellena por un sedimento limoso UE 6055.



Fig. 42. Fosa F 6054, colmatada por UE 6055 y 6065.

<sup>4</sup> Una micro cata fue abierta entre los muretes/soportes norte y central. Se pudo documentar parte del relleno constructivo.





Fig. 43. Fosa F 6054 colmatada por la UE 6065.



Fig. 44. Detalle del derrumbe de tejas (UE 6065) en el interior de la fosa F 6054.



Fig. 45. UE 6098, 6099.

Venía encima de una concentración de tejas (UE 6065 = UE 6013) que procede del derrumbe documentado en la estancia, cual, a su vez, se asentaba sobre una capa de carbones y de tierra rubefactada de color rojizo-negrucza con restos de esterilla quemada y un fragmento de ladrillo (UE 6070 = UE 6021; un trozo de carbones de madera fue muestreado, UE

6069). Finalmente, apareció un estrato limoso heterogéneo con una gran laja de pizarra de unos 0,40 m de largo (UE 6072), que estaba encima de un estrato arcilloso que parece marcar el fondo de la fosa unido a otro estrato limoso con una fina capa de cenizas (UE 6098, UE 6099).

Esta secuencia estratigráfica demuestra que esta fosa fue abierta y vaciada antes del abandono de la estancia y que los derrumbes procedentes de arriba (techumbre, tapia) se volcaron en su interior. Su relleno contaba con escasos materiales (un fragmento de cerámica, un fragmento de concha, un clavo, algunos restos de fauna), si bien queda por realizar el cribado de sus sedimentos. En este momento, su identificación con un silo (fosa para almacenar alimentos, en forma de sólido o semisólido, dentro de recipientes o directamente en la fosa) resulta totalmente hipotética. Solo se puede notar el paralelo que existe con otra fosa (de mayor tamaño aun) abierta en el suelo de la estancia principal de la vivienda C-6.



Fig. 46. Estructura UEC 6060 edificada delante del muro de cierre este.

Una última estructura alargada y estrecha (2 m de largo) se documentó debajo del derrumbe de tejas UE 6013 entre la fosa y el paramento interno del muro oriental (UEC 6060): está delimitada por una alineación de lajas de pizarra de tamaño mediano hincadas en el suelo, mientras que su interior (entre 0,27 y 0,35 m de ancho) se encontraba colmatado por una tierra limosa compacta (UE 6073), con algunos restos de mobiliario (fauna, cerámica e incluso una punta de flecha). Esta capa cubría un empedrado tosco nivel compuesto por piedras de pequeño y mediano tamaño (UE 6091). Su función queda bastante incierta.



Fig. 47. Estructura UEC 6060, con su fondo de piedras UE 6091.

### Paramentos

El muro occidental (M 6023) está edificado con una mampostería de pizarras trabadas con mortero de tierra. Se caracteriza por un aparejo de lajas en espina alternando, de manera irregular, con hiladas subhorizontales. Las piedras dispuestas de forma oblicua no rematan de forma sistemática el tramo conservado, sino que se ubican también en su base (especialmente patente en el tramo más hacia el sur). A pesar de su pequeña altura, parecer haber conservado in situ restos de la tapia, por lo que no debió de ser mucho más alto. Altura conservada máx.: 0,26 m, ancho 0,55 m.



Fig. 48. Detalles de la mampostería del muro medianero entre los sectores D y C -M6023- con un aparejo en espina.



En cambio, los muros meridionales (M6062, M6022) que flanquean la entrada se componen de una mampostería ordinaria de pizarra de mediano tamaño trabada con tierra; conservan 4 hiladas de lajas cuadrangulares y aplanadas entre las cuales se insertan algunos cantos rodados de cuarcita (únicamente en M 6062, tal vez para salvar algunos desniveles). Algunos tramos, como el extremo oriental del muro M 6022, han sufrido pequeños despredimientos. Se nota también la presencia de un objeto de hierro incrustado en este muro de función indeterminada. De medidas muy parecidas (Altura máx. conservada: 0,36 y 0,39 m de altura por 0,49 m de ancho), estos dos muros parecen pertenecer a una misma fase constructiva. Los muros 6024 (cierre norte) y 6061 (cierre este) poseen unas fábricas bastante parecidas, con mampostería ordinaria, que los muros al sur (respectivamente 6,10 x 0,56 m, altura 0,35 m, 2,75x 0,57 m, altura 0,50 m).

El cierre septentrional, M 6024, tiene una anchura media de 0,50 m.



Fig. 49. Cierre sur: M 6062 (tramo este).



Fig. 50. Cierre sur: M 6022 (tramo oeste).



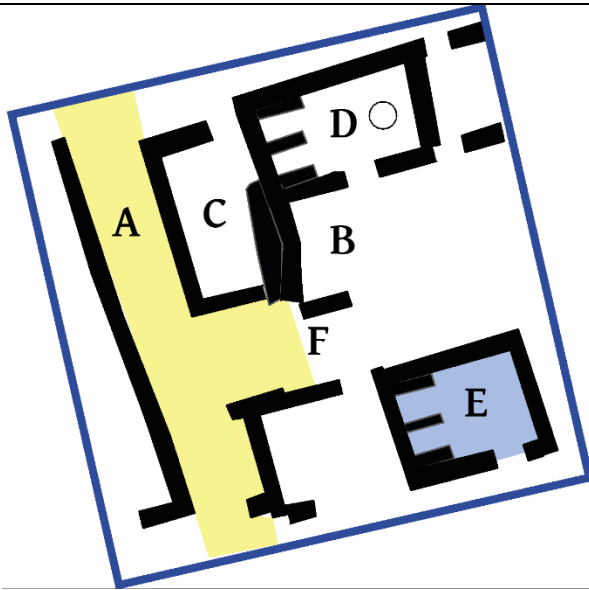
Fig. 51. Paramento interior del muro de cierre este.

Los pequeños tramos de muros M6032, M6033 y M6044 miden respectivamente del norte al sur: 1,44 x 0,36 m, con una altura conservada de 0,42 m, 1,25 x 0,44 m, altura 0,40 m, 1,26x41 cm, altura 0,43 m. Están construidos directamente sobre el nivel de circulación, con una mampostería regularizada de lajas de pizarra



desbastadas de forma cuadrangulares,  
(módulos de unos 20 cm) y trabadas con  
mortero de tierra.

❖ CONJUNTO C-14: SECTOR E



El conjunto C-14 solo se conoce a través de la excavación del sector E, estancia no muy grande que podría corresponderse con un salón o estancia principal de una vivienda.

Fig. 52. Sectores que pertenecen al conjunto habitacional C-14.

SECTOR E



Fig. 53. Vista cenital del sector E al finalizar la excavación.

Ubicado en la esquina sureste del sondeo 4, el sector E se corresponde con una pequeña estancia cubierta de planta rectangular de unos 4 x 2,7 m (10,7 m<sup>2</sup> útiles). Está delimitado hacia el norte por lo que podría ser la prolongación del sector F –excavado muy parcialmente y sin llegar a los niveles de uso- y al sur y este por unas estrechas franjas sin excavar que lindan con los límites del sondeo. Finalmente, comparte su muro oeste con una estancia de dimensiones muy similares de la cual, de momento, solo se aprecian la parte superior de sus muros en los niveles superficiales.

Esta estancia está conformada al norte el muro M 6083, al este M 6085, al oeste M 6084 y al sur M 6081.

Un vano de 0,85-0,90 m se abre en su frente sur (V 6086). Conserva su umbral enlosado por dos lajas de pizarra, mientras que una tercera, de dimensiones reducidas, recibe una quicialera. La jamba que marcaba esta entrada hacia el este ha desaparecido por completo (M 6102), si bien no se puede descartar que estuviera edificada en tapia en lugar de las habituales mamposterías con mortero de tierra.

Su interior se distingue por la presencia de tres muretes paralelos en su tercio occidental (M 6048, 6049, 6050), dos de ellos adosados a las caras interiores de los

muros norte (murete M 6050 contra M 6083) y sur (murete M 6048 contra M 6081). Este dispositivo se asemeja a otros ya documentados en varias estancias del yacimiento, correspondiéndose con soportes de banquetas sobrellevadas. Estas suelen aparecer en las estancias principales o salones de la casa, por lo que nos inclinamos por esta interpretación funcional. Un hecho sorprendente radica en la abundante cerámica hallada en este espacio, que cubre un amplio espectro tipológico.



Fig. 54. Estrato UE 6008 (=6001) que colmata la estancia.

Una vez quitado la capa más superficial con ayuda de medios mecánicos (UE 6000), se documentó un estrato limoso marrón claro (UE 6008= UE 6001) común a todo el sondeo, si bien presenta más nódulos de cal que en el resto del espacio abierto.

Este cubría un derrumbe de tejas muy potente (UE 6016), asociado a un sedimento limoso con nódulos de cal y carbones. Incluye además numerosos



restos de mobiliarios cerámicos que asomaban desde el estrato inferior (unos 950 fragmentos), piezas metálicas (varios clavos, una punta de flecha, un regatón, un fragmento de herradura), fauna y malacofauna.



Fig. 55. Derrumbe de tejas UE 6016. El testigo dejado en el lado este se excavó en un segundo momento.



Fig. 56. Restos de cerámicas entre las tejas.



Fig. 57. Restos de una tinaja entre las tejas.

El desplome del tejado se asentaba a su vez sobre una capa muy rica en carbones, generados por la combustión de los elementos orgánicos que sustentaban la techumbre (UE 6036 = UE 6037 sector oriental).



Fig. 58. Listón de madera carbonizado, UE 6016.



Fig. 59. Estrato de carbones y tierra quemada aparecido debajo del derrumbe de tejas, UE 6036.



Fig. 60. Pequeño cuenco sin vidriar, UE 6036.



Apareció mezclada con tierra rubefactada y contenía un gran número de restos muebles. Así mismo, destacan más de 70 metales, entre los cuales predominan los clavos, fragmentos de herraduras, puntas de flechas, pequeñas cuentas de aleación de cobre, una hoja de cuchillo, etc. Las cerámicas, también muy numerosas (más de 420 fragmentos) aparecieron dispersas en toda la estancia, si bien se pudo detectar algunas concentraciones, como delante del vano, con restos de tinajas, ollas, y un candil caso entero sin vidriar (UE 6037). También se ha de señalar la presencia de fauna y malacofauna y de algunas pequeñas concentraciones de semillas (especialmente en la zona centro-norte donde estaba asociada con restos de esterillas –¿o saco? – de fibra vegetal).



Fig. 61. Concentración de restos cerámicos delante del testigo que cubre el vano de entrada (UE 6037).



Fig. 62. Tercio oriental de la estancia, donde aparecen grandes manchas de carbones y restos de madera carbonizada (UE 6037).



Fig. 63. Concentración de cerámicas delante (y en parte debajo) del perfil de la entrada (UE 6037).



Fig. 64. Detalle del candil hallado en la UE 6037.

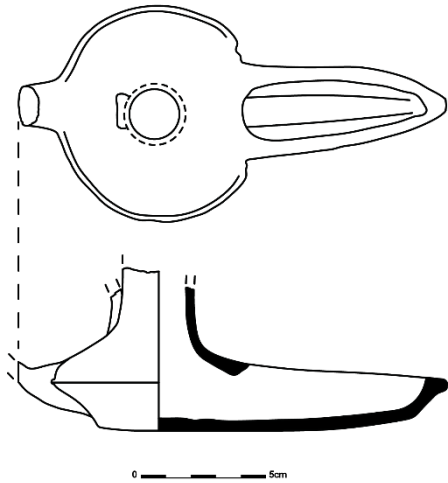


Fig. 65. Candil sin vidriar PC211, procedente la UE 6037 (Dibujo y DAO: C. I. Mena Méndez, 2017).

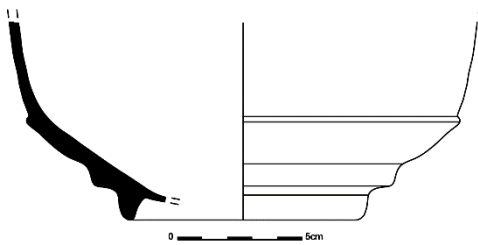


Fig. 66. Cuenco sin vidriado, con molduras PC 213 UE 6016 (Dibujo y DAO: C. I. Mena Méndez, 2017).

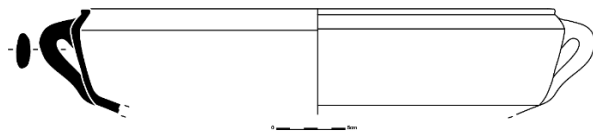


Fig. 67. Cazuela sin vidriado, con molduras PC 212 UE 6016 (Dibujo y DAO: C. I. Mena Méndez, 2017).

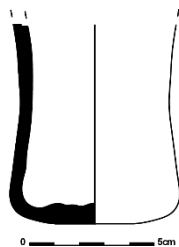


Fig. 68. Taza (¿?) sin vidriado PC 203 UE 6039 (Dibujo y DAO: C. I. Mena Méndez, 2017)

Debajo de esta última capa se documentó el nivel de suelo, formado por un piso de

tierra apisonada (SC 6046). Este presenta un hundimiento de forma alargada situado en el eje del vano de entrada, delante de los tres soportes de banqueta. De hecho, las losas que sirven para enlosar su umbral se encuentra a una cota ligeramente más alta que el resto de la habitación. Se detectaron algunos cachos de esterilla desconectados entre sí, especialmente en el tercio este. Por otra parte, una pequeña concentración de mortero de cal se observó adosado a M6048 (UE 6047).

La gran cantidad de carbones ha permitido distinguir ciertas concentraciones que se corresponden con trozos o hasta tablas de madera. Una de ella, apoyada en el suelo se ha extraído en bloque, implicando excavar parte del suelo. De esta forma, se pudo comprobar que este último está formado por un aporte de materiales terrosos (UE 6100), asimilados a un relleno constructivo.



Fig. 69. Nivel de uso, SC 6046 en la mitad occidental.





Fig. 70. Nivel de uso, SC 6046 en el tercio oriental (debajo del testigo de la foto anterior).



Fig. 73. Trozos de madera aplastada sobre el nivel de suelo SC 6046.



Fig. 71. Concentración de semillas y esterilla (¿o saco en fibra vegetal?) delante del murete central, sobre el nivel de suelo SC 6046.



Fig. 74. Perfil este del testigo, antes de su excavación. La estratigrafía está perturbada por la presencia de raíces de retamas.



Fig. 72. Trozo de esterilla sobre el suelo.



Fig. 75. Detalle del perfil este, extremo meridional.

Algunas observaciones se pueden hacer acerca de los pequeños muretes paralelos M 6048, 6049 y 6050 (que soportarían una banqueta): presentan un alzado comprendido entre 0,49 y 0,54 m y unas



anchuras entre 0,35-0,40/45 m para el murete sur y solamente 0,30 m y 0,34 m para los ubicado en el medio y al norte. Conservan un aparejo compuesto por 5 hiladas visibles de lajas de pizarra que incluye puntualmente algunos bloques de cuarcita, trabados con mortero de tierra, y algo de cal. No están separados a diferentes distancias 0,90-0,79 m y el del medio tiene el tramo central arrasado. Un pedrusco de granito, en parte hincado en el suelo, se halla delante de lo que sería la banqueta, sin que se pueda establecer una relación clara entre ellos. Pudo servir de estribo, aunque no se pueda descartar que proceda de la construcción del poyete central.

Los muros de cierre oeste (M 6084) y este (M 6085) presentan una anchura similar de unos 0,45 m, mientras que los muros norte (M 6083) y sur (tramo oeste M 6081) miden unos 0,55 m de ancho. Comparten una mampostería regularizada de lajas y mampuestos de pizarra, trabados con mortero de tierra. El muro este (M 6085), con 7/9 hiladas preservadas, incluye además varios bloques o cantos rodados de cuarcita insertados en las últimas hiladas de su aparejo. Su extremo sur parece perturbado y coincide con la desaparición de la jamba este de la puerta. El muro norte (M 6083) tiene unas 5 hiladas visibles de características muy similares al anterior. Los muros restantes, también muy

parecidos, emplean además grandes mampuestos.

Se desprende del conjunto una impresión de gran homogeneidad, sugiriendo que los paramentos documentos en este espacio forman parte de la misma fase constructiva.



Fig. 76. Muro de cierre oeste M 6084.



Fig. 77. Muro de cierre norte M 6083.



Fig. 78. Muro de cierre este M 6085.



Fig. 79. Muro de cierre sur M 6081, que a su vez conforma la jamba oeste de la puerta de entrada.

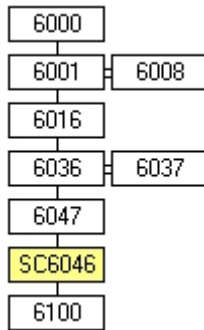


Fig. 80. Principales UE del sector E.



## ❖ CONJUNTO C-15: SECTOR C

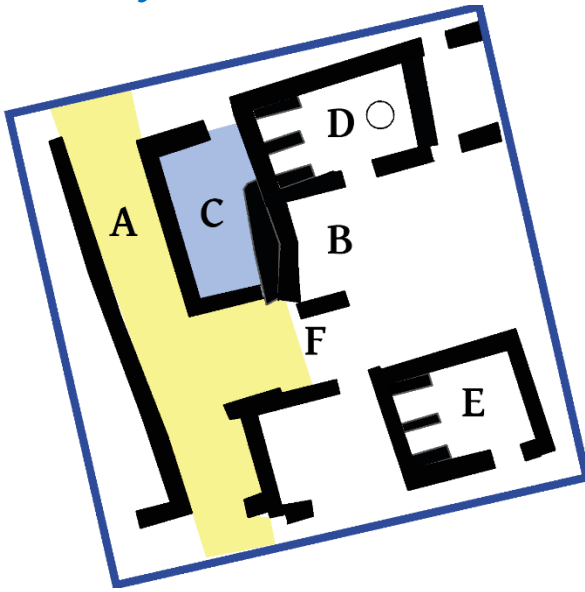


Fig. 81. Sectores que pertenecen al conjunto habitacional C-15.

El sector C parece desconectado, a nivel funcional, de las estancias adyacentes (patio B y salón D), por lo que se presupone que formaría parte de un nuevo conjunto habitacional (C-15). Otra hipótesis, que debería ser contrastada con la ampliación hacia el norte del sondeo 4, considera que se trata de una estancia aislada, directamente abierta hacia una supuesta calle.

En cualquier caso, no resulta evidente determinar cuál fue la función que pudo desempeñar, al carecer de estructuras significativas como banquetas u hogar (si bien uno parece amortizado) o al presentar un enlosado muy parcial, alejado de lo que se conoce en los zaguanes o patio por ejemplo.

En cambio, está claro que ha sufrido varias reformas, perceptibles a través de sus unidades constructivas sin saber si estas mismas tuvieron repercusiones en su atribución funcional. Así mismo, parece haber tenido una apertura hacia el sur que fue posteriormente colmatada. Pero, de momento, no se puede probar si tuvo dos entradas funcionando de manera coetánea o si una sustituyó a la otra. Sus muros también dan el testimonio de transformaciones (ampliación hacia el interior de su muro norte a través del añadido de un paramento, tramos yutapuestos del lateral este que se adosan al muro de cierre oeste del patio B).

## SECTOR C



Fig. 82. Vista cenital del sector C al finalizar la excavación.

Este sector tiene una forma poligonal casi rectangular con unos 1,8-2,6 de ancho y 4,5 m de longitud (unos 14,9 m<sup>2</sup>). Queda delimitado hacia el norte por un muro (M 6027 y M 6077) en el que se abre un vano hacia los bordes del sondeo (V 6087), al este por dos muros orientados de norte a sur que lindan con los sectores D y B del conjunto C-13 (M 6023, 6096), mientras que al sur y al oeste sus muros perimetrales dan hacia calles (el sector F –aunque se trate de una interpretación de momento hipotética-) y A (trazado norte-sur). Se trata respectivamente de los muros M 6028 y M 6075.

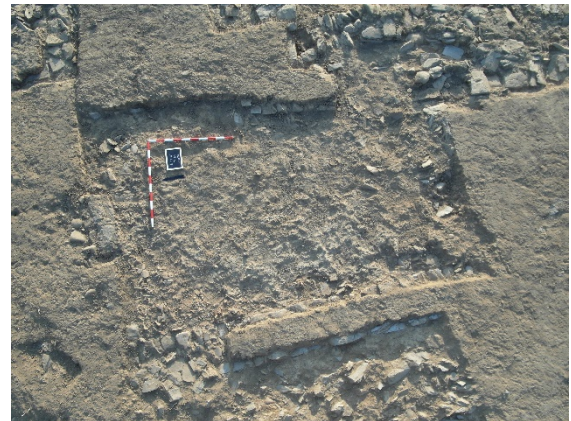


Fig. 83. Vista cenital

Tras la capa superficial estéril (UE 6001), quedaron a la vista parte de las paredes que delimitan este espacio y una capa de tierra limosa marrón-amarilla, homogénea y blanda que cubre todo el sector (UE



6004). Contenía algunos materiales cerámicos, fauna y clavos (unos 5). Debajo de esta capa limosa apareció un estrato (UE 6006) que ocupa toda la superficie intramuros y que está formado por una gran acumulación de tejas con piedras procedentes del derrumbe del techo, asociado a un sedimento de tierra limosa anaranjado. Entre este derrumbe de tejas aparecieron fragmentos de cal relacionados con restos de cañizos y escasos fragmentos de adobe.



Fig. 84. Derrumbe de tejas y piedras (UE 6006) que cubre el sector.



Fig. 85. Perfil del testigo dejado en el extremo sur de la estancia (y excavado al final de la campaña) en el que se aprecia el paquete de tejas producido por el derrumbe de la techumbre.

El derrumbe se asentaba encima de un estrato compuesto por un sedimento anaranjado de tierra rubefactada, limoso-arcilloso y blando (UE 6011). Incluía todavía algunas piedras y fragmentos de tejas y sobre todo, trozos de cañizos y abundantes carbones, posiblemente procedentes de la UE a la que cubre. Esta última (UE 6025) forma el nivel de incendio propiamente dicho que se extiende por todo el sector y que está también ligado a tierra rubefactada. Aparecieron carbones de gran tamaño y semillas carbonizadas. También incluía más cerámicas quemadas y restos de fauna o metales que en el estrato anterior. Se pueden destacar una punta de flecha, varios clavos de herradura o un arete de aleación de cobre.



Fig. 86. Estrato de tierra rubefactada UE 6011, hallado debajo del derrumbe de la techumbre.





Fig. 87. Cerámicas en la UE 6011.



Fig. 88. Trozos de tierra cocida con improntas de vegetales, hallados en la UE 6011.



Fig. 89. UE 6025.



Fig. 90. Listón de madera carbonizado en la UE 6025.



Fig. 91. Listón de madera carbonizada en la UE 6025.



Fig. 92. Pequeña concentración de semillas en la UE 6025.



Fig. 93. Fragmentos de cerámicas esparcidos la UE 6025.

El estrato de incendio reposaba sobre una capa de cenizas endurecida, muy homogénea, de color gris (UE 6045). Esta se encontraba más potente en el centro y en los laterales oeste del sector, donde podía alcanzar hasta más de 10 centímetros de grosor. Contenía materiales diversos como



cerámicas fragmentadas, varias concentraciones de restos de fauna y algo de mobiliario metálico (una herradura, un regatón, una espátula de aleación de cobre, etc.). No deja de resultar sorprendente que buena parte de los materiales asociados a esta capa no aparecieron muy quemados, al contrario de los encontrados en los estratos anteriores.

Además, ya se asomaban en parte algunas lajas de pizarra que pertenecen a un nivel de suelo (SC 6056/SC 6094).



Fig. 94. Nivel superior de la capa de ceniza endurecida UE 6045.



Fig. 95. Vista desde el norte del sector C, UE 6045.



Fig. 96. Nivel inferior de la capa de ceniza UE 6045.



Fig. 97. Herradura hallada en la UE 6045.



Fig. 98. Corte de la capa de ceniza UE 6045 en el lateral norte de la estancia que cubre un suelo parcialmente enlosado.

Estas cenizas (UE 6045=6059) cubrían también un conjunto de ladrillos (UEC 6057) que debieron formar una estructura al norte de la estancia, al oeste del vano. Este posible resto de hogar, aparecido a una cota algo inferior a la del suelo enlosado, no parece haber estado en

uso durante la última fase de ocupación del sector. De hecho, el paramento interior del muro norte (M 6027) se monta en su extremo norte.



Fig. 99. Restos de un posible hogar UEC 6057.

Mientras tanto, al otro extremo (frente sur), esta capa de cenizas se asentaba sobre unas lascas pequeñas (UE 6066) a una cota más elevada. Al no formar una estructura clara, se levantaron dejando al descubierto una pequeña concentración de carbones (UE 6093).

Este enlosado (SC 6056), situado en la zona central y este de la estancia, resultó ser muy parcial: asociado a un estrato de tierra apisonada con desechos incrustados (SC 6094). Está formado por un conjunto de 4 losas de gran tamaño (1 m de largo) asociadas con otras de menor tamaño y cantos rodados entre las juntas. Su disposición, con un leve hundimiento central, podría deberse a que esté tapando una estructura arrasada o una fosa cuyo relleno se hubiera asentado con el paso del

tiempo. En el nivel de uso de tierra apisonada se abre un pequeño hoyo ovalado (0,34 x 0,44 m) que podría corresponderse con un agujero de poste (UEC 6095).

Adyacente al muro oeste se hallaron otros 4 lascas de menor tamaño que pudieron estar relacionadas con este suelo.

En el extremo noreste del sector, se pudo comprobar que un paquete de tierra similar a la UE 6011/6045, se concentraba frente al vano; este estrato compuesto por tierra marrón clara, limosa-arcillosa y con inclusiones de tejas (UE 6051) cubría unas lascas de pizarra más pequeñas. Restos cerámicos y una varilla larga de hierro muy corroído se han encontrado en este relleno que pudo pertenecer a un relleno constructivo del suelo.

Los muros que delimitan este gran espacio aportan unas informaciones esenciales sobre su evolución, probablemente durante los momentos finales de la ocupación.

El muro de cierre sur, M6075, que traba en su esquina suroeste con el muro de cierre oeste, presenta una mampostería regularizada de lascas de pizarra trabadas con mortero de tierra. Conserva unas 7 hiladas sobre una altura de 0,53 m. Incluye muy pocos cantos rodados en su fábrica. Su anchura estimada ronda los 0,42 m,



aunque puede haber variaciones no detectadas al no haber quitado el estrato de tierra que lo recubre para no acelerar su proceso de degradación. Este muro se interrumpe de forma regular hacia el este, formando la jamba de un antiguo vano de unos 0,74 m de ancho (V 6076) que fue totalmente cegado con un paquete de tierra en su base sobre el cual reposan algunas piedras. Se excluye que estas últimas pudieran pertenecer a la destrucción de las estructuras murarias vecinas al no estar presente restos del derrumbe de tejado. En cambio pueden reflejar un estado de destrucción o abandono previo a las transformaciones que marcan la última etapa. Sea cual sea la respuesta, estas piedras están a su vez cubierta por un paquete muy compacto de tierra con nódulos de cal que no deja de recordar los restos de tapia in situ descubiertos en otros puntos de la excavación. Tendríamos entonces un testigo de estas construcciones mixtas, que incluyen aquí la tapia a modo de parche.

El muro de cierre oeste, M 6028, se extiende sobre unos 6,30 m (esquinas exteriores). Se aprecian hasta 6 hiladas visibles formadas por lajas de pizarra y bloques de cuarcitas (tanto en su parte alta –hacia el norte– que baja –hacia el sur) que se alzan sobre una altura de 0,50 m. Su

ancho es de unos 0,54-0,55 m en los tramos descubiertos. Presenta un leve hundimiento cerca de su parte central, mientras que el tramo siguiente, hacia el sur, está rematado por una corta hilada de piedras dispuestas de forma oblicua.



Fig. 100. Muro meridional M 6075.



Fig. 101. Detalle del vano cegado V 6076 situado en el extremo este de M 6075.



Fig. 102. Muro de cierre del lado oeste M 6028.

Hacia el norte, la estancia presenta una construcción doble, de dos tramos adosados: M 6077 (paramento norte) y M 6027 (paramento sur). El muro norte, contra el cual parece apoyarse el muro de cierre oeste, solo se conoce en planta. Mide unos 0,44 m de ancho y una longitud total estimada a 2,30 m. Se le adosa una construcción parcialmente documentada a través del paramento que se alza dentro de la estancia. Este conserva 4 hiladas poco regulares sobre una altura de 0,55 m y una longitud de 1,75 m. En planta tiene una anchura de 0,77 m. Su base parece carecer de cimentación, apoyándose sobre un estrato de tierra (el mismo que cubre los restos del hogar UEC 6057), aunque esta impresión puede deberse a que el eje del muro este desplazado. Incluye varios cantos rodados de cuarcitas, siendo estos predominantes al menos en la parte superior que se encuentra justo detrás de este paramento, por lo que no se descarta que se trate de un relleno de tierra y cantos rodados. Esta construcción se diferencia claramente de los otros muros. Tanto M 6077 y M 6027 actúan como jamba oeste del vano (V 6087) que se abre al norte de la estancia. Respecto a este mismo, poco se puede aportar aparte de su anchura (0,90 m) a la espera de seguir excavando el relleno que lo colmata.



Fig. 103. Paramento del muro M 6027 que cierra al norte la estancia.



Fig. 104. Vano V6087 en el frente norte.



Fig. 105. Muro de cierre este, tramo norte M 6023, con resto de tapia in situ (M 6080).



Fig. 106. Detalle del muro M 6023.



El muro M 6023 separa el sector C del salón D, ya descrito en el apartado de este último sector, conserva de este lado hasta 5 hiladas visibles, la penúltima con las lajas en espigas. Mantiene un paquete de tierra compacta (UE 6080) identificada como resto de la tapia que se alzaba sobre el zócalo de mampostería.

El resto del cierre este que se extiende hacia el sur (M 6096) es el producto de la agrupación de varios tramos murarios que forman un pequeño saliente hacia dentro respecto al eje dibujado por el muro anterior, M 6023. En sus extremos norte y sur se levantan los tramos M 6078 (norte), y M 6079 (sur). Miden respectivamente 1,15 m y 1,70 m de longitud y 0,50 m de alto por una anchura en torno a 0,58-0,60 m. poseen entre 3 y 4 hiladas, con cuarcitas en su parte inferior y piedras dispuestas de forma oblicua en la penúltima o última conservada, a una cota bastante parecida a la documentada en el muro M 6023. Una solución de continuidad UEC 609 separa ambas construcciones: parece tratarse de un relleno formado por bloques colocados horizontalmente y verticalmente, de unos 1,05 m de largo y 0,40 m de alto. Este relleno, al igual que los tramos que le enmarcan M 6078 y M 6079, estaba tapado por un estrato de tierra marrón,

homogénea y poco compacta UE 6063 (igual a 6004). Debajo aparecieron los niveles de arrasamiento de M 6078 y M 6079, mientras que en la zona central y pegada al muro de cierre oeste del sector B, se asentaba sobre una capa de tierra limosa (UE 6068) con fragmentos de tejas en su parte inferior (UE 6071). Este dispositivo revela que el contacto con el muro vecino M 6029 es distinto a los registrados usualmente, sin que se pueda formular respuestas claras sobre su fundamento.



Fig. 107. Vista cenital del tramo M 6096 tapado por el sedimento (UE 6068).



Fig. 108. Vista oblicua del tramo M 6096.





Fig. 109. Detalle constructivo del tramo oriental M 6096 formado por M 6078, 6079 y 6090.

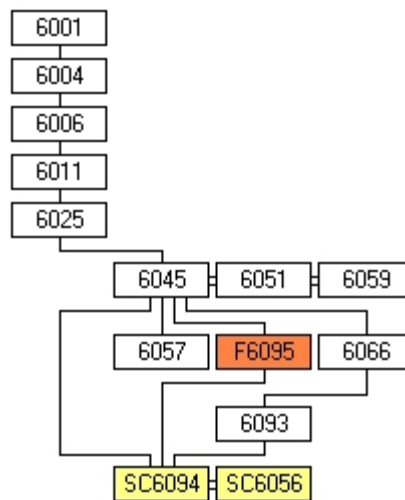


Fig. 110. Principales UE del sector C.

## ❖ SECTOR F

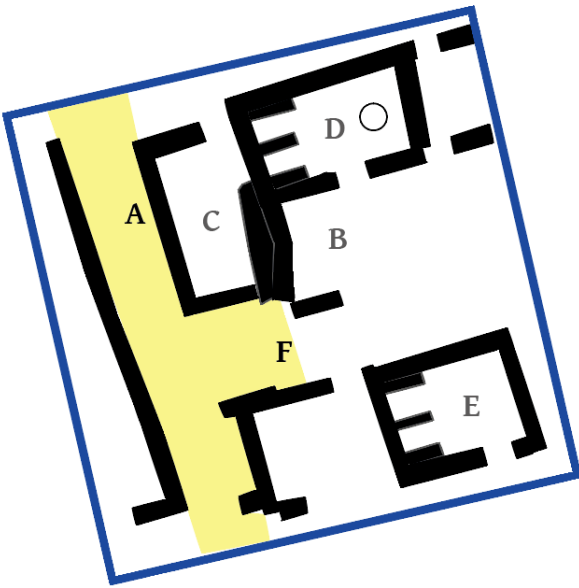


Fig. 111. Sector F, parcialmente excavado.

Presenta una forma rectangular, aunque esta no puede ser del todo representativa de su planta original, por falta de datos exhaustivos. Está delimitado hacia el sur por el muro M 6043, de orientación oeste-este que se desarrolla en la misma dirección que el muro norte del sector E. Si bien parece lindar hacia el norte con el sector C, la presencia de un testigo –no excavado por falta de tiempo– impide confirmarlo con total certeza. Finalmente hacia el oeste parece estar conectado al sector A, calle no excavada, mientras que hacia el este se desconoce su continuación por motivos similares.

Bajo la unidad superficial de desbroce y la UE 6001 común a todo el sondeo y apareció

El sector F solo ha podido excavarse de forma muy parcial y sin llegar a los niveles de uso por lo que su interpretación queda todavía muy restringida. Solo se puedan plantear hipótesis. La primera de ella es que se trate de una calle que se cruza con la vía A de dirección norte-sur.

un estrato marrón, compacto y homogéneo (UE 6030). Incluye pocos materiales de construcción, cerámicas, fauna y metal. Está interrumpido por unas acumulaciones de piedras, generadas por la degradación de unas estructuras vecinas. Estos amontonamientos de piedras no presentar orden ninguno. El derrumbe (UE 6041), ubicado en el lateral suroeste, está compuesto por piedras de medio tamaño, mezclado con tierra blanda y algunos restos de materiales constructivos. Se halla a su lado otra acumulación de piedras, algo más extendida (UE 6042) y de características similares.



Fig. 112. Vista cenital del sector F al finalizar la excavación.



Fig. 113. Amontonamientos de piedras UE 6041 y 6042 procedentes de la destrucción de estructuras vecinas.

Estos derrumbes siguen por abajo, si bien con una potencia menor. Predomina una tierra limosa y compacta de color marrón (UE 6053), bastante homogénea. Hacia el este y una vez la cata ampliada, apareció otro estrato compacto y heterogéneo compuesto por un derrumbe de piedras de medio y pequeño tamaño, mezclado con tierra blanda y materiales constructivos (ladrillos fragmentados, trozo de granito, nódulos de cal) y, de forma más puntual, algunos carbones (UE 6052). Nace desde el lateral noreste.

Estaba cubriendo una capa formada por tierra compacta y dura, con materiales

constructivos (nódulos de cal, etc.). Se corresponde con la continuación del sedimento asociado a la tierra constructiva del derrumbe UE 6052.

Esta ampliación permitió apreciar parte del paramento exterior del muro M 6089 que se corresponde con el cierre meridional del patio B.

En frente, hacia el lado meridional, el sector F está delimitado por otro muro: M 6046. Solo se conoce de manera muy parcial, por lo que no ha sido posible determinar aun si el pequeño saliente que muestra su trazado refleja varias etapas constructivas. Solo se ha podido apreciar con claridad su interrupción hacia su lado este, donde deja paso a un vano (V 6098) totalmente colmatado por sedimentos compactos. Llegado a este punto se concluyó la excavación de este sector por falta de tiempo.



Fig. 114. Estrato UE 6053 y derrumbe UE 6052 hacia la izquierda.





Fig. 115. Detalle del derrumbe UE 6052.



Fig. 116. Estrato UE 6058 bajo el derrumbe 6052.



Fig. 117. Paramento externo de M 6089, que cierre el patio B al suroeste.



Fig. 118. Paramento externo de M 6046 con un saliente.



Fig. 119. Detalle del vano colmatado que se abre al este externo de M 6046 con un saliente.

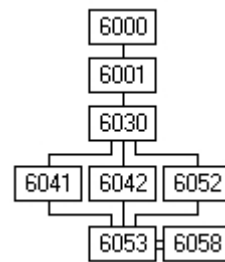


Fig. 120. UE del sector F.

**Lista de ilustraciones**

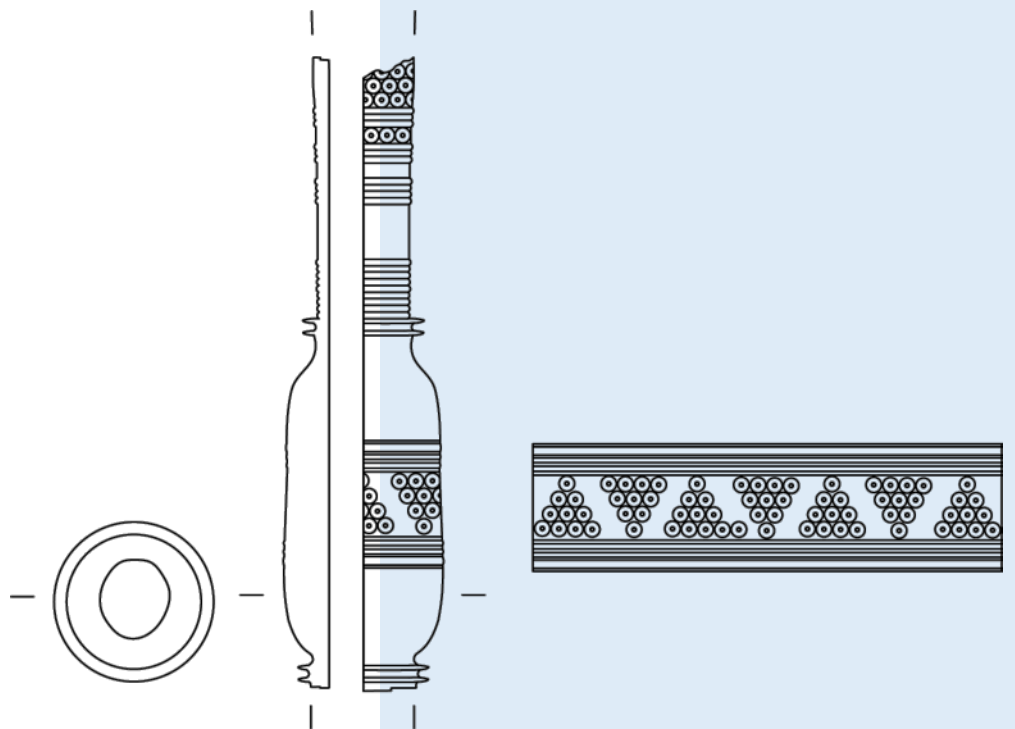
Fig. 1. Ortofografía del sondeo 4 al final de la campaña de 2017.....	77
Fig. 2. Desbroce de la superficie del sondeo 4. ....	78
Fig. 3. Sondeo 4 una vez excavada la unidad superficial 6001, vista desde la esquina suroeste. ....	79
Fig. 4. Vista oblicua del sondeo 4 desde la esquina noreste.....	79
Fig. 5. Sectores que pertenecen al conjunto habitacional C.13. ....	80
Fig. 6. En primer plano la estancia D, que se abre sobre el patio B.....	80
Fig. 7. Diagrama de las principales UE de los sectores B y D.....	81
Fig. 8. Vista general del sector B del sondeo 4. No se ha documentado aun su cierre este (arriba).....	82
Fig. 9. Vista cenital del sector B colmatado por la UE 6002. La parte superior de los muros empieza a aparecer.....	83
Fig. 10. Estrato UE 6009 y amontonamiento de tejas 6010. Se dejó en un primer momento un testigo hacia el norte para controlar los datos estratigráficos.....	83
Fig. 11. Vista lateral de las tejas apiladas en la esquina suroeste (UE 6010).....	83
Fig. 12. Amontonamiento de tejas (UE 6010).....	84
Fig. 13. UE 6010 al suroeste (izquierda), UE 6017 (concentración de piedras en la esquina NO). ....	84
Fig. 14. Vano sur tapado por un derrumbe de piedras (UE 6067).....	84
Fig. 15. Tramo del enlosado conservado. ....	85
Fig. 16. Vano UEC 6082 que preserva su enlosado de lajas de pizarra.....	85
Fig. 17. Vista cenital al finalizar la excavación. ....	85
Fig. 18. Alzado del perfil este, límite de la excavación.....	87
Fig. 19. Detalle del muro M 6029 que conforma el cierre oeste del patio. ....	87
Fig. 20. Muro de cierre septentrional M 6022.....	87
Fig. 21. Muro de cierre meridional M 6089. ....	87
Fig. 22. Vista cenital del sector D al finalizar la excavación. Su tercio oeste (derecha) conserva los soportes de una posible banqueta, mientras que parte su lado opuesto está ocupado por una fosa..	88
Fig. 23. Estrato UE 6007 que se extiende por todo el sector.....	89
Fig. 24. Niveles de derrumbe UE 6012, 6013 y 6014 (zona oeste).....	89
Fig. 25. Derrumbe de tejas UE 6013 documentado en el perfil este del sector (desmontado en el curso de las excavaciones). ....	89
Fig. 26. Derrumbe de tejas (zona este) interrumpido por una franja de tierra.....	90
Fig. 27. Nivel entre el derrumbe de tejas (UE 6013) y nivel de incendio (UE 6021): tierra rufabactada con carbones (UE 6020).....	90
Fig. 28. Nivel de incendio (UE 6021) en la ampliación este con aparición del nivel de uso (SC 6035) en la parte oeste. Se aprecia el contorno de la fosa F 6054.....	90
Fig. 29. Restos de vigueta quemada. Se nota el nudo de la madera (UE 6021). ....	91
Fig. 30. Fragmentos de esterilla vegetal carbonizada en el nivel de incendio, mezclados con carbones de vigueta (UE 6021). ....	91
Fig. 31. Herraje de hierro con clavos .....	91
Fig. 32. Remache en aleación de cobre (UE 6021). ....	91
Fig. 33. Limeta con cubierta vidriada de color melado, completa, hallada sobre el nivel de suelo (zona con hundimiento pronunciado). ....	92
Fig. 34. Fragmentos de vidrio (UE 6021).....	92
Fig. 2. Fragmentos de vidrio (UE 6021).....	92
Fig. 36. Boca del frasco de vidrio (UE 6021). ....	92
Fig. 37. Limeta vidriada y ollita de la UE 6021 (Dibujo y DAO: C. I. Mena Méndez, 2017. ....	92
Fig. 38. UE 6092. Relleno constructivo del nivel de uso.....	93
Fig. 39. Losa del umbral con una quicialera.....	93
Fig. 40. Fosa F 6054, con su relleno superficial UE 6055.....	93
Fig. 41. Fosa F 6054, rellena por un sedimento limoso UE 6055. ....	93
Fig. 42. Fosa F 6054, colmatada por UE 6055 y 6065.....	93
Fig. 43. Fosa F 6054 colmatada por la UE 6065.....	94

Fig. 44. Detalle del derrumbe de tejas (UE 6065) en el interior de la fosa F 6054.....	94
Fig. 45. UE 6098, 6099.....	94
Fig. 46. Estructura UEC 6060 edificada delante del muro de cierre este.....	95
Fig. 47. Estructura UEC 6060, con su fondo de piedras UE 6091.....	95
Fig. 48. Detalles de la mampostería del muro medianero entre los sectores D y C -M6023- con un aparejo en espina.....	95
Fig. 49. Cierre sur: M 6062 (tramo este).....	96
Fig. 50. Cierre sur: M 6022 (tramo oeste).....	96
Fig. 51. Paramento interior del muro de cierre este.....	96
Fig. 52. Sectores que pertenecen al conjunto habitacional C-14.....	98
Fig. 53. Vista cenital del sector E al finalizar la excavación.....	98
Fig. 54. Estrato UE 6008 (=6001) que colmata la estancia.....	99
Fig. 55. Derrumbe de tejas UE 6016. El testigo dejado en el lado este se excavó en un segundo momento. .....	100
Fig. 56. Restos de cerámicas entre las tejas.....	100
Fig. 57. Restos de una tinaja entre las tejas.....	100
Fig. 58. Listón de madera carbonizado, UE 6016.....	100
Fig. 59. Estrato de carbones y tierra quemada aparecido debajo del derrumbe de tejas, UE 6036.....	100
Fig. 60. Pequeño cuenco sin vidriar, UE 6036.....	100
Fig. 61. Concentración de restos cerámicos delante del testigo que cubre el vano de entrada (UE 6037). .....	101
Fig. 62. Tercio oriental de la estancia, donde aparecen grandes manchas de carbones y restos de madera carbonizada (UE 6037).....	101
Fig. 63. Concentración de cerámicas delante (y en parte debajo) del perfil de la entrada (UE 6037).101	101
Fig. 64. Detalle del candil hallado en la UE 6037.....	101
Fig. 65. Candil sin vidriar PC211, procedente la UE 6037 (Dibujo y DAO: C. I. Mena Méndez, 2017)... 102	102
Fig. 66. Cuenco sin vidriado, con molduras PC 213 UE 6016 (Dibujo y DAO: C. I. Mena Méndez, 2017). .....	102
Fig. 67. Cazuela sin vidriado, con molduras PC 212 UE 6016 (Dibujo y DAO: C. I. Mena Méndez, 2017). .....	102
Fig. 68. Taza (¿?) sin vidriado PC 203 UE 6039 (Dibujo y DAO: C. I. Mena Méndez, 2017).....	102
Fig. 69. Nivel de uso, SC 6046 en la mitad occidental.....	102
Fig. 70. Nivel de uso, SC 6046 en el tercio oriental (debajo del testigo de la foto anterior).....	103
Fig. 71. Concentración de semillas y esterilla (¿o saco en fibra vegetal?) delante del murete central, sobre el nivel de suelo SC 6046.....	103
Fig. 72. Trozo de esterilla sobre el suelo.....	103
Fig. 73. Trozos de madera aplastada sobre el nivel de suelo SC 6046.....	103
Fig. 74. Perfil este del testigo, antes de su excavación. La estratigrafía está perturbada por la presencia de raíces de retamas.....	103
Fig. 75. Detalle del perfil este, extremo meridional.....	103
Fig. 76. Muro de cierre oeste M 6084.....	104
Fig. 77. Muro de cierre norte M 6083.....	104
Fig. 78. Muro de cierre este M 6085.....	104
Fig. 79. Muro de cierre sur M 6081, que a su vez conforma la jamba oeste de la puerta de entrada.. 105	105
Fig. 80. Principales UE del sector E.....	105
Fig. 81. Sectores que pertenecen al conjunto habitacional C-15.....	106
Fig. 82. Vista cenital del sector C al finalizar la excavación.....	107
Fig. 83. Vista cenital.....	107
Fig. 84. Derrumbe de tejas y piedras (UE 6006) que cubre el sector.....	108
Fig. 85. Perfil del testigo dejado en el extremo sur de la estancia (y excavado al final de la campaña) en el que se aprecia el paquete de tejas producido por el derrumbe de la techumbre.....108	108
Fig. 86. Estrato de tierra rubefactada UE 6011, hallado debajo del derrumbe de la techumbre.....	108
Fig. 86. Cerámicas en la UE 6011.....	109
Fig. 88. Trozos de tierra cocida con improntas de vegetales, hallados en la UE 6011.....	109
Fig. 89. UE 6025.....	109



Fig. 90. Listón de madera carbonizado en la UE 6025. ....	109
Fig. 91. Listón de madera carbonizada en la UE 6025.....	109
Fig. 92. Pequeña concentración de semillas en la UE 6025.....	109
Fig. 93. Fragmentos de cerámicas esparcidos la UE 6025. ....	109
Fig. 94. Nivel superior de la capa de ceniza endurecida UE 6045. ....	110
Fig. 95. Vista desde el norte del sector C, UE 6045.....	110
Fig. 96. Nivel inferior de la capa de ceniza UE 6045. ....	110
Fig. 97. Herradura hallada en la UE 6045.....	110
Fig. 98. Corte de la capa de ceniza UE 6045 en el lateral norte de la estancia que cubre un suelo parcialmente enlosado.....	110
Fig. 99. Restos de un posible hogar UEC 6057.....	111
Fig. 100. Muro meridional M 6075.....	112
Fig. 101. Detalle del vano cegado V 6076 situado en el extremo este de M 6075.....	112
Fig. 102. Muro de cierre del lado oeste M 6028. ....	112
Fig. 103. Paramento del muro M 6027 que cierra al norte la estancia.....	113
Fig. 104. Vano V6087 en el frente norte. ....	113
Fig. 105. Muro de cierre este, tramo norte M 6023, con resto de tapia in situ (M 6080). ....	113
Fig. 106. Detalle del muro M 6023.....	113
Fig. 107. Vista cenital del tramo M 6096 tapado por el sedimento (UE 6068). ....	114
Fig. 108. Vista oblicua del tramo M 6096.....	114
Fig. 109. Detalle constructivo del tramo oriental M 6096 formado por M 6078, 6079 y 6090. ....	115
Fig. 110. Principales UE del sector C. ....	115
Fig. 111. Sector F, parcialmente excavado. ....	116
Fig. 110. Vista cenital del sector F al finalizar la excavación.....	117
Fig. 113. Amontonamientos de piedras UE 6041 y 6042 procedentes de la destrucción de estructuras vecinas.....	117
Fig. 114. Estrato UE 6053 y derrumbe UE 6052 hacia la izquierda.....	117
Fig. 115. Detalle del derrumbe UE 6052. ....	118
Fig. 116. Estrato UE 6058 bajo el derrumbe 6052. ....	118
Fig. 117. Paramento externo de M 6089, que cierre el patio B al suroeste. ....	118
Fig. 118. Paramento externo de M 6046 con un saliente. ....	118
Fig. 119. Detalle del vano colmatado que se abre al este externo de M 6046 con un saliente. ....	118
Fig. 120. UE del sector F. ....	118

# SECCION III. LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS



(torre de roca H53  
Dibujo y DAO: C. I. Mena Méndez, 2017).

# CERÁMICA DEL S3-B8



*(Extracción de la jarrita PC 200  
Foto campaña de 2017).*



## 1. INFORME CERÁMICO DEL SECTOR B8, 2017 (Y. Cáceres Gutiérrez, J. de Juan Ares)

### Introducción

En este apartado presentamos un estudio preliminar de los materiales cerámicos aparecidos en el espacio B 8, donde se ha documentado un amplio repertorio cerámico que viene a ampliar nuestro conocimiento sobre la cerámica de Albalat en particular y la cerámica almorávide en general. La excavación del espacio B8 ha revelado que se trataba de una cocina que conservaba un excepcional conjunto de

piezas cerámicas, en su mayoría completas, relacionadas con el entorno culinario donde fueron localizadas. A pesar de su fragmentación, destaca la excelente conservación del repertorio analizado. Otra de sus excepcionales características radica en que la mayoría de los recipientes aparecieron *in situ* en la posición original en la que se encontraban hace casi mil años. Ello permite conocer con precisión la disposición de los mismos antes de la caída de la techumbre del recinto.

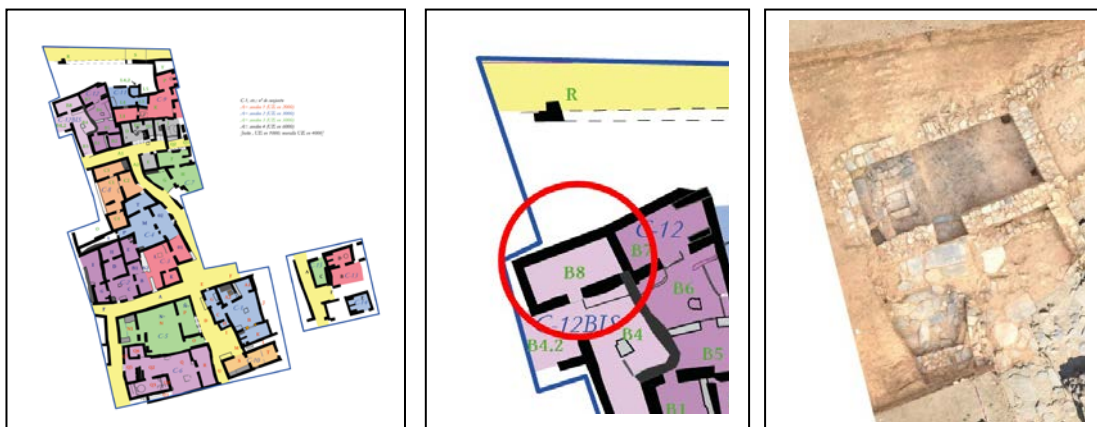


Fig. 1-3: Plano general de los Sondeos y ubicación de la cocina [espacio B8] en el Sondeo 3.

Entre los objetos cerámicos documentados cabe destacar la presencia de un candil de piquera (PC

201), tres atafiores (PC 225, 202 y 205), una olla pintada en blanco (PC 226), una olla de dos asas (PC 227), un jarrito (PC

236), una jarrita (PC 200), una jarrita vidriada (PC 209) y una tinaja (PC 224). En las siguientes líneas realizamos una valoración preliminar, dada la excepcionalidad del conjunto, de todos sus componentes -atendiendo tanto a su



Fig. 4: Vista de una de las fases de excavación de la cocina.

## 2. Clasificación tipológica

El conjunto se encuentra formado por un total de diez recipientes cerámicos que han sido clasificados de acuerdo con su funcionalidad, siguiendo mismos criterios que en ocasiones precedentes y continuando el modelo de los ya publicados sobre otras cerámicas del yacimiento (Gilotte *et al.*, 2016). Las cerámicas han sido agrupadas en cuatro apartados:

1. Vajilla de cocina.
2. Servicio y presentación de alimentos.
3. Iluminación.

morfología como a la funcionalidad que desempeñaron- en el contexto de una de las cocinas excavadas que mejor se han conservado entre las conocidas en el yacimiento.



Fig. 5: Extracción de una de las piezas de la misma.

4. Vajilla para almacenamiento, transporte y conservación.

### 2.1. Vajilla de cocina

Piezas estudiadas: Ollas PC 226 y PC 227.

#### PC 226

Contexto: UE 5573, 5577, 5578.

Dimensiones:  $\varnothing$  del borde 14 cm.  $\varnothing$  de la base: 10,3. Altura máxima: 23 cm.

Descripción: se trata de una olla globular de borde recto y labio apuntado, remarcado por una línea incisa. El cuello es corto y poco desarrollado. Se encuentra separado de

la panza por una línea incisa horizontal en su base. Presenta asas ovaladas-trapezoidales con espina central, aunque solo ha conservado una de ellas (de la segunda solo su impronta), que arrancan del borde y finalizan en la parte superior de la panza cerca de la carena. El fondo es plano. Está realizada a torno, con el interior tosco y el exterior alisado. La cocción es oxidante y la pasta anaranjada. Tienen abundantes desgrasantes con esquistos, mica, cuarzo y partículas negras. Se encuentra quemada al interior, exterior y en el fondo. En la parte media de la carena tiene unas acanaladuras que rodean la pieza. Presenta una decoración de pintura blanca con motivos geométricos de una serie de líneas en bisel paralelas junto a un motivo que, aunque por motivos de conservación apenas se distingue - se

### PC 227

Contexto: UE 5559 y 5573

Dimensiones:  $\varnothing$  del borde 12,2 cm.

Altura máxima: 22,4 cm.

Descripción: es una olla globular de borde invasado y labio redondeado, remarcado por una línea incisa. Su cuello es corto y ligeramente abombado, encontrándose separado de

encuentra completamente cubierta de concreciones-, se puede aventurar que pueda pertenecer a una pseudo-palmeta o que quizás formara parte de un círculo.



Fig. 6 PC 226, Olla pintada. Vista general.



Fig. 7: Detalle de la decoración.

la panza por una fina línea incisa horizontal. Tiene asas ovaladas-trapezoidales que salen del borde de la pieza y terminan en la parte superior de la carena. No conserva el fondo, aunque posiblemente sería convexo, según la dirección de sus paredes. Esta realizada a torno, con el interior y el



exterior alisado. La cocción es oxidante y la pasta anaranjada. El desgrasante es abundante, con esquistos, mica, cuarzo y partículas negras. Se encuentra quemada al interior y al exterior. Tiene acanaladuras en toda la panza.



Fig. 8: PC 227, Olla. Pieza completa.



Fig. 9: Detalle.

## 2.2. Servicio y presentación de alimentos.

Piezas estudiadas: ataifores PC 225, 202 y 205; Jarritas PC 200 y 209; Jarrito PC 236.

### PC 225

Contexto: UE: 5577

Dimensiones:  $\varnothing$  del borde: 28 cm.  $\varnothing$  de la base: 11,5 cm. Altura: 8,7 cm.

Descripción: ataifor de borde exvasado y labio redondeado remarcado al exterior con carena quebrada angulosa. Tiene dos asas horizontales de sección circular y base anular con doble repié.



Fig. 10: PC 226, Ataifor. Vista cenital.

Esta realizada a torno con cocción irregular y pasta anaranjada. El desgrasante es medio, con cal y partículas grises. Se encuentra vidriada en melado amarillento con una decoración de manganeso que dibuja dos arcos secantes. Está cubierta de

concreciones en su cara interna y parte del borde.

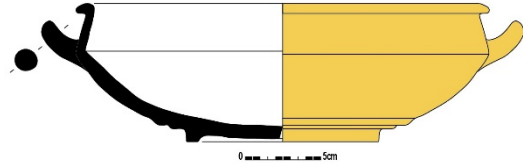


Fig. 11: Dibujo.

### PC 202

Contexto: UE: 5577

Dimensiones:  $\varnothing$  del borde: 21,2 cm.  $\varnothing$  de la base: 8,6 cm. Altura: 8,1 cm.



Fig. 12: PC 202, Ataifor, vista frontal.

Descripción: Se trata de un ataifor de borde invasado y labio redondeado remarcado al exterior. La carena tiene una forma redondeada suave. No presenta asas. El pie es anular, ligeramente inclinado.

Se encuentra realizado a torno. La cocción es oxidante y la pasta anaranjada, con un desgrasante escaso con cal como único elemento reconocible a simple vista. Está quemado en el borde y en parte del interior de la pieza. Se encuentra vidriado totalmente en melado amarillento, presentando una decoración interior de líneas en negro/manganeso que forman dos arcos secantes. Se encontraba cubierto de concreciones tanto en su cara externa como en parte del borde.

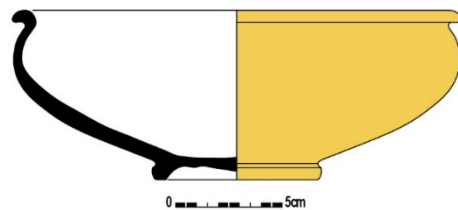


Fig. 13: Dibujo PC 202.

### PC 205

Contexto: UE 5578

Dimensiones:  $\varnothing$  del borde: 14,1 cm.  $\varnothing$  de la base: 8,5 cm. Altura: 4,6.

Descripción: Se trata de un atañor de borde recto ligeramente apuntado y remarcado al exterior. La carena es redondeada suave. No presenta asas y su base es plana aunque muy ligeramente convexa. Se encuentra realizado a torno con cocción oxidante, teniendo una pasta de color anaranjado. El desgrasante es escaso con mica, cuarzo y partículas negras. Se encuentra quemado al interior y en el borde. No presenta cubierta vidriada. Tiene pequeñas muescas de uso en el borde. Se encuentra parcialmente cubierto por concreciones blancas solo en su cara exterior.



Fig. 14: PC 205, Atañor pequeño, vista frontal.

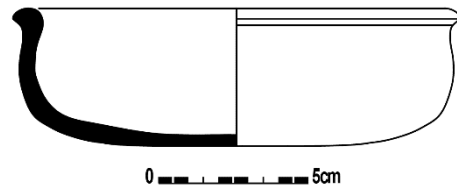


Fig. 15: Dibujo de la PC 205.

### PC 236

Contexto: UE: 5573, 5578 y 5577

Dimensiones:  $\varnothing$  del borde 9,7 cm.  $\varnothing$  de la base: 8,7 cm. Altura máxima: 13,7 cm.

Descripción: Jarrito de borde recto y labio apuntado remarcado por una línea incisa. Tiene un cuello largo que se separa de la panza por una fina línea incisa horizontal. Conserva un arranque

de asa trapezoidal que comienza en el borde y termina en la parte inferior de la carena. El fondo es plano. Está realizado a torno, con el interior y el exterior alisado. La cocción es oxidante y la pasta anaranjada. Se encuentra quemado al interior y al exterior. El desgrasante es abundante, con mica, cuarzo y partículas negras. Tiene acanaladuras en la parte superior de la panza.





**Foto 16:** PC 236, jarrita, vista frontal. **Foto 17:** Detalle del borde.

### PC 200

Contexto: UE: 5573, 5578 y 5577

Dimensiones:  $\varnothing$  del borde 13 cm.  $\varnothing$  de la base: 8 cm. Altura máxima: 14 cm.



Fig. 18: PC 200, jarrita, vista frontal.

Descripción: Jarrita de borde recto y labio apuntado remarcado al interior. Se encuentra separado del cuello por una línea incisa. El cuello tiene forma algo abombada y se encuentra indicado con respecto a la panza por una fina línea incisa horizontal. El hombro de la pieza es suave. Conserva un asa de

### PC 209

Contexto: UE: 5577

Dimensiones:  $\varnothing$  del borde 8,3 cm.  $\varnothing$  de la base: 6 cm. Altura máxima: 10,9 cm.

Descripción: Se trata de una jarrita de borde recto ligeramente exvasado y de labio redondeado con moldura exterior.

sección trapezoidal que arranca bajo el borde y termina en la parte media de la carena. El fondo es plano, muy ligeramente convexo. Esta realizada a torno, con el interior y el exterior alisado. Las líneas de torno al interior están muy marcadas. La cocción es oxidante y la pasta anaranjada. Se encuentra quemada al interior y en parte del exterior. El desgrasante es de tamaño medio, con mica y cuarzo. Tiene acanaladuras en la parte superior de la panza.



Foto 19: Dibujo.

El cuerpo es piriforme y algo achatado. Presenta tres líneas incisas horizontales en el cuello y una en la parte superior de la moldura del borde. Las asas son ovaladas y arrancan de la parte superior de la panza y terminan en la parte inferior de la carena. El fondo es anular bajo y grueso con pie indicado. Esta

realizada a torno, con el interior y el exterior vidriado. La cocción es oxidante y la pasta rojiza. El desgrasante es medio, con cal. Esta vidriada en melado amarillento, al

interior y al exterior. En la panza presenta, a ambos lados de la pieza, dos trazos verdes en forma de medio corchete o medio arco.

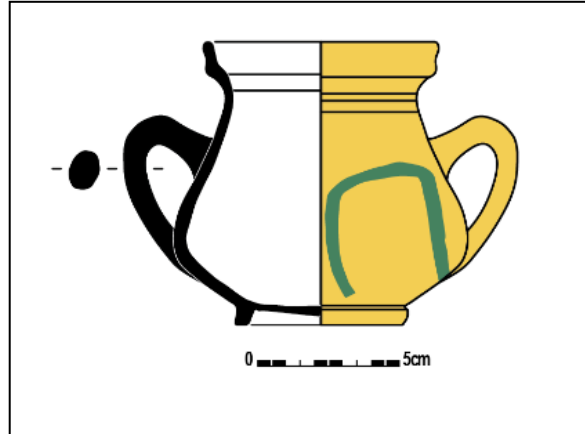


Fig. 20-21: PC 209, jarrito, vista frontal y dibujo.

### 2.3. Iluminación

Piezas estudiadas: Candil de piquera PC 201.

PC 201

Contexto: UE: 5573

Dimensiones: Longitud máxima: 15 cm.

Altura máxima: 6 cm. ø cazoleta: 7,6 cm.

Descripción: Se trata de un candil de cazoleta lenticular troncocónica con pestaña y piquera recortada. No conserva el borde y le falta también la punta de la piquera. El asa es de sección circular, arrancando del cuello y

terminando en la mitad de la cazoleta.



Fig. 22: PC 205. Candil de piquera, vista frontal.

La base es plana. Está realizado a torno y a mano. La cocción es oxidante y la pasta anaranjada. El desgrasante es escaso con cal. Se encuentra quemado en parte del cuerpo y la piquera. Está

vidriado completamente en verde oliva y presenta concreciones blancas en la parte del asa.

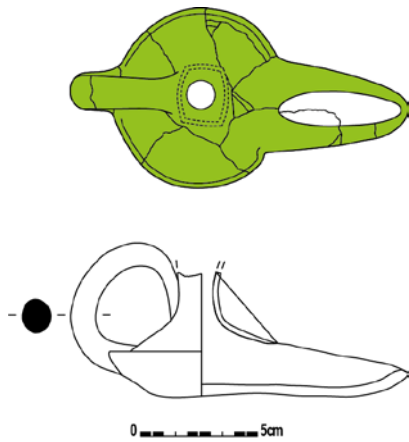


Fig. 23: Dibujo.

2. 4. *Vajilla para almacenamiento, transporte y conservación*

Piezas estudiadas: Tinaja PC 224.

#### **PC 224**

Contexto: UE: 5573, 5577, 5579

Dimensiones:  $\varnothing$  del borde 23 cm.  $\varnothing$  de la base: 22,2. Altura máxima: 60 cm.



Fig. 24: PC 224, Tinaja.

Descripción: Se trata de una tinaja de borde recto, con labio partido redondeado engrosado. El cuello es corto. El cuerpo es globular y el fondo es plano. Esta realizada a torno/mano, con el interior tosco y el exterior alisado. La cocción es oxidante y la pasta anaranjada-marrón. El desgrasante es medio con cuarzo y partículas grises. Se



encuentra quemada solo en algunos fragmentos. Presenta decoración de una banda de líneas onduladas a peine horizontales, que enmarcan un zig-zag realizado igualmente a peine. El borde también está decorado con una decoración de peine de ondas horizontales. Esta completamente cubierta de concreciones.



Fig.25: Detalle de la decoración.

### 3. Estudio del material cerámico

El yacimiento de Albat se caracteriza por ser uno de los pocos yacimientos excavados que cuenta con contextos cerrados del periodo almorávide, cuya cronología se encuentra bien atestiguada a partir de datos estratigráficos. El repertorio de piezas procedentes del espacio S3-B8 forma parte de un conjunto que, si bien relativamente reducido, nos proporciona una visión muy ajustada y sincrética del ajuar cerámico cotidiano de una cocina de época almorávide. Siguiendo el mismo esquema desarrollado anteriormente en la presentación del catálogo de piezas, en el estudio de sus relaciones con otros repertorios conocidos se ha procedido a incluir cada pieza en una categoría según su funcionalidad en cuatro

grandes apartados: 1) Vajilla de cocina, 2) Servicio y presentación de alimentos, 3) Iluminación y 4) Vajilla para almacenamiento, transporte y conservación.

#### 3.1. Vajilla de cocina

Se cuenta con dos recipientes de vajilla utilizadas para cocinar directamente sobre el fuego: una olla pintada en blanco (PC 226) y una olla de dos asas (PC 227). Estas ollas globulares de dos asas y acanaduras en el cuerpo son bastante frecuentes en el yacimiento (Gilotte y Cáceres, 2017: 104-105). Una de ellas (PC 226) destaca por su decoración con pintura blanca con pseudo-palmetas o círculos sobre fondo oscuro, siguiendo el estilo de los dibujados por las ollas fechadas en el

siglo XII de Mértola (Gómez Martínez *et al.*, 2016: 37, nº 9). Formas similares se han localizado en Cercadilla exclusivamente en niveles del siglo XII (Fuertes Santos, 2010: 41, fig. 45) y en Santarém, consideradas también de época almorávide (Gómez Martínez *et al.* 2016: 24, fig. 4). Esta última autora fecha un tipo parecido a esta olla a finales del siglo XI con perduraciones en el XII, asociándose como en nuestro caso a pintura blanca (Gómez Martínez, 2014: 107 y fig. 5.2.1.4B). Por otro lado también hemos de apuntar que otro ejemplar, localizado asimismo en el yacimiento de Albalat presentaba, además de la decoración en pintura blanca, un vidriado melado oscuro al interior de la pieza.

La otra olla, sin decoración (PC 227) presenta formas similares a otras anteriormente localizadas en el yacimiento de Albalat en el Sondeo 1, Recinto A2, con diámetro de borde de 14 cm y asas similares a las anteriores, aunque en este caso dichas asas se elevan ligeramente en la línea del borde y no lo sobrepasan sino que bajan directamente hacia la carena (Gilotte *et al.* 2016: 723 y fig. 3). En Mértola se encuentra un tipo similar fechado entre el siglo XI y el siglo XII (Gómez Martínez, 2014: 107 y fig. 5.2.1.4C).

### 3.2. Servicio y presentación de alimentos

Entre la vajilla de servicio de mesa y presentación de alimentos se documentaron tres atafiores completos con distintas formas y tamaños, dos de ellos con decoración vidriada en melado y negro/manganeso (PC 225, 202 y 205). En el caso del atafior PC 225, formas similares se han localizado en el propio yacimiento de Albalat en el Sondeo 1, Recinto A2, aunque no con una carena tan marcada (Gilotte *et al.* 2016: 729, PC: 14). Presenta a la vez similitudes en su forma con los atafiores del siglo XII con carena quebrada de Cercadilla (Córdoba), aunque las asas en Albalat son más sobresalientes que las cordobesas (Fuertes Santos 2010: 473, fig. 164.1). Esta misma forma también se ha documentado en Mértola, en contextos del XI-XII aunque sin repié (Gómez 2014: 128 tipo 4A y 4B). Igualmente recuerda al subtipo A.12 de Retuerce (1988:100-104 y fig. 46). Este tipo se difunde con profusión en el siglo XI y se prolonga a lo largo del siglo siguiente.

En cuanto al atafior PC 202, formas similares se han localizado en el yacimiento de Albalat en el Sondeo 1, Recinto A2, aunque el ejemplar aquí presentado no tiene asas horizontales

(Gilotte *et al.* 2016: 729, PC 55 y PC 29). Tiene ciertas similitudes con el subtipo A.12 de Retuerce (1988:100-104 y fig. 46). En Mértola aparece, aunque en este caso asociado a repié - al contrario que el de Albalat-, en contextos fechados entre el siglo XI y la primera mitad del XII (Gómez 2014: 130, tipo 7A).

El ataifor más pequeño de todos (PC 205) es el tipo más sencillo, con borde recto remarcado al exterior y carena suave. No presenta pie, con lo que recuerda a modelos califales y taifas. Formas similares, aunque de mayor tamaño, se han localizado en el yacimiento de Albalat en el Sondeo 1, Recinto A2 (Gilotte *et al.* 2016: 729, PC 38). Esta forma perdura hasta los siglos XII-XIII (Gomes, 2011:229).

Estos tres tipos de ataifor coinciden en el tiempo, ya que se han encontrado en los últimos niveles de ocupación. Observamos entonces que, a pesar de encontrar rasgos arcaizantes o propios del siglo XI (carenas suaves, fondo sin pie, asas horizontales, bordes vueltos) estos rasgos coinciden con las formas de carenas mas angulosas y la difusión amplia del doble repié en los atafiores que será más tarde habitual en contextos almohades (Gilotte y Cáceres 2017: 80). La misma decoración, el

vidriado melado con negro/manganeso a partir de arcos de líneas secantes en distintas versiones (dos, tres e incluso cuatro arcos) también es habitual en los atafiores de Albalat (Gilotte *et al.* 2017: 80-84). Los atafiores sin vidriar siguen las mismas formas que los vidriados, aunque en Albalat, al contrario de lo que se pensaba inicialmente, es característico el ataifor de perfil en “s” y carena suave sin pie (Gilotte y Cáceres, 2017: 85). Este tipo de atafiores, por sus rasgos arcaicos, evocan formas del s. XI vidriadas en verde y manganeso.

También perteneciente al servicio de mesa se encontró una jarrita vidriada (PC 209). Esta jarrita vidriada recuerda enormemente a un ejemplar de jarra de mayor tamaño tanto en su forma como en su vidriado, localizado en el Sondeo 1, Recinto A2, aunque en este caso la pieza es más pequeña, no tiene decoración incisa y las asas no tienen apéndices de pico (Gilotte *et al.* 2016: 728 y fig. 5, PC 5 y Gilotte y Cáceres 2017:90). Con forma similar, aunque sin el hombro marcado, se han localizado en Cercadilla (Fuertes Santos 2010, 145 y fig. 278.4) y en Mértola en los s. XII-XIII con el cuello más largo y en una versión mucho más estilizada (Lopes *et al.*, 2012:83; Gómez 2014: 138). En cuanto a las decoraciones con pinceladas o trazos



verdosos sobre manganeso en Vascos se documentó una redoma con este tipo de trazos pero en fondo vidriado blanco (Izquierdo 1999: 116 y fig. 31).

En cuanto al jarrito y jarrita de cerámica común (PC 236 y PC 200), estos recuerdan a otros similares de cuerpo abombado localizados en el yacimiento (Gilotte y Cáceres 2017:100) y también a otros de los siglos XI-XII procedentes de Córdoba (Fuertes Santos 2010: 47, fig.54). En concreto la pieza PC 236 presenta formas similares aparecidas en el propio yacimiento en el Sondeo 1, Recinto A2, aunque en la otra variante el cuello es más invadido, las asas salen de la parte superior de la panza y mueren en la carena (Gilotte *et al.* 2016: 728 y fig. 5). La pieza PC 200 también tiene formas similares se han localizado en el yacimiento de Albalat en el Sondeo 1, Recinto A2, aunque en este caso la pieza es más pequeña, solo tiene un asa y el fondo más convexo (Gilotte *et al.* 2016: 728 y fig. 5, PC 5). En Mértola también aparecen, pero de fondo convexo y fechadas en el s. XI (Gómez Martínez, 2014: 133, 1B). La aparición de este tipos de jarritas/os es frecuente en el yacimiento y probablemente fueron utilizados para beber.

### 3.3. Iluminación

En el apartado de iluminación destacamos la aparición de un candil de piquera (PC 201). Este candil de piquera de depósito bitroncocónico recuerda a modelos del siglo XI por la pestaña de la cazoleta y su piquera facetada (Gilotte y Cáceres, 2017: 77 nº 26). Estos modelos coexisten en el yacimiento con otros plenamente almorávides, que ya tienen el depósito piriforme, gollete estrangulado y piquera alargada (Gilotte y Cáceres, 2017: 77 nº 24). Formas similares en cuanto a su forma se han localizado en el yacimiento de Albalat en el Sondeo 1, Recinto A2 (Gilotte *et al.* 2016: 729, PC 28 y PC 41). Evoca formas del s. XI en al-Ándalus vidriadas también en verde. En Mértola se localizan ejemplares de esta forma, aunque no vidriados en verde sino con goterones o cuerda seca parcial fechados entre el s. XI y primera mitad del XII (Gómez 2014: 155, 1C).

### 3.4. Vajilla para almacenamiento, transporte y conservación

En relación a la vajilla de transporte y almacenamiento señalar la presencia de una tinaja decorada con motivos a peine (PC 224). Si bien en Albalat existe una gran variedad de tinajas y tinajillas

(Cáceres *et al.*, 2016) destacan entre ellas unas con borde engrosado, partido o bífido, cuerpo ovoide y fondo plano, a veces con decoración de líneas onduladas horizontales a peine (Gilotte y Cáceres 2017: 115) o, como en nuestro caso, alternando con líneas en zig-zag. Estos contenedores se suelen ubicar en los patios de las viviendas, aunque tampoco sería raro su uso en las cocinas como en la que se ha localizado esta pieza. Formas parecidas se han localizado en el propio yacimiento de Albalat en el Sondeo 1, Recinto A2, aunque los diámetros de los bordes son más amplios, pero coinciden en la altura y/o forma partida del borde (Gilotte *et al.* 2016: 725, PC 40 y PC 39). Paralelos similares a este tipo podemos encontrarlos en Cercadilla, en niveles del S.XII (Fuertes Santos, 2010: 90 y fig. 186 y en época almohade en Mértola, aunque sin borde partido (Gómez, 2014: 92, fig. 5.1.1.1.)

El hallazgo de las piezas *in situ* permite plantear distintas hipótesis de trabajo que habrán de ser analizadas con más detenimiento en relación con su última ubicación antes de la caída y el colapso de la techumbre. Los atafiores se encontraban caídos en línea junto a la

puerta, como si hubiesen estado colocados en una alacena. La jarrita vidriada y el pequeño atafior sin decorar aparecieron colocados sobre un poyete situado dentro del mismo espacio. Su posterior estudio, tanto desde el punto de vista de dispersión de restos como de los análisis arqueométricos, nos permitirá ofrecer un mejor conocimiento de la composición y uso de los utensilios cerámicos de este ejemplo excepcional de una cocina del siglo XII.

#### BIBLIOGRAFIA

CÁCERES GUTIÉRREZ, Y., CAPELLI, C., GARNIER, N., GILOTTE, S., DE JUAN ARES, J., RICHARTÉ, C., (2016): “Les hābīyat-s (jarres) d’Albalat. Vers une approche pluridisciplinaire”, *Actes 1<sup>er</sup> Congrès International Thématique de L’Aiecm3, Montpellier-Lattes*, pp.311-317.

GILOTTE, S., CÁCERES GUTIÉRREZ, Y., DE JUAN ARES, J., (2016): “Un ajuar de época almorávide procedente de Albalat (Cáceres, Extremadura)”, *Congresso Internacional A cerâmica medieval no Mediterrâneo*, Silves, pp. 763-775.

GILOTTE, S, Y CÁCERES GUTIÉRREZ, Y., (eds. científicas) (2017): *Al-Balât. Vida y*

*guerra en la frontera de al-Ándalus*. Catálogo de exposición, Diputación de Cáceres-Junta de Extremadura, Cáceres, 220.

GOMES, R.V., 2011 – *Silves (Xelb) una cidade do Gharb al-Andalus: a zona de Arrochela, espaços e quotidianos*, Trabalhos de arqueologia 53, Lisboa.

GÓMEZ MARTÍNEZ, S., (2014): *Cerámica islámica de Mértola*, Museu de Mértola, Campo Arqueológico de Mértola.

GÓMEZ, S., GONÇALVES, M.J., INÁCIO, I., DOS SANTOS, C., COELHO, C., LIBERATO, M., GOMES, A.S., BUGALHÃO, J., CATARINO, H., CAVACO, S., COVANEIRO, J., FERNANDES, I.C., (2016): “A cidade e o seu território no Gharb al-Andalus a través da cerâmica”, *Actas X Congresso Internacional a Cerâmica Medieval no Mediterrâneo/Proceedings of*

*10th International Congress on Medieval Pottery in the Mediterranean*. Silves: Câmara Municipal de Silves/Campo Arqueológico de Mértola. T. 1, pp. 19-50.

FUERTES SANTOS, M.C., (2010): *La cerámica medieval de Cercadilla, Córdoba. Decoración, tipo, función*, Sevilla, Junta de Andalucía.

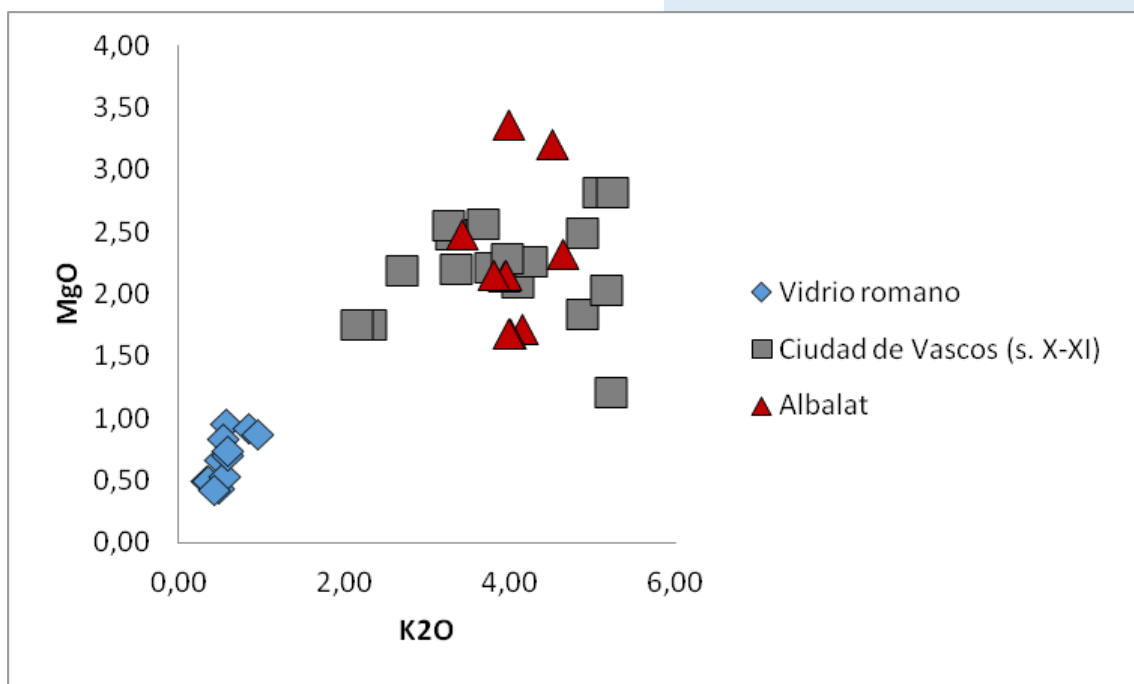
IZQUIERDO BENITO, R., 1999a – *Vascos: la vida cotidiana en una ciudad fronteriza de Al-Ándalus*, Colección “Imágenes y palabras”, 28, Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La-Mancha.

LOPES, V., GÓMEZ MARTÍNEZ, S., RAFAEL, L. (coords.) (2012): *Arrabalde Ribeirinho*, Mértola, Campo Arqueológico de Mértola.

RETUERCE VELASCO, M., 1998 – *La cerámica andalusí de la Meseta*, 2 vols., Madrid.



# ANÁLISIS ARQUEOMÉTRICO DE VIDRIOS



*(Comparación de vidrios romanos de natrón con vidrios islámicos de cenizas sódicas).*

## 2. Análisis arqueométrico de los vidrios de Albalat (Jorge de Juan Ares)

### Introducción

Durante el año 2018 se ha continuado la colaboración del yacimiento arqueológico de Albata con el proyecto ERC Horizont 2020 “GlassRoutes: Mapping the First Millennium Glass Economy” dirigido por Nadine Schibille, del *Institut de Recherche sur les Archéomatériaux Ernest Babelon*, UMR 5060 del CNRS y la Universidad de Orleans. A comienzos del año 2018 se han continuado muestreando

materiales vítreos procedentes del yacimiento, incorporando 12 nuevos ejemplares a los ya muestreados con anterioridad y sumando un total de 34 muestras de material vítreo. Los resultados de los análisis son por el momento parciales por lo que no se puede ofrecer ninguna conclusión definitiva hasta que se hayan contrastados todos los ejemplares muestreados y se hayan analizado los resultados arqueométricos correspondientes.



Fig. 1: Fragmento de boca de redoma.

Fig. 2: Jarrito de vidrio azul.

### Metodología

Con la finalidad de establecer la composición química de los objetos de vidrio se tomaron pequeñas muestras de unos 3 mm de lado que han sido trasladadas a las instalaciones del Institut de Recherche sur les Archéomatériaux, Centre Ernest-Babelon (IRAMAT-CEB) dependiente del CNRS y la Universidad de Orleans. En el caso de las muestras tomadas en campañas anteriores, un total de 22 ejemplares ya han sido analizados mientras que el resto se encuentra en proceso de preparación. La metodología de análisis seguida ha sido la misma para todas las muestras. Una vez en el laboratorio son embebidas en bloques de resina epoxi, pulidas y analizadas por ablación láser con espectrómetro de masas con plasma acoplado por inducción (LA-ICP-MS). Para realizar los análisis se utiliza un espectrómetro de masas Element XR (ThermoFisher) y una sonda de ablación laser de excímeros RESolution M50e ArF (Resonetics) tal y como se describe en Gratuze (2016) y Schibille *et al.* (2016). Esta técnica analítica es en la

actualidad la más precisa que puede emplearse para conocer la composición de los elementos mayoritarios, minoritarios y elementos traza del vidrio. En total se podrán determinar las proporciones relativas de un total de cincuenta y ocho elementos.

### Antecedentes

La investigación sobre la composición química del vidrio junto con los hallazgos arqueológicos sugieren que, durante la mayor parte del primer milenio después de Cristo, el vidrio consumido en Europa se produjo utilizando como fundente natrón egipcio y fuentes de sílice local en hornos del Mediterráneo oriental (Foy *et al.* 2003, Feestone *et al.* 2002). En la actualidad existen un buen número de publicaciones sobre la composición de los vidrios de natrón de época romana y tardoantigua. Ello ha permitido diferenciar las características composicionales de distintos grupos de vidrio, así como el marco temporal de cada uno de ellos, su distribución y la procedencia de los varios de los grupos



compositivos identificados. Por el contrario, para el periodo medieval la identificación de los diferentes grupos así como sus patrones de distribución del vidrio en la Edad Media son mucho menos conocidos.

En torno al siglo VIII, coincidiendo con la conquista islámica de la Península Ibérica, los vidrios fabricados con fundentes minerales de natron comenzaron a desaparecer siendo sustituidos por vidrios fabricados con cenizas sódicas vegetales en el Mediterráneo oriental (Sayre y Smith, 1974; Gratuze y Barrandon, 1990; Shortland et al., 2006) a las que hay en unir en ocasiones el plomo (Sayre y Smith 1961). Para el caso de la península Ibérica y al-Andalus en particular es muy poco lo que conocemos (De Juan y Schibille, 2017a). Por el momento en España no se han realizado apenas análisis de vidrios islámicos por lo que sus características siguen siendo en su mayor parte desconocidas. Los vidrios del yacimiento de Albalat proceden en su mayor parte de contextos datados en la primera mitad del siglo XII. Su análisis y estudio nos permitirá por primera vez ofrecer datos fidedignos sobre las

características de los vidrios de época almorávide en la Península Ibérica.

### Resultados preliminares

En una primera valoración se puede indicar que entre los vidrios de Albalat hasta ahora analizados, de acuerdo con los resultados generales de la excavación y los hallazgos materiales del yacimiento, no se han identificado vidrios de natron de tradición romana que puedan ser fechados con anterioridad al siglo VIII d.C. Por el contrario, todas las muestras analizadas tienen una composición que encaja con la que es característica de los vidrios islámicos posteriores a esa fecha. Es decir, que en su fabricación se emplearon como fundentes cenizas vegetales de plantas con altos contenidos en sodio procedentes de la recolección en entornos costeros o suelos pobres. Algo que es puesto de manifiesto por sus elevados contenidos en óxidos como el sodio o el potasio, a diferencia de los vidrios elaborados con natron que presentan unos contenidos mucho más reducidos (Fig. 3).

Además del uso exclusivo de cenizas sódicas hay que señalar que al menos un fragmento de vidrio presenta elevadas cantidades de plomo además de un componente sódico que lo asemeja a otros ejemplares identificados en Córdoba (Duckworth *et al.*, 2015), Murcia (Carmona *et al.* 2009)

y Ciudad de Vascos, datados entre los siglos X y XII (De Juan y Schibille, 2017a; De Juan y Schibille, 2017b). Este tipo de vidrio es especialmente frecuente en la Península Ibérica y por tanto probablemente sea de producción local (De Juan y Schibille, 2017).

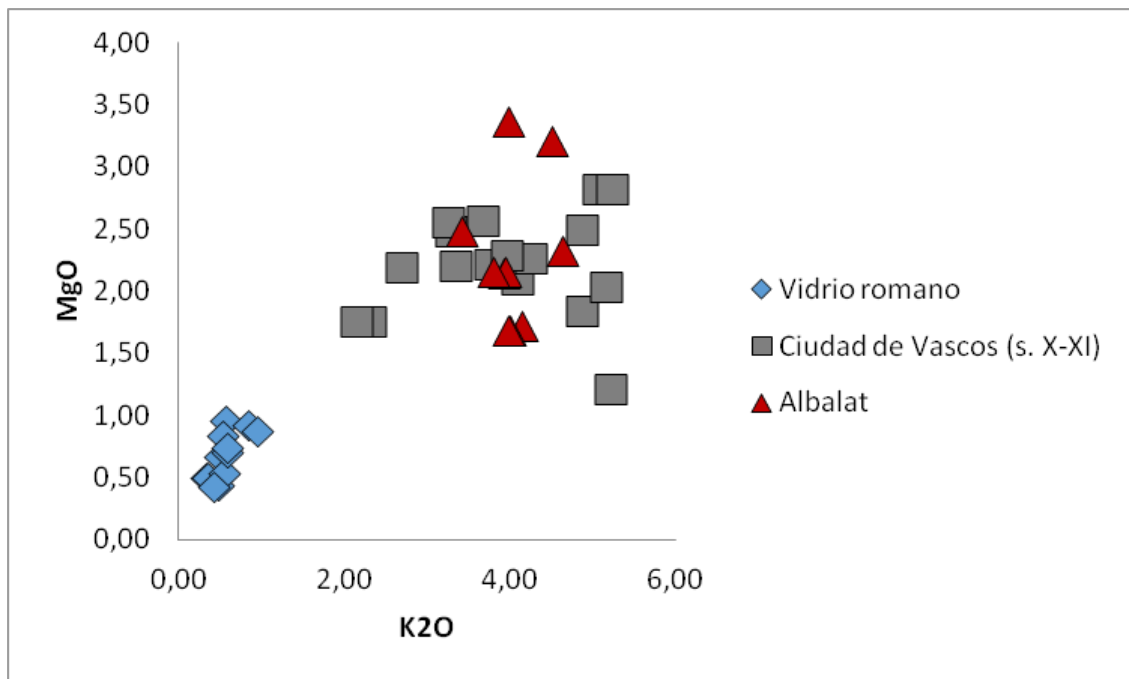


Fig. 3. Comparación de vidrios romanos de natrón con vidrios islámicos de cenizas sódicas.

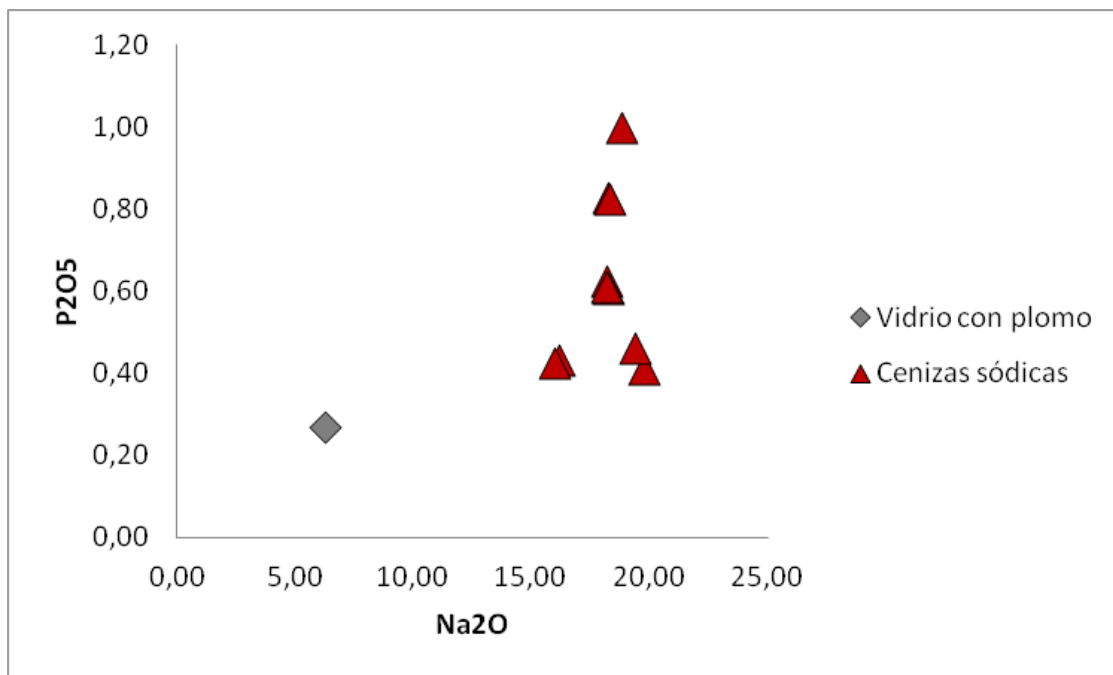


Fig. 4. Diferencias en proporciones de óxidos asociados a fundentes vegetales en los vidrios de Albalat.

Los vidrios de Albalat son principalmente incoloros, levemente amarillentos o azules. Los dos primeros deben su coloración a la adición de decolorantes a la masa de vidrio para compensar las impurezas de la fuente de sílice. Por el contrario se ha podido comprobar cómo los vidrios de coloración azul presentan pequeñas cantidades de elementos metálicos, principalmente cobre, que son los causantes de su coloración.

Los resultados concuerdan con otros análisis realizados recientemente en el marco del mismo Proyecto de

investigación, si bien de época anterior, sobre los vidrios de época califal y taifa de ciudad de Vascos. La comparación de los datos composicionales de Albalat con los hasta ahora realizados en relación con otros repertorios indica que los vidrios del yacimiento cacereño posiblemente serían de producción peninsular a juzgar por sus cantidades elevadas de minerales accesorios y de tierras raras. Algo que los diferencia de los fabricados en el oriente mediterráneo por las mismas fechas (De Juan y Schibille, 2017). La interpretación de los resultados definitivos de las



analíticas realizadas esperamos que puedan ser presentados a lo largo de

#### BIBLIOGRAFÍA

Carmona, N., Villegas, M.A., Jiménez, P., Navarro, J. and García-Heras, M.: "Islamic glasses from Al-Andalus (2009): Characterisation of materials from a Murcian workshop". *Journal of Cultural Heritage*, 10: 439–445.

De Juan Ares, J., Schibille, N. (2017a): «La Hispania antigua y medieval a través del vidrio: la aportación de la arqueometría», *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 56, 5: 195-204.

De Juan Ares, J., Schibille, N. (2017b): «Glass import and production in Hispania during the early medieval period: the glass from Ciudad de Vascos (Toledo)», *Plos One*, 12, 7 (2017): 1-19.

Duckworth CN, Córdoba R, Faber EW, Govantes, DE, Henderson, J. Electron Microprobe Analysis of 9th-12th Century Islamic Glass from Córdoba, Spain. *Archaeometry*, 2015, 57, 1: 27–50

Foy, D., Picon, M., Vichy, M. y Thirion-Merle, V. (2003). Caractérisation des verres de la fin de l'Antiquité en

este año.

Méditerranée Occidentale: l'émergence de nouveaux courants commerciaux. En D. Foy, M-D. Nenna (Eds.). *Échanges et commerce du verre dans le monde antique: actes du colloque de l'Association française pour l'archéologie du verre* (Aix-En-Provence y Marseille, 2001) (pp. 41-85). Montagnac: Éditions Monique Mergoll.

Freestone, I.C., Greenwood, R. y Gorin-Rosen, Y. (2002). Byzantine and early Islamic glassmaking in the eastern Mediterranean: production and distribution of primary glass. En G. Kordas (Ed.). *Hyalos-Vitrum-Glass: Proceedings of the First Hellenic Glass Conference* (pp. 167-174). Atenas: Glasnet Publications.

Gratuze, B. (2016). Glass characterization using laser ablation-inductively coupled plasma-mass spectrometry methods. En L. Dussubieux, M. Golitko y B. Gratuze (Eds). *Recent Advances in Laser Ablation ICP-MS for Archaeology. Natural Science in Archaeology* (pp. 179-196). Berlin-Heidelberg: Springer.

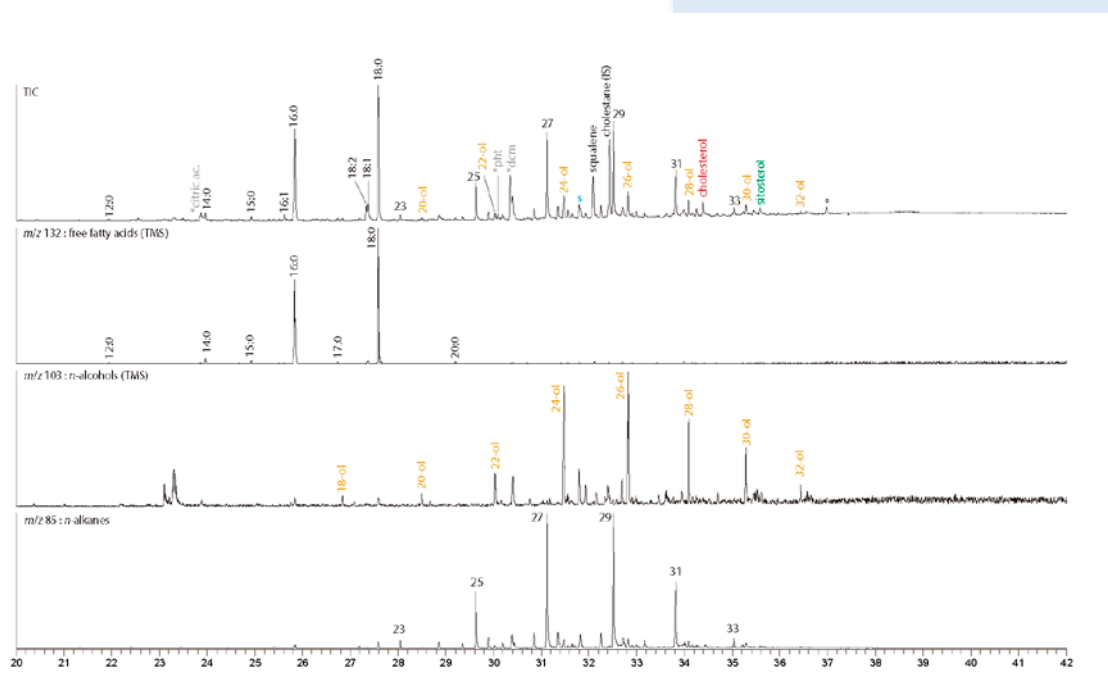
Schibille N., Meek A., Tobias B., Entwistle, C., Avisseau-Broustet, M., Da Mota H. y Gratuze, B. (2016). Comprehensive chemical characterisation of Byzantine glass weights. *Plos One*, 11, (12):e0168289.

Sayre EV, Smith RW. Compositional categories of ancient glass. *Science*. 1961; 133 (3467): 1824-1826.

Sayre, E. y Smith, R. (1974). Analytical studies of ancient Egyptian glass. En A. Bishay, A. (Ed.). *Recent Advances in Science and Technology of Materials* (pp. 47-70). New York: Plenum Press.

Sayre, E., Smith, R., 1974. Analytical studies of ancient Egyptian glass. In: Bishay, A. (Ed.), *Recent Advances in Science and Technology of Materials*. Plenum Press, New York, pp. 47-70.

# ANÁLISIS ORGÁNICO



(Cromatograma del primer extracto lipídico de la muestra analizada).



### 3. ANÁLISIS ORGÁNICO DE UNA MUESTRA DE MORTERO (N. GARNIER)

Al encontrarse redactado el informe en francés (véase el anexo a continuación) se presenta aquí una síntesis de los resultados y conclusiones, obviando la descripción metodológica<sup>1</sup>.

#### Introducción

Se ha seleccionado una muestra de mortero, procedente del fondo de la pileta hallada en el sector L4.2 del sondeo 3 (UE 5623, 1 043.2 mg). El objetivo perseguido pretendía aportar datos sobre la posible función de esta estructura, determinando el o los contenidos originales mediante el análisis de las impregnaciones orgánicas de sus paredes.



<sup>1</sup> Síntesis y traducción por S. Gilotte, a quien incumbe los eventuales errores introducidos.

Fig. 1. Muestra de mortero del fondo de la pileta L4.2.



Fig. 2. Vista general de la pileta L4.2, con la cata realizada de la cual fue extraído la muestra analizada.

#### Resultados

El primer extracto lipídico revela la presencia de varios elementos (Figura 1):

- ácidos grasos pares lineales (14:0 18:0), asociados al colesterol (origen animal), dominando sobre el sitosterol (origen vegetal) en una relación chol / sito 1.78. Proceden principalmente de cuerpo graso de animal no rumiante;
- alcanos impares (C23 - C33) y alcoholes pares (20-ol - 32-ol)

dominados por par el 26-ol, característicos de las ceras vegetales;

- el escualeno está bastante abundante. Su interpretación resulta compleja y controvertida. Sin embargo, asociado a las materias grasas animales, puede indicar un sebo, o sea unas grasas subcutáneas con piel.

La segunda extracción muestra (Figura 2):

- los ácidos grasos pares 16:0 – 18:0 de los cuerpos animales y vegetales, y con una más larga cadena (20:0 – 32:0) ceras vegetales;
- 2-hydroxy ácidos con una larga cadena, procedente de la suberina;
- los ácidos tártrico y málico (uva) asociado al ácido siríngico (uva tintorera) y a los marcadores de fermentación alcohólica en cantidad débil (ácidos succínico y fumárico).

### Interpretación

El mortero ha sido impregnado por distintos materiales biológicos. Los principales se corresponden con un cuerpo graso de animal no rumiante, con piel, cuerpos grasos vegetales con una fuerte proporción de ceras vegetales (hojas, sumidades florales,

ramitas) y de suberina (ramitas, ramas, madera).

Se encuentra además una cantidad débil de vino/vinagre tinto. Ninguna traza de resina ni de pez ha sido detectada.

Este conjunto (pieles de animales y elementos procedentes de árboles y/o plantas) tiende a sugerir que la pileta estuvo relacionada con el curtido de pieles. Si bien estos análisis no permiten determinar cuáles fueron las esencias de madera utilizadas en este caso, si se puede excluir que se emplearon para ello madera de abedul, de árboles resinosos o incluso del género *Quercus*, ya que son los únicos árboles hojosos que, al día de hoy, esta técnica permite reconocer. El *Quercus* entra tradicionalmente en la receta del curtido y, por tanto, resulta algo curioso que no se utilizase cuando sabemos que estuvo muy presente en el paisaje medieval del entorno de Albalat gracias a los datos carpológicos y antracológicos. También podría haberse usado un extracto curtiente del castaño (que forma también parte de la cubierta vegetal cercana al yacimiento), pero estos análisis no son capaces de identificarlo.

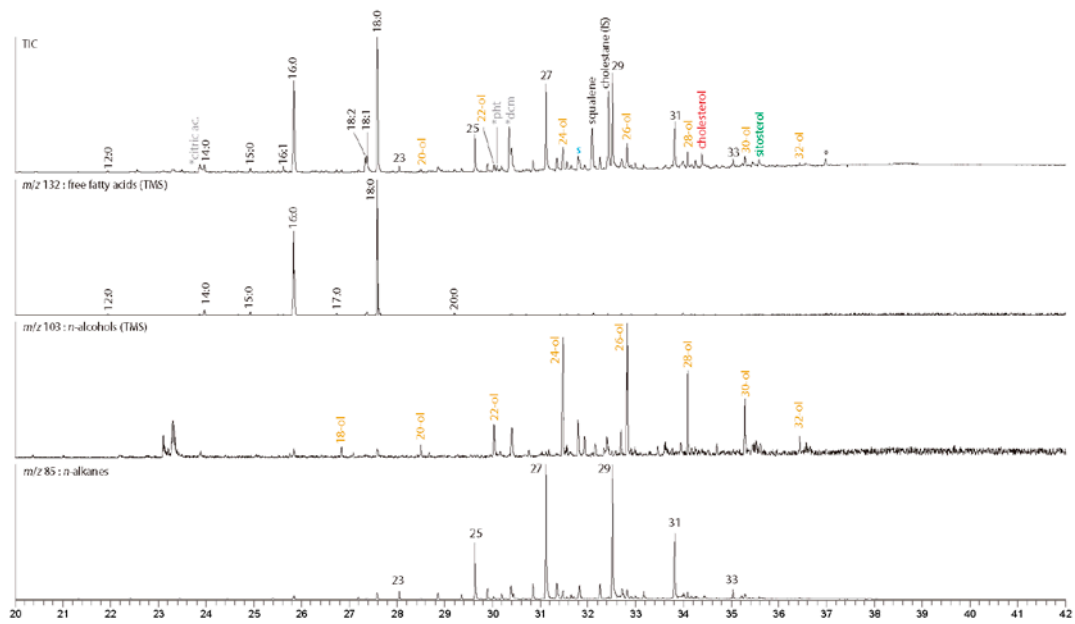


Fig. 2. Cromatograma del primer extracto lipídico obtenido a partir de las impregnaciones de las paredes internas del mortero UE 5326, trimetilsililo (columna ZB5-MSi, detector DSQII modo EI 70 eV).

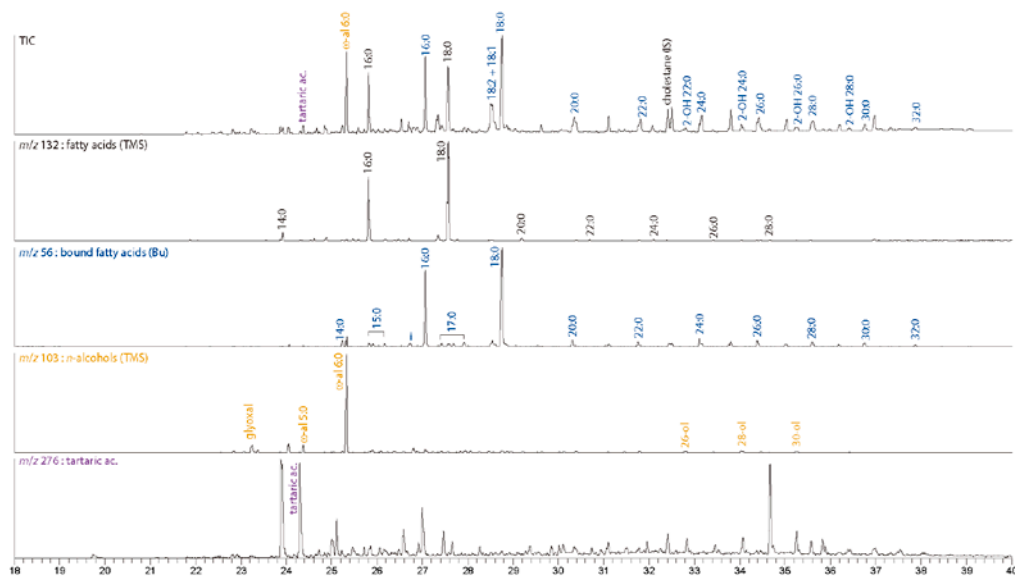


Fig. 3. Cromatograma del segundo extracto orgánico obtenido por catálisis ácida e las impregnaciones de las paredes internas del mortero UE 5326 trimetilsililo (columna ZB5-MSi, detector DSQII modo EI 70 eV).





Analyse biochimique du contenu d'un mortier

Albalat

..

Resp. étude : Sophie Gilotte

Analyste : Nicolas Garnier

Devis	-
Bon de commande	-
Date de prélèvement des échantillons	déc. 2016
Date de remise du rapport final	25.02.2018
Facture	2017-35 du 09.10.2017

## Notes pour la lecture des données

Pour les analyses organiques, les chromatogrammes sont présentés dans leur intégralité. L'abscisse correspond au temps d'analyse (en min), les ordonnées à l'intensité de chaque pic chromatographique. La chromatographie permet de séparer les différentes molécules une à une à partir d'un mélange de constituants chimiques souvent complexe. Pour chaque molécule, le spectre de masse est enregistré en mode impact électronique (EI, 70 eV) et permet de déduire la structure du composé et de l'identifier. Sauf pour quelques marqueurs rarement identifiés et à forte valeur informative, nous ne présentons pas les spectres de masse mais seulement le nom des composés, en annotation des pics chromatographiques.

Par souci de clarté, les marqueurs sont abrégés ainsi :

- acides gras, notés  $n:i$ ,  $n$  correspondant au nombre d'atomes de carbone constitutifs et  $i$  au nombre d'insaturation(s),
- diacides, notés  $n:0$ -dioic,  $n$  correspondant à leur nombre d'atomes de carbone,
- acides fonctionnalisés par des groupements hydroxyles notés OH, (OH)<sub>2</sub>, (OH)<sub>3</sub>, ...
- acides gras linéaires et ramifiés :  $n$ ,  $a$  et  $i$  correspond respectivement aux isomères linéaire, *anteiso*- et *iso*-,
- alcools aliphatiques, notés  $n:ol$ ,  $n$  correspondant à leur nombre d'atomes de carbone,
- alcanes, repérés par des triangles (▼),
- phtallates, abrégés en \*pht.,

Le symbole \* précédant le nom d'un marqueur indique une pollution provenant généralement de produits synthétiques et non naturels.

Les chromatogrammes étant souvent très complexes, nous présentons le chromatogramme global (TIC : courant ionique total) correspondant à la somme des ions détectés par le spectromètre de masse. Un second graphique présente le fragmentogramme d'ions de masse précise, par exemple le fragmentogramme de l'ion à  $m/z$  132, ion caractéristique des acides gras triméthylsilylés. Il permet de mieux identifier et comparer la distribution des acides gras libres présents dans l'échantillon.

## Analyse biochimique du contenu d'un mortier

### Problématique

Identifier le contenu d'un mortier.

### Méthodologie mise en place

Un fragment de mortier a été prélevé afin de déterminer son contenu par analyse chimique des imprégnations invisibles de ses parois internes. Au laboratoire, le prélèvement est extrait et analysé selon une méthodologie en deux étapes développée au sein du laboratoire et comprenant :

- une première extraction et l'analyse de l'extrait par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS) permettant l'identification des marqueurs solubles (marqueurs des graisses, cires, huiles, résine, poix, gommes... marqueurs de végétaux comme le chêne, le bouleau et les matériaux fossiles...) ; méthode classique publiée dans Charters *et al.*, 1995 ;<sup>1</sup>

- une seconde extraction acido-catalysée du résidu déjà extrait, et l'analyse de cet extrait par GC-MS donnant accès aux marqueurs insolubles et/ou polymérisés (notamment les marqueurs de fruits dont le raisin et le vin, les huiles siccatives, les tannins polymérisés...)<sup>2</sup>

Les deux étapes permettent d'identifier la majorité des marqueurs organiques conservés, de faible poids moléculaire (analysables par chromatographie en phase gazeuse). Le couplage GC-MS inclut une méthode séparative et une méthode d'analyse structurale. Il permet d'identifier, un à un, chaque marqueur moléculaire conservé grâce à son spectre de masse. Les associations moléculaires identifiées permettent alors de remonter aux sources biologiques, de préciser l'état de conservation-dégradation du matériau et d'obtenir des informations sur la chaîne opératoire des matériaux. La méthode est adaptée à des micro-restes, de l'ordre du µg de matière organique conservée et permet une identification détaillée et sûre, que ne permettent pas les analyses plus classiques dites spectrales comme la spectrométrie infrarouge par exemple.<sup>3</sup> Celle-ci ne donne des informations que sur la présence de certaines fonctions chimiques, mais ne permet en aucun cas d'identifier avec certitude une molécule, encore moins un mélange de molécules comme c'est le cas pour les produits naturels.

1. Charters, S., Evershed, R. P., Blinkhorn, P. W., & Denham, V. (1995). Evidence for the mixing of fats and waxes in archaeological ceramics. *Archaeometry*, 37(1), p. 113–127. <http://doi.org/10.1111/j.1475-4754.1995.tb00730.x>

2. Garnier, N., & Valamoti, S. M. (2016). Prehistoric winemaking at Dikili Tash (Northern Greece): integrating residue analysis and archaeobotany. *Journal of Archaeological Science*, 74, p. 195-206..

3. Garnier, N. (2016). Quel rôle pour les chimistes dans les recherches en archéologie ? In *AHR-33 - Histoires Matérielles : terre cuite, bois, métal et autres objets, des pots et des potes : Mélanges offerts à Lucien RIVET*, textes réunis par David Djaoui. Ed. Mergoïl, Autun, p. 31–50.



## 1. Protocoles opératoires

### 1.1. Extraction des composés lipidiques solubles

La céramique est prélevée en grattant la surface avec une lame de scalpel propre pour éliminer les pollutions déposées en surface, puis en fraisant la paroi interne à l'aide d'une minifraise électrique équipée d'un foret à pointe diamant. La poudre recueillie est extraite par un mélange de solvants dichlorométhane / méthanol (1:1 v/v) aux ultrasons (20 min). L'extrait organique est centrifugé (2400 tr/min, 20 min) pour le séparer de la fraction minérale, filtré sur silice pour éliminer les microparticules en suspension, évaporé à sec, puis dérivé. En effet, les molécules dites « polaires » (acides, alcools, amines) doivent être dérivées avant d'être injectées sur la colonne séparative de chromatographie, au risque de dégrader cette dernière irrémédiablement. La dérivation permet aussi d'obtenir une bonne séparation et une bonne résolution chromatographiques. Les groupements chimiques sont transformés en des groupes triméthylsilyles notés TMS, moins polaires, par réaction de triméthylsilylation. Pour ceci, la moitié de l'extrait précédent évaporé à sec est dérivé par un mélange de pyridine (5  $\mu$ L) et de BSTFA (*N,O*-bis(triméthylsilyl)trifluoroacétamide, 50  $\mu$ L) à 80 °C pendant 30 min. Après évaporation sous courant d'azote à 40 °C, l'extrait organique triméthylsilylé est repris dans 100  $\mu$ L de dichlorométhane.

### 1.2. Extraction des dérivés insolubles et polymérisés

La poudre déjà extraite est traitée en milieu acide fort par un mélange de trifluorure de bore et *n*-butanol dans le cyclohexane. Le protocole a été validé au laboratoire sur des jus de raisin et des vins actuels, de 1 à 10 ans d'âge ainsi que sur des vins madérés et des vins de type Porto, bruts ou imprégnés sur des céramiques. Il permet de détecter l'acide tartrique à des concentrations correspondant à moins de 1  $\mu$ L de vin par gramme de céramique. L'extrait organique obtenu par ce protocole est lavé, séché puis dérivé par triméthylsilylation comme précédemment.

### 1.3. Analyse GC-MS

1  $\mu$ L de l'extrait dérivé est injecté dans le chromatographe pour l'analyse en HRGC, dont les caractéristiques sont : chromatographe Thermo GCTrace, colonne Zebron-5MSi 20 m  $\times$  0.18 mm diam. interne  $\times$  0.1  $\mu$ m phase greffée, gaz vecteur hélium 120 kPa (8 min)  $\rightarrow$  240 kPa (4 kPa $\cdot$ min<sup>-1</sup>, 5.0 min) ; injecteur en mode splitless maintenu à 280 °C ; programmation en température : 50 °C (8 min)  $\rightarrow$  350 °C (10 °C $\cdot$ min<sup>-1</sup>, 5.0 min). Le chromatographe est couplé à un spectromètre de masse Thermo DSQII. La source est maintenue à 200 °C. Les analytes sont ionisés par impact

électronique avec un faisceau d'électrons d'énergie 70 eV. L'analyseur quadripolaire balaie la gamme de masse 50-800 amu à 9300 amu/s, soit 7 spectres par seconde.

## 2. Résultats

L'échantillon suivant a été analysé :

Prlv	Objet	Description	Prélèvement
1	ue 5623	Mortier	1 043.2 mg

**Tableau 1.** Prélèvement effectué pour l'identification des contenus organiques.

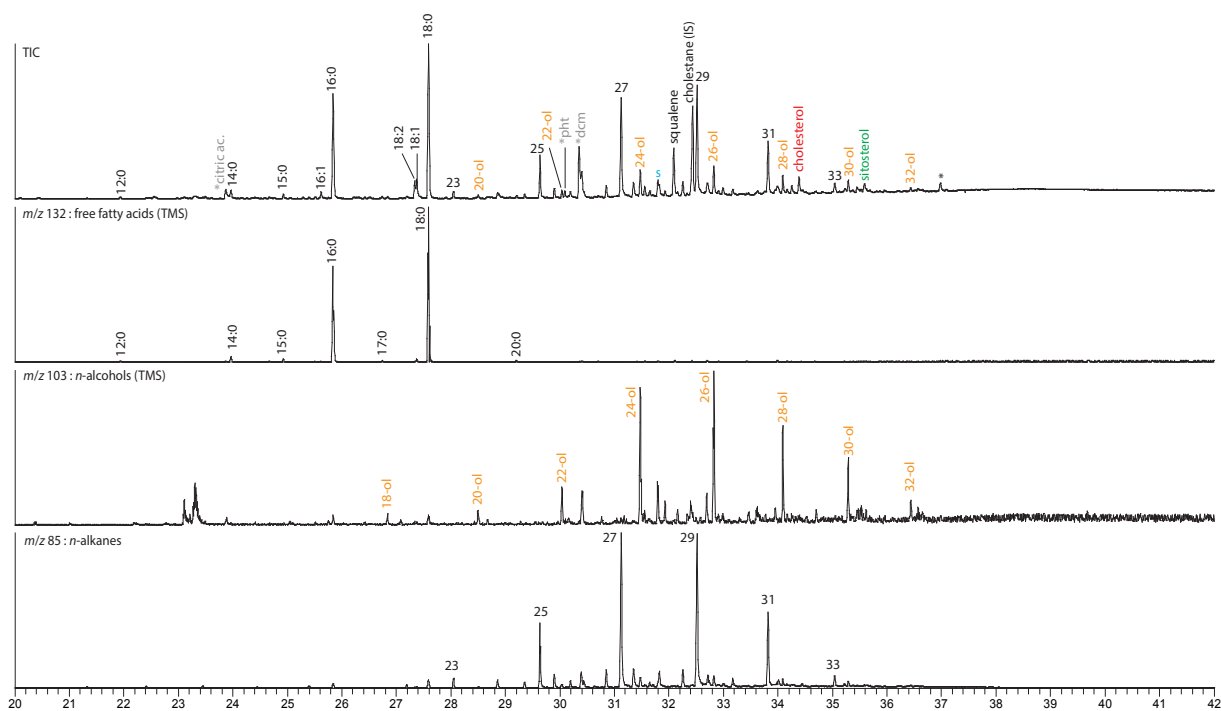
Le premier extrait lipidique montre la présence (Figure 1) :

- d'acides gras pairs linéaires (14:0 – 18:0), associés au cholestérol (origine animale), dominant sur le sitostérol (origine végétale) dans un rapport chol / sito 1.78. Ils proviennent principalement de corps gras d'animal non ruminant ;
- des alcanes impairs ( $C_{23}$  –  $C_{33}$ ) et des alcools pairs (20-ol – 32-ol) dominés par le 26-ol, caractéristiques des cires végétales ;
- le squalène est assez abondant. Son interprétation est délicate et controversée. Cependant, associé aux matières grasses animales, il peut indiquer un sébum, donc des graisses sous-cutanées avec peau.

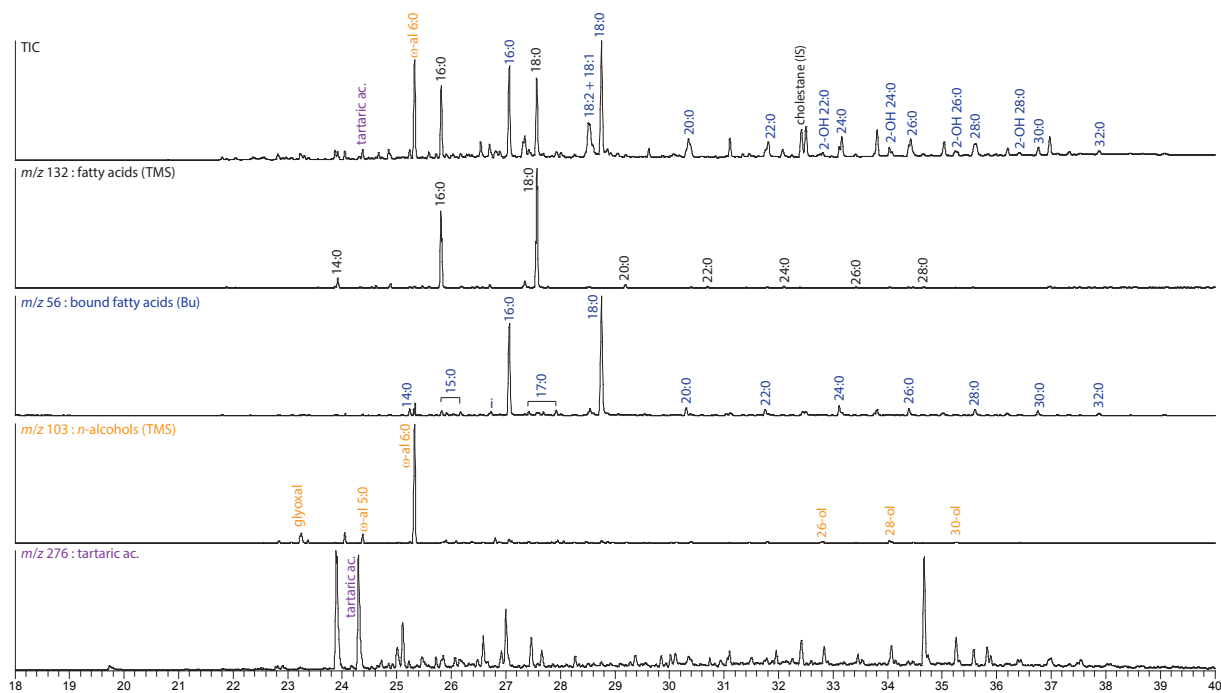
La seconde extraction montre (Figure 2) :

- les acides gras pairs 16:0 – 18:0 des corps gras animaux et végétaux, et à plus longue chaîne (20:0 – 32:0) des cires végétales ;
- des 2-hydroxy acides à longue chaîne, provenant de subérine ;
- les acides tartrique et malique (raisin) associé à l'acide syringique (raisin noir) et aux marqueurs de fermentation alcoolique en faible quantité (acides succinique et fumarique).

*Interprétation* – Le mortier a été imprégné par différents matériaux biologiques : principalement un corps gras d'animal non-ruminant avec peau, des corps gras végétaux avec forte proportion de cires végétales (feuilles, sommités florales, brindilles), de la subérine (brindilles, rameaux, bois). On trouve aussi une faible quantité de vin / vinaigre de vin rouge. Aucune trace de résine ni de poix n'est détectée.



**Figure 1.** Chromatogramme du premier extrait lipidique obtenu à partir des imprégnations des parois internes du mortier ue 5326, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).



**Figure 2.** Chromatogramme du second extrait organique obtenu par catalyse acide à partir des imprégnations des parois internes du mortier ue 5326, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).



# ANÁLISIS CARPOLÓGICOS



(*Fragaria vesca* /fresa salvaje).

## 5. Estudio carpológico (Jérôme Ros<sup>1</sup>)

En este informe presenta la continuación del estudio arqueobotánico en el yacimiento de Albalat. Distintos objetivos se han perseguido durante la campaña de 2017:

- Continuación del muestreo carpológico en el terreno.
- 
- Continuación de la criba de las muestras obtenidas en el curso de la campaña anterior de 2016 y de la campaña en curso (2017).
- Extracción de los restos carpológicos
- Realización de un primer estudio carpológico cualitativo y cuantitativo.

### 1. Material y método

#### 1.1. Tratamiento de los muestreos

En total, se han cribado 85 muestras correspondientes con 33 unidades estratigráficas durante la campaña de

2017: 3 proceden del sondeo 1, 44 del sondeo 3 y 38 del sondeo 4 (tab. 1). Estas muestras provienen de los muestreos efectuados durante las campañas de 2016 y 2017. El muestreo se ha basado en la presencia de carbones o en la apreciación de una concentración de cenizas visibles en el momento de la excavación. Para probar distintas estructuras, también se realizaron unos muestreos aleatorios. El protocolo de extracción de los restos ha consistido en una criba del sedimento por flotación, método que permite recoger carbones y semillas de tamaños y formas muy diversas y limitar los sesgos en la representatividad de los conjuntos carpológicos susceptibles de conservarse (Gaillard y *al.*1985; Marinval y Ruas 1985; Marinval 1986, 1999). Debido a la naturaleza del yacimiento y para ahorrar las reservas de agua, la criba se realizó con la ayuda de la máquina fabricada durante la campaña de 2014, que funciona mediante una bomba eléctrica doméstica.

<sup>1</sup> Miembro científico de la Casa de Velázquez (EHEHI), miembro asociado del UMR7209 (CNRS, MNHN, Sorbona Universités)

Un solo contexto arqueológico (UE) se ha cribado manualmente bajo el agua, sin flotación. En total, 478,9 litros de sedimento bruto han sido cribados durante esta campaña<sup>2</sup>. Todos los desechos derivados de estas cribas se han secado antes de proceder a su almacenamiento.

### **1.2. Selección, extracción e identificación de los restos carpológicos**

La selección se ha centrado en 53 muestras: 15 preceden del sondeo 1 y 38 del sondeo 3. Se realizó con la ayuda de una lupa estereoscópica Nikon SMZ645, con aumentos de x6.5 hasta x10. Al precisar una comparación anatómica para las observaciones e identificaciones de los vestigios carpológicos, esta fase del trabajo se realizó posteriormente en los locales del UMR5554 (ISEM, Montpellier). Se recurrió a la colección de referencias de semillas frescas y arqueológicas así como a los atlas de simientes, a las flores y a las publicaciones siguientes: Cappers *et alii* (2006); Jacomet (2006); Lambinon *et alii* (1992) y Rameau *et alii* (2008). En el marco de este informe la nomenclatura latina y francesa<sup>3</sup> de los taxones se refiere a la del Inventario Nacional del Patrimonio Natural, base de datos del Museo Nacional de Historia Natural de París.

<sup>2</sup> La flotación, cribado y almacenamiento de los restos han sido integralmente realizada por Manuel Algaba Davila (Uex).

(<http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>)

## **2. Resultados**

Dentro de las 53 muestras seleccionadas, 11 no han proporcionado carporestos (tab. 2). Los 42 muestras positivas proceden del sondeo 1 (5 muestras analizadas en su totalidad y 5 simplemente “catadas”) y 32 del sondeo 3 (20 analizadas en su totalidad y 12 catadas).

### **2.1. Conservación del material carpológico**

Las 25 muestras estudiadas en su integralidad han proporcionado un total de 295 carporestos, de los cuales 290 han podido ser identificados. Los carporestos recolectados se han conservado por carbonización y mineralización.

- La carbonización es un modo de fosilización que predomina en los yacimientos con un ambiente aerobio cuyas condiciones físico-químicas resultan desfavorables para los vestigios orgánicos perecederos, especialmente vegetales, y que permite que se preserven las simientes con un estado identificable, si bien más o menos alterado según el grado de la carbonización.
- La mineralización sobreviene con la reunión de dos condiciones. La primera es

<sup>3</sup> El texto original de este informe se ha redactado en francés y ha sido traducido por S. Gilotte.



una circulación irregular del agua en el sedimento, que puede consistir en una alternancia de inmersión y desecación del contexto, una variación de la humedad dentro de la estructura o aún un afloramiento de la capa freática (Green 1979; Preiss 2011; Ruas 1986, 1995). La segunda es la presencia de restos de origen orgánico (material fecal, vegetal, hueso, cartílago), de objetos metálicos o cerámicos ricos en caliza y en fosfato de calcio (Green 1979; Ruas 1986, 1995). Cuando estas dos condiciones coexisten, las sustancias minerales disueltas en contacto con el agua penetran dentro de los tejidos vegetales y por precipitación, sustituyen de forma paulatina a la materia orgánica. Estas condiciones se encuentran principalmente en los yacimientos urbanos, las fosas y fosos muy ricos en materia orgánica o en las letrinas (Marinval 1999: 108-109). Se trata de un modo de preservación muy selectivo, ya que la calidad de la conservación depende de la naturaleza de las semillas y de la composición de los tejidos. No todas las semillas poseen la capacidad de mineralizarse.

## 2.2. Las plantas documentadas

El espectro florístico general se compone de un total de 33 taxones de los cuales 9 total de 71 taxones de los cuales 22 se

identifican hasta el rango de la especie. La gama vegetal incluye 4 cereales, 8 frutales y 16 plantas agrestes de las cuales 2 son identificadas al rango de la especie (tab. 3, 4, 5, 6).

### ✓ Cereales

Se trata de la tercera categoría vegetal del yacimiento, contando con 39 restos, o sea 13% del número total de los restos estudiados este año. Se detecta la presencia de 4 cereales: el trigo desnudo (*Triticum aestivum/turgidum*), la cebada vestida (*Hordeum vulgare*), el centeno (*Secale cereale*) y la avena (*Avena* sp.). Estos cereales aparecen bajo la forma de cariósides, enteros o fragmentados (35 restos), acompañados por 4 elementos de raquis.

El primer cereal en lo que se refiere a las cantidades es el trigo desnudo –en sentido amplio– con 11 restos de cariósides, 4 fragmentos y un elemento de raquis. Un fragmento, dudoso, ha sido clasificado como centeno/trigo (*Secale/Triticum*). La cebada vestida ha sido identificada por 2 cariósides y un fragmento, y el centeno por 2 cariósides y 2 elementos de raquis. Un cariósido, demasiado degradado, no han podido atribuirse de manera formal a una cebada; está mencionado en la tabla como cf. cebada (cf. *Hordeum*). La avena (*Avena* sp.) ha sido identificada a través de

un solo fragmento que no permite determinar si se trata de una avena cultivada (*Avena sativa*) o agreste (*Avena fatua*, *A. sterilis*, *A. strigosa*).

Finalmente, 12 cariósides y fragmentos muy degradados (surcos desaparecidos, desaparición del tegumento externo), no se han identificado con precisión; por tanto, han sido documentados como *Cerealia*, es decir cereales en un amplio sentido.

#### ✓ Frutas

Los frutales forman la primera categoría vegetal, con 168 restes (58% del número total de restos estudiados este año), repartidos en 8 taxones: la higuera (*Ficus carica*), el olivo (*Olea europaea*), los quercus (*Quercus* sp.), la vid (*Vitis vinifera*), la fresa salvaje (*Fragaria vesca*), el castaño (*Castanea sativa*), un manzano/peral (*Malus/Pyrus*) y un cerezo indeterminado (*Prunus avium/cerasus*).

Si bien la higuera es el frutal más representado (10 UE sur 28), la encina y el olivo resultan más abundantes, a través de frutos (bellotas, huesos) enteros o fragmentados. De hecho, la importancia numérica de estos dos taxones se debe en gran parte a su alta fragmentación. Los otros taxones, más discretos, aparecen en cantidades menores (< 10restos) en un número de contextos limitados (1 a 3). Se

ha de notar que algunos de los taxones (fresa, manzano/peral, cerezo indeterminado) solo aparecen bajo forma mineralizada.

#### ✓ Plantas agrestes

Con 83 restos, las plantas agrestes forman la segunda categoría de plantas del yacimiento (29% del total de los restos de este año), representadas por 16 taxones, de las cuales solo dos han podido ser identificadas a rango especie. Estos restos no están bien conservados, limitando a menudo su identificación al nivel del género o a rango de especie.

Los 2 taxones identificados a rango de especie son la quinuilla –o cenizo- (*Chenopodium album*) y la rabaniza o rábano silvestre (*Raphanus raphanistrum*). Los 14 taxones restantes no han sido identificados con precisión, más allá del género o de la familia. Se documenta una Amaranthaceae, una anthemis (*Anthemis* sp.), una de la familia Euphorbiaceae, beleño blanco o negro (hierba loca) (*Hyoscyamus alba/niger*), una leguminosa silvestre (Fabaceae), de la alfafa (*Medicago* sp.) cuya semillas han sido preservadas por carbonización y mineralización, de la malva (*Malva* sp.), el alpiste (*Phalaris* sp.), un tipo de llantén (*Plantago* type), gramíneas silvestres en amplio sentido (Poaceae), una posible acedera silvestre (cf.

*Rumex*), un posible *scirpus* (cf. *Schoenoplectus*) y una *Silene* (*Silene* sp.).

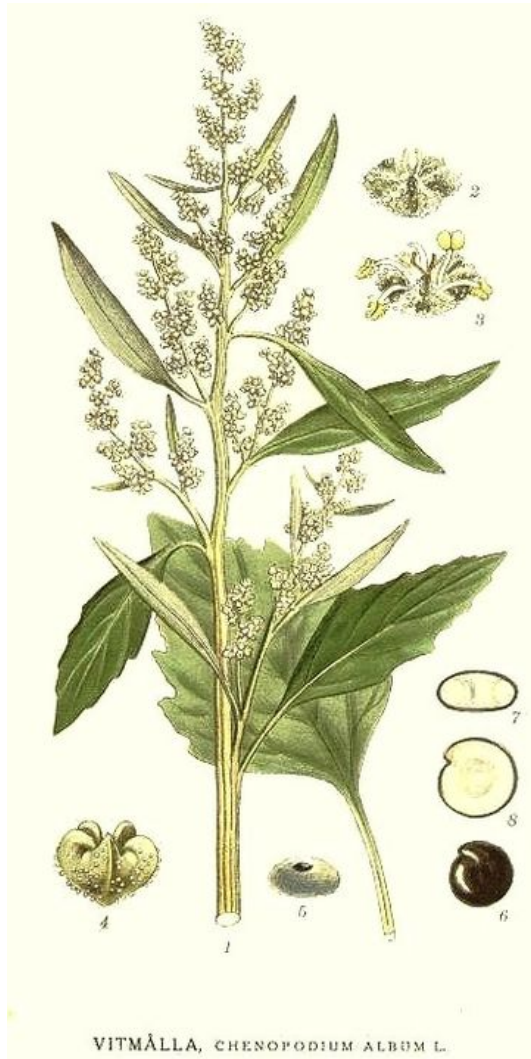


Fig. 1. *Chenopodium album* (fuente: wikipedia).

### 3. Interpretaciones de los conjuntos carpológicos por sondeo

Los resultados se presentan por sondeo con el propósito de realizar una primera aproximación espacial de los datos.

#### 3.1. Sondeo 1

En total han sido estudiadas 10 muestras procedentes de 8 UE del sondeo 1, de

manera integral o parcial (“cata”). Los sectores documentados son N1 (cocina de la vivienda C-5) y Q3 (estancia principal de la casa C-6).

#### Sectores N1 y Q3

La mayor parte de las muestras procedentes de estos sectores han proporcionado unas cantidades poco importantes de restos (1 a 5 por muestra). Así mismo, no resulta posible sacar una información cualitativa o cuantitativa óptima. Estas muestras han aportado restos de cereales (granos y raquis) y de plantas silvestres. Una sola muestra de la UE 2734 del sector Q3 contenía más restos (NR=70), formados principalmente por semillas de una acedera que no ha podido ser determinada más allá de rango del género. Procede del relleno de una gran fosa (¿silo?) abierta en el suelo de lo que fue la estancia principal de la vivienda C-6. Los carporestos identificados, probables resultados de desechos secundarios pueden tener diversos orígenes: residuos alimentarios, subproducto del tratamiento de las cosechas de cereales o residuos de la limpieza de los suelos.

#### 3.2. Sondeo 3

32 muestras procedentes de 19 UE del sondeo 3 han sido estudiadas, integralmente o a través de una selección



preliminar. Los sectores documentos son:  
B, B (3-4), B4, B6, D3, F, L2, P y R.



Fig. 2. Rábano silvestre (*Raphanus raphanistrum*). (fuente: wikipedia)

#### Sectores B, B (3-4), B4, B6, D3, F, P y R

De nuevo, las muestras procedentes de estos sectores han proporcionado pocos restos (<10 por muestra). En estas muestras se han identificado restos de cereales (trigo desnudo, cebada, centeno), frutos (castañas, higos, aceitunas, bellotas) y de plantas silvestres. Solo dos muestras destacan por sus cantidades más importantes de carporestos: UE 5392 (sector F), con 46 restos, y 5397 (sector P), con 91 restos; sin embargo, se trata de un sesgo relacionado con la alta fragmentación de restos de aceitunas y bellotas.

Los carporestos identificados, probables resultados de desechos secundarios no se conservan en cantidades suficientes para permitir una interpretación fiable.

#### Sector L2

Un total de 7 muestras pertenecientes a 3 UE distintas ha sido estudiado para este sector, interpretado como una posible letrina amortizada: las UE 5401, 5402 et 5403 forman parte del relleno de esta estructura. El estudio de este contexto se encuentra todavía en un estado preliminar, ya que las muestras solo han sido objeto de un análisis incompleto, a modo de “cata de comprobación”. Los conjuntos carpológicos se componen principalmente de restos de frutas (higo, fresa, cereza, manzana/pera, uva) conservadas por mineralización y acompañadas por unos pocos granos de cereales (trigo desnudo, cebada) carbonizados. Se observa también dentro de los restos mineralizados la presencia de restos no carpológicos, especialmente de pupas de mosca.

A partir de los tipos de restos, de los tipos de taxones y del estado de fosilización de los restos vegetales, es posible identificar la naturaleza de los desechos documentados. Los carporestos extraídos del relleno de esta fosa remiten a dos categorías de residuos:

- desechos de origen probablemente fecal, constituidos por semillas que han transitado por el organismo sin ser digeridas (pepitas de higos, fresas, etc.)

- - restos de comida o residuos culinarios (cereales carbonizados)

El análisis carpológico sugiere que esta estructura sirvió de letrina, confirmando una sospecha que se había formulado ya a pie de campo, pero sin poder ser demostrada debido a las características un poco inusuales de esta (ubicación, tipo de construcción, etc.).

### **Conclusión y perspectivas**

La continuación del estudio carpológico ha permitido enriquecer los datos del espectro agro-alimentario explotado en Albalat: la fresa, para la cual sería la primera mención en la Península ibérica medieval (Peña-Chocarro *et al.* 2018). Los resultados presentados aquí permiten también matizar algunas de las impresiones obtenidas durante los estudios previos, especialmente en cuanto a la frecuencia de algunos taxones: de este modo, parece que el trigo desnudo sea, en los últimos niveles estudiados, más frecuente que la cebada o el centeno, considerados hasta el momento como los primeros cereales del yacimiento. Queda por determinar si esta evolución de los resultados deriva (1) de una eventual

repartición preferencial de ciertos taxones por espacio de vida (inversión más grande en 2017 en el estudio de las muestras del sondeo 3) o (2) de la simple aumentación del corpus, que va modificando las relaciones de frecuencia entre los distintos taxones; solo un estudio exhaustivo permitiría comprobar las frecuencias “reales” de cada taxón por espacio. Los frutales muestran, por su parte, una frecuencia coherente con los resultados anteriores, higuera, oliva, encina/alcornoque y vid predominando las menciones. Se observa este año la ausencia de leguminosas cultivadas y del lino en las muestras estudiadas. Finalmente, se ha de subrayar el hallazgo en el sector L2 del sondeo 3 de una estructura excavada, cuyo relleno ha proporcionado carporestos así como pupas de moscas mineralizadas, indicando su uso probable como letrina. Este descubrimiento tiene especial interés, ya que permitirá efectuar comparaciones con la letrina de la casa C-1 y poner en evidencia eventuales similitudes o diferencias en las especies vegetales consumidas dentro de estas dos viviendas. La misión de 2018 seguirá con el estudio carpológico, con una primera clasificación de las muestras extraídas del sondeo 4 y flotados durante la campaña de 2017.

## BIBLIOGRAFÍA

Cappers R.T.J., Bekker R.M. et Jans J.E.A. (2006), *Digitale Zadenatlas van Nederland (digital seed atlas of the Netherland)*, Barkhuis publishing et Groningen university library, coll. Groningen Archaeological Studies 4, Groningen, 502 p.

Gaillard F., Marinval P. et Ruas M.-P. (1985), « Un système simple de récupération des paléo-semences (graines et fruits): la machine à flottation de Saint-Denis », *Les Nouvelles de l'Archéologie* 19: 78-81.

Green F. (1979), "Phosphatic mineralization of seeds from archaeological sites", *Journal of Archaeological Science* 6: 279-284.

Jacomet S. (2006), *Identification of cereal remains from archaeological sites*, (2ème édition), Fascicule dactylographié, Archaeobotany laboratory IPAS, Basel university, Suisse, 59 p.

Lambinon J., De Langhe J.-E., Delvosalle L. et Duvigneaud J. (1992), *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, (4ème édition), Edition du patrimoine du

Jardin botanique national de Belgique, Meise, 1092 p.

Marinval P. (1986), « Recherches expérimentales sur l'acquisition des données en paléocarpologie », *Revue d'archéométrie* 10: 57-68.

Marinval P. (1999), « Les graines et les fruits: la carpologie », dans Ferdière A. (dir). *La botanique*, Collection « Archéologiques », Errance, Paris: 105-137.

Marinval P. et Ruas M.-P. (1985), « La paléocarpologie archéologique », *Les Nouvelles de l'Archéologie* 18: 27-32.

Peña-Chocarro L., Pérez-Jorda G., Alonso N., Antolin F., teira-Brion A., Tereso J. P., Montes Moya E. M., Lopez Reyes D., (2018). "Roman and medieval crops in the Iberian Peninsula: A first overview of seeds and fruits from archaeological sites", *Quaternary international*.

Preiss S. (2011), *Exploitation des ressources végétales et pratiques alimentaires dans le Nord de la France entre les Xème et XIIème siècles: études carpologiques de la motte castrale de Boves (Amiens, Somme) et des sites environnants*, thèse de doctorat, Université d'Amiens, 717p.



Rameau J.-C., Mansion D., Dumé G. et Gauberville C. (2008), *Flore forestière française: guide écologique illustré.*, Tome 3 – Région méditerranéenne, Institut pour le développement forestier, CNPFF, Dijon-Quétigny, 2426 p.

Ruas M.-P. (1986), « Une approche du paléoenvironnement végétal par l'étude des semences. La carpologie. », dans Kisch Y. et Trombetta P.-J. (dir.), *Une approche de l'Homme dans son environnement VIIe - XVIIIe siècle. Grand Louvre - Fouilles archéologiques de la Cour Napoléon. Paléoenvironnement et*

*fouilles urbaines*, Direction Régionale des Antiquités Historiques de l'Ile de France, Paris: 22-24.

Ruas M.-P. (1995), « Légumes, épices et fruits consommés au presbytère de Rigny dans la première moitié du XVI<sup>e</sup> siècle: données carpologiques », dans Zadora-Rio E., Galinie H. *et alii*, « La fouille de l'ancien centre paroissial de Rigny (commune de Rigny-Ussé, Indre-et-Loire). Deuxième rapport préliminaire (1992-1994) », *Revue Archéologique du Centre de la France*, 34. Tours: FERACF/La Simarre, 1996: 229-246.

Tab. 1 - Listado de las muestras cribadas durante la campaña de 2017

Campaña	Sondeo	Sector	UE	Volumen de sedimento (litros)	Observaciones	Flo/Man
Alb 16	S1	N1	2627	7,2		Flo
Alb 16	S1	N1	2632	12		Flo
Alb 16	S1	N1	2632	16		Flo
Alb 16	S3	F	5385	6,7		Flo
Alb 17	S3	L3	5564	0,6		Flo
Alb 17	S3	B7	5572	0,8	Entre tejas	Flo
Alb 17	S3	B8	5573	1,1	Jarrito relleno	Flo
Alb 17	S3	B8	5573	0,2	Relleno jarrito	Flo
Alb 17	S3	B8	5573	0,1	Carbón concentración jamba SE	Flo
Alb 17	S3	B7	5576	3,1	Muestra tinaja	Flo
Alb 17	S3	B7	5576	0,7	Esquina SE tinaja	Flo
Alb 17	S3	B7	5576	2,6	Carbón	Flo
Alb 17	S3	B7	5576	2	Muestra carbón bajo teja consolidado	Flo
Alb 17	S3	B7	5576	1,8		Flo
Alb 17	S3	B7	5576	0,6	Bajo tinaja esquina NO	Flo
Alb 17	S3	B7	5576	1		Flo
Alb 17	S3	B7	5576	0,5		Flo
Alb 17	S3	B7	5576	0,4		Flo
Alb 17	S3	B8	5577	1,9	Muestra carbón bajo teja consolidado	Flo
Alb 17	S3	B8	5577	1		Flo
Alb 17	S3	B8	5577	2		Flo
Alb 17	S3	B8	5577	8,5		Flo
Alb 17	S3	B8	5578	1,9	Muestra encimera	Flo
Alb 17	S3	B8	5579	0,9	Vano 5423	Flo
Alb 17	S3	B8	5579	1,7	Carbón	Flo
Alb 17	S3	B8	5580	2,2	Muestra carbón bajo teja consolidado	Flo
Alb 17	S3	B8	5580	8,3		Flo
Alb 17	S3	B8	5580	3,5		Flo
Alb 17	S3	B8	5582	4		Flo
Alb 17	S3	B8	5582	4,1		Flo

Alb 17	S3	B8	5582	4		Flo
Alb 17	S3	L3	5584	0,1	Carbón	Flo
Alb 17	S3	B8	5587	0,4	Muestra cuenco	Flo
Alb 17	S3	L4	5587	14,3		Flo
Alb 17	S3	L4	5589	0,1		Flo
Alb 17	S3	L4	5589	7,7		Flo
Alb 17	S3	B8	5592	2,8		Flo
Alb 17	S3	B8	5592	17,5	Muestra de carbones	Flo
Alb 17	S3	L4	5593	15,5		Min
Alb 17	S3	B8	5598	0,8	Muestra testigo carbón este	Flo
Alb 17	S3	B8	5604	2		Flo
Alb 17	S3	B8	5604	2		Flo
Alb 17	S3	B8	5606	5		Flo
Alb 17	S3	B8	5606	3,2		Flo
Alb 17	S3	L4	5611	15		Flo
Alb 17	S3	B4	5612	3,7	tinaja so	Flo
Alb 17	S3	L4.1	5618	13,8	Sedimento relleno de 5609	Flo
Alb 17	S4	A	6003	1,5		Flo
Alb 17	S4	C	6011	14		Flo
Alb 17	S4	C	6011	14	M4	Flo
Alb 17	S4	C	6011	12,2		Flo
Alb 17	S4	D	6012	0,2		Flo
Alb 17	S4	E	6016	0,4		Flo
Alb 17	S4	E	6016	0,1	c2	Flo
Alb 17	S4	E	6016	9	Sud	Flo
Alb 17	S4	D	6021	5	Nivel de incendio	Flo
Alb 17	S4	D	6021	12	Nivel de incendio	Flo
Alb 17	S4	D	6021	8		Flo
Alb 17	S4	D	6021	0,4	Nivel de incendio	Flo
Alb 17	S4	D	6021	4		Flo
Alb 17	S4	D	6021	0,6		Flo
Alb 17	S4	C	6025	1,7	Listón 3	Flo
Alb 17	S4	C	6025	1	Listón 1	Flo



Alb 17	S4	C	6025	3	Listón 5	Flo
Alb 17	S4	C	6025	1,5	listón 4	Flo
Alb 17	S4	C	6025	1,3	listón 2	Flo
Alb 17	S4	C	6025	2,5	listón 6	Flo
Alb 17	S4	C	6025	4,4		Flo
Alb 17	S4	C	6025	9	f	Flo
Alb 17	S4	C	6025	11	Muestra c1	Flo
Alb 17	S4	C	6025	9,4	Muestra d1	Flo
Alb 17	S4	C	6025	13	e	Flo
Alb 17	S4	C	6025	10	B2	Flo
Alb 17	S4	C	6025	11,2	B	Flo
Alb 17	S4	C	6025	13	Ma1	Flo
Alb 17	S4	C	6025	11,5	C2	Flo
Alb 17	S4	C	6025	22	a2	Flo
Alb 17	S4	E	6036	10,5	c3 - sud	Flo
Alb 17	S4	E	6036	11	C1 - sud	Flo
Alb 17	S4	E	6036	12	c2 - nord	Flo
Alb 17	S4	E	6036	12	Nord	Flo
Alb 17	S4	E	6036	14	c3 norte	Flo
Alb 17	S4	E	6037	1,8		Flo
Alb 17	S4	C	6045	2,2		Flo
Alb 17	S4	C	6051	3,2		Flo

**Tab. 2 - Listado de las muestras negativas**

<b>Camapaña</b>	<b>Sondeo</b>	<b>Sector</b>
Alb16	S1	Q3
Alb16	S1	Q3
Alb16	S1	Q3
Alb16	S1	Q5
Alb16	S1	Q3
Alb16	S3	L2
Alb16	S3	P
Alb16	S3	T
Alb16	S3	T
Alb16	S3	D3
Alb16	S3	B6

**Tab. 3 - Espectro taxonómico carpológico de las muestras analizadas de manera integral, Sondeo 1**

(l = litro ; Flo = flotación ; Bino = binocular ; fg. = fragmento)

			Año	2016	2016	2016	2016	2016	
			Sondeo	S1	S1	S1	S1	S1	
			Sector	Q3	Q3	Q3	Q3	N1	
			UE	2608	2658	2689	2734	2637	
			Muestra	oeste		oeste			
			Mode d'extraction	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	
			Volume (l)	11,4	2	2,8	2,7	3,4	
<b>TAXONES</b>			Type de reste						Total
<b>Céréales, caryopses</b>									
<i>Hordeum vulgare</i>	Cebada vestida	fg. sem	-	-	-	1	-	-	1
<i>Secale cereale</i>	Centeno	sem.	-	1	-	-	-	-	1
<i>Secale/Triticum</i>	Centeno/Trigo	fg. sem	-	-	1	-	-	-	1
<i>Triticum aestivum/durum</i>	Trigo desnudo	sem.	2	-	1	-	-	-	3
<i>Cerealia</i>	Cereal	fg. sem	-	-	-	2	-	-	2
<b>Cereales, raquis</b>									
<i>Secale cereale</i>	Centeno	Article de rachis	-	2	-	1	-	-	3
<i>Triticum aestivum/durum</i>	Trigo desnudo	Article de rachis	-	-	-	1	-	-	1
<b>Frutales colectados/cultivados</b>									
<i>Ficus carica</i>	Higuera	sem.	-	-	-	1	-	-	1
<i>Quercus sp.</i>	Quercus	fg. cotylédon	-	-	-	-	1	-	0
<b>Plantas agrestes</b>									
Poaceae	Gramínea	sem.	-	1	-	-	-	-	1
		fg. sem	-	1	-	-	-	-	1
		fg. tige	-	-	1	-	-	-	1
cf. <i>Rumex</i>	cf. Acedera	sem.	-	-	-	60	-	-	60
		fg. sem	-	-	-	4	-	-	4
<b>Total des restos carpológicos determinados</b>			2	5	3	70	1		81



Densidad en restos/litros    0,2    2,5    1    25,9    0,3

**Tab. 4 - Espectro taxonómico carpológico de las muestras estudiadas de manera parcial, Sondeo 1**  
(l = litro ; Flo = flotación ; Bino = binocular ; fg. = fragmento; X = taxón presente)

			Año	2015	2015	2016	2016	2016
			Sondeo	S1	S1	S1	S1	S1
			Sector	S	S	N1	N1	N1
			UE	2560	2560	2627	2632	2632
			Muestra	2	4	norte		
			Modo de extracción	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino
			Volumen (l)	9,2	7,6	12	5	8,2
<b>TAXONES</b>			<b>Tipo de resto</b>					
<b>Cereales, cariósides</b>								
<i>Avena</i> sp.	Avena indeterminada	sem.	-	-	X	-	-	
<i>Hordeum vulgare</i>	Cebada vestida	sem.	X	X	X	-	-	
		fg. sem	X	-	-	-	-	
<i>Secale cereale</i>	Centeno	fg. sem	-	X	-	-	-	
<i>Triticum aestivum/durum</i>	Trigo desnudo	sem.	X	X	X	X	X	
		fg. sem	X	-	-	-	-	
<i>Cerealía</i>	Cereal	fg. sem	-	-	-	X	-	
<b>Céréales, vannes</b>								
<i>Secale cereale</i>	Centeno	elemento de raquis	X	-	-	-	-	
<b>Fruitiers cueillis/cultivés</b>								
<i>Ficus carica</i>	Higuera	sem.	X	X	-	-	-	
<b>Plantes sauvages</b>								
<i>Anthemis</i> sp.	Anthemis indeterminado	sem.	X	X	-	-	-	
<i>Phalaris</i> sp.	Alpiste indeterminado	sem.	X	X	-	-	-	
Poaceae	Gramínea	sem.	-	X	-	-	-	
		fg. tallo	X	-	-	-	-	
<i>Silene</i> sp.	Sílene indeterminado	sem.	X	X	-	X	-	

Tab. 5 - Espectro taxonómico carpológico de las muestras analizadas de manera integral, Sondeo 3  
(l = litro ; Flo = flotación ; Bino = binocular ; fg. = fragmento)

Año	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	
Sondeo	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	
Sector	L2	L2	P	P	P	P	F	B(3-4)	B	B4	B4	B6	B6	B6	B6	R	R	D3	D3	D3	D3	
UE	5312	5401	5389	5397	5397	5427	5392	5404	5404	5406	5406	5443	5446	5447	5482	5479	5458	5443	5443	5443	5443	
Muestra																						
Modo de extracción	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Ocular	Flo/Bino	Ocular	Ocular	Flo/Bino	Ocular	Ocular	Ocular	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Ocular	Ocular	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	
Volumen (l)	6,2	12	8,2		3			9				17	5,2	9	8,4			15	?			
<b>TAXONES</b>																					<b>Total</b>	
<b>Cereales, cariopsisides</b>																						
<i>Avena</i> sp.	Avena no determinada	fg. sem	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Hordeum vulgare</i>	Cebada vestida	sem.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
cf. <i>Hordeum</i>		sem.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Secale cereale</i>	Centeno	sem.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Triticum aestivum/durum</i>	Trigo desnudo	sem.	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	8
		fg. sem	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	4
<i>Cerealia</i>	Cereal	sem.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		fg. sem	-	1	1	-	-	-	2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	2	-	-	9
<b>Fruitiere cueillis/cultivés</b>																						
<i>Castanea sativa</i>	Castaño	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Ficus carica</i>	Higuera	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Olea europaea</i>	Olivo	hueso	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
		valva	-	-	-	-	-	13	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
		fg. de valva	-	-	-	-	-	12	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
		amandon	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Quercus</i> sp.	Quercus	fruto entero	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
		cotiledon	-	-	-	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	10
		fg.cotiledon	-	-	-	51	25	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82
<b>Plantes sauvages</b>																						
Amaranthaceae	Amaranthaceae	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Chenopodium album</i>	quinuilla	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Euphorbiaceae	Euphorbiacée	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Fabaceae	Fabacea	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Medicago</i> sp.	alfafa	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Plantago</i> type	Tipo llantén	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Poaceae	Graminea	fg. sem	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Rábano silvestre	Silicua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
cf. <i>Schoenoplectus</i>		sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Silene</i> sp.	Silene	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
	Indeterminado	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
		fg. sem	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
	Materia orgánica	fg.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>RESTOS MINERALIZADOS</b>																						
<b>Fruitiere cueillis/cultivés</b>																						
<i>Ficus carica</i>	Higuera	sem.	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5
<i>Fragaria</i> type	Tipo fresa	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<b>Plantes sauvages</b>																						
<i>Celtis</i> sp.	Almez	valva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
<b>Total de los restos carpológicos determinados</b>	1	8	9	65	26	6	46	3	1	7	1	2	1	4	1	2	1	6	19		209	
<b>Total de los restos carpológicos no determinados</b>	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	5	
<b>Total de los restos carpológicos</b>	1	9	9	65	26	6	46	4	1	7	1	2	2	5	1	2	1	7	19		214	
<b>Densidad en restos/litros</b>	0,1	0,7	1	-	9	-	-	0,4	-	-	-	0,1	0,3	0,5	0,1	-	-	0,4	-	-	-	



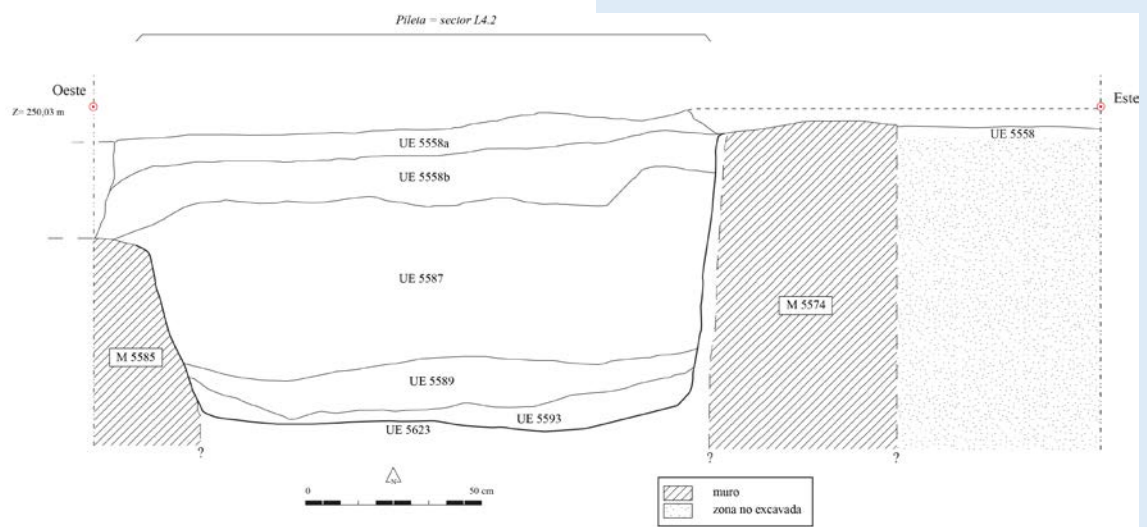
**Tab. 6 - Espectro taxonómico carpológico de las muestras estudiadas de manera parcial, Sondeo 3**

(l = litro ; Flo = flotación ; Bino = binocular ; fg. = fragmento; X = taxón presente)

			2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	
<b>Año</b>			2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	
<b>Sondeo</b>			S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	
<b>Sector</b>			L2	L2	L2	L2	L2	D3	B6	B6	B6	B6	B6	B6	
<b>UE</b>			5401	5401	5402	5402	5403	5403	5443	5445	5445	5447	5469	5487	
<b>Muestra</b>															
<b>Modo de extracción</b>			Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	Flo/Bino	
<b>Volumen (l)</b>			14,4	12,1	13,6	1,5	6,05	3	12,2	6,2	2,6	16	13,6	7	
			sobre pavimento												
			3,6												
<b>TAXONS, restos carbonisés</b>			<b>Type de reste</b>												
<b>Céreales, caryopses</b>															
<i>Avena</i> sp.	Avena indeterminada	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Hordeum vulgare</i>	Cebada vestida	sem.	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
		fg. sem	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Secale cereale</i>	Centeno	fg. sem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Secale/Triticum</i>	Centeno/Trigo	fg. sem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Triticum aestivum/durum</i>	Trigo desnudo	sem.	X	X	-	1	-	-	X	-	-	-	X	X	X
		fg. sem	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cerealia</i>	Cereal	sem.	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-	X
		fg. sem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cereales, raquis</b>															
<i>Secale cereale</i>	Centeno	elem. de raquis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Triticum aestivum/durum</i>	Trigo desnudo	elem. de raquis	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<b>Frutales colectados/cultivados</b>															
<i>Ficus carica</i>	Higuera	sem.	-	-	-	-	-	-	-	X	-	1	X	X	-
<i>Olea europaea</i>	Olivo	fg. de valva	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Plantas agrestes</b>															
Amaranthaceae	Amaranthaceae	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Anthemis</i> sp.	Anthemis	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hyoscyamus alba/niger</i>	beleño blanco/negro	sem.	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-
<i>Malva</i> sp.	Malva inderminada	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-
<i>Medicago</i> sp.	alfafa inderminada	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phalaris</i> sp.	Alpiste inderminado	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poaceae	Gramínea	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X
		fg. Tallo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Silene</i> sp.	Silene inderminado	sem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Materia orgánica	fg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
	Coprolito	fg.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-

TAXONES, restos mineralizados																
<b>Frutales colectados/cultivados</b>																
<i>Ficus carica</i>	Higuera	sem.	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i>	Fresa	sem.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Malus/Pyrus</i>	Manzano/Peral	sem.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus avium/cerasus</i>	Cerezp	noyau	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vitis vinifera</i>	Vid	sem.	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Plantas agrestes</b>																
<i>Medicago</i> sp.	Luzerne	sem.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mosca	Larva/Pupa	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-

# ESTUDIO DE LA FAUNA DEL SECTOR S3-L4.2



(Perfil estratigráfico del relleno de la pileta L4.2, sondeo 3. DAO: A. Lafont).



## 5. ESTUDIO PARCIAL DE LOS RESTOS FAUNÍSTICOS HALLADOS EN EL SECTOR L4.2 (UE 5584, 5587 Y 5589).

JOSÉ ANTONIO GARRIDO-GARCÍA

### **Características de la muestra**

En total, se han analizado 289 restos animales, procedentes de una estructura interpretada como una cuba de curtido de pieles, situada en el espacio S3-L4.

Los restos fueron recogidos de forma manual durante la campaña de excavación del verano de 2017. Fueron entregados en bolsas de plástico separadas por unidades estratigráficas (UE 5584, 5587 y 5589).

### **Metodología**

Tras abrir cada una de las bolsas, se realizó una primera clasificación de los restos, separando aquellos que no contaban con elementos morfológicos que permitieran su determinación. En los que esta sí era posible, se procedió en caso necesario a una limpieza en seco con punzón de madera y cepillado como paso previo al estudio de las características morfológicas y de la biometría del ejemplar. Para esto último

se usó un pie de rey con resolución de 0,1 mm.

La determinación se realizó tomando como referencia bibliografía especializada (Pales & Lambert, 1971 a y b; Pales & García, 1981 a y b; Gallego *et al.*, 1992; Wilkens, 2002; Ruíz Ruíz *et al.*, 2006; Zeder & Pilaar, 2010; Zeder & Lapham, 2010) y la colección privada de autor. En cada pieza se analizó además la presencia de indicios de uso antrópico (calcinación/carbonización por fuego, marcas de descarnamiento o despiece, indicios de consumo animal, indicios de transformación para uso no alimentario). Para su identificación se tuvieron en cuenta las descripciones en manuales generales de Paleobiología aplicada a yacimientos arqueológicos (Chaix & Méniel, 1996, 2001; Horard-Herbin & Vigne, 2005).

### **Resultados y discusión**

En total, ha sido posible determinar con mayor o menor

precisión 79 restos (27,34 %). Como puede verse en la **tabla 1**, salvo por la presencia de un fragmento de concha de caracol (*Cornu aspersa*) y 10 costillas y radios de aletas de peces óseos, casi todos los restos son de mamíferos. Entre ellos se han podido obtener restos de conejo (*Oryctolagus cuniculus*), asno (*Equus asinus*) (**Figura 1**), caballo (*Equus caballus*) (**Figura 1**), vacuno (*Bos taurus*), oveja (*Ovis aries*), cabra (*Capra hircus*) y cerdo/jabalí (*Sus scrofa*) (**Figura 2**). Los restos de ungulados constituyen el grueso de la muestra y, teniendo en cuenta la presencia de marcas de descarnamiento/despiece en muchos de sus restos (p. ej, ver **Figura 2**), se deben interpretar como restos derivados del consumo por parte de los habitantes del yacimiento.

Los restos identificados no se apartan a priori de lo observado en el resto del yacimiento, en el que también se han encontrado numerosos restos de équidos (Garrido-García, 2017). La única excepción aparece respecto a la presencia de restos de cerdo/jabalí que, a juzgar por las grandes diferencias de desgaste observadas en los dientes, deben de corresponderse con varios ejemplares. Aunque se ha de tener en cuenta que este análisis es preliminar y

debe ser completamente integrado en el conjunto de la muestras obtenidas hasta ahora en el yacimiento, una primera aproximación numérica indicaría una concentración relevante: en esta área han aparecido 11 restos entre un total de 79 restos determinados (13,92 %), mientras que en las demás muestras obtenidas del yacimiento (con 19641 restos identificados) sólo se han encontrado 35 (0,18 %).

Finalmente no se han observado indicios (cambios de coloración, corrosión) que aparten a esta muestra del resto del material óseo obtenido en el yacimiento. Por tanto, resulta improbable que estos restos pudieran haber resultado afectados indirectamente por los procesos de curtiduría de pieles desarrollados en el área. Lo más probable es que su depósito sea posterior al abandono de esta actividad.

**Bibliografía**

- Chaix, L.; y P. Méniel (1996): *Éléments d'Archéozoologie*. Errance, Paris. 112 pp.
- Chaix, L.; y P. Méniel (2001): *Archéozoologie. Les animaux et l'archéologie*. Errance, Paris. 240 pp.
- Horard-Herbin, M. - P.; y J. - D- Vigne (Dir.) (2005): *Animaux, environnements et sociétés*. Eds. Errance, Paris. 191 pp.
- Gallego, L.; S. Pérez, A. Mira (1992): *Vertebrados ibéricos, 9: Mamíferos Artiodáctilos y Perisodáctilos*. Ed. Bílbilis, Palma de Mallorca. 100 pp.
- Garrido-García, J. A. (2017): *Madinat Albalat: Estudio arqueofaunístico de los materiales obtenidos en 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 (Análisis preliminar)*. Asociación Madinat Albalat, Informe inédito.
- Pales, L.; y C. Lambert (1971a): *Atlas Osteologique pour servir à l'identification des mammifères du Quaternaire. I. Les membres. Herbivores*. 84 láminas. Eds. CNRS, Paris.
- Pales, L.; y C. Lambert (1971b): *Atlas Osteologique pour servir à l'identification des mammifères du Quaternaire. I. Les membres. Carnivores*. 48 láminas. Eds. CNRS, Paris.
- Pales, L.; y M. A. García (1981a): *Atlas Osteologique pour servir à l'identification des mammifères du Quaternaire. II. Tête - Rachis - Ceintures scapulaire et pelvienne. Membres. Herbivores*. 177 láminas. Eds. CNRS, Paris.
- Pales, L.; y M. A. García (1981b): *Atlas Osteologique pour servir à l'identification des mammifères du Quaternaire. II. Tête - Rachis - Ceintures scapulaire et pelvienne. Membres. Carnivores - Homme*. 77 láminas. Eds. CNRS, Paris.
- Ruiz Ruíz, A.; A. Cárcaba Pozo, A. I. Porras Crevillén y J. R. Arrébola Burgos (2006): *Caracoles terrestres de Andalucía. Guía y manual de identificación*. Fundación Gypaetus - Junta de Andalucía / Consejería de Medio Ambiente, Sevilla. 303 pp.
- Wilkens, B. (2002): *Archeozoologia. Manuale per lo studio dei resti faunistici dell'area mediterranea*. Dpto Istoria Univ. degli Studi di Sassari [DVD interactivo].
- Zeder, M.; y S. E. Pilaar (2010): *Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and*



mandibular teeth in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*. *Journal of Archaeological Science*, 37: 225–242.

Zeder, M. A.; y H. A. Lapham (2010): Assessing the reliability of

criteria used to identify postcranial bones in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*. *Journal of Archaeological Science*, 37 (11): 2887–2905.

UE	Cornu aspersa	Pez ND	Conej o	Mesomamífer o ND	Equino	Vacuno	Gran ungulado nd	Caprini Nd	Cabra	Oveja	Cerdo/jabal í	Huesos ND
UE5584	1 concha	10 costillas /espinas radiales			4 dientes 3 mandíbulas 1 pelvis 1 radio 1 falange		6 costillas 2 vértebras	3 dientes 2 mandíbulas 1 maxila 2 escápulas 11 costillas 1 pelvis 1 vértebra 1 radio 1 metacarpiano	1 mandíbula	1 astrágal o	1 diente 1 maxila 1 escápula	138
UE5587				1 costilla	1 diente	2 dientes	1 vértebra					30
UE5589			1 tibia		1 radio+cúbito 1 húmero 1 escápula 1 calcáneo 1 astrágalo 1 diente		1 costilla	1 escápula			4 dientes 1 maxila 1 mandíbula 1 escápula 1 pelvis	42
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>210</b>

**Tabla 1.** Resumen de los restos determinados en la muestra procedente de las UE5584, 5587 y 5589.



Húmero (ALB44246) y  
radio+ulna (ALB44247) de  
caballo

Extremo proximal de  
escápula de caballo  
(ALB44248)

Mandíbula casi completa de  
asno (ALB44489)

*Fig. 1: Algunos de los restos de equinos encontrados en la muestra analizada*





Fragmento mandibular  
(ALB44254)



Extremo proximal de  
escápula (izq., ALB44257) y  
zona articular de pelvis  
(der., ALB44260)



Fragmento medial de  
escápula con marcas  
evidentes de despiece  
(ALB44436)

*Fig. 2: Algunos de los restos de cerdo/jabalí encontrados en la muestra analizada*

# SECCION IV. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN



*(Preparación de mortero de tierra para  
Las tareas de conservación in situ).*

## Conservación y restauración

(Xoan Moreno Paredes, Ana Gómez de Vírjala)

### 1. Equipo técnico

SOPHIE GILOTTE	Dirección
MIGUEL ÁNGEL GARCÍA PÉREZ	Topografía y fotogrametría
XOAN MORENO PAREDES	Coordinador de conservación-restauración
ANA GÓMEZ DE VÍRGALA	Restauradora
ANA BORRUEL	Alumna de 3º curso (ESCRBCM) <sup>1</sup>
CLAUDIA FERNÁNDEZ MONTERO	Alumna de 4º curso (ESCRBCM)
CLARA CALVO HERNÁNDEZ	Alumna de 2º curso (EASCRCS) <sup>2</sup>
ALBERTO LLAMAS HERRERO	Alumno de 3º curso (EASCRBCV) <sup>3</sup>
ALBA GONZÁLEZ GIL	Alumna de 3º curso (EASCRBCV)
VIRGINIA MONGE NAGER	Alumna de 2º curso (ESCRBCM)
TERESA DÍAZ FERNÁNDEZ	Alumna de 1º curso (ESCRBCM)
SANDRA TEJEIRO ROBLES	Alumna de 1º curso (ESCRBCM)

<sup>1</sup> Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Madrid.

<sup>2</sup> Escuela de Arte y Superior de Conservación y Restauración de Salamanca.

<sup>3</sup> Escuela de Arte y Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Valladolid.





## 2. Situación actual

El proyecto multidisciplinar iniciado en **2009** en el yacimiento de Albalat tiene por objetivo descubrir lo que fue este pequeño establecimiento amurallado, mencionado por las fuentes textuales a partir de la segunda mitad del s. X.

Asimismo, el registro arqueológico pone en evidencia una fase de evidente degradación y ruina de los edificios excavados en Albalat, que se puede relacionar con el final del siglo XI o principio del siguiente. Pero ésta fue superada, hasta que, en la primera mitad del siglo XII, un enfrentamiento bélico delatado por numerosas puntas de flechas, incendios y destrucciones intencionadas, interrumpió de forma definitiva la ocupación. De momento, no existe ningún indicio que nos permita avalar una fase de ocupación cristiana durante la segunda mitad del siglo XII, al contrario de lo que podían sugerir las fuentes textuales mencionados anteriormente.

El registro arqueológico asociado a los últimos momentos de ocupación revela una destrucción sistemática que marca probablemente el final de un asedio que se produjo a mediados del s. XII. Además

de la excavación de un hammām instalado al pie de la muralla, los trabajos arqueológicos se han centrado en el espacio intramuros. Los sondeos abiertos, que cubren por ahora una superficie total de más de 1200 m<sup>2</sup>, han sacado a la luz diferentes tipos de estructuras que se articulan a lo largo de ejes de circulación. Si bien la mayoría de las construcciones remiten a contextos domésticos, otras tienen un carácter artesanal, de almacenamiento y quizás incluso comercial (Gilotte, 2015).

El yacimiento ha sido declarado recientemente Bien de Interés Cultural (BIC), en la categoría de zona arqueológica, aunque todavía sigue estando en terrenos de titularidad privada, sin medidas de protección como es el caso de vallas perimétricas o sistemas de vigilancia.

En septiembre de **2014**, se realizó una primera campaña de conservación y restauración, en colaboración con la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Madrid, que aportó la presencia de dos alumnas de tercero y otra de cuarto, en la especialidad de arqueología, que realizaron prácticas “in situ” en el yacimiento.

La campaña de 2014 tuvo una duración total de quince días, coincidiendo en el tiempo con las últimas semanas de actividades arqueológicas en Albalat para ese año. Los trabajos se centraron en una casa completa encontrada en el Sondeo-1, que data del último periodo de ocupación conocida hasta ahora en el yacimiento, en torno al siglo XII.

Debido a los buenos resultados obtenidos, se ha volvió a realizar otra campaña de conservación y restauración en 2015, en colaboración la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Madrid, desde el 24 de agosto hasta el 11 de septiembre de 2015. En este caso contamos con la presencia de dos alumnas de tercero en la especialidad de arqueología y dos de segundo. En ese año los trabajos se centraron en completar y finalizar los tratamientos de conservación y restauración iniciados en la campaña anterior en la casa del Sondeo 1, además de las pequeñas intervenciones de urgencia en laboratorio, sobre todo con objetos metálicos.

En el caso de la campaña 2016, los trabajos tuvieron lugar entre el 22 de agosto y el 9 de septiembre, dirigida y coordinada por Xoan Moreno Paredes,

que permaneció hasta el final de la campaña de excavación para apoyar al equipo arqueológico. Se contó con la colaboración de Lourdes Huerta (restauradora de la Facultad de Bellas Artes de Sevilla), dos alumnas de la ESCRBC de Madrid (Marta Abradelo y Patricia de la Calle), María Barra (alumna de la ESCRBC de Ávila) y Alberto Llamas (ESCRBC de Valladolid). Se iniciaron los trabajos de restauración en la Casa 2 (Sondeo 2), excavada entre las campañas 2010-2013, con la misma metodología que la Casa 1. Además, se realizaron trabajos de consolidación y protección temporal de dos banquetas de fábrica enlucidas en la casa C-6 del sondeo 1. También se realizaron tres moldes en la misma Casa 2, de unos alquerques sobre pizarra.

### 3. Criterios de intervención

Durante la intervención seguimos unos criterios básicos para todos tratamientos:

- Mínima intervención. Esto supone que solo se intervendrán en las zonas que sean estrictamente necesario, intentando respetar lo máximo posible el original.



- El uso de materiales o iguales al original o que sean lo más compatibles posible. En su mayoría las reintegraciones se harán con los mismos morteros y piedras que los originales, asegurándonos que no tendrán ningún efecto contrario sobre estos. Además, son materiales baratos y fáciles de conseguir en la propia excavación.

- Uso de materiales que sean estables a lo largo del tiempo, atendiendo a las condiciones ambientales en las que van a tener que permanecer una vez intervenido.

- Diferenciación del material original y la reintegración. En este caso, al usar materiales idénticos vamos a tener que marcar los contornos de las zonas intervenidas con color, usando para ellos materiales originales de desecho, como trozos de ladrillo y teja o fragmentos de pizarra.

- Máxima reversibilidad. En el caso de las reintegraciones, se ha interpuesto una lámina de geotextil como capa de intervención sobre el muro original, para facilitar su identificación en el caso que se quisiera quitar la parte añadida.

- Las reintegraciones no solo serán estéticas, sino que en algunas zonas servirán de protección del original ante agentes externos. En los muros, las últimas hiladas de muro reintegradas, servirán para que de haber pérdidas o desprendimientos de piedras en el muro, sean las reintegradas y no las originales las que sufran los daños.

- En el caso de ser necesario introducir elementos externos al original estos deben de ser reversibles y compatible con este; a su vez intentaremos que no rompan la unidad estética del conjunto. Los morteros de cal que han sido necesarios para las zonas más dañadas, han sido entonados para integrarlos con los originales.

- Devolver la legibilidad al bien cultural. En este caso la intervención tenía una doble función: restaurar y proteger el original mediante consolidación estructural de sus elementos; y facilitar la lectura del conjunto arquitectónico en su contexto urbanístico.

- Protección, como conservación preventiva para reducir los daños a lo largo del tiempo en que el yacimiento

está inactivo se ha protegido el suelo con geotextil y grava para disminuir los efectos de los factores climatológicos y biológicos del entorno.

- Todos los procesos serán documentados gráficamente con fotos para su posterior estudio de ser necesario.

- Proyecto de musealización del yacimiento. Con fines didácticos, el planteamiento general de la intervención se ha enfocado para su futura musealización, donde el edificio será protegido con una cubierta definitiva. Hasta entonces, seguirá tapándose con las lonas de polietileno entre campaña y campaña.

#### 4. Intervención *in situ*: casa 1 (sondeo 1)

La casa 1 perteneciente al sondeo 1 fue intervenida entre las campañas de 2014 y 2015, finalizada y colocada la protección y la primera musealización. Al igual que en la campaña del 2016, este año se han vuelto a retirar las protecciones temporales para comprobar el estado de conservación de

los restos y además facilitar la visita durante las jornadas de puertas abiertas del yacimiento, desarrolladas a mediados del mes de septiembre.

El **estado de conservación** general de muros y pavimentos era bueno. Destaca sin embargo el avanzado estado de arenización y disgregación de los ladrillos de la estructura del arco derruido, debido a la gran cantidad de sales del interior, y al efecto de la colocación y destapado de lonas anual tras varias campañas. También hay que añadir el añadido de tierras sobre las gravas protectoras que dificultan la visualización de los colores de las mismas.

Las **tareas** llevadas a cabo después de la retirada de las protecciones han sido:

- Limpieza superficial de tierras depositadas en los muros, suelos y grava.
- Eliminación de plantas superiores que habían atravesado las lonas de protección.
- Relleno de grava en las zonas donde más escaseaba para una mejor protección de los suelos y comprensión del espacio.



Retirada de las protecciones temporales.



Retirada de las lonas y limpieza.





Estado de conservación de la grava.



Estado de conservación de la grava rojo alicante del patio y la zona del hogar, después de destapar y limpiar.





Estado de conservación de los ladrillos de la UE del arco.



Estado de conservación de los ladrillos de la UE del arco.





Estado de meteorización y disgregación de los ladrillos, a pesar de estar consolidados con silicato de etilo durante campañas anteriores.



Detalle del estado de un ladrillo.





rudimetaria que los ya intervenidos en el sector 1. Se encontraron en el mismo una base de soporte (que sugiere que quizá parte pudo estar cubierto por un voladizo) y un poyete. Al norte se abre un vano que comunica con **D** (otro patio enlosado con gran cantidad de alquerques en las lajas) y que a su vez enlaza con la estancia **H**, probablemente una alcoba o dormitorio, con suelo de tierra apisonada.

Por otro lado, desde el patio principal (**C**), se puede acceder a la zona de cocina (**B1**), con un hogar formado con ladrillos sobre el suelo, al lado de una fosa/basurero. En frente se abre otra habitación de planta alargada sin ningún tipo de estructura y sin funcionalidad clara, en la que se encontró gran cantidad de restos cerámicos, que en algún momento se encontró separada de B1 por un muro del que se han encontrado restos de la base, desaparecido puede que debido a una reforma. Por último hacia el oeste se abre una pequeña estancia rectangular (**G**) que tiene un compartimento asociado donde se encontró una rueda de molino, quizá asociado al uso del espacio para actividades de molienda.

## 1.2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Al comienzo de campaña la casa se encontraba cubierta con las protecciones temporales de la campaña anterior, formadas por grandes fragmentos de lonas de polietileno y geotextil, sujetas en el perímetro de los muros mediante piedras del entorno y relleno con tierra de las terreras para evitar su retirada y también servir como aislamiento térmico. Sin embargo este plástico de protección también se degrada, debido a la radiación solar, por lo que se debilita en determinadas zonas y se originan agujeros por los que penetran la tierra y la humedad.

Este periodo entre campañas ha causado el **crecimiento de plantas superiores** por toda la superficie, algunas atravesando las lonas de protección. Por otro lado, estas cubriciones han creado un microclima propicio para animales e insectos que han dejado **restos orgánicos** en los muros. Además, las abundantes lluvias de los días anteriores al comienzo de la excavación han causado que la tierra de relleno estuviera completamente saturada de agua, e incluso han ocasionado **acumulaciones de agua** en las zonas más deprimidas. Esto ha

dificultado y ralentizado las tareas de retirada de tierra y agua mediante palas, recogedores y capazos, pero ha facilitado la retirada de los restos vegetales mediante el corte de las mismas.

Las alteraciones principales son las causadas por este enterramiento prolongado, que ha causado un **lavado en los muros** debido a las escorrentías de precipitación y **condensaciones** por la cubrición, que evitan la transpiración natural del suelo, manteniendo los restos húmedos. Además, están las alteraciones producidas por el cambio de condiciones climáticas al retirar las protecciones, principalmente el cambio brusco de temperatura que causa una reducción de humedad en los materiales constructivos. Esto hace que éstos se contraigan y que sufra, sobre todo en la zona más superficial, una arenización de los morteros naturales y en menor medida, de los materiales pétreos. A su vez, esto ocasiona que se desprendan algunas piedras por falta de adhesión y grietas en el mortero, principalmente de las zonas superiores de los muros, aunque algunas de ellas se colocaron en la campaña anterior de 2015, sin llegar a afectar a los muros originales.

Los **muros** de esta casa 2 originales estaban más arrasados que los ya intervenidos en la casa 1, principalmente porque presentaban más faltas, muchas debidas a zanjas del uso agrícola del terreno previo la excavación. Además, algunos muros parecen ser más estrechos e inestables, como el **M3146**, que estaba prácticamente desaparecido en comparación con los aledaños, quizá debido a su posible falta de cimientos, por causa de una reforma. También se encuentran arrasados el supuesto muro que separaría en algún momento B1 y B, así como el **M3026**, que cerraría dicha estancia.

En cuanto a los **pavimentos**, encontramos unas faltas de desnivel acusadas en la zona este del patio C y en la estancia del sector B (éstas debido a pequeños sondeos de la excavación para intentar comprender la funcionalidad del espacio). Los ladrillos del hogar en general se encuentran en mejor estado que los del hogar de la casa 1, quizá por haber permanecido un menor tiempo a la intemperie y a los cambios bruscos de temperatura y humedad que causan la arenización y las fisuras. Conserva los ladrillos de zona de brasas, pero faltan los que completarían el lado sur del



hogar. También se encuentra una falta de la losa que separaría el desnivel entre los patios C y D.



Estado de conservación del sondeo 2 previo al destapado y tratamiento.

### **1.3. TRATAMIENTO REALIZADO**

#### **1.3.1. Eliminación de las protecciones temporales**

Retirada de piedras que sujetan los bordes de las protecciones, así como los estratos de tierra compactados y depositados sobre la lona de protección, de la zona de muros y suelos. Esta tarea se realizó mediante recogedores

metálicos, paletines, palas, capazos y carretillas. También se ha retirado las zonas de acumulación de agua mediante recogedores.

Las lonas de protección se encontraban en general en buen estado, exceptuando algunas roturas puntuales debidas al crecimiento de plantas superiores a través de la misma.





Estado de conservación nada más retirar las protecciones temporales, desde el punto de vista de la esquina suroeste de la casa 2.





Estado de conservación de los patios desde el sur.



Estado de conservación del patio D y los muros que lo rodean.





Estado de conservación de la zona del hogar.

### **1.3.2. Eliminación de la vegetación superficial**

Algunas plantas se han encontrado en determinadas zonas atravesando la rafia y la lona de protección, sobre todo en la parte que cubre suelos de estancias. Se ha procedido a la retirada de las mismas, cortándolas mediante paletines y bisturíes al no encontrarse aún secas. En otras zonas, las plantas se encontraban secas debido a que se encontraban completamente bajo la lona, por lo que no ha supuesto ningún problema su eliminación manual o con la ayuda de espátulas.

### **1.3.3. Limpieza superficial.**

Para poder comprobar y visualizar correctamente el estado de conservación de los muros y suelos se ha procedido a realizar una limpieza superficial de tierra sobre el original mediante cepillos de cerdas blandas, brochas, recogedores y paletines.

### **1.3.4. Sujeción, sellado y reintegración de los elementos constructivos**

En cuanto a los elementos constructivos, se han llevado a cabo tareas de sujeción y consolidación de algunos muros, así como el recrecido o reintegración de los mismos, siguiendo con las tareas comenzadas en la campaña anterior. Por otro lado,

también se ha restituido la laja de desnivel entre el patio C y D.

### ***Metodología general***

Se siguió la metodología adoptada en campañas anteriores para la sujeción y reintegración de originales, siguiendo un modo de construcción similar al original, por lo que resulta de gran afinidad y reducirá el riesgo de problemas constructivos futuros.

La metodología y los materiales han sido los siguientes:

- Material y herramientas: Utilizaremos capazos para el mortero, paletines, espátulas, cepillos de cerdas suaves, unas tijeras y un metro (para el geotextil), difusores de agua y recogedores de metal y plástico.
- Mortero de tierra: cribado de tierra procedente de la propia excavación, a la que se añadirá agua hasta conseguir una masa compacta pero maleable. Se utilizará tanto para los muros como para las zonas de pavimento.
- Geotextil: utilizaremos una lámina de esta malla como capa de intervención entre las zonas originales y los recrecidos o

reintegraciones, marcando así las mismas y a la vez facilitando su reversibilidad.

- Humectación previa: es importante humectar previamente las zonas donde vayamos a poner mortero. Evitaremos el agrietado de las partes de reintegración y mejoraremos la adhesión de nuestro mortero al original.
- Piedras, y ladrillos: Colocaremos piedras que seleccionemos de los alrededores de similar tamaño para el muro. Para el hogar utilizaremos un ladrillo igual que ladrillos desechados de estratos superiores para la reintegración del alcorque y la boca del aljibe.
- Tejas: Utilizaremos pequeños fragmentos de teja partida para marcar las reintegraciones tanto en el muro como en los pavimentos. También utilizaremos restos de tejas desechadas y picadas para la protección de la zona de hogar.

#### **1.3.4.1. Recreido de muros**

Se continuó con el recreido de los muros comenzado en la campaña anterior y se comenzaron los faltantes del conjunto de la casa 2. El objetivo es doble:

- Protección de los muros originales.
- Facilitar la visualización y la comprensión de la estructura original y sus espacios, teniendo en cuenta la futura musealización del yacimiento.

Se han continuado con los criterios adoptados en las campañas anteriores de un recrecido de dos hiladas. Sin embargo, debido al gran nivel de arrasamiento de alguno de los muros, se ha decidido recrecer más de dos hiladas en algunos hasta llegar al nivel del recrecido de dos hiladas del muro más alto, de manera que visualmente se mejore la comprensión de las estancias.

Estos son los muros que se han intervenido:

- **M3127 / M 3272** (muros continuados que delimitan al N)
- **M3131** (E sector H)
- **M3128 y M3130** (S del sector H)
- **M3166** y su unión **M3146** (muro que parece ser que carece de cimientos). Ambos se encontraban muy arrasados, por lo que se han tenido que añadir entre tres y cuatro hiladas.
- **M3063**

- **M3062**
- **M3061**
- **M3049**
- **M3124**
- **M3123** (O del patio C)
- **M3147** (Incluido el “apéndice” del vano que comunica G e I)
- **M3122**
- **M3185 / M3196**
- **M048**
- **M3065**. Corresponde a la zona de apoyo del supuesto poste de voladizo.
- **M3004** (S de estancia B). Este muro se une con M3026, desaparecido por una reforma quizá, por lo que se ha recrecido de forma escalonada la esquina de la unión aproximadamente a lo largo de medio metro, hasta nivel de suelo.
- **M377 y M3055** (delimitando al O la estancia B)
- **M3068**

Se ha seguido esta *metodología*:

- a) Localización de piedras del entorno de similar tamaño a las del muro original. Buscamos piedras que tuviesen una cara más o menos plana para los bordes del muro (careadas), y otras más irregulares y angulares para la zona central a modo de relleno. Se trataba de



reproducir los mismos métodos constructivos que los muros originales. El relleno interior del muro lo dejábamos más elevado que las piedras que lo carean por el exterior, para facilitar el desagüe del agua de lluvia, evitando acumulaciones y por tanto infiltraciones en el muro (que provocan la disgregación y arrastre del mortero y el debilitamiento de la construcción).

**b) Humectación de la zona, colocación de geotextil y adhesión.**

Sólo colocamos una franja de geotextil en las zonas en las que comenzamos la reintegración de las dos hiladas, a modo de capa de intervención. Humectamos toda la zona bien con difusores y las mismas piedras para mejorar la adhesión y aplicamos el mortero con ayuda de paletines y espátulas, adhiriendo las piedras de forma que se sitúen en su posición más estable sobre el original o la hilada anterior (las calzamos con fragmentos menores en el caso de ser necesario). Antes de que secase el mortero,

introducimos los pequeños fragmentos de teja en los laterales de los muros (donde pudiesen ser vistos) para diferenciar visualmente la reintegración de las dos hiladas. En las zonas de muro donde había una falta, las dos hiladas han seguido la línea del muro original, para conservar la continuidad de forma de los derrumbes, facilitando la visualización de los mismos.

**c) Espatulado y limpieza final.**

Una vez seco el mortero, raspamos los restos de tierra sobre las piedras. En las zonas de llaga entre las piedras, si había grietas humectamos la zona y aplicamos mortero si era necesario, espatulando bien para evitar futuras grietas y que se filtrara agua en el muro. Finalmente, ya seca la reintegración por completo, limpiamos con un cepillo de cerdas blandas los restos que hubiesen podido quedar y eliminamos las marcas de espátula raspando superficialmente.







Estado de los muros finalizados.





### 1.3.4.2. Pavimentos

Se ha llevado a cabo una reintegración en el **vano** que comunica el patio **C** y el **D**, colocando una **laja** similar a la que se situaría en principio. Esta operación además, evita la erosión de la zona de tierras que une ambas estancias y evita un mayor deterioro de la zona del patio C colindante. También se rellenó la esquina sureste con tierra cribada, geotextil previo, con tierra cribada, para proteger la zona y evitar que se acumulen las precipitaciones.

Por otro lado, se han marcado con **tiza** de forma temporal los **grabados** múltiples de ambos patios (Sello de salomón y diversos alcorques de D) con el objetivo de facilitar su visualización durante la jornada de puertas abiertas. Durante la intervención de toda la casa se ha tratado de proteger de la erosión estos grabados (por causa del movimiento de materiales y personas) mediante la superposición simple de fragmentos de geotextil.



Estado previo y posterior a la restitución de la laja entre los dos patios (vista sur) / (vista desde norte)



Relleno de la zona baja del patio sur (sector C)





Estado de conservación de la zona de hogar.



Restitución de los fragmentos de ladrillo en el borde del hogar.

### 1.3.5. Protección de suelos

La protección se ha realizado en las estancias **H** (habitación) y **B/B1**

(almacén/habitación), siguiendo los mismos criterios que para la casa 1 en cuanto a metodología y código de color de la grava o picado de cubrición, para

facilitar así la comprensión de los espacios.

Se ha llevado la colocación de una lámina de geotextil y una capa fina sobre éste de grava o picado de colores, diferenciando así del mismo modo estancias y tipos de suelo originales:

- **Grava de canto rodado blanco** para el suelo de tierra apisonada: la habitación H y para el suelo de la cocina.
- **Picado de teja** (restos de levantamiento de derrumbes): servirá, de la misma forma que en la casa 1, para indicar la zona de ladrillos del hogar (**UE C 3069**).
- **Picado de pizarra**: un picado de pizarra del terreno servirá para indicar por donde iban los muros que desaparecieron o se eliminaron con reformas, es decir, el muro **M3026** desde el recrecido escalonado, que se extendería hasta **M3062** y el desaparecido que separaría **B** de **B1**.

La metodología seguida para todas las estancias ha sido la siguiente:

- 1) **Geotextil**: corte a medida de las zonas y estancias a proteger, como capa de protección e intervención previa al relleno de grava, lo que facilitará su reversibilidad.
- 2) **Nivelado de superficie**: en algunos casos ha sido necesario el nivelado del suelo para poder distribuir uniformemente la grava sobre el mismo (algunas zonas de **H**, la zona sureste del patio **C** y gran parte del sur de **B** debido a un sondeo). Esta tarea se ha realizado mediante el relleno de tierra cribada de la excavación sobre el geotextil. Después, en el caso de **H** y **B**, para separar el nivelado del relleno de grava se ha colocado de nuevo otra capa de geotextil.
- 3) **Grava**: Distribución de una capa uniforme a lo largo de la estancia o la unidad estratigráfica. Para separar las gravas de espacios contiguos, se ha utilizado como delimitación listones de madera reutilizados en el caso del hogar, que en un futuro deberán sustituirse por otros más duraderos, siendo estos provisionales.





Estancia H con geotextil y grava blanca







Relleno de la zona del hogar con tierra de las excavaciones en las zonas inferiores y tierra cribada en la zona superior.



Relleno de zonas del hogar.







Relleno de las zonas de muro con picado de pizarra de la estancia B.

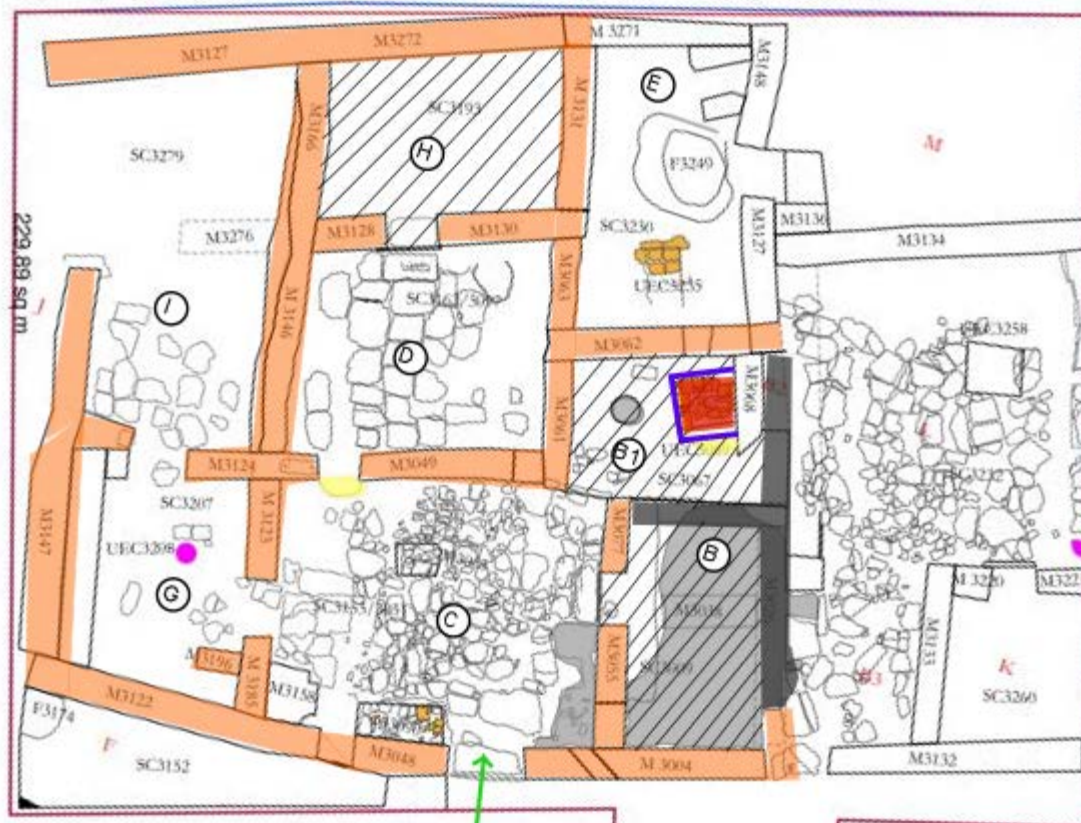


Relleno del hogar con picado de teja.





Estado final de la estancia B.



- Sujeción, sellado y recredido de muros
- Nivelado con relleno de arena
- Protección grava blanca
- Listones de madera delimitación
- Protección picado de teja
- Protección picado pizarra

0 5m

PLANO	ESCALA	Nº PLANO
PLANIMETRIA GENERAL DE LOS SONDEOS (A. Levray, M. A. García Pérez & S. Galotte)	1/100	2
IDENTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LOS NIVELES ARQUEOLÓGICOS EN EL YACIMIENTO MEDIEVAL DE ALBALAT (ROMANGORDO, CÁCERES)	CAMPAÑA 2012	

## 6. Intervención *in situ*: pileta con mortero (S3-L4.2)

### DESCRIPCIÓN Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL BIEN A INTERVENIR

Se trata de una pileta descubierta en esta misma campaña de excavación, al norte de la ampliación del **sondeo 3**, numerada como sector **L-4.2** y de planta pseudorectangular. Conecta mediante un vano con un patio en el que se ha encontrado gran cantidad de fragmentos de tinaja. Los muros que la rodean al norte y este son de mayor altura y calidad constructiva que el muro continuo y curvo que cierra por el oeste y el sur. Las unidades estratigráficas dadas al recubrimiento son:

**UE 5623** → correspondiente al mortero del suelo

**UE 5620** → mortero de revoco de las paredes

En el proceso de excavación se descubrió que el muro este conservaba restos de un **enfoscado** de grosor variable (aumentando hacia la zona del suelo), de color blanquecino. Se

extiende a lo largo de las paredes norte y este (hasta una altura aproximada de un metro), en el suelo de la estancia y en los zócalos a una altura variable de entre 10 y 50 cm (oeste y sur). Este hallazgo ha sido el primero de estas características en todo el yacimiento, por lo que resulta excepcional.

Esta estancia parece estar a un nivel ligeramente inferior al del patio. El **revoco o enfoscado**<sup>5</sup> la pared y el suelo incluido, según los arqueólogos, podría asociar la estancia a algún tipo de almacén o procesado de alimentos o elementos textiles. Sin embargo, se espera que con las muestras recogidas se pueda despejar esta duda acerca de su **funcionalidad** y su relación con el resto de espacios que la rodean. En la **cata** con corte estratigráfico realizada en la excavación se ha podido comprobar a simple vista, al menos en la zona pavimento, de al menos **dos capas** de mortero: una inferior de menor grosor y color más grisáceo (aproximadamente de 1 cm), y una superior más blanca y de mucho mayor grosor (3-4 cm), probablemente con alto contenido en

<sup>5</sup> **Enfoscado**: guarnecido o revestimiento de una pared con un mortero que puede estar compuesto de una pasta de cal y/o yeso,

además de arena y/o tierra (mortero bastardo).



cal. Ambos parecen llevar varios tipos de árido, más o menos finos, aunque en esta zona se ha observado que la exterior en general quizá tenga un árido algo más pequeño. También podemos ver que el mortero de las paredes es de menor grosor que el que recubre el suelo.

en zonas puntuales internas, debido a grietas.

- **Gran pérdida de adhesión** al muro, que es de similares características a los encontrados en el resto del yacimiento (piedras del terreno, careadas y conglomeradas con mortero de tierra de la zona sin cal).



Estado de aparición del mortero cuando comenzó a excavar (muro este).

### Estado de conservación

A pesar de que su conservación de gran cantidad del mortero y su hallazgo han sido excepcionales, encontramos las siguientes alteraciones en el mismo:

- **Pérdida de volumen y disgregación** en los bordes superiores en todo el perímetro y

Esto quizá se deba por un lado a la falta de una preparación específica de la pared para recibir un mortero de estas características y por otro al lavado del muro y arrastre de su mortero debido al enterramiento y las escorrentías.

- **Grietas, roturas y fisuras:** causadas por el enterramiento, la falta de adhesión a la estructura y

también la falta de cohesión, sobre todo en las zonas de mayor altura, donde se afina el grosor. También se puede deber a la diferencia de los coeficientes de dilatación entre los componentes del revoco y los componentes del soporte, es decir, a su diferente comportamiento frente a los cambios de humedad y temperatura.

- “**Burbujas**” o abombamientos del mortero en algunas zonas, tanto de pared como suelo, donde presentan también a veces pequeñas grietas fisuras. Esta separación del soporte genera un hueco vacío que, por percusión muy ligera, podemos diferenciar de las zonas mejor adheridas. Estas zonas son de alto riesgo de desprendimiento y pérdida, probablemente causadas por el lavado del mortero natural de los elementos estructurales.

### TRATAMIENTO REALIZADO

La intervención de restauración se llevó a cabo a la vez que se excavaba la estancia, entre un restaurador y un arqueólogo, de manera que se iba asegurando su conservación y consolidando las partes de revoco que iban saliendo.

La metodología era la siguiente:

1) Limpieza previa ligera mecánica mediante brochas suaves.

2) Humectación previa con agua desmineralizada: sólo en el caso del pavimento, que se encontraba en mejor estado que el revoco parietal. Esta humectación previa mejora la penetración del consolidante posterior.

3) Consolidación de la adhesión al soporte mediante inyección de resina en dispersión acuosa (**ACRIL 33 - 10%**). Se aprovechan las grietas y fisuras para la inyección, empezando siempre por las zonas superiores del revoco.

4) Protección de la superficie y unión de grietas mediante la adhesión de fragmentos **de papel japonés** superpuesto en sus márgenes, impregnado en resina acrílica con brocha (**Paraloid B72 en acetona al 5-10%**). Realizado solo en los muros para asegurar la permanencia de las uniones de los fragmentos, y en el caso de que por algún motivo se desprenda de la pared, que sea posible su reubicación in situ en los fragmentos lo más unido posible.

5) Recogida de bordes mediante papel japonés y **Paraloid B-72 al 10%**. Protección de los bordes de la erosión y pérdida durante el tiempo entre

campaña y campaña.

### Toma de muestras

Se realizó una toma de muestra para restos orgánicos y análisis petrológicos en la zona del pavimento del borde oeste, de forma estéril

mediante medios mecánicos. Esta misma zona de toma de muestras se amplió posteriormente con el objetivo de realizar una pequeña cata que ayudara a comprender la composición y funcionalidad de la estancia.

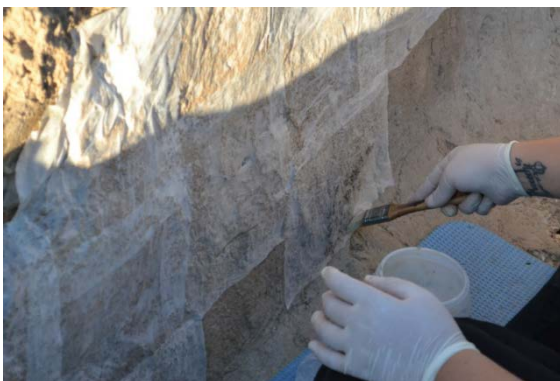


Muro este comenzado a restaurar.

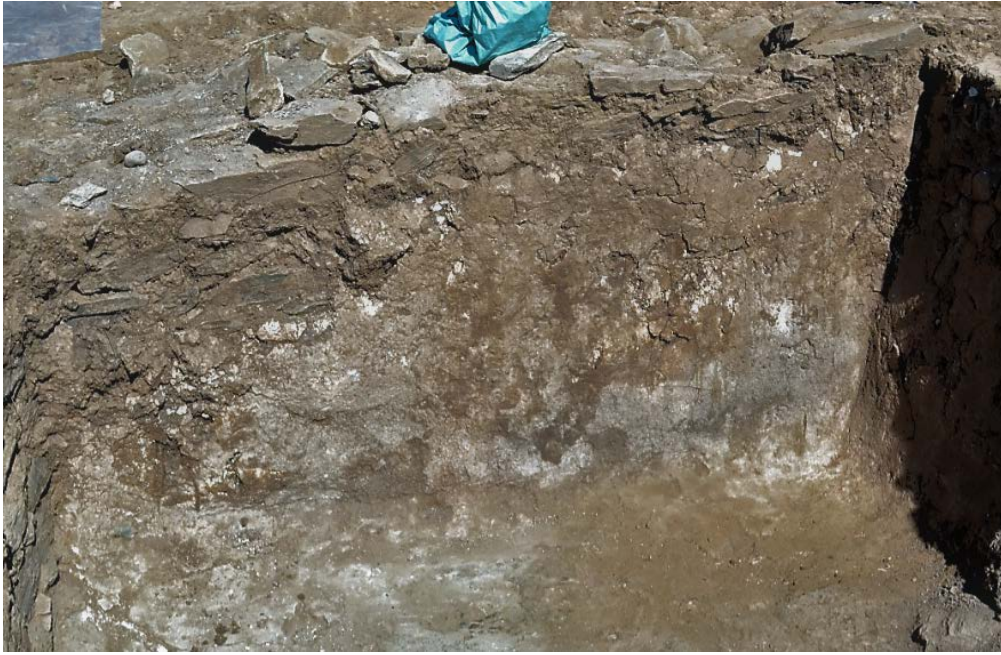




Muro norte comenzando a excavar.





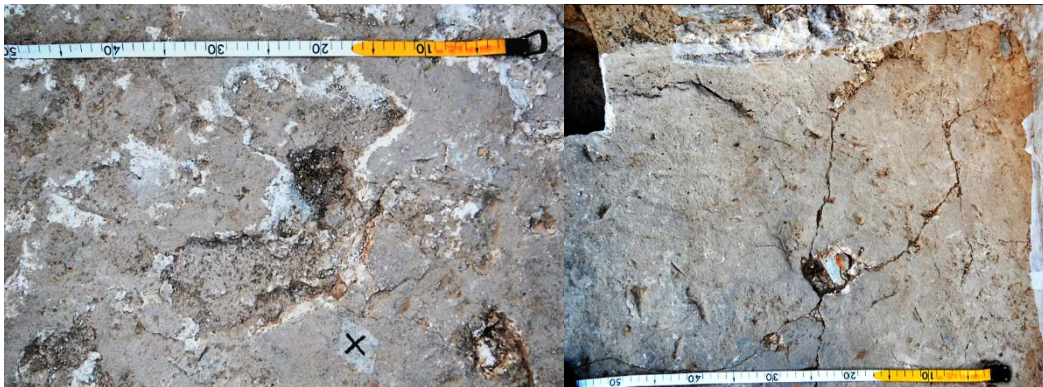


Estado del muro norte tras la consolidación y previo empapelado.



Comienzo de empapelado del muro este.



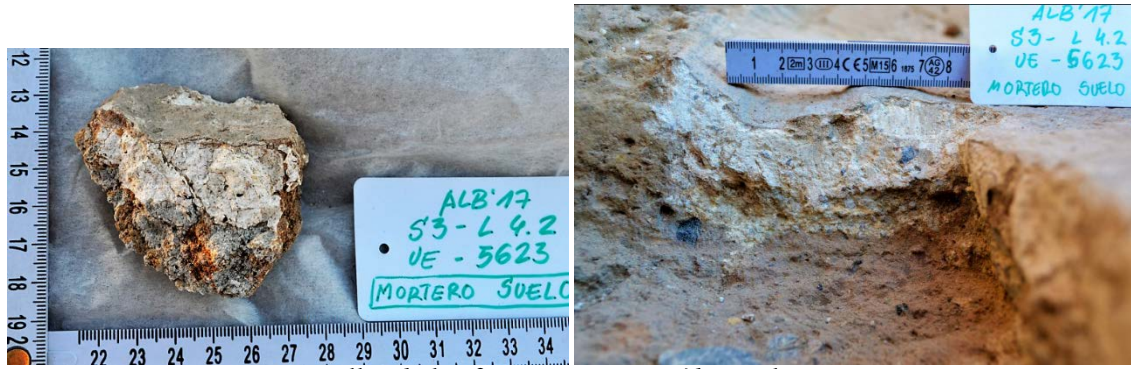


Detalles de las faltas volumétricas y grietas y fisuras del pavimento.



Toma de muestra y posterior ampliación para la realización de la cata.





Detalles de los fragmentos extraídos en la cata.



Estado final tras la consolidación del suelo y comienzo del recogido de los bordes.





Estado final previas protecciones.

## 7. Trabajos complementarios en la excavación

Los trabajos auxiliares sirven de apoyo a las excavaciones desarrolladas en todos los sectores del yacimiento, facilitando los trabajos arqueológicos, siempre en total coordinación con la dirección técnica. Estos trabajos “in situ” se realizaron siguiendo los criterios de mínima intervención, máxima reversibilidad y estabilidad de las piezas, siendo tratamientos provisionales.

Las labores realizadas han sido las siguientes:

### SECTOR 3

- **S3 – B7:** Consolidación, engasado y extracción de varios fragmentos de cerámica de pasta gruesa, pertenecientes a **tinajas**. (Paraloid B72 al 5% para la consolidación, 15-20% para el engasado)
- **S3 – B8:** Apoyo en la extracción y traslado al laboratorio de **vasos cerámicos** ligeramente aplastados (conservados prácticamente completos), incluso algunos completos. Puntualmente fue necesaria el engasado

localizado para evitar que se abrieran algunas fisuras. Extracción de **materiales óseos** delicados fragmentados y completos (como el fragmento de dentadura de la familia *suidae* (cerdo/jabalí/etc) y de **materiales orgánicos carbonizados**, como las tapas de **corcho** que después se tratarán en laboratorio (para las que fue necesario un engasado).

### SECTOR 4 (nueva apertura campaña 2017)

- Consolidación y extracción en bloque de **restos orgánicos carbonizados**: una esterilla (similar a otras encontradas en otros sondeos) y restos de vigas de madera. Ambas en la misma estancia (**S4 – E**).
- Consolidación y extracción en bloque de **material metálico** (a veces con engasado necesario) para su posterior tratamiento en laboratorio, principalmente hierro, que se encuentra en peor estado de conservación.









Consolidación de esterilla carbonizada (sector 4)



Consolidación y extracción en bloque de una "lanza" de hierro.





Consolidación y extracción en bloque de restos de un listón de madera carbonizado

## 8. Protecciones finales

Se optó por usar los mismos sistemas de protección que en las campañas anteriores se habían utilizado. La elección estaba condicionada en gran medida por la limitación de medios, y por la ausencia de vigilancia en el yacimiento, que imposibilitó la utilización de otros materiales más adecuados, por ser estos más susceptibles de ser expoliados.

Por otro lado, el uso de **lonas de polietileno y de rafia**, ha sido más eficaz que el uso de geotextiles. Los utilizados en los primeros años de excavación, se descompusieron con

rapidez y no evitaros la acción física del agua de lluvia o el crecimiento de plantas superiores. Por esto, los geotextiles y lonas más deteriorados se han sustituido por unas lonas de polietileno y rafia nuevos, sobre todo en las zonas ya intervenidas como en el caso de esta campaña, en la **casa 2** y en la estancia con revoco de **L 4.2**.

En general, la metodología de protecciones finales, realizadas en los últimos días de campaña es la siguiente:

- Cubrimiento con las **lonas** de todo el yacimiento, sujetando y ajustando con **piedras** de cierto peso tanto las esquinas de las estancias como sobre



los muros, impedir o al menos dificultar el expolio.

- **Relleno** (sin llegar nunca al reenterramiento total para evitar que sufran presiones los muros) de las estancias con **tierra** extraída de las terrenas, con ayuda de **maquinaria** (palas mecánicas con brazo extensible) y posterior **repartición mecánica** mediante palas y legonas. Esto servirá no solo para dificultar el expolio, sino como método de aislamiento térmico y disminución del impacto de la luz y las precipitaciones.

Se ha realizado una protección más específica en la zona de la estancia **L 4.2:**

- **Tapado de la cata** de forma individual, mediante un fragmento de geotextil y relleno con tierra de terrera cribada.
- **Tapado de la estancia** con geotextil continuo hasta el exterior de los muros. Sujeción del mismo sobre los

#### **Protecciones en la estancia S3 - L4**



muros con piedras de tamaño mediano.

- **Relleno** de la estancia con **tierra cribada** hasta una altura aproximada del nivel del acceso, es decir, sobrepasando la altura a la que sube el revoco de los muros. De esta forma, se intenta aislar también el mortero de los cambios térmicos del exterior (0,5 m aprox.)
- Superposición de pequeños **sacos de tierra** cribada sobre el muro oeste-sur, para proteger la zona superior del apoyo de las cubriciones en plano superior.
- Colocación de planchas en la zona superior y en la zona del vano, que evitarán la entrada de fauna y de precipitaciones en la pequeña estancia.

También se ha tapado con la misma arena cribada y un fragmento de geotextil, de forma individual el mejor **hogar** hallado hasta el momento en la excavación, en el sector **B8**.





## Protecciones generales



## 9. Recomendaciones finales

- Realización de un plan de mantenimiento del yacimiento, donde se contemplen aspectos como el desbroce periódico, o la verificación de la efectividad de las protecciones temporales.
- Revisión de la titularidad privada de los terrenos, como paso imprescindible para su puesta en valor.



- Vallado perimetral del yacimiento, para impedir el paso de furtivos y curiosos, o prevenir las alteraciones causadas por la presencia de ganado.
- Colocación de una cubierta temporal o definitiva sobre los restos, para tener un mayor
- control sobre los agentes de deterioro externos.
- Implantación de sistemas de vigilancia o seguridad.

## 10. Laboratorio de campo

Los trabajos se realizaron en el albergue donde nos alojábamos el equipo participante en la campaña de Albalat. Allí teníamos la posibilidad de realizar algunos **tratamientos muy básicos** de restauración, sobre todo aquellos tratamientos “de urgencia”. También se realizaron **soportes y embalajes** para algunas piezas, o bien delicadas en cuanto a su conservación, por su excepcional conservación completa o bien para facilitar su manipulación y exposición durante las jornadas de puertas abiertas que se desarrollaron a mediados de septiembre. También se tomaron diferentes **muestras** con el objetivo de enviarlas a laboratorios específicos.

### METALES

Son los materiales más tratados por su carácter inestable una vez extraídos del medio subterráneo, ya que se acelera su deterioro y se corre el riesgo que en contacto con la atmósfera (mayor cantidad de oxígeno y humedad), los objetos metálicos queden completamente mineralizados si no se

toman medidas preventivas para detener el proceso de oxidación, perdiéndose información sobre los mismos.

Los **tratamientos generales** son la limpieza de tierras mediante métodos mecánicos suaves (pinceles, palitos de naranjo, perras de irrigación) y consolidación con Paraloid B72 en acetona al 5%, en una o varias aplicaciones (dependiendo del estado de mineralización).

Destaca la “espada/lanza” extraída en bloque del S4 – C, que estaba en tal nivel de deterioro que la corrosión impide su identificación, por lo que se llevó a cabo una limpieza cuidadosa, una consolidación para procurar paralizar el proceso de corrosión y un soporte para facilitar su manejo para el estudio por parte de los investigadores. También destaca una moneda tardoromana encontrada en S3 – B8 de bronce, sobre la que se llevó una limpieza de las tierras carbonatadas mediante bisturí y bajo un binocular.

Estos son los materiales metálicos tratados en esta campaña:

MATERIALES PERTENECIENTES A LA CAMPAÑA ALB'16

SONDEO	UE	nº inv.	MECÁNICA	MECÁNICA EN HUMEDO	CONSOLIDACION	ESCÁNER	OTRO
			Tierras sin conreccionar (píncel, bisturí, palillos)	Humectación con alcohol para facilitar la retirada de tierras	Paraloid B72 5% (acetona) - impregnación a píncel		
S1 - B6	5469	m_3505	✓	✓	✓	✓	
S1 - Q1	2599	m_3119	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S1 - Q1	2590	m_3041	✓	✓	✓	✓	
S1 - Q1	2586	m_3035	✓	✓	✓		
S1 - Q2	2593	m_3029	✓	✓	✓	✓	
S1 - Q2	2593	m_3027	✓	✓	✓		
S1 - Q2	2593	m_3028	✓	✓	✓		
S1 - Q2	2599	m_3527	✓	✓	✓		
S1 - Q3	2608	m_3271	✓	✓	✓	✓	
S1 - Q3	2608	m_3241	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S1 - Q3	2608	m_3219	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S1 - Q3	2704	m_3182	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S1 - Q4	2602	m_3110	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S1 - Q5	2607	m_3148	✓	✓	✓	✓	
S1 - Q5	2609	m_3265	✓	✓	✓	?	
S1 - Q5	2650	m_3448	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S1 - Q5	2664	m_3468	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S1 - Q5	2609	m_3267	✓	✓	✓	?	
S1 - Q5	2664	m_3458	✓	✓	✓	?	
S1 - Q5	2664	m_3471	✓	✓	✓	?	
S1 - Q5	2664	m_3469	✓	✓	✓	?	
S1 - Q5	*	m_3187	✓	✓	✓	✓	
S1 - Q6	2660	m_3424	✓	✓	✓	?	
S1 - Q7	2709	m_3180	✓	✓	✓	✓	
S1 - amp.SO	2585	m_3094	✓	✓	✓	?	
S1 - amp.O.	2585	m_3486	✓	✓	✓	?	
S1 - CALLE	2585	m_3163	✓	✓	✓	?	
S2 - B	(esquina SO)	m_3206	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S2 - B	esquina SO	m_3208	✓	✓	✓	?	
S2 - B	limpieza soporte patio	m_3252	✓	✓	✓	?	
S2 - C	limp. muro N	m_3509	✓	✓	✓	?	
S2 - I	limpieza	m_3407	✓	✓	✓	?	
S2 - I	limpieza*	m_3566	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S2 - F	2671	m_3406	✓	✓	✓	?	
S2 - F	limpieza	m_3274	✓	✓	✓	?	
S3 - B	5407	m_3037	✓	✓	✓	✓	
S3 - B	5404	m_3043	✓	✓	✓	?	
S3 - B	5404	m_3045	✓	✓	✓	?	
S3 - B	5404	m_3129	✓	✓	✓	?	
S3 - B	5404	m_3130	✓	✓	✓	?	
S3 - B	5404	m_3131	✓	✓	✓	?	
S3 - B	5404	m_3132	✓	✓	✓	?	
S3 - B	5404	m_3134	✓	✓	✓	?	
S3 - B3	5360	m_3004	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S3 - B3	5410	m_3513	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S3 - B3/B4	5485	m_3254	✓	✓	✓	?	
S3 - B3/B4	5285	m_3270	✓	✓	✓	✓	



S3 - B3/B4	5285	m_3269	✓	✓	✓	?	
S3 - B4	5406	m_3143	✓	✓	✓	?	refuerzo con gasa + P-B72 (30%)
S3 - B4	5406	m_3144	✓	✓	✓	?	
S3 - B6	5415	m_3525	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S3 - B6	5471	m_3138	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S3 - B6	5471	m_3139	✓	✓	✓	✓	
S3 - C1	5417	m_3068	✓	✓	✓	✓	
S3 - C1	5417	m_3066	✓	✓	✓	✓	
S3 - C1	5417	m_3083	✓	✓	✓	?	
S3 - C1	5417	m_3196	✓	✓	✓	?	
S3 - C1	5417	m_3201	✓	✓	✓	?	
S3 - C1	5417	m_3199	✓	✓	✓	?	
S3 - C2	5312	m_2997	✓	✓	✓	✓	
S3 - D3	5364	m_2980	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S3 - D3	5364	m_3140	✓	✓	✓	✓	
S3 - D3	5364	m_3123	✓	✓	✓	?	
S3 - F	5388	m_3020	✓	✓	✓	?	
S3 - F	5388	m_3021	✓	✓	✓	?	
S3 - F	5388	m_3022	✓	✓	✓	?	
S3 - F	5377	m_3257	✓	✓	✓	?	
S3 - P	5384	m_3001	✓	✓	✓	✓	
S3 - P	5384	m_3050	✓	✓	✓		
S3 - P	5384	m_3051	✓	✓	✓		
S3 - P	5384	m_3052	✓	✓	✓	✓	
S3 - P	5384	m_3055	✓	✓	✓		
S3 - P	5384	m_3056	✓	✓	✓		
S3 - P	5389	m_3033	✓	✓	✓	✓	
S3 - P	5389	m_3111	✓	✓	✓		
S3 - P	5389	m_3112	✓	✓	✓		
S3 - P	5389	m_3113	✓	✓	✓		
S3 - P	5389	m_3268	✓	✓	✓	✓	
S3 - P	5389	m_3481	✓	✓	✓		
S3 - P	5397	m_3025	✓	✓	✓	✓	
S3 - Q	5363	m_2985	✓	✓	✓	✓	
S3 - Q1	5432	m_3534	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S3 - Q2	5365	m_2991	✓	✓	✓	?	
S3 - Q2	5365	m_2992	✓	✓	✓	?	
S3 - Q2	5365	m_2993	✓	✓	✓	?	
S3 - Q2	5365	m_2994	✓	✓	✓	?	
S3 - Q2	5365	m_3002	✓	✓	✓	✓	
S3 - Q3	5285	m_3008	✓	✓	✓	?	
S3 - Q5	2664	m_3426	✓	✓	✓	?	
S3 - R	5463	m_3560	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S3 - R	5482	m_3495	✓	✓	✓	SIN ESCANEAR	
S3 - S	5399	m_3108	✓	✓	✓	?	
S3 - T	5431	m_3255	✓	✓	✓	✓	
S3 - T	5435	m_3573	✓	✓	✓	?	
S3 - T	5431	m_3417	✓	✓	✓	✓	
S3 - criba	*	m_3109	✓	✓	✓	?	

MATERIALES PERTENECIENTES A LA CAMPAÑA ALB'17

ALB'17	S3 - B7	5557	m_3687	✓	✓	✓	?	
	S3 - B8	5573	m_3585	✓	✓	✓	?	Punta lanza
	S3 - B8	5578	m_3588	✓	✓	✓	?	Cinzel?
	S3 - B8	5580	m_3631	✓	✓	✓	?	
	S4 - D	6021	m_3616	✓	✓	✓	?	
	S4 - E	6036	m_3618	✓	✓	✓	?	
	S4 - E	6036	m_3623	✓	✓	✓	?	
	S4 - E	6036	m_3624	✓	✓	✓	?	
	S4 - E	6036	m_3635	✓	✓	✓	?	
S4 - E	6036	m_3637	✓	✓	✓	?		
No inventariado								
ALB'17	S3 - B8	*	Moneda tardoromana (BR)	Limpieza mecánica mediante palillos y bisturí. Combinación con limpieza en húmedo con alcohol.				
	S4	*	Brazalete (Fe)	Limpieza mecánica mediante palillos y bisturí. Combinación con limpieza en húmedo con alcohol. Aguja de acupuntura para eliminar corrosiones más voluminosas y pulverulentas. Consolidación con PB72 5%.				
	S4 - C	6051	Espada/lanza (?)	Hierro en estado avanzado de mineralización. Conserva una mínima parte de núcleo metálico, comprobado con la ayuda de un imán. Extracción en bloque mediante consolidación previa (P-B72, 5%) y engasado (P-B72, 20%). Desengasado. Limpieza de tierras mediante pincel y acetona, con palillos. A la vez se consolidan las zonas de corrosión adheridas al núcleo (P-B72 10%). Soporte a medida que hace a la vez de embalaje para refuerzo de zonas más debilitadas.				Embalaje a medida con soporte
	S4 - C	6045	metal tubular (?)	✓	✓	✓	?	
	S4 - C	6045	Clavo+herradura	Extracción en bloque con engasado previa consolidación por goteo. Adheridas ambas piezas por la corrosión y tierras circundantes. Limpieza de tierras con acetona y mecánica (palillos y bisturí), separación de piezas.				
	S4 - D	6021 -nivel incendio (flotación)		Material húmedo procedente de flotación. Secado mediante baños de alcohol y acetona. Consolidación por inmersión en Paraloid B72 al 5%.				
S4 - E	6036	*	✓	✓	✓	?		



Antes y después de la restauración de un brazaletes.



Restauración de una pieza no identificada (¿“lanza”?).

### CERÁMICA

En cuanto a las cerámicas tratadas en laboratorio, son sólo aquellas seleccionadas bien por su excepcionalidad formal o bien por encontrarse prácticamente completas (fragmentadas o no).

Los **tratamientos básicos** han sido una limpieza de tierras, de forma mecánica (palillos, pinceles/brochas y pera) o bien en mecánico y húmedo (con agua desmineralizada por inmersión o con hisopo y agua-alcohol al 50%). Ocasionalmente también se ha llevado a cabo una retirada de los carbonatos, abundantes en la cerámica del



yacimiento normalmente, de manera que se evita que con el cambio de medio (del subsuelo a la atmósfera), se endurezcan y carbonaten del todo en la superficie. También se han llevado a cabo consolidaciones puntuales mediante inyección (grietas y fisuras) y de bordes de fractura previa adhesión de fragmentos. El adhesivo utilizado ha sido Paraloid B72 a diferentes proporciones en acetona según el uso:

5-10% para consolidaciones, 20-30% para adhesiones. Se han tomado también **muestras** por raspado de forma estéril para mandar al laboratorio de análisis y obtener información sobre el contenido de las mismas.

Los materiales tratados han sido los siguientes:

AÑO	SONDEO	UE	nº inv.	OBJETO	TRATAMIENTO	EMBALAJE	OTRO
ALB'17	S3 - B8	5578	*	Cuenco 5	Limpieza de tierras mediante hisopos y agua-alcohol (50%). Consolidación de grietas Y borde con P-B72 (10%). Pegado de fragmentos (2) con P-B72 (30%).	✓	
	S3 - B8	5573	PC - 201	Candil verde	Limpieza de tierras con agua-alcohol. Adhesión de fragmentos con P-B72 (30%)	✓	Toma de muestra mediante raspado.
	S3 - B8	5577	PC - 202	Ataifor 1	Limpieza mecánica de carbonatos con bisturí y agua-alcohol (50%). Pegado de fragmentos con P-B72 (30%)	✓	
	S3 - B8	5573	PC - 200	Jarra	Limpieza de tierras mediante hisopos y agua-alcohol (50%). Consolidación de grietas Y borde con P-B72 (10%)	✓	Toma de muestra mediante raspado.
	S3 - L 4.1	5583	*	Tinaja (frag.)	Limpieza mecánica en húmedo con agua desmineralizada, mediante escalpelo de los abundantes carbonatos por picado estático.	✓	
	S4 - D	6021	*	Jarrita	Lavado de los fragmentos en agua desmin. Secado (48h). Limpieza de carbonatos de borde de fractura mediante aguja de acupuntura. Protección de bordes de fractura (P-B72 10%) Y adhesión mediante P-B72 30%.	✓	Toma de muestra
	S4 - *	*	PC - 203	Vaso (vino?)	Limpieza en húmedo con hisopo impregnado en agua-alcohol (50%). Consolidación de grietas con P-B7 5% (acet)	✓	. Toma de muestra
	S4 - E	6037	PC - 211	Candil	Limpieza de tierras del exterior y del interior mediante hisopos y agua-alcohol (50%), y mecánica con palillo y pincel. Abundantes restos de carbonos adheridos al interior de la cazoleta.	✓	. Toma de muestra









## MATERIALES ORGÁNICOS

Los **materiales orgánicos carbonizados** son principalmente esterillas, listones de madera y destaca en esta campaña el hallazgo de varios fragmentos de corcho, algunos de ellos pertenecientes a tapas de recipientes.

El gran riesgo de pérdida estructural, la fragilidad y pulverulencia de este tipo de materiales, el tratamiento general ha consistido en una eliminación superficial de las tierras, dentro de lo posible, con una pera de irrigación y pinceles suaves, además de una consolidación con una o varias aplicaciones de Paraloid B72 por goteo.

En cuanto al **material óseo**, tanto de ecofactos como artefactos, los tratamientos han consistido en una limpieza de tierras mecánica con palillos (ocasionalmente agujas de acupuntura de elementos tallados y en húmedo mediante alcohol o agua-alcohol (50%). También se han consolidado las zonas de grietas y fisuras. Destacan en esta campaña varias torres de rueda decoradas con incisiones, halladas en buen estado de conservación.

Estos son los materiales tratados:

AÑO	SONDEO	UE	nº inv.	material	TRATAMIENTO	EMBALAJE
ALB'17	S3 - B8	5580	H 53	Hueso trabajado (Torre rueda)	Limpieza de tierras con hisopo humectado en alcohol y mecánica con palillos de naranjo. Limpieza de tierras del tallado con aguja de acupuntura. Pegado de pequeño fragmento (P-B72, 20%)	✓
	S3 - B8	5580	*	Corcho carbonizado (tapa)	Fragmentada. Retirada de tierras suave con pera de aspersión.	✓
	S3 - B8	*	H 52	Nuez de ballesta (asta carbonizada)	Limpieza de tierras mediante pinceles, agujas de acupuntura, palillos e hisopos humectados con agua-alcohol (50%). Consolidación de microgrieta con P-B72 (5%)	✓
	S3 - B8	5579	*	Fragmento cuerna (carbonizada)	" "	✓
	S3 - B9	5463	*	Mandibula fauna (cerdo?)	Extracción en bloque de la UE con engasado superficial (P-B72, 30%). Desengasado con acetona, Limpieza de tierras mecánico-química mediante hisopos, palillos y etanol. Consolidación de grietas con P-B72, 5%.	✓
	S4 - D	6021	*	Esterilla carbonizada adherida a fragmento de metal	Limpieza suave de tierras mediante pera de aspersión. Consolidación mediante goteo con P-B72 (5%)	✓
	S4 - D	6021	*	Fusayola de hueso decorada	Limpieza de tierras con hisopo y alcohol.	
	S4 - E	6037	H 55	Hueso trabajado (Torre rueda)	Limpieza de tierras con hisopo humectado en alcohol y mecánica con palillos de naranjo. Limpieza de tierras del tallado con aguja de acupuntura. Pegado de pequeño fragmento (P-B72, 20%)	✓



Cuernas en proceso de limpieza.



