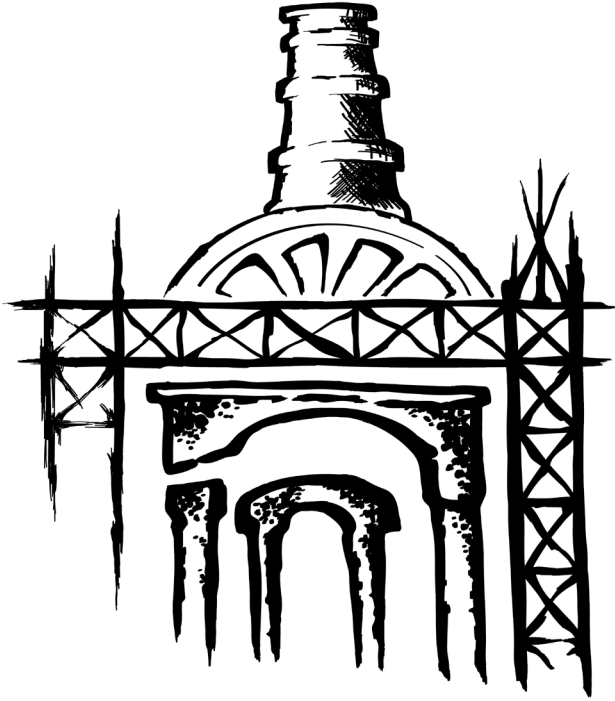


Núm. 4 (2019)  
ISSN: 2530-4933



REVISTA  
**OTARQ**  
OTRAS ARQUEOLOGÍAS



## ÍNDICE

<b>EDITORIAL</b>	<b>1</b>
L. Alberto Polo Romero y Francisco Reyes Téllez	
<b>PERVERSIONES I VERSIONES, EN ARQUEOLOGÍA, DE LA TERMINOLOGIA TÉCNICA LATINA. EL CASO DEL <i>OPUS SIGNINUM</i></b>	<b>5</b>
Josep María Puche Fontanilles	
<b>CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES: LA DOCUMENTACIÓN HISTÓRICA EN LAS LECTURAS PLANIMÉTRICAS DE FACHADAS</b>	<b>25</b>
Rosa Bustamante Montoro, Teresa Cabezas González y Elena Díaz Santos	
<b>LIENZOS Y PUERTAS DE LA MURALLA CALIFAL DE CAÑETE (CUENCA): ESTRATIGRAFÍA COMPARADA Y SIGNIFICADOS</b>	<b>41</b>
Michel Muñoz García	
<b>DE LOS LIBROS PERDIDOS DE POSEIDONIOS A LA ETNOLOGÍA COMO FUENTE DE CONOCIMIENTO DE LA HISPANIA PRERROMANA</b>	<b>65</b>
Martín Almagro-Gorbea	
<b>LA ARQUEOLOGÍA EXTENSIVA COMO HERRAMIENTA VERIFICADORA DEL PANORAMA TRIBAL SAHARIANO Y SAHELIANO</b>	<b>93</b>
Antonio Vicente Frey Sánchez y Mariano Sanz Navarro	
<b>LA BIOGRAFÍA ARQUITECTÓNICA: UNA ALTERNATIVA PARA CARACTERIZAR LOS ASENTAMIENTOS ILERGETES DURANTE LA ÉPOCA DE CONQUISTA</b>	<b>123</b>
Diana Morales Manzanares y L. Alberto Polo Romero	
<b>ALGUNAS INTERPRETACIONES DEL PAISAJE TARDOANTIGUO: LAS NECRÓPOLIS DEL SUR PENINSULAR Y SU ENTORNO</b>	<b>145</b>
Irene Salinero-Sánchez	
<b>DE LA MATA A LA LATA. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO DEL PAISAJE DE LODOSA (NAVARRA) EN EL SALTO A LA MODERNIDAD</b>	<b>163</b>
Francisco Gómez-Diez	
<b>VISIONES DEL <i>OTRO</i> EN UN PAISAJE DE GUERRA: TERRITORIALIZACIÓN DEL CONFLICTO EN EL FRENTE VASCO DE LA GUERRA CIVIL (1936-1937)</b>	<b>187</b>
Josu Santamarina Otaola	

<b>GEOGRAFÍAS INMATERIALES Y ARQUEOLOGÍA CONTEMPORÁNEA. PAISAJE, IDENTIDAD Y MEMORIA EN LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNIÓN (MURCIA)</b>	<b>211</b>
Oscar González Vergara	
<b>EL VALOR DE LA ARQUEOLOGÍA EN LA ENSEÑANZA</b>	<b>231</b>
Antoni Bardavio Novi	
<b>ARQUEOLOGÍA Y SOCIEDAD EN BRASIL: UNA MIRADA SOBRE LA SOCIALIZACIÓN Y PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DESDE LA EDUCACIÓN PATRIMONIAL</b>	<b>251</b>
Alejandra Saladino	
<b>DE LA INVESTIGACIÓN AL AULA. LA MUSICOARQUEOLOGÍA Y LAS ACTIVIDADES DIDÁCTICAS SOBRE MÚSICA EN LA PREHISTORIA DESARROLLADAS EN EL CAMPO DE APRENDIZAJE DE LA NOGUERA</b>	<b>267</b>
Antoni Bardavio Novi y Sònia Mañé Orozco	
<b>BOMBAS GENS. UN EDIFICIO INDUSTRIAL RECUPERADO PARA LA MEMORIA VALENCIANA. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO Y VALORIZACIÓN</b>	<b>289</b>
Paloma Berrocal Ruiz	

# CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES: LA DOCUMENTACIÓN HISTÓRICA EN LAS LECTURAS PLANIMÉTRICAS DE FACHADAS

## Material characterisation: The historical documentation in facade planimetric readings

Rosa Bustamante Montoro

*ETS de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid*

Teresa Cabezas González

*Arqueóloga, Especialista en Arqueología de la Arquitectura*

Elena Díaz Santos

*Arquitecto, Máster en Patología de la Edificación*

### RESUMEN

Las planimetrías de los estudios previos a la propuesta de intervención de un inmueble de interés cultural manifiestan la superposición de la información procedente de la documentación histórico-constructiva, la lectura arqueológica, y el mapa de lesiones principalmente, incluyendo una cartografía específica cuando existe variedad de materiales. Las fases constructivas, o por el contrario las lagunas en las estructuras preexistentes, la incidencia de los factores antrópicos o de las condiciones ambientales, inclusive la métrica constructiva, la diferencia o no de los materiales, son algunos aspectos que exponen las planimetrías de los arcos decorados del aljibe Almohade (siglos X-XII) de la Casa de Las Veletas de Cáceres, en la configuración del lado norte de las ruinas de la iglesia de San Juan Bautista de Burguillos del Cerro (XIII-XIV) y en el crecimiento por adición de la fachada sur de la Colegiata de Caspe desde 1394 con intervenciones posteriores.

**PALABRAS CLAVES:** planimetría, documentación histórica, lectura arqueológica, caracterización de materiales, patología constructiva.

### ABSTRACT

The planimetries of the previous studies to the intervention proposal of heritage cultural immovable show the superposition of the information coming from the historical-constructive documentation, the archaeological reading, and the map of damages mainly, except in the studies in which the variety of materials demands a specific cartography. The constructive phases, or on the contrary the gaps in pre-existing structures, the incidence of anthropic factors or environmental conditions, including constructive metrics, the difference or no of materials, these are some aspects showed in the planimetries of decorated arches of "Casa de las Veletas" water tank at Cáceres (X-XII centuries), in the configuration of the ruins



north side of San Juan Bautista church of Burguillos del Cerro (XIII-XIV) and in the growth by addition of the south facade of the Collegiate church of Caspe since 1394 with subsequent interventions.

KEY WORDS: planimetry, historical documentation, archaeological reading, materials characterization, construction pathology.

## 1. INTRODUCCIÓN

En los estudios previos a una intervención, el análisis de la evolución constructiva y del estado de conservación de un bien inmueble sustentan una adecuada propuesta de consolidación, restauración o de rehabilitación. Sin el estudio histórico, evolutivo y de usos a lo largo del tiempo, no es posible comprender las características del inmueble que ha llegado hasta nuestros días. Por otra parte, de acuerdo con la metodología prevista los trabajos de documentación y las planimetrías variadas complementan la información elaborada con diferentes herramientas metodológicas.

## 2. METODOLOGÍA

El método de trabajo tiende a la comprensión general del proceso constructivo desde el emplazamiento del inmueble, construcción y transformaciones, hasta la reutilización. Por lo tanto, el análisis comprende varias etapas que se desarrollan a continuación.

- a) La *investigación documental*, en primer lugar, permite corroborar principalmente las hipótesis relacionadas con la antigüedad del inmueble, o de sus partes, y además de los agentes de deterioro. Teniendo en cuenta que se puede incurrir en errores por:
  - la duración de las obras realizadas durante años, o incluso siglos en un proceso constructivo diacrónico;
  - el mantenimiento de los materiales básicos (piedra, cerámica, madera, fibras y morteros) y de las técnicas tradicionales en la obra inicial y en las intervenciones, que a veces no se pueden reconocer *de visu* fácilmente; y
  - por las obras no documentadas.

Determinar la antigüedad versus materiales, tiene prioridad tanto en edificios antiguos como en edificios modernos, por ejemplo, la vida útil del hormigón armado podría tener incidencia en la necesidad de consolidar la



estructura. La conformación de una amplia documentación histórica evitará realizar un trabajo similar cada vez que se realicen intervenciones en el inmueble. Ello revertirá en un ahorro de recursos y permitirá más bien hacer estudios que no se habían incluido antes.

- b) En segundo lugar, el *levantamiento arquitectónico* del inmueble (Carnevali y Cundari 2005) mediante la observación y medición directa o instrumental para plasmar la geometría en las planimetrías, servirá de base al estudio de las estructuras y sus técnicas constructivas; las variadas modelizaciones permiten ordenar los distintos momentos constructivos.
- c) En tercer lugar, la *lectura de paramentos* (Caballero Zoreda 1995) es una actividad que se desarrolla simultáneamente con el apartado d. La arqueología vertical es mucho más que un trabajo efectuado en el subsuelo en dos dimensiones; implica la aplicación de la matriz de Harris tridimensional para determinar la estratigrafía histórica inscrita en los muros. Las mediciones geométricas, así como un amplio reportaje fotográfico, con toma general de datos y de detalles, en condiciones variadas, por ejemplo, de iluminación idónea, requieren el tiempo necesario para la elaboración de las fichas de unidades estratigráficas y planimetrías de la lectura muraria.
- d) Por su parte, la *patología de la construcción* (Monjo 1997:19-20) implica el levantamiento de daños que permiten abordar el estado de conservación, tanto de la estructura como de los acabados mediante mediciones instrumentales específicas. Por consiguiente, las planimetrías de estudio son mapas que especifican las lesiones físicas (humedades), mecánicas (desprendimientos, deformaciones, erosiones), químicas (alteraciones, eflorescencias, corrosiones), y antrópicas (remociones, cegados o pintadas), como resultado de los agentes de deterioro que se especifican con pictogramas en las leyendas de los planos.
- e) El análisis de los materiales de la envolvente de la edificación y de los interiores, se realiza a través de los que han resistido los agentes de deterioro, por lo que a veces los revestimientos no tienen la misma antigüedad que la estructura. Cuando se desconocen las propiedades de los materiales, la *toma de muestras* (UNE-EN 16085:2012), contribuye a caracterizar los que presentan los elementos constructivos de muros, columnas, cubiertas, pavimentos, revestimientos, etc.
- f) Finalmente, una vez terminados los estudios anteriores, se puede abordar el diagnóstico del estado de conservación y por consiguiente, la *propuesta de intervención*, consolidación estructural o superficial, restauración de los valores patrimoniales y rehabilitación para mejorar la funcionalidad y la



seguridad de los usuarios, una de ellas o todas integralmente. En este caso las planimetrías realizadas y la documentación generada después de la *intervención*, aportan la documentación que se convierte en el punto de partida de futuros estudios, es decir, el punto a).

### 3. RESULTADOS DEL ANÁLISIS

A continuación, se comparan los resultados de tres estudios en los que el análisis documental de los elementos constructivos es inherente a las fases constructivas y al estado de conservación.

#### 3.1. Posibles decoraciones de los arcos de herradura del aljibe Almohade de la Casa las Veletas de Cáceres

La existencia de la posible decoración de los arcos fue uno de los hallazgos en el estudio del aljibe Almohade (siglos X-XII) de Cáceres (Bustamante, Cabezas et al, 2009: 259-268), asentamiento de dominación romana en la Vía de la Plata, que correspondería al período del Califato Omeya de Córdoba. De la fase Almohade subsiste tan sólo el aljibe que formaba parte de la alcazaba islámica, en donde hoy se levanta la Casa de las Veletas (reedificada en 1600). A la fase cristiana corresponderían las obras hechas después de conquistada definitivamente la ciudad en 1229.

A partir de la documentación histórica podrían definirse seis etapas constructivas que corresponden a:

- I. Diego Gómez Torres en la época de Enrique IV.
- II. Lorenzo de Ulloa en el siglo XVI
- III. Jorge Quiñones durante el siglo XVIII.
- IV. Protección estatal desde 1920 (Actas del Museo, 1932). Intervención en los años '30 para la creación del Museo Casa de las Veletas, a la que correspondería el grafiti encontrado en uno de los arcos con la fecha de 1932 (Memoria del Museo, 1933).
- V. Excavación realizada en los años '40 del siglo XX.
- VI. Reformas hechas en los años '70 del siglo XX.

##### 3.1.1. Métrica

Los muros de tapial del aljibe delimitan un área rectangular de 136,80 m<sup>2</sup> de superficie. Está cubierto por cinco bóvedas de cañón de una rosca de ladrillo de 40 cm de espesor, cuyos estribos descansan en las arquerías con los muros tes-



teros cerrando los lados este y oeste. Se encuentra a una profundidad de  $-6,00\text{m}$  respecto al nivel del patio de la casa del cual le llega el agua pluvial a través de unas luceras. La lectura de paramentos se completó con los estudios de georradar y ortofotografía que no aportó más información a la documental.

Aplicando la metrología como fuente documental (Naval. 1998) a uno de los arcos del aljibe (todos son iguales  $\pm 10\text{cm}$ ), se puede apreciar en la Tabla 1 que ninguna de las medidas usadas en el siglo XI coincide con las distancias de separación en la base de los arcos, luz, flecha, altura suelo-arranque y altura suelo-clave. Más bien esta última se aproxima a cuatro varas de Castilla,  $0,835905\text{ m}$ , utilizada en Cáceres (Merino de Cáceres, 1999) y de origen prerromano. Se deduce además que el pavimento no habría sido casi alterado.

Tabla 1. Equivalencias métricas

Medición de arco patrón	en metros	vara de Castilla	codo mamuni siglo XI	codo rassasi siglo XI	codo nazari siglo XI
	equiv.	0,835905	0,4248	0,4227	0,3975
Intercolumnio en la base	2,05	2,45	4,83	4,85	5,16
Luz	2,03	2,43	4,78	4,80	5,11
Flecha	1,53	1,83	3,60	3,62	3,85
Desde el suelo hasta arranque del arco	1,82	2,18	4,28	4,31	4,58
Altura hasta la clave	3,34	4,00	7,86	7,90	8,40

### 3.1.2. Arquería

Son dieciséis arcos más once columnas de granito y un ara romana, posiblemente todos de expolia. Una pieza intermedia entre el cimacio y la columna hace las veces de capitel. Hay que tener en cuenta que todas las columnas son reutilizadas, de aparente origen romano, que carecen de capitel a excepción de algún capitel visigodo y muy deteriorado. El arqueólogo J. R. Mélida en sus investigaciones de principios del siglo XX no reflejaba la existencia de este pilar, ya que dibujó todas las columnas iguales (posiblemente por la oscuridad del recinto). Llama la atención la colocación del ara y su ubicación con el frente hacia el este, que podría obedecer a un pedestal conmemorativo de fecha de creación del edificio.





La UE.025 representa el conjunto de arcos que conforman una arquería de cuatro arcos de herradura de ladrillo, alguno parece ligeramente túmido, que se apoyan sobre columnas excepto los extremos de los laterales que descargan sobre una ménsula con moldura de nacela. El arranque de los arcos de herradura descansa en unos cimacios de piedra también revestidos con morteros de cal de espesores que varían entre 15 a 20 mm, pero son asimétricos porque los arranques se encuentran a diferente altura, algo inusual teniendo en cuenta que el albañil trabaja con un nivel al trazar el arco a partir de los pilares montados; excepto que tomara como referencia la altura desde el nivel del suelo, que al estar ligeramente inclinado producía esta falta de horizontalidad.

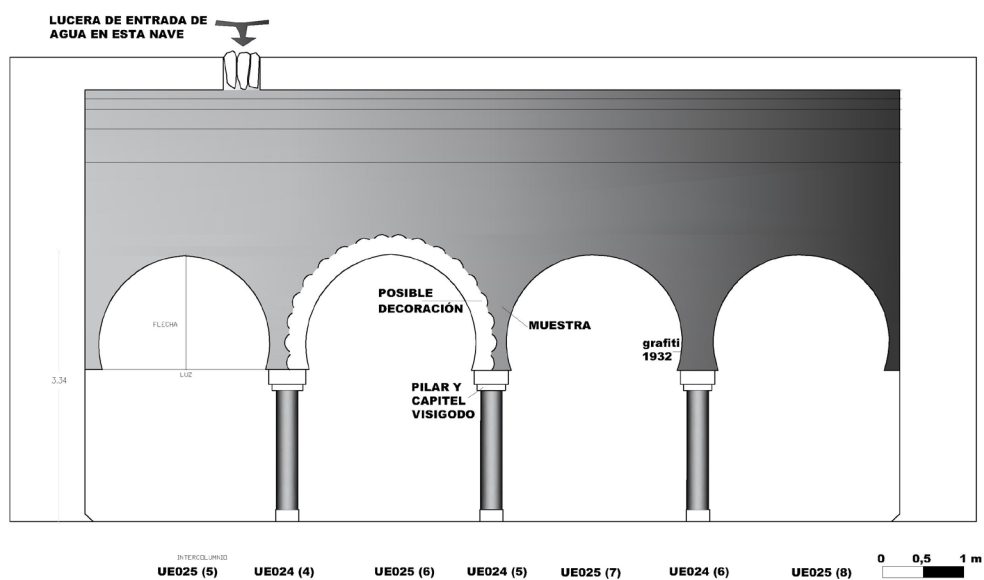


Figura 1. Alzado de segunda nave del aljibe hacia el norte (fuente: autoras).

### 3.1.3 Moldura decorativa de arco

De la enjuta correspondiente al pilar UE.24 (5) (Figura 1) se tomó una muestra del enlucido que una vez limpiada en laboratorio se componía de la parte plana de 20mm adherida al soporte, sobre la cual se había aplicado una media caña o moldura erosionada de 29mm de grueso y 55mm de ancho. En el análisis por infrarrojos (IR-TF) se determinó que el mortero era de cal, arena y arcillas con menor cantidad de estas en la moldura (Bustamante, Cabezas et al, 2009: 3-13).

La presencia de esta moldura plantea la posibilidad de que los arcos podrían haber estado decorados, por ejemplo, por analogía con los del yacimiento de Cie-

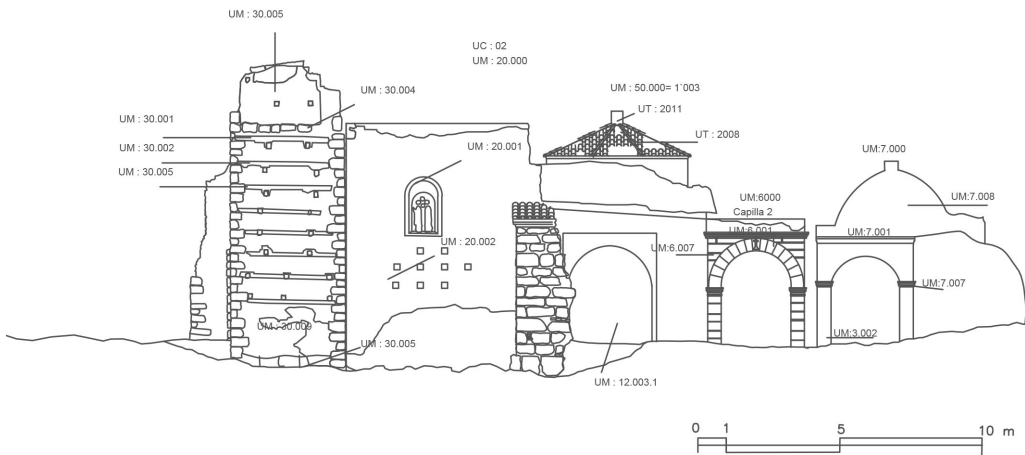


za de similar antigüedad, siglos X a XII, en cualquier caso, incoherente con el uso de aljibe, por lo que pudo haber una reutilización no documentada del recinto.

Por otro lado, el grafiti de 1932 coincidiría con las reparaciones y reformas realizadas durante la primera mitad del siglo XX, encaminadas a convertir la Casa de las Veletas en Museo Provincial.

### 3.2. Fases constructivas y reutilización de recintos de la iglesia Templaria de San Juan Bautista de Burguillos del Cerro (XIII-XIV)

El estudio debía documentar de forma exhaustiva la iglesia de San Juan Bautista de Burguillos del Cerro de ocupación Templaria (XIII-XIV), previamente a las obras de restauración realizadas en 2010. La desaparecida iglesia perteneció a la orden del Temple por la ayuda prestada a la corona en la reconquista de los territorios extremeños, desde 1238 hasta la disolución en 1312. En un documento de la visita realizada por el Obispo de Badajoz en 1535 se ha encontrado la confirmación de la presencia de la orden Templaria.



ALZADO NORTE IGLESIA -CAPILLAS

UM : 30.001	UM : 20.001 Ventana	UM : 6.001 Moldura	UM : 7.001 -Moldura
UM: 30.002	UM : 20.002 Mechina	UM : 6.002-	UM: 7.002- Pilare de ladrillo
UM: 30.003	UM: 12.003.1	UM: 6.003-	UM: 7.003
UM: 30.004	UM: 12.003.2 Cruz	UM: 6.004-Pilares	
UM: 30.005-7 Sillares de base	UM: 12.003.3	UM: 6.005-Cruz	
UM: 30.008 Boveda	UM: 12.003.4	UM: 6.007-	
UM: 30.009	UM: 12.003.5	UM: 6.008-Basa	

Figura 2. Lectura de paramentos del alzado Norte de las ruinas de San Juan de Burguillos del Cerro (sobre planimetría de Pedro Asuar Monge: 2009).



### 3.2.1. *Análisis documental*

Se realizó en dos fases distintas. En primer lugar, el expurgo documental (Sección Nobleza del Archivo Histórico Nacional), y bibliográfico y después, la búsqueda de nuevas informaciones sobre la historia del edificio en el Archivo Diocesano de Mérida, Badajoz, Libros de Fábrica de la Iglesia de Burguillos del Cerro y Archivo Histórico Nacional, Sección Nobleza (Archivo de los Duques de Osuna) y Catastro de Ensenada. El proceso de documentación se completó con el estudio descriptivo de las estratigrafías murarias obtenidas, registro fotográfico con orto fotografías y dibujo arqueológico de las zonas más relevantes.

### 3.2.2. *Lectura de paramentos*

La lectura de paramentos (Fig. 2) de las ruinas permitió determinar las etapas constructivas aproximadamente. Se conoce que la arquitectura Templaria se caracteriza por las dimensiones pequeñas de sus iglesias de una sola nave, cabecera plana, armaduras de cubiertas apoyadas sobre arcos diafragma (Iglesia Santa María y castillos de Burguillos del Cerro) y decoraciones alusivas a la simbología relacionada con el esoterismo de la orden.

### 3.2.3. *Materiales*

La característica predominante de las edificaciones del lado sur es de mampostería careada, es decir, las piedras de granito extremeño (grises y beis) tienen una ligera labra en la cara exterior, con rejuntado enrasado de tal forma que los muros presentan una superficie plana. También existen mamposterías concertadas, porque se han ido eligiendo las piedras o ladrillos para evitar que exista demasiado mortero en los huecos, y mamposterías enripiadas, con piedras pequeñas entre piedras más grandes. Sin embargo, en el lado norte, se distinguen sistemas constructivos diferenciados con una situación menos homogénea. Aunque en todas las jambas el aparejo de ladrillo permitió definir bien las aristas.

En el lado norte se distinguen dos tipos de aparejos mixtos, de una hilada de piedra con una verdugada de ladrillo en la nave de la iglesia, y de un cajón de 1 vara de altura entre dos verdugadas de ladrillo para la torre, que diferencia la cronología, para la primera fábrica alrededor de XIII y para la segunda hacia mediados del XVI. Luego tramos con piezas de expolia en donde no es posible determinar hiladas ni antigüedad de materiales, sino las etapas constructivas por las rupturas y/o uniones murarias.

Una característica del proceso constructivo en este lado norte son los mecinales (Fig. 2) que no han sido ocultados ni en la iglesia ni en la torre. Tanto la bóveda de la iglesia (no de la cabecera oculta por la torre) así como las bóvedas de la qubba (cúpula con tejado) y de El Cristo, son falsas, formadas por adelanta-



miento progresivo de las hiladas de ladrillo. Todos los morteros eran de cal y los más antiguos terrosos como el de los muñones de los muros de la nave desaparecida adosada a la cabecera de la iglesia (a la izquierda de las Figs. 2 y 3).

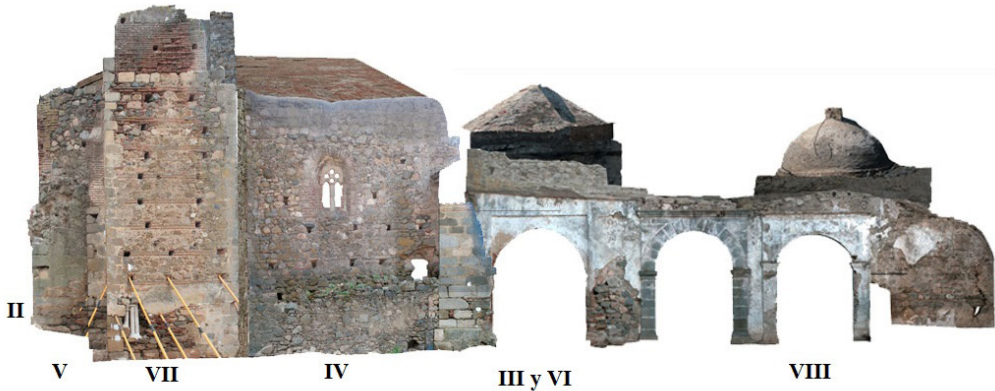


Figura 3. Etapas constructivas en base a ortofotografía del alzado Norte de las ruinas de San Juan de Burguillos del Cerro (fuente: GAVLE, Documentación Gráfica del Patrimonio, 2009).

#### 3.2.4. Etapas constructivas

Es de importancia haber definido las siguientes etapas de esta iglesia de carácter rural, en la que los usos posteriores han ido reaprovechando los espacios o estructuras, destacando la constatación de fábrica anteriores a los arcos apuntados para darle un carácter gótico. Veamos:

*Etapas I: estructuras preexistentes.* De posible construcción posiblemente visigoda, sobre la que se adosa y apoya una nueva fábrica en el sitio.

*Etapas II: pequeña nave.* Restos de una posible iglesia situada al este del conjunto, de nave única con testero de pequeñas dimensiones de la que se conserva la impronta de la cubierta a dos aguas (a la izquierda de la Fig. 3).

*Etapas III: qubba o morabito.* Obra pre-almo hade (siglo XI), con tejado poligonal en la Fig. 3, que contaría con un patio. Se acondicionó posteriormente a Capilla de la Consolación.

*Etapas IV: iglesia Templaria (siglo XIII).* El recinto existente más grande aparentemente es la cabecera de una iglesia más grande, pero también surge la duda, dado el carácter rural no debía más grande. Esta nave de procedencia Templaria podría haber sido cubierta a dos aguas que posteriormente se cubre con la cúpula



actual. En esta etapa tendría lugar la construcción de las ventanas enfrentadas con parteluz de tracería conformada por un tímpano de piedra con arco ojival tallado que encierra cuatro huecos que ocupan la superficie del mismo y en la parte inferior, dos pequeños arcos ojivados situados a los costados del parteluz también de piedra (Bustamante y Cabeza 2011) y reutilización de rosetones de piedra para la ventana sur de la capilla-qubba.

*Etapa V ábside cubierto por bóveda de crucería.* Situada al este de la cabecera, existencia de juntas constructivas que la separan de la estructura anterior, que procedería de la época del Duque de Béjar (siglos XV y XVI). En cualquier caso, anterior a la decadencia del conjunto que parece agravarse a fines del XVI (solicitud de pedido para arreglar las bóvedas hacia 1589-1592).

*Etapa VI reutilización de la qubba para la Capilla de Vargas o de la Consolación.* Adaptación de la *qubba* para la capilla de la familia Vargas en el año 1390, también conocida como Capilla de la Consolación.

*Etapa VII: torre adosada al lado de la Epístola.* Construida en el siglo XVI sustituyendo posiblemente a la espadaña primitiva. Vale destacar el significativo grafiti del guerrero con casco, lanza con pendón y montado sobre un caballo que se encuentra en la base inferior de la cara norte de la torre.

*Etapa VIII: Capilla de El Cristo del siglo XVII.* Los libros de fábrica proporcionan datos referidos al siglo XVII. De claro carácter barroco, con influencia mudéjar con bóveda semiesférica, se accede a través de un arco rebajado que arranca de cornisa moldurada.

Construcción de un osario junto al muro norte de la cabecera y de una capilla añadida, en el lado de la Epístola (testero en la Fig. 3 a la derecha).

*Capilla de San José:* es más probable su construcción después de la del Cristo, cerrando de esta manera el ingreso desde el sur durante la segunda mitad del siglo XVI.

*Etapa IX: cementerio:* a finales del siglo XVIII se produce el abandono y dedicación al culto (1797).

*Etapa actual:* a partir de 2010 fue rehabilitado para centro de interpretación de administración municipal.

### 3.3. Secuencia constructiva definida por las cubiertas de la Colegiata de Caspe

La fachada sur de la Iglesia de Santa María La Mayor de Caspe más conocida como Colegiata de Caspe se consolidó entre 1394 y el siglo XX, a partir de una



primitiva iglesia representativa del gótico aragonés de nave única construida en la segunda mitad del XIII. La construcción de esta iglesia está ligada a la orden militar de San Juan del Hospital que apoyó la reconquista del Bajo Aragón, siendo rey de Aragón D. Alfonso II, que se sitúa hacia 1169 o un poco antes, hacia 1154. Por lo que en 1189 el rey concedió la villa de Caspe a esta orden en la persona de su Maestre de Amposta, Armengol de Aspa, por intercambio de las localidades de Vilell, Sabiñán, Embid, Tevisa y Grisén. Su importancia radica en que en ella se celebró la misa de proclamación del fallo del Compromiso de Caspe en 1412 por el cual se dilucidó la sucesión en la Corona de Aragón tras la muerte sin descendencia de Martín I y que llevó al trono de Aragón a Fernando I de Trastámara.

El estudio histórico que determinó tres fases constructivas, más adiciones entre 1565 y 1710, modificaciones en la Edad Moderna y restauraciones (Borrás, Siurana y Thomson 2012), sirvió de base a este estudio. Sin embargo, en base al levantamiento planimétrico se han determinado seis fases constructivas más una de restauración, considerando la construcción del cuerpo ochavado de la torre de 1888 en la V fase porque se trató de una obra definitiva, más la sacristía baja en los pies de la iglesia. En la VI fase la adición de la esquina suroeste destinada a instalaciones (chimenea adosada a la IV fase).

### 3.3.1. Fases constructivas

La ampliación de la cabecera y de las naves laterales de la primitiva iglesia del siglo XIII con nave única y cabecera poligonal (I fase), originó que las de las naves laterales fueran más bajas. A partir de un crecimiento desde los pies a la cabecera y en los laterales, el muro sur es un ejemplo de una secuencia constructiva por adosamiento de capillas funerarias y sacristías. Dicha ampliación consolidaba la iglesia “colegial” en 1394 promovida por el maestre Fernández de Heredia, que nunca recibió esta consideración nominalmente.

En la Figura 4 se aprecia desde los pies (izquierda a derecha) la fachada sur conformada por los testeros de las capillas de los siguientes tramos y fases constructivas, aunque la secuencia cronológica no es coincidente. De tal manera que:

1º tramo: sacristía baja y un cuarto de instalaciones en la esquina suroeste (fases V y VI),

2º tramo: Capilla de la Reserva cubierta por una cúpula, hoy destinada la planta baja a museo (fase IV), más la placa en el testero que recuerda a los caídos en la Guerra Civil en 1936,

3º tramo: atrio de la puerta del Caritatero,

4º tramo la Capilla del Caritatero,



5º tramo: capilla de San José,

6º tramo: capilla de Miranda (cruceiro de la iglesia correspondiente a la iglesia de la II fase),

7º tramo: capilla del Santo Cristo destinada al mausoleo del maestre Juan Fernández de Heredia, desaparecido durante la Guerra Civil (III fase), y

8º tramo: la sacristía nueva (IV fase).

En el interior de la iglesia se manifiestan las uniones y rupturas murarias que no se pueden diferenciar muy bien en el muro sur exterior, por ejemplo, las interfaces de los enjarjes entre el muro existente y el nuevo. Tampoco se evidencia el corte de la roca que forma la base y zócalo del muro entre las capillas de Miranda y El Santo Cristo que confiere a la iglesia de Santa María un valor de unicidad.

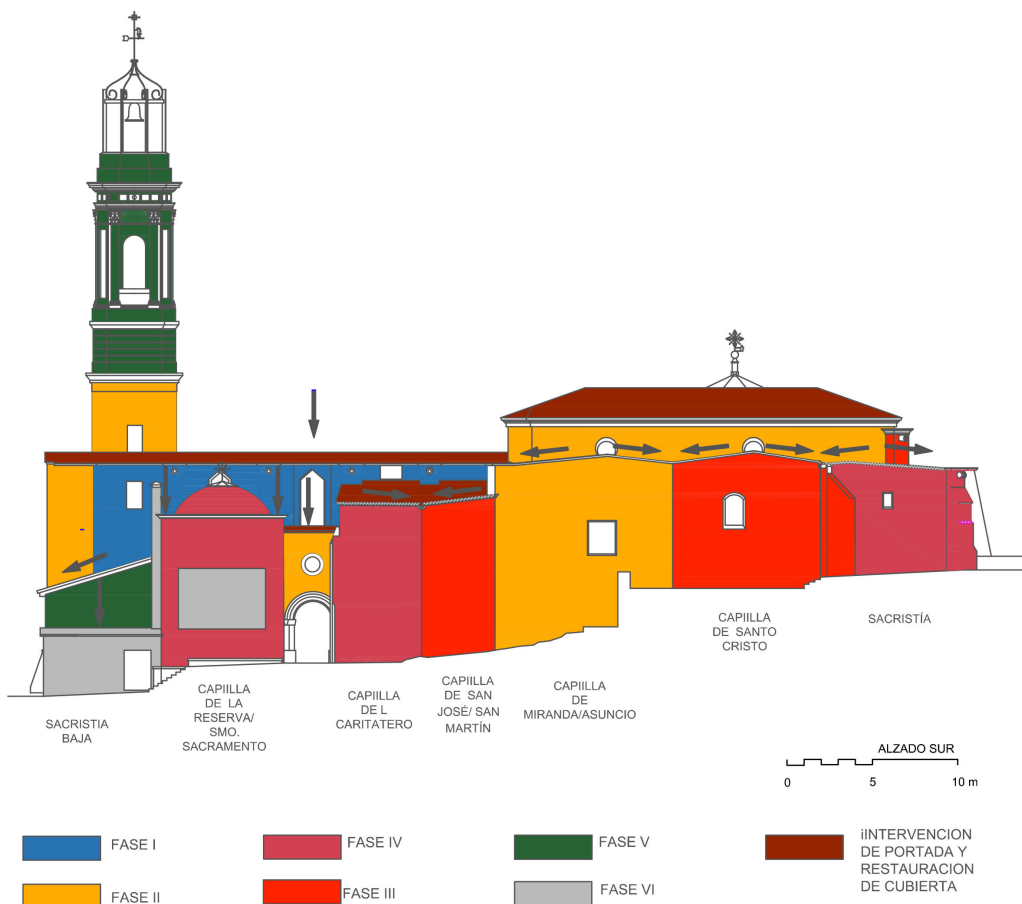


Figura 4. Fases constructivas de la fachada sur de la Colegiata de Caspe.



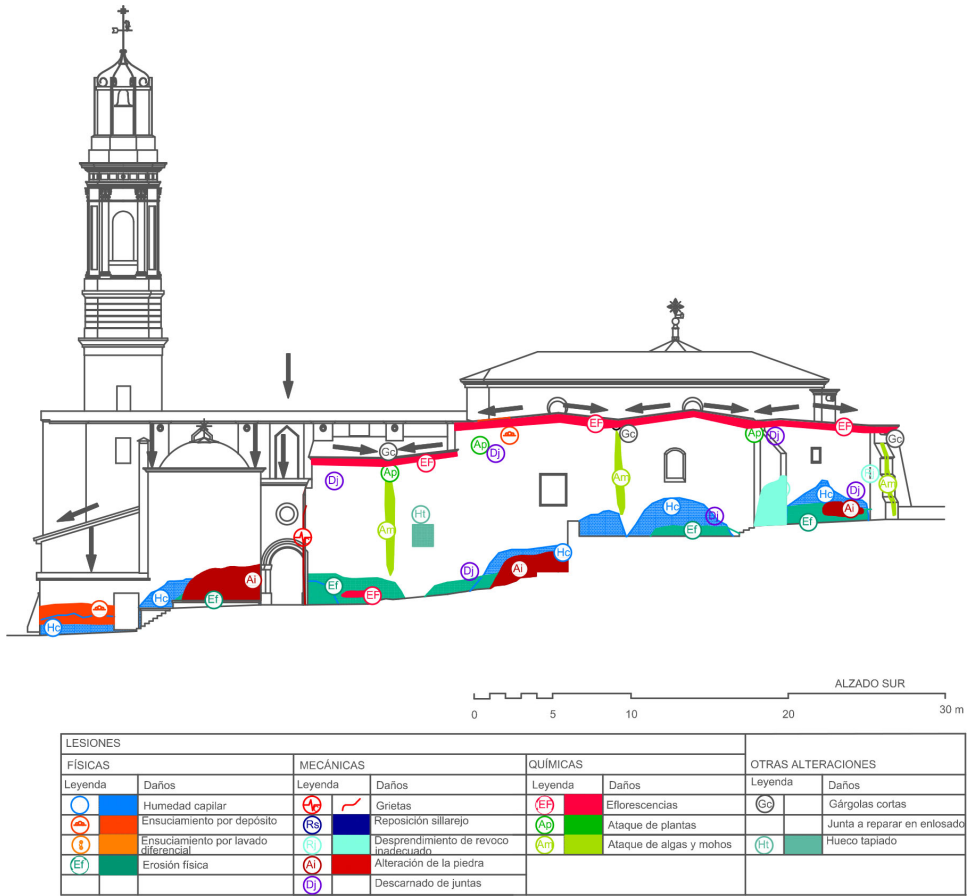


Figura 5. Plano de lesiones de la fachada sur y evolución constructiva de las cubiertas (Monjo et al: 2015).

### 3.3.2. El mapa de lesiones

El plano de lesiones (Fig. 5) presenta el estado actual y da indicios de las causas del deterioro de la iglesia producido por causas físicas (humedades capilares, de filtración, ensuciamiento por lavado diferencial y erosión), mecánicas (grietas, reposición de sillares, desprendimiento, alteración de la piedra, descarnados de morteros de juntas), químicas (eflorescencias, ataque de plantas, manchas de mohos). La construcción en base a areniscas calcáreas y calizas arenosas procedentes de canteras cercanas según la clasificación modal de las muestras analizadas no facilita la diferencia entre las fases por tener una apariencia similar, aunque el material del enlosado de las cubiertas no es original sino el resultado de las últimas intervenciones manteniendo la autenticidad de esta forma de cubrición.





### 3.3.3. Resultados

Superponiendo esta planimetría con la de las fases constructivas, los elementos comunes son las interfaces del crecimiento por adición, que se evidencian en el escaso vuelo de las gárgolas que producen manchas verticales entre las fases II y III fase y entre la III y IV fase. Mientras que la diferenciación de fases entre la II y III fases se aprecia en diferencia de alturas de las capillas y entre la III y IV fases por el contrafuerte embutido, cortado y con aplicación de revoco para cubrir la piedra alterada.

Sin embargo, se podría afirmar que las relaciones temporales de antero/posterioridad se manifiestan en las inclinaciones de los faldones de los enlosados y en la Figura 5 las flechas indican la dirección del escurrimiento del agua. Es decir, en el momento de su construcción los faldones del enlosado de la Capilla de Miranda o de la Asunción (testero del crucero) vertían a los laterales porque no tenía capillas a los costados. Luego cuando se construyen las capillas laterales, y las sucesivas, con el adosamiento se formaron canalones entre los enlosados que desembocan en las gárgolas:

- entre II (testero del crucero) y III fase (Capilla del Santo Cristo),
- hacia la cabecera entre la III fase (Capilla del Santo Cristo) y la IV fase (sacristía en la cabecera);
- hacia el atrio del Caritatero entre la III (Capilla de San José) y IV fase (Capilla del Caritatero); la extraña configuración de faldones hacia el interior evitaba el vertido al atrio de esta última capilla;
- en la Capilla de la Reserva la evacuación del agua pluvial se realiza a través de unos canalones metálicos cuya antigüedad se desconoce;
- mientras que en los pies se denota que la antigüedad es menor por la menor altura de la sacristía baja y del cuarto de instalaciones aún más de menor altura.

## 4. CONCLUSIONES

Se ha demostrado en las planimetrías de la lectura arqueológica, los mapas de lesiones y la caracterización de fábricas y materiales, que son inherentes a los resultados de la memoria histórica, en cuanto a la definición de las fases constructivas, antigüedad de los elementos constructivos, alteraciones, reutilización de recintos y de materiales y estado de conservación, inclusive en fábricas en las cuales no es muy fácil identificar adosamientos y superposiciones de estructuras o de acabados.



Por lo tanto, la correlación entre las planimetrías que arrojan los estudios, es una herramienta metodológica para confirmar o desechar hipótesis y en particular, por su incidencia en la revaloración de los elementos de interés patrimonial. Lamentablemente dados los plazos de entrega de los estudios no se llega a abordar esta fase.

En cualquier caso, no se descartan las lagunas históricas y constructivas que implican la formulación de hipótesis que podrían confirmarse con un análisis de datación o en la intervención, no siempre posible debido a las limitaciones del propio material o del objetivo del estudio que demandaría además remociones o demoliciones, por lo que estas lagunas son intrínsecas de la memoria histórico-constructiva.

## REFERENCIAS

- Borrás Gualis G., Siurana Roglán M. Thomson Listerri T. (2012). *La Iglesia de Santa María La Mayor de Caspe. Arquitectura y Arte Mueble*, Centro de Estudios Comarcales del Bajo Aragón-Caspe, Institución Fernando El Católico, Zaragoza.
- Bustamante, R., Cabezas, T. (2011). Las ventanas de la iglesia Templaria de San Juan Bautista de Burguillos del Cerro, Badajoz, Les fenêtres de l'Eglise des Templiers de Saint-Jean Baptiste de Burguillos del Cerro, Badajoz, ReCoPaR, 8, 20-33, <http://recopar.aq.upm.es/>
- Bustamante, R., Cabezas, T. y Gibello, V. (2009). Sistema constructivo del aljibe Almohade de la Casa de las Veletas de Cáceres, Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, (pp. 259-268), E.T.S.A. de Valencia, octubre 2009.
- Caballero Zoreda, L. (1995). Método para el análisis estratigráfico de construcciones históricas o "lectura de paramentos" (A method for the stratigraphic analysis of historical constructions or "face reading"), Informes de la Construcción, Vol. 46 n° 435: 37-46.
- Carnevali, L. y Cundari, C. (2005). Dichiarazione sul Rilevamento Architettonico, I Congress Il Rilievo dei Beni Architettonici per la Conservazione, Atti del Congresso, Roma, Museo Nazionale di Castel S. Angelo 16/18 November 2000, Edizioni Kappa.
- Merino de Cáceres, J.M. (1999). Planimetría y metrología en las catedrales españolas. En Tratado de Rehabilitación, (pp. 54-55), ed. Munilla Lería, Tomo 2, Madrid.



Monjo, J. (1997). Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos, ed. Munnilla-Lería, Madrid.

## Documentación

Archivo Histórico Nacional, Sección Nobleza: OSUNA, C.339-347: Testamento de Alonso Fernández de Vargas, Señor de Burguillos, 1390. Inventario de bienes de la Capilla de la Iglesia de San Juan Bautista de Burguillos del Cerro. OSUNA D, 58-60. Descripción Ornamentos de la Capilla de Nuestra Señora de la Concepción de la Iglesia de San Juan Bautista de Burguillos del Cerro.

Museo de la Casa de las Veletas (1932), Actas del Museo de la Casa de las Veletas. En ellas se revelan las obras de adaptación en la Casa de las Veletas para instalación del Museo. Se examina el proyecto de construcción de una escalera interior y un andén en el aljibe para que pueda ser visitado. Esta información es enviada por la Comisión de Monumentos a la Dirección General de Bellas Artes de Madrid. Posteriormente el arquitecto del Ministerio Menéndez Pidal introdujo variantes: sustitución del andén de material por uno de madera y derribo del muro interior y apertura de otra entrada perforando el muro lateral.

Museo de la Casa de las Veletas (1933). En la Sesión día 28 de marzo de 1920 la Comisión de Monumentos decide reconocer a la Casa de las Veletas y al aljibe sito en ella, el nivel de protección del gobierno; en esta reunión están presentes el director del Museo Ortiz Belmonte y D. José Ramón Mélida. Para Ortiz Belmonte, debido a la servidumbre de agua para el pueblo, se realizó un muro interior que cortaba la última nave, hacia el norte (menciona este asunto en la Memoria del Museo de 1933).

Monjo Carrió, J., Bustamante Montoro, R., Rodríguez Monteverde, P, Cardona Lorente, L., Díaz, E. (2015), Grupo de investigación AIPA de la UPM-ETSAM, Informe Diagnóstico de la Colegiata Santa María Mayor de Caspe, Parte 7: Patología, Diputación Provincial de Zaragoza.

Naval Mas, A. (1998), Las medidas de los materiales como metodología de datación de las construcciones antiguas (construcciones árabes y medievales), Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, p 347, A Coruña.

UNE-EN 16085:2012. Conservación del patrimonio cultural – Metodología para la toma de muestras de materiales del patrimonio cultural. Reglas generales.

