



Construcción con Tierra Patrimonio y Vivienda X CIATTI 2013

Congresos de Arquitectura de Tierra en Cuenca de Campos
2013.

Coordinadores: José Luis Sáinz Guerra, Félix Jové
Sandoval.

ISBN: 978-84-617-0473-6

DL: VA 470-2014

Impreso en España

Junio de 2014

Publicación online.

Para citar este artículo:

GIL CRESPO, Ignacio Javier. "Técnicas medievales de construcción en tapia de tierra y de cal y canto: los castillos de Soria". En: *Construcción con tierra. Patrimonio y Vivienda. X CIATTI. Congreso de arquitectura de tierra en Cuenca de Campos 2013*. [online]. Valladolid: Cátedra Juan de Villanueva. Universidad de Valladolid. 2013. P. 125-134. Disponible en internet:

<http://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones/digital/libro2014/125-134-gil.pdf>

URL de la publicación: <http://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones.html>

Este artículo sólo puede ser utilizado para la investigación, la docencia y para fines privados de estudio. Cualquier reproducción parcial o total, redistribución, reventa, préstamo o concesión de licencias, la oferta sistemática o distribución en cualquier otra forma a cualquier persona está expresamente prohibida sin previa autorización por escrito del autor. El editor no se hace responsable de ninguna pérdida, acciones, demandas, procedimientos, costes o daños cualesquiera, causados o surgidos directa o indirectamente del uso de este material.

This article may be used for research, teaching and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, re-distribution, re-selling, loan or sub-licensing, systematic supply or distribution in any form to anyone is expressly forbidden. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of this material.

Copyright © Todos los derechos reservados

© de los textos: sus autores.

© de las imágenes: sus autores o sus referencias.

TÉCNICAS MEDIEVALES DE CONSTRUCCIÓN EN TAPIA DE TIERRA Y DE CAL Y CANTO: LOS CASTILLOS DE SORIA

X CIATTI 2013 Congreso Internacional de Arquitectura en Tierra
Cuenca de Campos. Valladolid.

*Ignacio Javier Gil Crespo, Profesor titular de la E.T. S de Arquitectura.
Universidad Politécnica de Madrid. España.*

PALABRAS CLAVE: arquitectura fortificada, construcción con tierra, lectura constructiva.

1. La construcción encofrada en la fortificación bajomedieval soriana

En la franja oriental de la corona de Castilla en la actual provincia de Soria hay una serie de fortificaciones en las que o bien toda su construcción se ha realizado mediante técnicas encofradas o, al menos, hay una serie de elementos levantados con tapias de cal y canto o de tierra.¹

Las fortificaciones construidas con mampostería encofrada o de cal y canto en la provincia de Soria más importantes son las de Peroniel del Campo y Peñalcázar, junto a los castillos de Utero y partes de Castillejo

de Robledo, algún resto aislado de las ruinas del castillo de Soria y el desaparecido remate superior de los muros de tapia de tierra de la fortaleza de Serón de Nágima.

Esta última fortaleza estaba rematada por un adarve y un parapeto presumiblemente almenado, del que se conservaba un pequeño tramo en la esquina noroccidental hasta su colapso en marzo de 2011, construido con tapia de cal y canto. Este remate era presumiblemente similar al de la fortaleza de los Almirantes de Castilla en Palenzuela, donde se conservan, sobre dos de las tres torres que se mantienen en pie, un remate de hasta cuatro hilos constructivos en esta técnica.

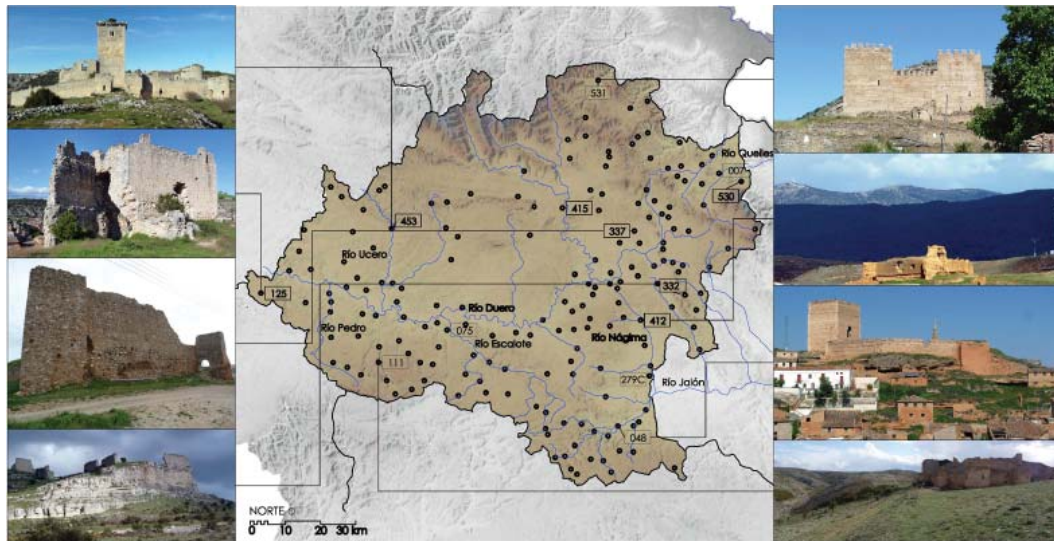


Figura 1. Distribución geográfica de las fortificaciones sorianas en las que hay fábricas de tapia de cal y canto o mampostería encofrada dentro del conjunto de villas amuralladas, castillos, casas fuerte, iglesias fortificadas y torres y atalayas señaladas con un punto sobre el mapa. Cal y canto: 125: muro norte en Castillejo de Robledo; 332: murallas de Peñalcázar; 337: Peroniel del Campo; 412: remate del adarve en Serón de Nágima; 415: restos del castillo de Soria; 453: cortinas del castillo de Ucero; 530: Vozmediano. Tapia de tierra: 007: relleno de las murallas de Ágreda; 048: torreón noreste del castillo de Arcos de Jalón; 075: murallas de Berlanga de Duero; 111: coracha del castillo de Caracena; 279C: relleno de un torreón en el castillo de La Raya o torre de Martín González; 412: castillo de Serón de Nágima; 531: castillo de Yanguas (fuente: Ignacio Javier Gil Crespo).

La fábrica de tapia de cal y canto fue, además, empleada en un cierto número de iglesias románicas como la de los despoblados de Villaseca y Alconeza, Peroniel del Campo, Osona y la de la antigua villa amurallada de Ucero, fechadas a finales del siglo XII.

Por su parte, la fábrica de tapia de tierra ha sido usada, de manera sistemática, en los castillos de Serón de Nágima y Yanguas, y de forma puntual o como relleno en el torreón nororiental del castillo de Arcos de Jalón, el torreón o borje meridional del castillo de La Raya o Torre de Martín González, las murallas de Berlanga de Duero o el relleno de las murallas de Ágreda visibles a los pies del torreón de El Rollo.

En la presente comunicación se estudian las fábricas de Peroniel del Campo y Peñalcázar, como muestra de la construcción de tapia de cal y canto, y las de Serón de Nágima y Yanguas como ejemplos representativos de la

técnica de tapia de tierra, ya que son los dos únicos casos en que la totalidad del edificio ha sido construida con esta técnica.

2. Peroniel del Campo

El caso del castillo de Peroniel del Campo es singular, ya que es la única fortificación completamente construida con esta técnica en la provincia de Soria. Sin embargo, hay una ausencia de noticias históricas sobre esta construcción.

El castillo de Peroniel se sitúa en un extremo del núcleo urbano, junto a la iglesia románica de San Martín de Tours, la cual también presenta en su muro norte una fábrica de tapia de cal y canto con agujas planas y un original sistema de entramado a base de sillería de piedra cuyos plementos se rellenan de mampostería. Situado al norte de esta iglesia, se encuentra el



Figura 2. Detalle de los mechinales dobles de la fábrica del muro del castillo de Peroniel del Campo (fotografía de Ignacio Javier Gil Crespo).

castillo de planta pentagonal irregular con dos torreones en el lado suroccidental que alcanzan la misma altura que la cortina que flanquean. En el torreón de la esquina meridional se ubica la puerta de ingreso.

A excepción de la puerta de ingreso al recinto, no se conserva ningún otro hueco ni funcional ni defensivo, ya que el arco que hubo para acceder a la segunda torre, la occidental, carece de elementos que definan su geometría como jambas, arcos o dintel.

En lo que respecta a su construcción, la fábrica predominante es la de tapia de cal y canto, si bien hay algo de sillería en la esquina nororiental además de las dovelas de la puerta y el zócalo del corredor de ingreso. En esta esquina nororiental, aparentemente perteneciente a otra fase constructiva, se disponen unos sillares en cremallera para definir la esquina de un muro de mampostería ordinaria. La parte baja de esta esquina se escalona, siendo éste un recurso habitual en algunas fortificaciones hispanomusulmanas emirales y califales como Gormaz, Talamanca, Madrid o Peñahora (Jiménez Esteban 1989).

La cortina suroccidental es la parte mejor conservada del castillo. Presenta hasta nueve hilos constructivos, de unos 115-120 cm de altura cada uno entre los que se conservan las improntas de unos mechinales de sección circular con un diámetro de aproximadamente 4 cm correspondientes a las agujas de varillas dobles los costales verticales, lo que se aprecia al ser algunos de estos mechinales dobles. En algunos puntos la profundidad llega hasta los 20-30 cm, pero no hay una dimensión ni constante ni significativa. Si estos mechinales corresponden con las agujas de varillas deben ser pasaderos. La acumulación y la caída de material dentro de los mechinales ha terminado por taponarlos. La separación en horizontal entre cada mechinal o cada pareja es de unos 120-125 cm, medida que se mantiene constante en toda la fábrica. Se observa alguna junta vertical correspondiente a una construcción de tapia a base de cajones cerrados por fronteras. Por último, el grosor del muro ronda los 135-145 cm.

El muro septentrional también conserva parte de la construcción en tapia de cal y canto, si bien sólo se han mantenido tres hilos constructivos



Figura 3. Tramo septentrional de la muralla de la ciudad fortificada de Peñalcázar (fotografías de Ignacio Javier Gil Crespo).

incompletos de 105-110 cm de altura. En este muro se aprecia mejor que los mechinales — con un diámetro de unos 2-3 cm— se agrupan por parejas, si bien la distancia entre ejes de cada mechinal no es constante: 4, 7, 9, 10 y 14 cm.

Estos mechinales son muy similares a los de las fábricas de los castros y murallas fronterizas entre los reinos de León y Castilla cuando estuvieron separados y enfrentados desde mediados del siglo XII, a la muerte de Alfonso VII, hasta el primer tercio del XIII, cuando la corona de Castilla absorbe el reino de León bajo el gobierno de Fernando III. En concreto, estos mechinales parecen corresponderse con los que Cobos Guerra, Castro Fernández y Canal Arribas (2012, 109-112) denominan de varillas pareadas y que aparecen en las fortificaciones de Laguna de

Negrillos, Villalpando, Belver, Toro, Eván de Abajo, posiblemente en Valladolid, El Gardón, Granadilla y San Pedro de Latarce.

La separación entre cada pareja de mechinales, por el contrario, mantiene una distancia constante de unos 125 cm. Al igual que en el muro opuesto, los mechinales se han taponado por acumulación de material en su interior, por lo que las profundidades medidas in situ de entre 15 y 20 cm no han de ser tenidas en cuenta.

El resto de lienzos de la muralla del castillo se han perdido, aunque se puede observar su arranque en algunos puntos. La huella del muro norte llega a medir unos 170 cm, y el arranque de sillería del muro sur de la torre de la esquina suroccidental llega a 187 cm.



Figura 4. Media aguja de sección cuadrangular abandonada en el interior de la fábrica (fotografías de Ignacio Javier Gil Crespo).

Entre la fábrica de esta torre se observa un tablón de madera de 9 x 15 cm (anchura por altura) embebido dentro del material, así como la huella de otro más arriba, pudiendo formar parte de un sistema de atado a base de vigas de madera incorporadas en la fábrica cuya función es armar y reforzar horizontalmente la estructura muraria.

Peroniel se encuentra en la vía de comunicación más directa entre Calatayud y la ciudad de Soria, pero alejado de la frontera. En las cercanías se distribuyen las atalayas y torreones de planta rectangular califales cuando este territorio de la cuenca del Rituerto fue frontera con Castilla y es posible que hubiese algún elemento defensivo musulmán, al que podrían pertenecer los restos de la esquina septentrional con cimentación escalonada, si bien su aparejo no coincide con el empleado habitualmente en las fortificaciones del califato apreciable en la fortaleza de Gormaz o en el castillo de Belimbre de Santa María de Huerta. El castillo de Peroniel tiene algunas similitudes constructivas con los recintos fortificados entre los siglos XII y XIII en la frontera interna entre León y Castilla mientras estuvieron separados los reinos. Sin embargo, Peroniel difiere de estos castros y villas fortificadas en que no cierra un recinto ovalado, sino poligonal, además de presentar dos sólidas torres —bajo una de ellas se ubica la puerta en codo—, lo que no es habitual en aquéllos. Es posible

que pueda datar de esta época, ya que las primeras noticias son del censo de 1270, cuando aparece incluido dentro de la Tierra de Soria. Lorenzo Celorrio (2003, 166) relaciona este castillo con el de Muro de Ágreda y apunta su construcción a principios de la Reconquista.

3. Peñalcázar

Peñalcázar fue una gran fortaleza cuya fundación parece remontarse a los últimos años del califato (Zamora Lucas 1961, Lázaro Carrascosa 2007). Durante los enfrentamientos fronterizos bajomedievales tuvo un protagonismo especial y en numerosas ocasiones aparece nombrada junto a las villas fortificadas de Serón de Nágima y Deza. Sin embargo, su alta capacidad defensiva que fue alabada desde su primera reconquista por el Cid perdió importancia desde la unificación de las coronas hispánicas bajo el gobierno de los Reyes Católicos.

De la antigua ciudad fortificada de Peñalcázar no quedan hoy sino unas ruinas del despoblado y algunos lienzos de murallas. En el tramo que algunos autores identifican como un lado de una antigua torre (Lorenzo Celorrio 2003, 165), hay una fábrica de mampostería encofrada en la que además se conservan algunas agujas.

De esta posible torre vigía musulmana de planta rectangular sólo se conserva el muro occidental y el arranque del orientado al norte. El muro oeste ha sido reaprovechado para un lagar. La torre está situada en el extremo orientado al valle del río Peñalcázar que une esta población con la de Almazul.

La torre consta de siete hilos constructivos, visibles desde el exterior, en los que han quedado marcadas las improntas de los cajones con junta vertical. Éstos tienen unos 280 cm de longitud por cada hilo y aproximadamente 115 cm de altura, siendo la longitud total del muro de 11,60 m y su espesor de 210 cm, aunque se reduce con la altura.

En Peñalcázar también hay restos de las murallas en el extremo nororiental de la población en las que se conserva el hueco del ingreso, pero no el arco ni las jambas ni ningún elemento arquitectónico de la entrada a la población amurallada. Hay otra posible puerta con restos de cubo cilíndrico hacia la mitad del lienzo sur.



Figura 5. Vista interior de la torre suroccidental del castillo de Serón de Nágima y detalle del lienzo septentrional con fábrica de tapia de tierra en el que se abre una tronera (fotografías de Ignacio Javier Gil Crespo).

El muro que cierra el acceso natural a la muela sobre la que se asienta la ciudad conserva dos paños de 34,40 m—el más occidental—y 28,70 m—el oriental. Su fábrica es de mampostería careada exterior con relleno de cascotes con 240 cm de espesor. Tras la primera capa de mampostería hay mechinales de 4,5 x 4,5 cm cada 150 cm y de una profundidad de 95-100 cm.

La muralla de la ciudad tiene varias fases constructivas. Casi alineado con el muro de la posible torre vigía musulmana hay un tramo de 16,80 m de longitud construido con mampostería y cal y canto encofrado en cuatro hilos constructivos—extramuros hay uno más que salva el desnivel— de 115 cm de altura y un espesor de 125 cm. La fábrica conserva restos de las agujas de madera contenidas en los mechinales. Estas agujas, nos pasantes y con cierta inclinación hacia el interior del muro, tienen una sección cuadrangular de 10 x 10 cm. Se observan cajones constructivos con junta vertical.

El tramo almenado orientado hacia occidente, del que se conserva un trazado quebrado adaptado al perfil del cantil occidental de unos 117 m de longitud, presenta varios aspectos

constructivos diferentes. En su parte norte hay cinco hilos constructivos, correspondiendo el último al remate almenado, de unos 100-110 cm de altura. Se observan unos mechinales pasantes de perfil rectangular vertical de 8,5 x 6 y 14-15 x 9 cm separados cada 130-140 cm. El espesor del muro en su primer tramo es de 115 a 130-150 cm. En la parte media, la construcción difiere, ya que los mechinales reducen su sección y no son pasaderos. En este caso se utilizaron agujas de 4,5 x 4,5 cm cada 65 cm. Por último, el tramo más meridional tiene unos mechinales de 14-15 x 9 cm no pasantes de unos 50 cm de profundidad separados horizontalmente cada 155 cm. Hay una junta constructiva a los lados de la cual se repiten los mechinales. El espesor del muro en esta parte es de 140 cm.

Las diferencias constructivas entre las distintas fábricas de las murallas revelan distintas fases en su construcción y su mantenimiento como plaza fuerte a lo largo de la Edad Media, como se puede advertir tras su estudio documental.



Figura 6. Torreón suroccidental del castillo de Yanguas y vista del interior del castillo (fotografías de Ignacio Javier Gil Crespo).

4. Serón de Nágima

El castillo de Serón de Nágima ha sido tradicionalmente datado en la época de dominación islámica en base al criterio de su técnica constructiva: la tapia de tierra (Zamora Lucas 1969, Espinosa de los Monteros y Martín-Artajo Saracho 1974, Esteban Bravo 2001, Lorenzo Celorrio 2003). Sin embargo, el estudio documental, el análisis poliorcético y el análisis cronotipológico de su construcción manifiesta su origen bajomedieval (Gil Crespo 2012), siendo un ejemplar de los llamados castillos-palacio señoriales mudéjares (Cobos Guerra y Castro Fernández 1998) levantados sobre planta regular con torreones en las esquinas, distribución perimetral y sin torre del homenaje (Gil Crespo 2013). En el caso de Serón, sólo tuvo dos torres con proyección en planta —posiblemente tuvo una tercera en la esquina noroccidental, pero sin proyección por delante del paramento de las cortinas— flanqueando el lienzo meridional, donde se abre un hueco posiblemente perteneciente a la residencia señorial en la segunda planta. Se conservan algunas troneras de perfil ovalado en la planta baja.

Las características constructivas relacionan este castillo con otros coetáneos como la fortaleza de los Almirantes de Castilla de Palenzuela (Palencia) o el castillo de Fuentidueña de Tajo (Madrid). Las dimensiones de los muros de tapia de tierra calicostrada

con que se levantan sus cortinas y torres son las siguientes. Se trata de muros de 2,40 m de espesor en la parte inferior y 2,70 en la superior. Esta diferencia se debe a que hubo un zócalo de piedra de 30 cm de espesor como protección del arranque de los muros. La tapia de tierra es calicostrada —con una capa exterior de unos 10 cm— y se forma con hilos continuos con juntas constructivas inclinadas. La altura de estos hilos es de unos 90-95 cm y cada tongada de tierra apisonada tiene entre 6-7 cm de grosor.

Los mechinales se forman colocando un cielo de piedras sobre las agujas pasaderas que debieron servir de andamiaje, para facilitar su extracción una vez concluida la construcción. Están separados aproximadamente cada 70 cm y sus dimensiones son de dos tamaños: 8 x 15 y 10 x 10 cm.

El remate almenado y el adarve sobre los muros se realizó con tapia de cal y canto, si bien se ha perdido irremediamente con el colapso del muro occidental en marzo de 2011. En el interior de la fábrica se colocaban unos elementos de madera a modo de durmientes que posiblemente formaron un encadenado o estructura perimetral horizontal que zunchaba, si no todo el perímetro, al menos las esquinas, ya que sólo se ha documentado este sistema en la esquina noroccidental. El refuerzo interior de las fábricas de los castillos, con el fin de incrementar su resistencia e impedir el colapso en caso de la abertura de una brecha en el

muro, fue común en la fortificación no sólo española sino europea (Poisson y Schwien 1997).

5. Yanguas

El castillo de Yanguas se ubica en el extremo occidental del promontorio sobre el que se ubica la población, entre los valles abiertos por dos arroyos que desaguan en el río Cidacos. Se trata de un castillo de planta cuadrangular con torres en las esquinas con un segundo cinto amurallado o antemural o barbacana exterior de mampostería, del que sólo se conservan los lados meridional, occidental y septentrional. El ingreso al primer recinto se realiza por el extremo occidental, mientras que la puerta del castillo se sitúa en el lado opuesto. También se advierte la presencia de un portillo en este recinto interior en el lienzo occidental.

El castillo, enteramente construido con la técnica de tapia de tierra compactada, consta de cuatro torres de planta cuadrangular en las esquinas que cierran un patio que estuvo rodeado de columnas, que aparecieron en excavaciones arqueológicas (Espinosa de los Monteros y Martín-Artajo Saracho 1974, 467). Los lienzos se remataban con un adarve protegido por un peto almenado con saeteras en algunos merlones, si bien algunas partes de la merlatura han sido restauradas.

En la fachada oriental, que es la que se ofrece a la plaza y la que se relaciona con la población, es donde aparecen más huecos a parte de las saeteras que se distribuyen por el resto de muros. Todos los huecos se formaron con un encofrado en el mismo proceso por el cual se fueron levantando los muros de tapia.

En el Corpus de los castillos medievales de Castilla se indica que «el palacio parece ser árabe» (Espinosa de los Monteros y Martín-Artajo Saracho 1974, 467), quizá confundido por su técnica constructiva. Las noticias que se tienen comienzan a aparecer al final de la Edad Media. Sus primeros propietarios son don Pedro y don Diego Jiménez. En 1366 el propietario es Juan Ramírez de Arellano, señor de Cameros, quien dona sus bienes y señorío a su nieto Carlos de Arellano quien posiblemente sea el constructor del castillo entre 1385 y 1412 (Cobos Guerra y Castro Fernández 1998, 99).

La construcción del castillo es uniforme. Se asienta en un terreno sensiblemente plano. La diferencia de nivel entre el punto más alto y el más bajo —que se produce en la esquina suroccidental— es de tan sólo un hilo constructivo. Los muros de tapia tienen diez niveles completos más otro de almenado. Las torres levantan seis hilos por encima de los muros, a los que hay que incluir también otro más para la formación del almenado. La altura de cada hilo constructivo viene a rondar los 90 cm y el espesor del muro es de unos dos metros.

Se observa, por la característica junta vertical entre los cajones, que el encofrado o tapiales era completo. En algunos puntos se aprovecha esta junta para hacerla más amplia y abrir una saetera, con un pequeño dintel de tabla de madera. En algunos puntos ha quedado impresa la huella de los barzones o listones interiores de los tapiales.

Los mechinales de las agujas están separados unos 70 cm entre sí. Hay tres mechinales por cada cajón y no son pasaderos. Sus dimensiones indican que las agujas tenían una escuadría cuadrada de entre 6 y 8 cm de lado, aproximadamente.

La construcción de los huecos se forma con el mismo encofrado. En el muro occidental de la torre situada al sureste hay un hueco con forma de arco que se ha construido mediante un encofrado con esa forma dentro del cajón en el que se apisona la tierra. Algunos huecos situados en el muro meridional de esta misma torre presentan cargaderos de madera.

Los mechinales y las rozas practicados en la parte interior de los muros revelan que la estructura horizontal se formaba por forjados de vigas de madera.

Se observa que el encuentro entre los muros y las torres no siempre está trabado. Esto indica que se construyó primero la torre suroccidental y la construcción procedió según las agujas del reloj.

6. Conclusiones

Se han presentado cuatro casos significativos de construcción encofrada en fortificaciones

bajomedievales de la provincia de Soria: dos de tapia de cal y canto o mampostería encofrada y otros dos de tapia de tierra compactada. Entre los siglos XII y XV, la franja oriental de la actual provincia fue el escenario de diversos enfrentamientos fronterizos con la corona de Aragón, por lo que la fortificación fue constante en ese período. El carácter de frontera del territorio se remonta al siglo X cuando la corona de Castilla avanza la frontera hasta la línea del Duero y el califato ha de trasladar la capitalidad de la Marca Media desde Toledo a Medinaceli. Por este motivo, en esta frontera se aglutinan y conviven diversos tipos de fortificaciones —desde atalayas y torreones musulmanes hasta castillos-palacio mudéjares, junto a villas amuralladas, casas-fuerte, castillos e iglesias fortificadas— que complica el estudio de cada grupo tipológico e histórico como un sistema, ya que se reutilizaron fortificaciones y preexistencias y la actividad edilicia fue constante durante quinientos años.

No obstante, mediante herramientas cronotipológicas —acompañadas de estudios territoriales, documentales y poliorcéticos—, y previas al análisis de caracterización y datación por medios físico-químicos que urge realizar, se pueden establecer grupos constructivos en los que se puede estudiar la historia de la construcción de cada técnica poniendo en paralelo los valores mensiológicos y los sistemas y medios auxiliares con el fin de ubicar cronotipológicamente cada fábrica y, por ende, cada castillo y fortificación estudiada.

De esta manera, se ha advertido que las fábricas encofradas de cal y canto fueron empleadas durante el periodo plenomedieval, mientras que la tapia de tierra, que había tenido un desarrollo muy importante en la arquitectura hispanomusulmana, se vuelve a utilizar en las fortalezas y palacios mudéjares bajomedievales.

Citas y notas

¹ Esta investigación forma parte de la tesis doctoral titulada «Fundamentos constructivos de las fortificaciones fronterizas entre las coronas de Castilla y Aragón de los siglos XII y XV en la actual provincia de Soria» cuyos directores son Santiago Huerta Fernández y Luis Maldonado Ramos. La comunicación recoge cuatro casos representativos de los estudiados y documentados para la tesis doctoral.

Dos de ellos —Peñalcázar y Serón de Nágima— son analizados en profundidad como casos de estudio particulares y se atiende a sus aspectos territoriales, históricos, documentales y constructivos.

Bibliografía

- COBOS GUERRA, F., y J. J. de Castro Fernández. 1998. *Castilla y León. Castillos y fortalezas*. León: Edilesa.
- COBOS GUERRA, F., J. J. de Castro Fernández, y R. Canal Arribas. 2012. *Castros y recintos de la frontera de León en los siglos XII y XIII. Fortificaciones de tapial de cal y canto o mampostería encofrada*. Valladolid: Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Turismo.
- ESPINOSA DE LOS MONTEROS, J., y L. MARTÍN-ARTAJO SARACHO. 1974. *Corpus de los castillos medievales de Castilla*. Bilbao: Clave.
- ESTEBAN BRAVO, A. 2001. *El señorío de Serón. Una aproximación genealógica (siglos XIV-XIX)*. *Celtiberia* 50 (94): 309-335.
- GIL CRESPO, I. J. 2012. *Rammed earth walls in Serón de Nágima castle (Soria, Spain): constructive lecture*. En *Rammed Earth Conservation*, eds. C. Mileto, F. Vegas y V. Cristini, 107-112. London: Taylor & Francis Group.
- GIL CRESPO, I. J. 2013. *Fortificación fronteriza y organización territorial medieval: los castillos de Soria*. En *La experiencia del Reuso. Propuestas Internacionales para la Documentación, Conservación y Reutilización del Patrimonio Arquitectónico*, eds. S. Mora Alonso-Muñoyerro, A. Rueda Márquez de la Plata y P. A. Cruz Franco, vol. 2: 233-239. Madrid: c2o.
- JIMÉNEZ ESTEBAN, J. 1989. *Aportación a la arqueología hispano-musulmana: Peñahora (Guadalajara)*. *Wad-al-Hayara: Revista de estudios de Guadalajara* 16: 283-292.
- LÁZARO CARRASCOSA, S. 2007. *Aproximación al estudio del sistema defensivo musulmán en la frontera de la zona oriental soriana (siglos X-XII)*. *Revista de Soria* 56: 29-74.
- LORENZO CELORRIO, Á. 2003. *Compendio de los castillos medievales de la provincia de Soria en el que se incluyen torres y atalayas de la misma época. Aumentado con las trazas de los ejemplares más representativos y adornado con ilustraciones de aquéllos que conservan restos significativos*. Soria: Diputación Provincial de Soria.
- POISSON, J.-M., y J.-J. SCHWIEN (dir). 2003. *Le Bois dans le Château de pierre au Moyen Âge. Actes du Colloque de Lons-le-Saunier, 23-25 octobre 1997*. Besançon: Presses Universitaires Franco-Comtoises, Picard.
- ZAMORA LUCAS, F. 1961. *Batallas de Deza y de Almenar en el año 974*. *Celtiberia* (22): 259-265.
- ZAMORA LUCAS, F. 1969. *Dos fortalezas sorianas en la frontera aragonesa: Serón de Nágima y Voz-mediano*. *Castillos de España* 64: 29-38.