

Roldán, L., Bendala, M., Blázquez, J. y Martínez, S. (2006): *Excavaciones Arqueológicas en Carteia (1994-1999)*. Madrid.

Woods, D.E., Collantes, F. y Fernández, C. (1967): *Carteia. Excavaciones Arqueológicas en España*, 58. Madrid.

JOSÉ LUIS PORTILLO-SOTELO  
Universidad de Cádiz  
Jose Luis.portillo@uca.es  
<https://orcid.org/0000-0002-6139-9065>

**Rodríguez Gutiérrez, O. y Jiménez Viera, A. (2022)**  
**(coords.): Adobes & Cía. Estudios multidisciplinares sobre la construcción en tierra desde la prehistoria hasta nuestros días.** Editorial de la Universidad de Sevilla. Sevilla. 301 p. ISBN 978-84-472-2377-0

La tierra como componente de los sistemas de construcción forma parte esencial de la historia del ser humano, siendo utilizada en todas las épocas y tipos de edificio, desde los más humildes a los monumentales. Esto le confiere un carácter universal, lo que trasciende fronteras históricas y culturales, incluyendo a la protohistoria del Suroeste de la península ibérica, cuya arquitectura encuentra en la tierra a su principal protagonista; sin embargo, no suele ser el epicentro de los estudios arqueológicos.

Esta obra, publicada como parte de la colección SPAL Monografías de Arqueología por la Editorial Universidad de Sevilla bajo la coordinación de Oliva Rodríguez Gutiérrez y Arturo Jiménez Viera, se une a las pocas obras colectivas e interdisciplinares que han tratado la arquitectura de tierra y la arqueología de manera conjunta. Se trata del resultado final de varios años de colaboración entre el departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Sevilla, grupos de ingenieros y arquitectos, y la asociación Taph-Taph. Así, el germen del libro se sitúa en el *Taller teórico-práctico de arquitectura y construcción en tierra en yacimientos arqueológicos protohistóricos* celebrado en el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (IAPH) en el año 2021.

En consecuencia, lo que encontramos en los tres bloques mediante los que se articula la obra es el distinto interés por parte de las disciplinas implicadas, pero enfocadas en un mismo objeto de estudio: la

arquitectura de tierra. Esto deriva en el empleo de diversas metodologías, herramientas y estrategias de estudio, además de que muestra el conocimiento diferencial de cada uno de los profesionales. Esto es importante en tanto que, por un lado, muchas de ellas pueden ser aplicables a distintas épocas y, por otro, por que amplía las conclusiones y complejiza las interpretaciones e hipótesis que hagamos los arqueólogos sobre la arquitectura. Visto esto, vemos interesante para esta reseña el no centrarnos en la evaluación de los estudios y conclusiones históricas, sino en analizar lo que aporta cada capítulo a nivel metodológico y conceptual para la generalidad de los estudios de la arquitectura histórica de tierra.

En el primer bloque, dedicado a casos de estudio de yacimientos arqueológicos de gran complejidad, se aprecia el esfuerzo por parte de los investigadores para desarrollar el análisis concreto de los aspectos que conciernen a la arquitectura de tierra; enfoque que proporciona coherencia discursiva al libro. En esta línea, la Protohistoria del suroeste de la península ibérica funciona como eje central, aunque aparecen otros casos del mundo antiguo mediterráneo y de época romana que muestran la larga trayectoria de la arquitectura de tierra.

La obra se abre con el capítulo firmado por Myriam Seco, Javier Martínez y Agustín Gamarra dedicado a la técnica constructiva del adobe y a las cuestiones de restauración llevadas a cabo en el templo de Millones de Años de Tutmosis III (Luxor, Egipto). Destacamos el estudio métrico de los adobes y su uso diferencial, así como las marcas de elaboración presentes en los adobes. Por tanto, aquí se muestra un complejo con un estado de conservación excepcional, lo que ha permitido indagar en los procesos de construcción y organización del trabajo de la época.

Al igual que en Egipto, en Mesopotamia tuvo una importancia destacada la construcción con adobe, más aún al tratarse de una zona donde escasearon recursos como la piedra y la madera. Rocío da Riva expone el caso de la arquitectura monumental defensiva en Babilonia, donde el barro fue un material cargado de simbolismo, utilizándose en todo tipo de estructuras y presente en la cosmogonía desde la propia creación del ser humano. Esto muestra

que el que actualmente se considera un material pobre, no es que únicamente resultase óptimo y asequible para la construcción en el contexto del mundo antiguo próximo-oriental, sino que hubo contextos en los que se consideró un material de primer orden.

Entrando ya en el ciclo de la Protohistoria del suroeste, aparecen artículos dedicados a dos de los edificios de tierra mejor conservados de época tartésica: el Carambolo (Camas, Sevilla) y Casas del Turuñuelo (Guareña, Badajoz). En el primer caso, sus últimos excavadores, Álvaro Fernández y Araceli Rodríguez aportan el estudio evolutivo mediante la observación y descripción de los elementos constructivos. A esta perspectiva diacrónica se une la amplitud territorial, puesto que establecen una cierta categorización que permite la comparación constructiva entre distintos edificios. En el segundo caso, Esther Rodríguez y Sebastián Celestino exponen las últimas novedades en torno a la arquitectura de Casas del Turuñuelo. Ahí se han documentado técnicas y soluciones constructivas sumamente complejas para la época gracias a la aplicación de estudios multidisciplinares de manera conjunta, lo que amplía los conocimientos técnicos que se creían presentes en la Primera Edad del Hierro, como es el uso del mortero de cal.

El origen en el uso de la cal en la construcción es una de las cuestiones técnicas que aún quedan por esclarecer en la arqueología protohistórica. Su empleo en el yacimiento ibérico de Giribaile (Vilches, Jaén) es en lo que se centran Luis M. Gutiérrez, Antonio J. Ortiz y Francisco A. Corpas. Lo interesante es que, además de analizar una técnica peculiar a la que denominan «adobes conformados en frío», utilizan la información paleobotánica, macrovisual y distintos análisis físico-químicos para la identificación de las técnicas constructivas del yacimiento, una de las tareas más complejas en este tipo de arquitectura.

Continuando en la protohistoria, Francisco J. García, Antonio M. Sáez y Livia Tiribassi exponen el yacimiento Cerro Macareno (La Rinconada, Sevilla), otro de los enclaves emblemáticos del Suroeste. El principal interés del trabajo recae en la disponibilidad de la secuencia estratigráfica gracias a los perfiles del *tell*, lo que está permitiendo realizar

estudios diacrónicos y evolutivos a nivel constructivo; además de que posibilita el estudio de la arquitectura doméstica e industrial. Así mismo, se han presentado algunas novedades en cuanto a posibles técnicas constructivas, aunque serán las excavaciones en extensión las que permitan ahondar en el tema. Lo que sí es cierto, es que, al menos en esta zona, las técnicas basadas en tierra continuaron en uso en época romana, hecho que Oliva Rodríguez pone de relieve a partir de yacimientos principalmente sevillanos; eso sí, variando respecto a las técnicas prerromanas. El valor que queremos destacar de este capítulo es el hecho de que la autora ahonda en la descripción de los procesos constructivos asociados a cada técnica y a los cambios que se dieron con la entrada de Roma.

El segundo bloque de la obra se destina a los ensayos técnicos, protocolos y aplicación de técnicas arqueométricas a los materiales constructivos de tierra. El primero de los trabajos, firmado por Jacinto Canivell, Ana González y Reyes Rodríguez subraya la necesidad de contar con protocolos que incluyan tanto las fuentes históricas y arqueológicas, como las pruebas y ensayos con el fin de aplicar técnicas y materiales adecuados en contextos de conservación y restauración. Eso sí, teniendo en cuenta que la diversidad, característica intrínseca la arquitectura de tierra, requerirá versatilidad en las soluciones de intervención que se propongan. Esta misma labor es la que presentan Mario Solís y José D. Rodríguez, mostrando una batería ensayos destinados a conocer el comportamiento mecánico de los elementos constructivos de tierra que se destinen a obra nueva. Ahora bien, esta caracterización resulta sumamente valiosa a nivel arqueológico, en tanto que nos muestra las capacidades físicas de los restos que identifiquemos en excavación. En tercer lugar, Olga M. Medina y Begoña Carrascosa experimentan con los cambios mecánicos que podría producir en los morteros de tierra la adición de ciertos ligantes vegetales. Esto invita a que tengamos presente que en la elaboración de materiales de tierra en construcción antigua podrían haberse incorporado sustancias estabilizantes de origen orgánico a la mezcla, aunque actualmente no existe un protocolo de análisis para su identificación.

A continuación, aparece el trabajo de Arturo Jiménez en el que proporciona herramientas metodológicas para la selección de suelos y fibras vegetales destinadas a la elaboración de adobes y tapia. Si bien los principales ensayos ya resultan habituales en guías de construcción con tierra, el autor las perfecciona gracias a la reflexión holística y, más importante aún, a la experiencia empírica en torno a unas técnicas que están cayendo en desuso. El resultado son unas pruebas sencillas y de enorme aplicabilidad que ayudarán a entender la lógica constructiva de los yacimientos arqueológicos.

Para concluir el segundo bloque se presentan dos trabajos centrados en los morteros. El primero de ellos, de María I. Mota, Antonio Pizzo, Rafael Fort y Mónica Álvarez despliega un largo arsenal de técnicas analíticas para la caracterización del hormigón empleado en el teatro romano de Mérida (Badajoz). Lo importante es que la caracterización físico-química de los morteros históricos evidencia, una vez más, la necesidad de utilizar materiales compatibles y de propiedades similares para las tareas de restauración y conservación. A continuación, Francisco J. Santos trata un tema que nos interesa especialmente a quienes nos dedicamos a la investigación pre y protohistórica, la datación por radiocarbono. En concreto, presenta los resultados de su aplicación a morteros históricos y, aunque no goza de un perfeccionamiento comparable a la de otras alternativas de datación sobre materiales orgánicos, la datación de los constructivos resulta sumamente interesante, en tanto que implicaría la relación directa a nivel cronológico entre las cronologías obtenidas y el edificio. No obstante, el análisis que plantea se centra en el proceso de carbonatación de morteros cuyo aglutinante proviene de la calcinación de piedra caliza posteriormente hidratada. Esto quiere decir que no es aplicable a morteros protohistóricos; al menos, mientras no se evidencie la presencia de cal antrópica en una etapa tan temprana.

El tercer y último bloque se dedica al presente de la construcción con tierra, lo que incluye a la arquitectura vernácula y cuestiones experimentales, además de presentar perspectivas como la sostenibilidad y el potencial docente.

Para comenzar, Ignacio Muñoz expone los trabajos de etnoarqueología y restauración llevados a

cabo en el yacimiento Cerro de la Cruz (Almedinilla, Córdoba), uno de los principales referentes en este aspecto en el sur peninsular. Esto incluye la recreación de las mismas técnicas documentadas en los edificios, si bien lo más meritorio es el hecho de que se ha logrado crear un espacio didáctico, de experimentación y de formación, aplicando herramientas de la etnografía y la arqueología experimental que, en nuestra opinión, deben ser tenidas en cuenta en todo estudio centrado en la arquitectura histórica de tierra. Junto a estos recursos, el análisis de la arquitectura vernácula es el otro gran referente al que debemos recurrir en arqueología. Es el caso de Aniceto Delgado, quien alega en su capítulo por la pérdida de un tipo de arquitectura a la que las medidas de protección del patrimonio no están logrando salvar. Esto no debe resultar ajeno a nuestra área de estudio, puesto que supone la irrecuperabilidad de unos modelos vernáculos y conocimientos asociados que conectan con el pasado arqueológico. En vinculación con todo esto, Jorge Moya aborda el estudio de un tipo concreto de construcción vernácula, como son los molinos aceiteros construidos en tapia. Dejando a un lado las conclusiones históricas y sociales, destacamos que está prestando especial atención a la métrica, patrones morfológicos y pautas de construcción, con una metodología de trabajo que podría ser aplicable a otros contextos arqueológicos de mayor antigüedad.

Para concluir con la obra, los coordinadores Oliva Rodríguez y Arturo Jiménez presentan junto al resto del grupo de investigación el proyecto de innovación docente «Taller de arqueología experimental. La construcción en tierra cruda: desde las técnicas protohistóricas a la bioarquitectura sostenible». En concreto, aquí se describe la actividad en la que se fueron reproduciendo los materiales constructivos vistos en el Cerro Macareno, con una propuesta de actividad que ha permitido profundizar en el conocimiento de los materiales a nivel teórico y práctico, aglutinando lo que se defiende a lo largo del libro, la interdisciplinariedad. Es decir, conocimientos del pasado que sirven al presente, y experiencias del presente que sirven para conocer el pasado.

En definitiva, este libro está consolidando al panorama arqueológico actual del Suroeste como uno

de los focos que comienzan a trabajar la arquitectura de tierra, especialmente en época protohistórica. La colaboración entre distintas áreas de conocimiento y la aplicación de metodologías diversas, así como la importancia de la transferencia, experimentación y formación son los aspectos recogidos en el libro y

que los proyectos de investigación, muchos de ellos en fase inicial, deberán tener en consideración en el futuro.

LUIS MIGUEL CARRANZA PECO  
Instituto de Arqueología (CSIC – Junta de Extremadura)  
Plaza de España, 15. 06800 Mérida  
luismiguelcarranza@iam.csic.es