

Sinergias docentes entre alumnos, investigadores y profesores en el marco del proyecto Arqueo-Almoraíma

Ana Rita García-Cobeña, Rafael Jiménez-Camino Álvarez, José J. Díaz, José Luis Portillo-Sotelo, Javier Oviedo Callealta y Darío Bernal-Casasola / UCA y Ayuntamiento de Algeciras

Recibido: 4 de junio de 2024 / Revisado: 18 de diciembre de 2024 / Aceptado: 25 de diciembre de 2024 / Publicado: 6 de abril de 2025

RESUMEN

En la ejecución de los trabajos asociados al Proyecto Arqueo-Almoraíma se han desarrollado diversas actividades de carácter docente relacionadas con el alumnado de la Universidad de Cádiz. Nos referimos a las prácticas de la asignatura de “Introducción a la Arqueología” del Grado en Historia, en las cuales se han impartido clases de fotografía y dibujo arqueológico, de análisis estratigráfico de edificios, el uso del láser escáner 3D como herramienta arqueológica, actividades topográficas para la toma de cotas y salidas de campo para realizar prospecciones en áreas que presentan un claro potencial arqueológico. Asimismo, la finca ha sido escenario de múltiples visitas, prospecciones arqueológicas y excavaciones que se están desarrollando en el marco de la confección de su carta arqueológica y patrimonial. Estas sinergias han conllevado que más de cien alumnos de Grado, Máster y Doctorado se estén formando en dichas instalaciones. Todo ello en un paraje natural con gran diversidad medioambiental y faunística, por lo que el alumnado no adquiere competencias únicamente en su disciplina matriz –la Historia–, sino que tiene el privilegio de relacionarse con el entorno del Parque Natural Los Alcornocales.

Palabras clave: recursos docentes, La Almoraíma, Campo de Gibraltar, carta arqueológica.

ABSTRACT

In the execution of the activities associated with the Arqueo-Almoraíma Project, various teaching initiatives have been developed involving students from the University of Cádiz. We refer in particular to the practical sessions for the course “Introduction to Archaeology” within the History Degree program, where classes on archaeological photography and drawing, stratigraphic analysis of buildings, the use of 3D laser scanners as an archaeological tool, topographic activities for taking elevation measurements, and field trips for prospections in areas with clear archaeological potential have been conducted. Additionally, the Almoraíma estate has served as the setting for numerous visits, archaeological surveys, and excavations carried out as part of the creation of its archaeological and heritage map. These synergies have enabled more than one hundred undergraduate, master’s, and doctoral students to receive training at these facilities. All of this takes place in a natural environment with significant environmental and faunal diversity, allowing students not only to acquire skills in their core discipline—History—but also to engage with the surroundings of the Los Alcornocales Natural Park.

Keywords: teaching resources, La Almoraíma, Campo de Gibraltar, archaeological map.

1. HACIA UNA CONCIENCIACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO INMERSO EN EL PARAJE DEL PARQUE NATURAL LOS ALCORNOCALES (CASTELLAR DE LA FRONTERA, CÁDIZ)¹

El Proyecto Arqueo-Almorama se plantea como un proyecto que desarrolla una dinamización del patrimonio arqueológico en la finca La Almorama, en el marco del plan estratégico ejecutado por la empresa homónima que gestiona la finca. Se pretende realizar una carta arqueológica y puesta en valor del patrimonio histórico-arqueológico de dicho paraje inmerso en el Parque Natural Los Alcornocales, y ubicado en el Campo de Gibraltar. Asimismo, se han fijado otras acciones estratégicas, como la investigación arqueológica, restauración y puesta en valor de la torre de La Almorama (Jiménez-Camino *et al.*, e.p.); y diversas excavaciones arqueológicas y estudios interdisciplinares en yacimientos singulares.

En este sentido, tenemos que mencionar los trabajos de excavación arqueológica y geofísicos desarrollados en la villa romana de Moheda de Cotilla, que han permitido atestigar la existencia de un enclave alfarero que inició su andadura entre los ss. II-I a.C., y mantuvo su actividad productiva hasta época julio-claudia. También hemos obtenido datos sobre su área funeraria, de la cual se han excavado hasta tres tumbas de incineración (Bernal-Casasola *et al.*, 2024a; 2024b). Asimismo, se ha intervenido en dos necrópolis más, una de ellas rupestre, recogida por la Junta de Andalucía como un yacimiento denominado Cerro de Riscoblanco (García Díaz *et al.*, 2002); la otra se trata de un área funeraria adscrita a los ss. VII-IX d.C. denominada Loma de los Ajos. Ambas se encuentran en proceso de estudio y análisis por el equipo de la Universidad de Cádiz, por lo que, próximamente, se presentarán los resultados obtenidos.

En los párrafos posteriores, se presenta el desarrollo de una serie de actividades docentes que se han impartido al alumnado del Grado

en Historia de la Universidad de Cádiz. Estas actividades han ido orientadas a la adquisición de nuevas competencias en la asignatura de *Introducción a la Arqueología*; enmarcándose dentro del ámbito de la protección y estudio del patrimonio arqueológico. Asimismo, casi una centena de alumnos de grado, máster y doctorado se encuentra participando activamente en el proyecto; formándose en cuestiones relacionadas con el trabajo en equipo; y en cómo se ejecuta y desarrolla el trabajo arqueológico de campo y laboratorio. También han participado en las múltiples prospecciones que hemos desarrollado de forma anual desde la ejecución del proyecto, que han permitido atestigar más de 60 yacimientos de cronologías muy diversas –desde el Paleolítico hasta el s. XIX de nuestra era–, dentro de la finca La Almorama. Asimismo, y de forma particular, se ha aprovechado la ocasión que brindaba la excavación del alfar de Moheda de Cotilla en desarrollo durante el curso académico 2023-2024 para que uno de los alumnos del Máster en Patrimonio, Arqueología e Historia Marítima realizara allí la asignatura de Prácticas de Empresa y así poder fortalecer sus competencias en materia de Arqueología.

El objetivo final de este trabajo ha sido cerciorarnos de que el alumnado ha participado y adquirido el conocimiento adecuado en materia de estudio arqueológico a través de las actividades que se han propuesto. Y, como objetivo secundario, también se ha perseguido concienciar a estas nuevas generaciones sobre el valor e importancia que debe tener la protección del patrimonio histórico-arqueológico en una comarca de especial significación en estas cuestiones como es la del Campo de Gibraltar.

2. UNA METODOLOGÍA ARQUEOLÓGICA INTERDISCIPLINAR EN EL MARCO DE LA ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA

Las prácticas sobre metodología arqueológica han sido realizadas por el alumnado de primer

1 Este trabajo ha sido posible gracias al proyecto ARQUEOALMORAIMA, y cuenta con la colaboración de los proyectos GARVM IV (PID2022-138814OB-I00/AEI), “Garum en diacronía: aproximación interdisciplinar a la tipología de las salas fermentadas romanas en el Círculo del Estrecho”, del Gobierno de España/Feder; y MEDUSA (PCM_00031) del Plan Complementario de Ciencias Marinas de la Junta de Andalucía. Agradecemos especialmente al director de la finca, Emilio Romero Seda, su colaboración, y a todos los técnicos de La Almorama su ayuda en todo momento.

año del Grado en Historia usando como escenario el Bien de Interés Cultural denominado La Torre de la Almoraima, una estructura defensiva de época medieval y moderna que ha sido recientemente objeto de estudio de diversas investigaciones y excavaciones, por quienes suscriben estas palabras. El alumnado que asistió se dividió en varios grupos que fueron rotando por las actividades previstas: cuadriculación y montaje de un sondeo arqueológico, toma de cotas, fotografía y análisis de fichas, análisis paramental, uso del escáner laser *leica RTC360*, drones y prospección.

Una de las principales ventajas de realizar las prácticas en la torre de La Almoraima ha sido posibilitar a los alumnos una primera toma de contacto con la Arqueología de la Arquitectura, una disciplina originada en los años 90 (Quirós, 2002), que no se cursa como materia específica en la Universidad de Cádiz. El objeto de esta especialidad no es sólo la aplicación del método arqueológico al proceso de estudio e intervención en edificios históricos, tal y como rezaba el título de un coloquio de esa década (Caballero y Escribano, 1996), sino que también aspira a analizar los aspectos productivos y sociales para construir una historia social de la arquitectura.

El proyecto desarrollado en este lugar nos sirvió para explicar a los alumnos la necesidad de realizar este tipo de estudios cuando se emprende una obra de conservación y restauración como la que se está desarrollando en esta torre. También la importancia de que los equipos que los llevan a cabo cuenten con un componente interdisciplinar que integre a arqueólogos, arquitectos y restauradores.

Aunque todo ello pueda parecer obvio, esta no siempre es la práctica habitual. En el Campo de Gibraltar tenemos ejemplos cercanos en los que se han abordado proyectos sin una actividad arqueológica vinculada. Ello nos ha privado de una información vital para comprender estos edificios. Este es el caso, por ejemplo, de la intervención realizada en la estructura defensiva del “Monte de la Torre” en el año 2009. Una actuación necesaria, urgente y bien ejecutada desde el punto de vista arquitectónico, pero en la que se perdió la oportunidad de

controlar, entre otros aspectos, el desmontaje del relleno de su bóveda. Este es un buen ejemplo porque, concretamente de esa torre, ni siquiera conocemos con certeza su nombre original, lo que obliga a designarla con una perifrasis (“la torre del Monte de la torre”). La ausencia de trabajos arqueológicos ha propiciado que los investigadores barajen cronologías tan dispares como la Tardoantigüedad (Acién, 2008), el período omeya (Torremocha, 1994: 116), la época andalusí (Sáez, 2001: 260) o, recientemente, la repoblación castellana (Jiménez-Camino y Portillo-Sotelo, 2021).

Las prácticas docentes tuvieron como principal objetivo que los alumnos adquirieran destrezas en la aplicación del método estratigráfico al análisis de edificios, ya que este constituye “la columna vertebral de la disciplina” (Azkárate, Caballero y Quirós, 2002: 8). Se les explicó de forma práctica algunas de las diferencias entre el método convencional y su aplicación a la arquitectura, donde los plazos de obras suelen condicionar la simplificación en la atribución de unidades estratigráficas, identificando con un solo número las que se repiten con idénticas características (Caballero, 1995: 42; Tabales, 2002). Se puso como ejemplo los mechinales del falso techo de la primera planta. También se incidió en la importancia del análisis del sistema de contactos entre estructuras (adosamiento a hueso, alineación coetánea y encastre).

Durante el trabajo de campo los alumnos tuvieron que llenar en grupo las fichas de registro de unidades estratigráficas, identificando cada una de las mismas y su relación con las unidades adyacentes, realizando la descripción, medición y dibujo mediante un croquis acotado (Lámina 1). Se les explicó de forma práctica las diferentes técnicas constructivas empleadas en la edificación y tuvieron que realizar comparaciones entre la torre y el cuartel adosado a finales del siglo XIX. Se incidió en la generación de estos edificios a partir de un patrón antropométrico cuya identificación (romano, islámico o castellano) puede ayudar a su datación a partir de la toma de medidas, tanto de los materiales constructivos (ladrillos) como de la traza misma del edificio (Jiménez, 2015). Se puso el acento en la comprensión de los diferentes

elementos constructivos que están presentes en este tipo de edificios (vanos, formación de pisos...) y la utilidad de los estudios tipológicos a escala local/ regional (Tabales, 2002).

Finalmente, completaron esta práctica de análisis paramental realizando de forma grupal la matriz estratigráfica de un paramento concreto.

Para ello tuvieron que identificar las diferentes fases constructivas y se les planteó cómo se opera para formular la hipótesis evolutiva de un edificio y la necesidad de crear un plano con la lectura estratigráfica, para lo que se les expuso la documentación generada en la intervención del castillo de Tarifa.



Lámina 1: Alumnado del Grado de Historia de la Universidad de Cádiz recibiendo clases prácticas sobre estratigrafía arqueológica y fotografía, análisis estratigráfico de edificios, el uso del láser escáner como herramienta arqueológica y actividades topográficas para la toma de cotas. Imágenes de los autores

La práctica les permitió comprender las conexiones con las otras actividades que conformaban las actividades realizadas de forma simultánea en otros grupos como la recogida de la documentación mediante cámara fotográfica, escáner láser o dron –que veremos en los párrafos siguientes—. También la necesidad de contar con otros especialistas que, como el geólogo, nos ayudan a identificar los materiales constructivos empleados y su procedencia. En este sentido, pudieron comprobar, gracias a que se conservaron abiertos los sondeos perimetrales previos, cómo el afloramiento de calizas arenosas de la llamada Unidad de Algeciras había servido de cantera para la edificación de la citada estructura defensiva. El trabajo se realizó tanto fuera como dentro del edificio, para así analizarlo de forma global. También pudieron observar la necesidad de realizar sondeos en lugares clave y la relación entre la lectura paramental estratigráfica del edificio y la de los depósitos excavados en esas catas.

Para ello, se incidió en la necesidad de considerar el yacimiento como un conjunto, ya que tras esta valoración se deben elegir los puntos concretos donde se va a efectuar la excavación. Como hemos comentado, el procedimiento de excavación es estratigráfico. Durante el proceso de excavación, el objetivo del investigador es identificar y documentar el mayor número de unidades estratigráficas posibles y comprobar cuál ha sido su proceso de formación, el orden relativo en que se han generado y las relaciones entre ellas. Para identificar las unidades estratigráficas no existe una técnica específica. Se trata de dotes prácticas de observación y experiencia, de estar atento a todos los cambios en el color y consistencia de la tierra, a la aparición de piedras sueltas o de líneas que pueden identificar construcciones o fosas, etc.

En este minucioso trabajo, es imprescindible medir la cota de profundidad y el espesor de las UU.EE. a medida que van delimitándose. Se establece un “punto 0”, que debe situarse en una zona fuera del área de excavación que presumiblemente vaya a mantenerse inalterado. Todas las cotas de la excavación (ya sean de aparición o desaparición de un estrato o ya sea la cota de aparición de estructuras murarias) se

toman en función del Punto 0, para *a posteriori*, una vez se haya obtenido la referencia del punto 0 con respecto al nivel del mar (m.s.n.m.), convertir todas las mediciones en cotas absolutas.

Cuando tomamos cotas cuya superficie es más alta que el Punto 0, éstas serán positivas. Sin embargo, en caso contrario la misma será negativa. Normalmente, se toman diversas cotas. En la superficie de cada U.E. se toman varias de ellas y una vez levantadas por completo vuelven a medirse las profundidades. La diferencia de altura entre la medida superficial y la del siguiente estrato se denomina potencia o espesor. En los muros también se toman cotas de varias zonas: la cara superior visible, la línea de separación entre alzado y cimiento, la base de éste, etc.

El proceso de excavación además de la toma de cotas, debe completarse con un conveniente proceso de documentación gráfica basada en la toma de fotografías o la realización de dibujos arqueológicos planimétricos. Así, los hallazgos más destacados como construcciones, pavimentos, tumbas y otras estructuras, concentraciones de materiales, etc. se fotografían y se dibujan sobre el terreno antes de levantarlos. Para eso se dispone de una red de coordenadas, que toma como referencias las paredes exteriores de la excavación y el plano ideal del punto 0. La red puede trazarse físicamente sobre la excavación mediante una “parrilla” de elásticos o de varillas metálicas, que reproduce el papel milimetrado. De igual forma, también se puede dibujar creando un eje directamente sobre la estructura que se va a representar, si bien en este caso –mucho más fiable– los extremos del eje creado deben triangularse con respecto a los ejes del sondeo o del área de excavación para la posterior inserción del dibujo en la planimetría general.

Como ya hemos advertido en párrafos anteriores, entre estas tareas se han impartido nociones ciertamente novedosas sobre el procesado y digitalización de estructuras, mediante láser 3D (Lámina 2). Este tipo de herramienta permite capturar la geometría del objeto a partir de una nube de puntos. Esta técnica supera la precisión respecto a la fotogrametría, y supone un nuevo campo a explorar para la

virtualización del Patrimonio, de ahí el interés de la actuación en la torre. En cuanto al equipo disponemos de un escáner láser 3D *Leica RTC360*, modelo que tiene una tasa de medición de hasta 2 millones de puntos por segundo y un sistema de imágenes HDR avanzado, además de la creación de nubes de puntos 3D que se genera en menos de

2 minutos. Este sistema incorpora el software *Leica Cyclone FIELD 360* para dispositivos móviles, que permite tener un control de escaneo remoto en el que podremos visualizar la nube de puntos que estamos generando durante el proceso de toma de datos en el campo y realizar enlaces entre ellos, lo que agiliza en gran medida el trabajo posterior de



Lámina 2: Clase práctica sobre el procesado y digitalización de estructuras, mediante escáner láser 3D *Leica RTC360*. Imágenes de los autores

procesamiento con el ordenador en el laboratorio. Para el procesado futuro haremos uso del software de procesamiento de nubes *Cyclone Register 360* y *Cyclone 3DR*, y de la herramienta de fotogrametría *Agisoft Metashape Professional 2.0.2*.

Estas prácticas concluyeron con media jornada de tarde, en la cual se impartieron en campo los fundamentos básicos para realizar prospecciones arqueológicas pedestres, en las cuales mantuvimos una equidistancia de 3-5 metros entre prospectores seniors y juniors. Para ello usamos como escenario los yacimientos denominados La Torrecilla y Boca Leona –ya identificados y prospectados por los investigadores del proyecto con anterioridad–, y nos dividimos en grupos de 4/5 alumnos, liderados por un arqueólogo que organizó el grupo y los

guió por el terreno (Lámina 3). A esta metodología debemos sumarle el uso de *apps* móviles que nos permiten georeferenciar nuestra posición con el uso del GPS. Con ello pretendemos registrar cada uno de los *tracks* (recorridos) que hace cada prospector; sumado a que podemos geolocalizar en el terreno cada uno de los materiales que identificamos, con la finalidad de generar un área de dispersión de los mismos georeferenciada en un SIG que nos ayude a caracterizar el yacimiento que nos encontramos investigando y definir áreas de mayor o menor densidad de concentración de materiales dentro del mismo.

Asimismo, otra de las prácticas desarrolladas estuvo enfocada al uso de drones (modelo *DJI Mini*) para la captación de fotografías aéreas y

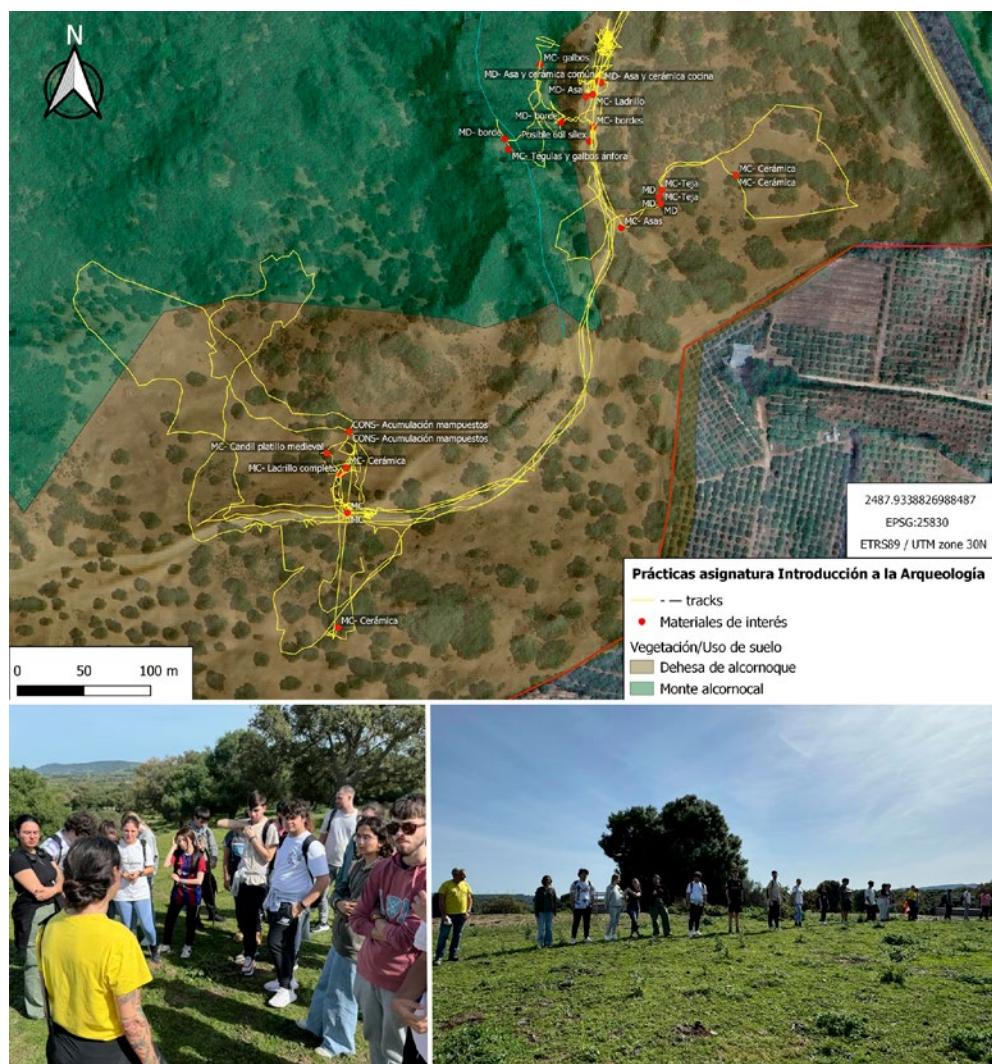


Lámina 3: Prospecciones arqueológicas pedestres del alumnado de la asignatura de “Introducción a la Arqueología” del Grado de Historia de la Universidad de Cádiz. Imágenes de los autores

filmación de videos de las actividades en campo. Aunque disponemos de otros modelos de drone (*Mavic AIR2, Mavic Pro, Enterprise, Phantom 4 Advanced o Phantom RTK*) se usó el modelo Mini para que, adecuándonos a la legalidad establecida, el alumnado no sólo fuese un agente receptor, sino que participara de forma activa volando estos aparatos. Estos *UAS* los hemos incorporado como una herramienta más para la generación de documentación y registro. De un modo simplificado, el uso de los drones en arqueología se entiende como un medio por el cual podemos obtener un conjunto de imágenes que ofrecen un salto de calidad respecto a la documentación gráfica tradicional, gracias a las posibilidades de altura y distancia; 120 m de altura y unos 500 m de distancia con respecto al radio control –evitando pérdida de visibilidad del aparato– según la legislación vigente actual, así como de perspectivas ya que se pueden tomar fotografías cenitales, oblicuas, frontales. Además, mediante la realización de vuelos programados se obtienen conjuntos de imágenes que, tras postprocesarlas en los softwares específicos de edición, generan ortofotografías que permitan en un segundo momento crear planimetrías de precisión (Díaz *et al.*, 2019).

3. COMPETENCIAS QUE PRETENDEMOS SEAN ADQUIRIDAS TRAS LAS PRÁCTICAS DOCENTES

Como hemos podido advertir en párrafos anteriores, tras esta aproximación podemos hacernos una idea de qué tipo de competencias pretendemos que adquiera el alumnado que ha participado en estas actividades. En una primera instancia el grupo discente debe familiarizarse con la metodología científica que hace posible el conocimiento histórico a partir de la Arqueología, por lo que debe dotarse de las capacidades y habilidades que permiten afrontar el análisis de cuestiones históricas mediante la utilización de las fuentes de información arqueológica.

Por otro lado, es de suma importancia la adquisición de conocimientos básicos sobre los procesos de investigación y de recuperación del registro arqueológico (prospecciones, excavaciones y estudios arqueológicos).

Estos conocimientos fomentan el trabajo en equipo basado en la interdisciplinariedad, el reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad, el razonamiento crítico, la toma de decisiones y resolución de problemas, la capacidad de gestión de la información y la capacidad de organización/planificación. Asimismo, el campo genera un clima colaborativo que “rompe” las barreras entre profesores y alumnos, generando mucha mayor interacción entre todos ellos que la posible durante las clases magistrales o las prácticas en los centros universitarios.

Nuestro objetivo final es la plena captación de estos *tips* y recursos que ofrecemos al alumnado, ya que les ofrecerán conocimientos de gran importancia y trascendencia que podrán usar en su futuro laboral o académico. Podrán obtener conocimientos de la evolución histórica y de los parámetros básicos de la formación y funcionamiento de las sociedades humanas, capacidad de analizar e interpretar el registro arqueológico, tener competencias básicas en la divulgación, difusión científica y transmisión del conocimiento o estar cualificados para la gestión del patrimonio histórico y cultural, entre otras.

En síntesis, los alumnos y alumnas que se adscriben a estas prácticas de campo impartidas en pleno Parque Natural Los Alcornocales, han asimilado los métodos y técnicas de recuperación, análisis e interpretación del registro arqueológico. Esto se ha confirmado a través de la capacidad de aplicación práctica de los conocimientos y métodos de trabajo adquiridos en las clases prácticas, prospecciones y excavaciones efectuadas en el marco del Proyecto Arqueo-Almoraima.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Acién Almansa, M. (2008). “Un posible origen de la torre residencial en al-Andalus”, en R. Martí, (coord.). *Fars de l'islam: antigues ali- mares d'al-Andalus* (Barcelona y Bellaterra, 2006), pp. 57-88.
- Azkarate, A.; Caballero, L.; Quirós, J.A. (2002). “Arqueología de la Arquitectura: definición disciplinar y nuevas perspectivas”, *Arqueología de la Arquitectura* (1), pp. 27-38.
- Bernal-Casasola, D.; Jiménez-Camino Álvarez,

R.; Oviedo Callealta, J.; García-Cobeña, A. R.; Lorenzo Martínez, L.; Portillo-Sotelo, J. L. (2024a). “Moheda de Cotilla y el artesano alfarero fluvial: Una nueva villa romana en el hinterland de Carteia”, en J.A. Expósito Álvarez y D. Bernal-Casasola eds., *Carteia y el ciclo haliéutico. Reflexiones y novedades en el marco del Fretum Gaditanum. Anejos de CUPAUAM 7*, Madrid, pp. 231-252.

- Bernal-Casasola, D.; Jiménez-Camino Álvarez, R.; Oviedo Callealta, J.; García-Cobeña, A. R.; Portillo-Sotelo, J. L.; Lorenzo Martínez, L. (2024b). “HERCVLIS/HERCVLIS en la figlina de Moheda de Cotilla ¿Las tegulae del templo de Hércules de Carteia?”, *Boletín de la Sociedad de Estudios de la Cerámica Antigua en Hispania* (15), pp. 39-44.
- Caballero, L. (1995). “Método para el análisis estratigráfico de construcciones históricas o <lectura de paramentos>”, *Informes de la construcción*, vol. 46, (435), pp. 37-46.
- Caballero, L. y Escribano, C. (1996). *Arqueología de la Arquitectura. El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*, Burgos.
- Díaz, J.J.; Portillo-Sotelo, J.L.; Bernal-Casasola, D. y Expósito, J.A. (2019). “Drones al servicio de la Arqueología. Generación de planimetrías de precisión en Baelo Claudia, Tarifa, Cádiz”, *Obras Urbanas. Revista Técnica de Maquinaria y Obra Pública*, 76, pp. 4-12.
- García Díaz, M.; Gómez Arroquia, M. I.; Mariscal Rivera, D.; Torres Abril, F. (2002). *Realización de la catalogación genérica colectiva del inventario de yacimientos arqueológicos. Campo de Gibraltar*. Archivo de la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura de Cádiz.
- Jiménez-Camino, R.; Bernal-Casasola, D.; Blanco, E.; Oviedo, J.; Jiménez-Chaparro, J.I.; García-Cobeña, A.R.; Lorenzo, L.; Portillo-Sotelo, J.L. (en prensa). “La torre de la Almoraima, una fortificación de la Banda Morisca (Castellar de la Frontera): resultados de la primera fase de intervenciones arqueológicas”, en *Actas del VI Congreso Internacional de Castellología. Fortificaciones de Frontera* (Aracena, 2024).
- Jiménez-Camino Álvarez, R. y Portillo-Sotelo, J.L. (2021). “Las torres de la frontera castellano-nazarí. Análisis del extremo meridional de la Banda Morisca (ss. XIII-XIV)”, en *Actas del VI Congreso de Arqueología Medieval (España-Portugal)* (Alicante, 2019), pp. 273-280.
- Jiménez Hernández, A. (2015). “La metrología histórica como herramienta para la Arqueología de la Arquitectura. La experiencia en los Reales Alcázares de Sevilla”, *Arqueología de la Arquitectura* (12), pp. 1-35.
- Quirós Castillo, J.A. (2002). “Arqueología de la Arquitectura en España”, *Arqueología de la Arquitectura* (1), pp. 7-10.
- Sáez Rodríguez, A. (2001). *Almenaras en el Estrecho de Gibraltar. Las torres de la costa de la Comandancia General del Campo de Gibraltar*, Algeciras.
- Tabales Rodríguez, M.A. (2002). *Sistema de análisis arqueológico de edificios históricos*. Sevilla: Servicio de Publicaciones Universidad de Sevilla.
- Torremocha Silva, A. (1994). *Algeciras entre la Cristiandad y el Islam. Estudio sobre el cerco y conquista de Algeciras por el rey Alfonso XI de Castilla, así como de la ciudad y sus términos hasta el final de la Edad Media*. Algeciras: Instituto de Estudios Campogibraltareños.

Ana Rita García-Cobeña
Investigadora Predoctoral FPU. Área de Arqueología. Universidad de Cádiz

Rafael Jiménez-Camino Álvarez
Arqueólogo Municipal. Ayuntamiento de Algeciras

José J. Díaz
Profesor Contratado Doctor. Área de Arqueología. Universidad de Cádiz

José Luis Portillo-Sotelo
Investigador Predoctoral. Área de Arqueología. Universidad de Cádiz

Javier Oviedo Callealta
Investigador Predoctoral. Área de Arqueología. Universidad de Cádiz

Darío Bernal-Casasola
Catedrático de Arqueología. Área de Arqueología. Universidad de Cádiz

Cómo citar este artículo

Ana Rita García-Cobeña, Rafael Jiménez-Camino
Álvarez, José J. Díaz, José Luis Portillo-Sotelo,
Javier Oviedo Callealta y Darío Bernal-Casasola
/ UCA y Ayuntamiento de Algeciras. “Sinergias
docentes entre alumnos, investigadores y
profesores en el marco del proyecto Arqueo-
Almorama”. *Almorama. Revista de Estudios
Campogibraltareños* (62), abril 2025. Algeciras:
Instituto de Estudios Campogibraltareños, pp.
149-158.
