

Almería y el Mediterráneo entre la tierra y el mar:

*Estudios comparativos histórico-arqueológicos
en el mundo antiguo y medieval
(T-MAR)*

ENRIQUE ARAGÓN NÚÑEZ

PATRICIA ANA ARGÜELLES ÁLVAREZ

FRANCISCO JOSÉ DÍAZ MARCILLA (EDS.)



ALMERÍA Y EL MEDITERRÁNEO ENTRE LA TIERRA Y EL MAR:
ESTUDIOS COMPARATIVOS HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICOS
EN EL MUNDO ANTIGUO Y MEDIEVAL
(T-MAR)

COLECCIÓN: HISTORIA, Nº 35

© del texto: los autores

© de la edición: Editorial Universidad de Almería 2024

www.ual.es/editorial

Telf/Fax: 950 015182



ISBN: 978-84-1351-304-1

DEPÓSITO LEGAL: AL xxxx-2023

Foto cubierta: iStock.com/WeeKwong

Maquetación: Eloísa Oliva

Imprime: Grafo, S.A. Basauri (Vizcaya)

Bajo la sanciones establecidas por las leyes,
quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización
por escrito de los titulares del copyright, la reproducción total
o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento mecánico o
electrónico, actual o futuro —incluyendo las fotocopias y la difusión
a través de Internet— y la distribución de ejemplares de esta
edición mediante alquiler o préstamo públicos



*Esta editorial es miembro de la UNE, lo que
garantiza la difusión y comercialización
de sus publicaciones a nivel nacional
e internacional*

Introducción

Tierra y Mar: viejas cuestiones, nuevas perspectivas

Lázaro Lagóstena Barrios 9

PARTE I: EL MAR MEDITERRÁNEO EN LA HISTORIA

¿Por qué estudiar los antiguos entornos portuarios?

Cuestiones y ejemplos de casos prácticos en las costas españolas

Christophe Morhange, Doriane Delanghe, Benoit Devillers,
Mauro Frontini Miguel y Enrique Aragón Núñez. 17

La transformación del paisaje marítimo costero y su efecto sobre el patrimonio arqueológico. El caso de Punta Entinas-Sabinar (Almería)

Pedro Jesús Belmonte Carrillo 35

Excavations at the ancient harbour of Lechaion in Corinth, Greece: Concurrent challenges and altering perspectives

Panagiotis Athanasopoulos, Konstantina Vafeiadou,
Dimitris Kourkoumelis, Bjørn Lovén y Paraskevi Micha 49

Estructuras Hidráulicas en las *Cetariae* del Sur Peninsular en época Romana

Nicolás Alberto Rodríguez Ruiz. 65

Cambios y pervivencias en los modelos de explotación de recursos marinos en el sector oriental de la Bahía de Almería: un acercamiento a la Prehistoria y a época romana

María Juana López Medina, M^a de La Paz Román, Manuel Berenguel
Adolfo Moreno Marquez, Diego Moreno y Emilio González Alcaraz 85

PARTE II: HISTORIA ANTIGUA

Vías romanas entre el *Alto Guadalquivir* (Jaén) y el Mediterráneo: de *Castulo* a *Portus Magnus*

Alejandro Fornell Muñoz 107

La ciudad de Almería y sus caminos históricos

Patricia Ana Argüelles Álvarez 125

El río Andarax en época antigua: Análisis de la paleocosta y su territorio

Enrique Aragón Núñez, Patricia Ana Argüelles Álvarez y
Pedro Trapero Fernández 145

Urci: un acercamiento al agua y las estructuras hidráulicas del Cerro del Paredón

María Juana López Medina y Enrique Aragón Núñez. 169

Un caso de estudio de articulación del territorio mediante Investigación Histórica no Invasiva: el *aedificium* rural de Miramundo (Puerto Real, Cádiz)

Isabel Rondán Sevilla 193

PARTE III: HISTORIA MEDIEVAL

La ciudad andalusí de Almería. Evolución de sus puertas como evidencia del desarrollo de la actividad marítima mediterránea del enclave

Raquel Bujalance Silva 213

La evolución de la red urbana en el Occidente de Al-Andalus durante el periodo Omeya

Bruno Franco Moreno y Tomás Cordero Ruiz 231

El mar como paisaje político: el mundo marino en las crónicas medievales (ss. VIII-XV)

Francisco José Díaz Marcilla. 251

Tierra y Mar entre la Antigüedad y el Medievo: ¿dos espacios, un todo?

Enrique Aragón Núñez, Patricia Ana Argüelles Álvarez,
Francisco José Díaz Marcilla y María Juana López Medina. 263

Introducción

Tierra y Mar: viejas cuestiones, nuevas perspectivas

Lázaro Lagóstena Barrios¹

La dicotomía con la que habitualmente percibimos la tierra y el mar, como dos elementos de la realidad geográfica, complementarios, pero diversos y separados, condiciona culturalmente nuestra percepción histórica de la organización social, del espacio y del territorio en épocas pasadas.

La tierra y la mar constituyen el sustento productivo en las sociedades preindustriales, y ambas nutren al tercer pilar de las economías, el tráfico de mercancías. En nuestra percepción contemporánea, el marinero y el campesino se muestran como arquetipos muy dispares, y ambos se insertan en modelos también aparentemente contrapuestos. Así la forma de vida de ambos colectivos, sus actividades cotidianas, sus saberes y habilidades profesionales, incluso los escenarios donde se desarrollan sus devenires vitales pertenecen, en nuestro imaginario colectivo, a dos mundos distintos y distantes, el agrario y el marítimo.

Esa dualidad de lo continental y lo litoral, lo agrario y lo marino, se proyecta también con frecuencia sobre las formas organizativas, políticas, territoriales y urbanas, como si las realidades de ambos paisajes respondieran a dos maneras diferentes, pero coexistentes, de ordenar el mundo, cada una con sus propias categorías y sus criterios. Probablemente esta percepción refleje, en gran medida, una realidad presente que, al mismo tiempo, contemplamos acentuando las diferencias y soslayando las similitudes y conexiones entre la tierra y el mar.

La cuestión que cabe plantearse es hasta dónde alcanzan las diferencias reales entre la vida del mar y de la tierra, y, por otra parte, si esa dicotomía que apreciamos puede aplicarse plenamente a otros períodos históricos, como la Antigüedad o el Medievo. Dicho de otra manera, si aceptamos esa diversidad contemporánea, cabe preguntarse sobre el proceso histórico que la conformó, y cabe reflexionar sobre si no estamos proyectando hacia nuestro análisis del pasado situaciones generadas en tiempos no tan lejanos.

1 Catedrático de Historia Antigua-Universidad de Cádiz.

Efectivamente son numerosos los estudios dedicados a la Antigüedad y al Medievo que establecen como un apriorismo la diferencia entre lo marítimo y lo agrario, especialmente al tratar de sus aspectos económicos, pero también al abordar los elementos, lugares, edificios o infraestructuras que se relacionan con cada una de estas esferas. Obviamente las necesidades funcionales de las actividades desarrolladas en cada contexto conducen a la generación de instalaciones diversas en cualquier época. Pero no está tan clara la distancia en la consideración cultural entre la tierra y el mar, una sensación acusada conforme retrocedemos en las cronologías históricas.

Así, por ejemplo, en el mundo romano, la caracterización jurídica de una ciudad, de un asentamiento productivo, incluso de las vías públicas de comunicación y sus diferentes elementos, no establece diferencias conforme al contexto geográfico donde estos componentes del tejido político, productivo y conectivo se ubiquen. Aunque actualmente algunos autores buscan particularismos en el ordenamiento territorial y ocupacional romano cuando se trata de comunidades ribereñas, lo cierto es que el modelo de aplicación del orden jurídico y político romano sobre el territorio no difiere en las comunidades de interior o en las comunidades costeras. Así, los principios normativos, las unidades territoriales, los elementos de articulación, delimitación y explotación del territorio fueron básicamente los mismos en ambos contextos.

Entonces ¿cuál es el hecho diferencial en las comunidades litorales? Pues que los fines de su *territorium*, al menos parcialmente, están constituidos por el litoral marino. Esto tampoco es excepcional, la delimitación territorial de las comunidades antiguas se sustentó, esencialmente, en accidentes geográficos naturales. En el caso de las comunidades costeras, es el litoral marítimo el accidente que actúa como frontera. Pero esta frontera, por sus características y singularidades naturales, permitía una serie de actividades extractivas, de transformación y de distribución que no eran viables en las comunidades de interior.

El desarrollo histórico de los aprovechamientos de estas potencialidades permitió la diversificación –y por tanto la incorporación al catálogo clásico– de elementos constructivos y formas de ocupación del territorio que no son posibles en otros ámbitos. Estos elementos productivos, como los *vivaria*, las *salinae maritimae*, las *cetariae*, *ostrariae* y *purpurariae*, o las diversas instalaciones relacionadas con el tráfico marítimo, como todas las vinculadas a los sistemas portuarios, que normalmente siguen estando vinculados tanto a las organizaciones urbanas como a los sistemas fructuarios, enriquecen el catálogo de formas de ocupación, articulación y explotación del territorio de las

civitates marítimas hispanas. En efecto, aunque la expresión edilicia de estos elementos adquiera singularidades propias de su actividad y funcionalidad, los fundamentos de sus sistemas productivos también se sustentan, como los agrarios, en una urbe rectora, que organiza, conecta y articula un territorio político, y un conjunto de ambientes productivos, insertos o no en el sistema villático, explotados en beneficio de las gentes privilegiadas de la comunidad.

Sin embargo, este razonamiento no significa que no se desarrollen expresiones culturales específicas de los contextos marítimos y litorales, que se convierten en rasgos diferenciales e identitarios de estas comunidades. El fenómeno es muy común, asociado a geografías que se especializan en productos propios de sus tierras y ecosistemas diferenciados, sean ganaderos o agrarios. Es sin embargo otro nivel del constructo histórico, el nivel de la autorrepresentación social de las comunidades destacando rasgos significativos de sus fundamentos económicos y sus raíces culturales.

En el caso de las comunidades marítimas antiguas son numerosas las manifestaciones culturales, ideológicas y sociales que expresan su estrecha vinculación con el medio marino. Puede ser interesante, con objeto de explorar otros enfoques para el análisis, considerar la existencia de paisajes culturales ya en otras épocas. Y la existencia de paisajes culturales, fundamentados en el mar, cuya génesis se vincule a la historia de las comunidades litorales.

Un Paisaje Cultural determinado consta de dos elementos esenciales que se combinan. Un elemento natural, definido por el territorio, el ecosistema y el recurso económico principal objeto de interés social, y un elemento cultural, que no es sino el conjunto de manifestaciones sociales, económicas e ideológicas, generados con el devenir histórico por las comunidades que se sustentan en el aprovechamiento de ese recurso principal en el marco del contexto paisajístico que lo contiene. Los paisajes culturales se generan pues como resultado de un proceso histórico, aunque se aplican preferentemente a contextos continentales y actuales. No es habitual proponer su estudio para períodos del pasado, aunque la lógica de su definición es atemporal.

Es legítimo postular que en geografías del litoral hispano se pudieron generar en el pasado paisajes culturales vinculados con los aprovechamientos del mar. Plantear la existencia de un paisaje cultural determinado, ya construido en la Antigüedad o en el Medievo, permite establecer un enfoque diferente para el estudio de las sociedades históricas, y permite adoptar una perspectiva holística, que coloca en el centro la relación sociedad-medio ambiente y las manifestaciones

culturales surgidas de esa relación. Un Paisaje Cultural se manifiesta en buena parte de las facetas de las sociedades que lo han construido y permea la cultura regional.

El concepto de Paisaje Cultural, en su dimensión histórica y analizado en períodos y lugares concretos, puede ser una vía para estudiar las diferentes expresiones ideológicas de las sociedades agrarias y marinas, máxime cuando ambas comparten los fundamentos estructurales. Para el caso del litoral bético, es posible plantear la existencia, ya en la Antigüedad, de un Paisaje Cultural de la Almadraza centrado en el Golfo de Cádiz. Y las últimas investigaciones proponen identificar un Paisaje Cultural de la Púrpura para el litoral almeriense. Ningún perjuicio puede producir adoptar estas perspectivas en nuestras investigaciones.

La obra que introducimos aborda desde muy diversas perspectivas elementos relacionados con la dualidad Tierra y Mar, focalizando el análisis en el territorio almeriense, en otros contextos geográficos marítimos, y en espacios continentales conectados con el litoral.

Los puertos como nodos de la conectividad entre los territorios ultramarinos, las urbes y el hinterland, constituyen el argumento de varias contribuciones. Las de Morhange, Delanghe, Devilliers, Frontini y Aragón, por una parte, y Athanasopoulos, Vafeiadou, Kourkoumelis, Loven y Micha por otra, se concretan en el estudio de los ambientes portuarios mediterráneos, con una perspectiva metodológica la primera, y centrado en el caso del puerto corintio de Lechaion en la segunda. Desde una cronología medieval, Bujalance aborda en su capítulo el estudio de la actividad y la circulación portuaria de Almería, a través de la evolución de sus puertas y accesos.

Tres contribuciones analizan casos relativos a la comunicación terrestre, sus itinerarios y elementos, que precisamente constituyen la red de comunicación hacia los puertos. Fornell estudia la conexión entre el Alto Guadalquivir y el litoral mediterráneo, entre dos enclaves geoestratégicos interconectados de la costa y el interior, como son *Portus Magnus* y *Castulo*. También la aportación de Argüelles se dedica a la posible identificación de un *iter* de la red antigua fosilizada en el Camino Viejo de Almería. Por su parte Rondán aborda el análisis, mediante técnicas de investigación no invasivas, de un tramo de la *via Augusta* en el territorio gaditano, y algunos de sus elementos destacados.

Al paisaje marítimo y litoral, a sus transformaciones y a la necesidad de su restitución para la comprensión histórica, se dedican varios capítulos de la obra. Belmonte lo analiza en el caso de Punta Entinas-Sabinar donde los cambios del litoral amenazan el patrimonio histórico que

contiene. Aragón, Argüelles y Trapero estudian la paleocosta asociada al Andarax y su relación con el paisaje histórico. Díaz Marcilla plantea la consideración del mar como paisaje político en el Medioevo a través de su representación en las fuentes cronísticas.

La realidad urbana es otro elemento esencial en la ecuación que articula el contenido del libro. La aportación de Franco analiza la evolución de la red urbana en tiempo de los Omeyas y en el marco del occidente andalusí. Mientras López Medina y Aragón analizan algunos aspectos de *Urci*, núcleo rector del territorio estratégico conectado con *Portus Magnus*, particularmente se trata del manejo del agua en el marco de la ciudad. Bujalance Silva por su parte se centra en el análisis de la relevancia política que tuvo la taifa de Almería y cómo el urbanismo se tuvo que adaptar a las necesidades socio-económicas del momento.

Es el agua precisamente uno de los recursos esenciales del territorio, si bien no el único. Rodríguez Ruiz estudia su rol y sus sistemas de almacenamiento en el contexto de los saladeros antiguos. Con una perspectiva holística y diacrónica, López Medina, Román, Berenguel, Moreno Márquez, Moreno Lampreave y González Alcaráz presentan un análisis de la explotación de los recursos del mar y la transformación en los modelos extractivos en un sector de la costa almeriense.

En definitiva, paisaje y territorio, conectividad y comunicación, organización y gestión del espacio, aprovechamiento, manejo y explotación de los recursos, y el rol de las comunidades urbanas en todo ello, conforman las realidades que conectan la Tierra y el Mar y que son objeto de interesantes análisis en las contribuciones que reúne esta obra.

PARTE I:

EL MAR MEDITERRÁNEO EN LA HISTORIA

¿Por qué estudiar los antiguos entornos portuarios? Cuestiones y ejemplos de casos prácticos en las costas españolas

Christophe Morhange¹

Doriane Delanghe²

Benoit Devillers³

Mauro Frontini Miguel⁴

Enrique Aragón Núñez⁵

Resumen

El presente artículo pretende abordar una cuestión tan directa como compleja de ¿Por qué estudiar los antiguos entornos portuarios? En este sentido, los autores han realizado una revisión de los estudios realizados hasta la fecha desde la óptica de la geo-arqueología y la propia arqueología que nos ayude a entender en profundidad los diferentes planteamientos que han imperado al respecto. Finalmente, se presenta un protocolo de actuación necesario en todo estudio portuario con el fin de obtener parámetros claves para la correcta interpretación de estos espacios históricos y su evolución.

Palabras clave: Geo-arqueología; modelización; paisaje histórico; transformación costera.

1 Aix Marseille Univ, CNRS, IRD, INRAE, CEREGE, Aix-en-Provence, France. Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE-SHP-Paris) PSL-AOROC (Archéologie & Philologie d'Orient et d'Occident), France. ORCID: 0000-0002-1910-151X. morhange@cerege.fr

2 Aix Marseille Univ, CNRS, IRD, INRAE, CEREGE, Aix-en-Provence, France. ORCID: 0000-0001-6050-4823. Delanghe@cerege.fr

3 UMR 5140 – Archéologie des sociétés méditerranéennes, Université Paul Valéry, Montpellier, France. ORCID: 0000-0002-8405-0659. benoit.devillers@univ-mon-tp3.fr

4 Aix Marseille Univ, CNRS, IRD, INRAE, CEREGE, Aix-en-Provence, France. ORCID: 0000-0002-6776-7156. frontini@cerege.fr

5 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. RCID: 0000-0001-7707-1374. enrique.aragon@ual.es

Abstract

This article aims to address a question as direct as it is complex: Why study ancient port environments? In this sense, the authors have reviewed the studies carried out from the point of view of geoarchaeology and archaeology to help us understand the remains that arise in this area in greater depth. Finally, an action protocol is proposed, which is necessary for any port study to obtain critical parameters for correctly interpreting these historical spaces and their evolution.

Keywords: Coastal transformation; geo-archaeology; historical landscape; modelling.

1. Introducción

El litoral, como entorno con recursos accesibles (comercio, pesca, sal, agricultura, etc.) parece prestarse al asentamiento de sociedades humanas (Marzano, 2013). En efecto, las costas aparecen como lugares que se han ido familiarizando poco a poco, que se han ido modelando a veces durante milenios y que siguen cristalizando nuestros esfuerzos por dominar estos entornos móviles y constrictivos. Las dinámicas de apropiación están asociadas a los imperativos de adaptación (variaciones relativas del nivel del mar, balance de sedimentos, impactos energéticos, etc.) y la vida en el litoral, al borde del continente, induce, por tanto, una relación necesariamente singular con el medio y sus recursos, pero también con los retos de la comunicación y el intercambio. Esto es lo que distingue al litoral de otros entornos terrestres: su naturaleza de interfaz está inscrita en el modo en que las sociedades le dan forma y lo desarrollan.

¿Por qué estudiar los antiguos entornos portuarios? ¿Qué respuestas pueden aportar a la crisis medioambiental que atraviesan nuestras sociedades en el contexto del actual calentamiento global? Es a estas complejas cuestiones a las que los pocos elementos que siguen intentan dar respuestas parciales centrándose en la evolución geo-arqueológica del litoral español a largo plazo. Los recientes avances en la investigación arqueológica portuaria y el estudio integrado de las paleo-riveras ponen de relieve los problemas medioambientales y socioeconómicos pasados y presentes, vinculados al desarrollo costero. Ilustraremos nuestras observaciones con algunos ejemplos de la costa española, sin pretender ser exhaustivos.

Si en el pasado los puertos antiguos fascinaron durante mucho tiempo a peregrinos, anticuarios y arqueólogos, a menudo fue por motivos

diversos, ligados, por ejemplo, al atractivo de la arqueología bíblica o a la estela de la búsqueda de Homero de las diferentes etapas del largo viaje de Ulises en la imagen de la obra de Victor Bérard. En cambio, los geólogos prestaban muy poca atención a los paleo-ambientes en un contexto arqueológico, ya que los sedimentos se consideraban «alterados» y muy recientes. Sin embargo, en los últimos cuarenta años, la arqueología costera ha cambiado profundamente. En particular, bajo la influencia del mundo anglosajón, ha crecido el interés por una nueva dialéctica medioambiente-sociedad, de modo que la investigación geo-arqueológica interdisciplinar se ha vuelto cada vez más esencial para comprender mejor la vulnerabilidad y resistencia de las costas a largo plazo (Butzer, 1982). Parece ser que, en España, G. Hoffmann (1988) fue uno de los primeros geógrafos en centrarse en estas cuestiones en su tesis sobre la Andalucía costera mediterránea, bajo la supervisión del geoquímico Horst D. Schulz de la Universidad de Bremen en Alemania (Schulz, 1983) y en colaboración con numerosos colegas alemanes, entre ellos H. Schubart (1988, 1991) del Instituto Arqueológico Alemán (IAD) y españoles, como Oswaldo Arteaga Matute de la Universidad de Sevilla.

2. Estudios sobre los cambios relativos del nivel del mar en los últimos 6.000 años

Hace más de un siglo, un polémico debate enfrentó al francés Lucien Cayeux con el griego Phocion Negris, a propósito de la supuesta fijeza del nivel del mar en tiempos históricos, defendiendo Cayeux el dogma fijo propuesto por la escuela vienesa de geología bajo la dirección de Suess. Negris, más cercano al terreno helénico, insistió con razón en la movilidad local del nivel relativo del mar durante varios milenios (Figura 1). Este debate se ha cerrado gracias a los avances tecnológicos (la datación por radiocarbono es mucho más precisa y fiable que las cronologías relativas) y metodológicos mediante la medición altimétrica o batimétrica de los paleo-niveles biológicos que caracterizan el nivel del mar sobre las estructuras arqueológicas. Estos trabajos sobre la movilidad del nivel del mar permiten al geólogo, mediante la comparación entre varios lugares de estudio, estimar y comprender mejor las movilidads relativas del sustrato, en términos tectónicos e isostáticos, y de las formaciones superficiales, en particular los problemas relacionados con la compactación de los sedimentos en un contexto deltaico. Para más detalles, el lector interesado puede remitirse a dos artículos como Morhange y Mariner (2015), que presenta la metodología aplicada sobre el terreno relativa a la medición precisa de los paleo-niveles marinos en un contexto portuario, y a Vacchi *et al.* (2016) para una presentación

moderna de las variaciones relativas del nivel del mar en el Mediterráneo occidental durante los últimos 6.000 años.

Para los arqueólogos, los datos sobre el nivel del mar, comparados con los fondos sedimentarios marinos sincrónicos, según un modelo edad-profundidad, permiten sobre todo estimar la altura de las paleo-columnas de agua, como en la cuenca portuaria de Claudio en Roma, donde la columna de agua tenía unos seis metros de profundidad hace 2.000 años. Esta batimetría era suficiente para que los grandes barcos antiguos de gran calado pudieran acceder, circular y estacionarse en una cuenca interior de más de 30 hectáreas. La síntesis de Salomon *et al.* (2016 y 2017) permite aplicar este enfoque bidimensional con bastante facilidad a muchos yacimientos si se dispone de cronologías suficientemente precisas. El diagrama PADM (*Palaeoenvironmental Age-Depth Model*) es una figura que combina múltiples indicadores cronológicos y de altitud. Permite evaluar el potencial portuario de una masa de agua y su evolución a lo largo del tiempo. El diagrama se construye a partir de un modelo clásico edad-profundidad al que se añade la estratigrafía y todos los parámetros pertinentes para la interpretación de un entorno determinado. Para una muestra de núcleo cuyo potencial portuario se quiere determinar, se integran los siguientes datos: (1) una curva de la evolución del nivel relativo local del mar; (2) los niveles potenciales de dragado; y (3) el calado de los buques cargados durante un periodo determinado.

Este enfoque se adapta especialmente bien al análisis geo-arqueológico de las antiguas cuencas portuarias, para las que es posible así trazar la evolución del potencial de navegación a lo largo del tiempo, ya que integra los datos relativos al grado de protección y elementos artificiales procedentes de los análisis paleo-ambientales, con especial interés en la reconstrucción diacrónica de la columna de agua disponible. Al diagrama pueden añadirse datos arqueológicos (datación de estructuras portuarias, reconstrucción del calado de los barcos en una época determinada) e históricos (fecha de construcción de las estructuras portuarias, dragado, etc.) para obtener información sobre la verticalidad, el uso y la cronología de la zona estudiada. Se basa en el análisis de varios testigos de sedimentos, cuyas fechas se integran en un modelo de edad-profundidad. A continuación, se añade información sobre la evolución de la línea de flotación y toda la información procedente de la arqueología para estimar e interpretar el modelo de edad-profundidad (niveles de los muelles, etc.). Este diagrama permite evaluar la evolución de las condiciones deposicionales y la movilidad de la columna de agua disponible a lo largo del tiempo en el corazón del sistema portuario

estudiado. La diversidad de información que puede añadirse lo convierte en una herramienta eficaz para el diálogo interdisciplinar entre las geo-ciencias, las bio-ciencias y las arqueo-ciencias. Trata de sacar a la luz todos los datos e incertidumbres sobre los que se evalúa la potencialidad del puerto.

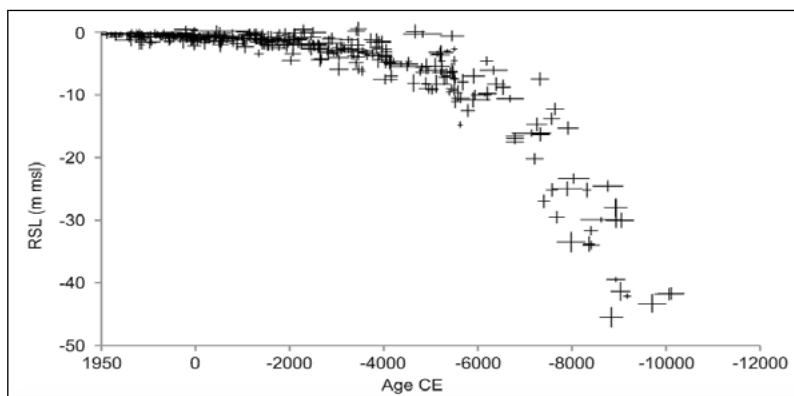


Fig. 1. Diagrama de las variaciones relativas del nivel del mar en el Mediterráneo occidental (2018)

(Fuente: de Vacchi *et al.*)

3. Deformación de las costas

En un contexto general de estabilización del nivel del mar desde hace unos 6000 años, la geografía de los paleo-riveras ha sufrido profundos cambios debido al presupuesto sedimentario de origen fluvial, especialmente a nivel de los deltas (Anthony *et al.* 2014). En efecto, con niveles de base casi estables, el aporte de sedimentos de origen terrígeno en las desembocaduras de los ríos ha provocado un avance considerable de las orillas, dando lugar a un cerramiento casi sistemático de las cuencas portuarias hacia el interior. Esta evolución geomorfológica condujo al dragado generalizado de las cuencas portuarias a partir de la Edad de Hierro y a su considerable desarrollo bajo el Imperio Romano. El problema de la hiper-sedimentación en el interior de cuencas portuarias bien protegidas parece haber sido el principal problema de gestión de las sociedades antiguas para permitir la circulación de los barcos. Dos ejemplos españoles ilustran este tema.

Los cuatro puertos de Ampurias en Cataluña (Figura 2) han sido durante mucho tiempo objeto de investigación arqueológica (Marzoli, 2005; Nieto *et al.*, 2005; Castanyer *et al.*, 2022). La zona conocida como

el «puerto griego» está situada entre los dos promontorios rocosos de Palaiaipolis, en Sant Martí d'Empúries, y Neapolis, al sur. Limita al oeste con un acantilado muerto. Esta zona llana y sellada está situada en el borde meridional de una zona deltaica y está protegida de las crecidas del río por el promontorio de la Palaiaipolis. La morfología de esta zona, así como su proximidad a los yacimientos de ocupación griega, ha sugerido a muchos autores la hipótesis de que esta zona corresponde al puerto griego. Esta interpretación preliminar ha sido cuestionada por el sondeo de Bony *et al.* (2011). Este estudio, que confronta los datos bio-sedimentológicos con los geofísicos, ha permitido caracterizar con mayor precisión la evolución paleo-ambiental y la geometría de esta zona litoral.

Esta zona correspondía más bien a una costa relativamente maltratada y sólo era accesible por el noreste. Las formaciones arenosas demuestran que el mar llegaba a batir a los pies de la Neápolis y la Palaíópolis. Por tanto, esta zona sólo pudo servir de puerto abierto al mar para pequeñas embarcaciones, ya que el agua era poco profunda y de difícil acceso. La geomorfología de esta zona y la ausencia de infraestructuras portuarias indican que este puerto estaba destinado a una actividad comercial limitada en la que los marineros podían arrastrar sus embarcaciones hasta la playa. Este contexto no corresponde, pues, a un entorno favorable para el desarrollo de una dársena portuaria bien protegida que hubiera estado a la altura de la reputación comercial del emporio de Ampurias. De hecho, los grandes buques comerciales no podían utilizar esta zona. La presencia de un gran puerto estuarino al norte de la Palaíópolis parece ser la solución adecuada para desarrollar un importante comercio marítimo en la interfaz de los dominios marítimo y fluvial (Rambaud, 2005; Montaner *et al.*, 2014). Más recientemente, un buen trabajo ha abordado la compleja cuestión de la colmatación y la movilidad litoral en los puertos de Cádiz. El estado de la cuestión se expone claramente en Bernal-Casasola (2022). Salomon *et al.* (2020) han realizado recientemente un sondeo profundo del paleocanal de la isla Bahía-Caleta, obteniendo una sedimentación de más de 45 m en menos de 3000 años, lo que la convierte en una de las series sedimentarias más dilatadas en un contexto portuario del mundo antiguo.



Fig. 2. Fotografía aérea del «puerto griego» de Ampurias
(según Castanyer et al., 2022)

4. Impactos de la antropización (contaminación por plomo, degradación de las biocenosis marinas y continentales)

Los puertos antiguos han sido los nodos en torno a los cuales se han articulado los intercambios migratorios, culturales y comerciales desde la Antigüedad. En la actualidad, los avances de las bio-ciencias (como la palinología) y las geo-ciencias (como el estudio geoquímico de los isótopos estables del plomo) están poniendo de relieve y aclarando el papel que las variaciones del entorno natural, y en particular del clima, pueden haber tenido en los asentamientos humanos y las sociedades. A la inversa, estos estudios permiten a los arqueólogos revelar las irreparables modificaciones infligidas por las personas a los ecosistemas costeros próximos a estas ciudades portuarias. Por último, aportan elementos de reflexión para la aplicación de un desarrollo urbano sostenible a largo plazo. El lector interesado en estos enfoques paleo-ecológicos podrá leer estudios relativos, por ejemplo, al antiguo puerto de Cartagena, que acaba de ser bien documentado. Ortiz *et al.* (2022) utilizaron la racemización de aminoácidos y la datación por C14 para establecer el marco cronológico de la evolución paleo-ambiental de la bahía durante el Holoceno y los procesos antrópicos que afectaron a esta zona costera.

Los autores se centraron en las condiciones paleo-ambientales y la contaminación por metales. Los estanoles fecales y los oligoelementos se utilizaron conjuntamente para reconstruir la aparición (3600-1700 años cal BP) y el declive (<1700 años) de la antigua ciudad. Cabe destacar que la máxima aportación de Pb antropogénico se produjo durante la época romana, como era de esperar. La contaminación atmosférica de Pb se caracteriza por valores elevados durante las épocas fenicia, púnica y romana. El Pb antropogénico disminuyó significativamente tras el fin del Imperio Romano, atribuible al declive de la minería y la metalurgia. La concentración de Pb aumentó a partir de ca. 1400 años cal BP pero nunca recuperó los valores anteriores. Gil-García *et al.* (2022) realizan un análisis palinológico de un registro holoceno de alta resolución para establecer la evolución paleo-ambiental durante los últimos 7300 años. El análisis estadístico permite reconstruir las condiciones de paleo-temperatura y paleo-humedad. En Cartagena, el óptimo del Holoceno medio tuvo lugar entre 6800 y 4000 años cal BP caracterizado por un clima mediterráneo y un desarrollo de bosque abierto, predominantemente compuesto por taxones mediterráneos y árboles caducifolios. El aumento gradual de la aridez (4000-1700 años cal BP) provocó la sustitución del bosque mediterráneo por vegetación esteparia y xerófila. Paralelamente a la degradación forestal causada por el aumento de la aridez, el registro muestra marcadas evidencias de la influencia humana desde 4000 años cal BP, que aceleró la progresión de los paisajes abiertos desde el Calcolítico en adelante, siendo este cambio especialmente marcado durante el periodo romano. La importante denudación del paisaje puede atribuirse al uso del fuego, así como a la agricultura y el pastoreo, siendo la intensa actividad metalúrgica y minera de la zona una de las principales causas.

5. Asistencia en el diagnóstico arqueológico (localización y datación de estructuras portuarias en ausencia de costosas excavaciones arqueológicas)

En el contexto de la complejidad técnica de la realización de excavaciones arqueológicas en un contexto a menudo urbanizado y del coste desorbitado de las excavaciones arqueológicas bajo el nivel del mar, las técnicas bio-sedimentológicas para el estudio de los testigos representan una metodología interesante, poco costosa, relativamente rápida y menos destructiva. Este enfoque permite, por ejemplo, una mejor contextualización espacial, como la localización de las cuencas portuarias colmatadas, y una caracterización crono-estratigráfica de los terrenos sedimentarios que caracterizan diferentes tipos de ambientes deposicionales. Por ejemplo, es posible identificar antiguas cuencas portuarias acoplando

el estudio bio-sedimentológico al análisis geofísico. También es posible datar por radiocarbono los cimientos de las estructuras de protección de los puertos, como muelles o rompeolas. El lector interesado puede encontrar muchos ejemplos en las dos publicaciones siguientes (Marriener y Morhange, 2008 y Morhange *et al.*, 2016).

Para la Península Ibérica, el ejemplo del Río Guadiaro (Málaga, Andalucía, May *et al.*, 2022) es particularmente revelador este enfoque. A partir de numerosos análisis sedimentológicos, geoquímicos, cronológicos y de microfauna de más de una docena de testigos, este estudio geo-arqueológico reconstruyó los ambientes y cambios costeros en las proximidades del puerto fenicio de Los Castillejos de Alcorrín. La interpretación de los transeptos de tomografía eléctrica y el análisis de los testigos permiten diferenciar los paleo-ambientes sucesivos y establecer una cronoestratigrafía local del relleno sedimentario del valle inferior. Hasta el 2500 a. C. aproximadamente, persistieron las condiciones lagunares, sustituidas por un entorno fluvial, caracterizado por canales móviles y masas estancadas de agua dulce. Hay indicios de una colmatación de la llanura de origen fluvial. Contrariamente a trabajos anteriores, estos resultados sugieren que los fenicios se encontraron con un paisaje dominado por los ríos en el momento del establecimiento de los primeros contactos comerciales en el siglo VIII a. C. El acceso a Montilla en barco se realizaba, por tanto, a través de un antiguo brazo del río Guadiaro. Posteriormente, el sellado acelerado del valle inferior provocó probablemente el rápido declive y posterior abandono del yacimiento. Así pues, estos cambios paleo-ambientales influyeron considerablemente en las pautas de asentamiento local y en la ubicación de los puertos en las desembocaduras de los ríos, en un contexto de estabilización del nivel del mar y de progradación de las costas de origen terrígeno.

En cambio, el yacimiento arqueológico de Sagunto (Levante español) es uno de los primeros puertos que se ha beneficiado de un análisis multidisciplinar (Aranegui Gascó *et al.*, 2005). La génesis de la zona costera del Grau Vell está vinculada a la transgresión marina del Holoceno y a la progradación aluvial desde la desembocadura del Palancia. La evolución geomorfológica indica una importante progradación de la línea de costa por aportes fluviales después de 4000 BP. La aparición de restos cerámicos en los sondeos realizados en las zonas pantanosas y a diferentes profundidades, atribuibles a la cronología del yacimiento, confirma su cronología del Holoceno superior y su continuidad en época ibero-romana. El estudio sedimentológico ha permitido caracterizar la zona húmeda adyacente al Grau Vell. La formación de un banco crea estanques y pequeñas zonas pantanosas estrechas, protegidas tras la

barrera costera de guijarros, grava y arena. El humedal habría tenido unos 2 m de profundidad y habría sido funcional en el periodo contemporáneo del yacimiento.

Los autores descartan una comunicación natural permanente de la laguna-estanque con el mar, pues los autores no han encontrado en ningún sondeo, ni en las catas próximas, sedimentos marinos. Las arenas encontradas son una población de finos muy mal clasificada y heterométrica y el contenido en arcilla es siempre muy alto. Sin embargo, esto no implica que en cualquier momento de la historia del puerto de *Saguntum* se practicara una conexión artificial entre el mar y la laguna. A partir de la investigación realizada, los autores pueden concluir que la ubicación de las instalaciones portuarias en El Grau Vell/Alter del Colomer fue seleccionada por reunir una serie de condiciones favorables. Se encuentra en la intersección de los ambientes geomorfológicos del abanico aluvial, la barrera litoral y el humedal interior, lo que posibilita disponer a la vez de buena accesibilidad por tierra firme hasta el mar desde *Saguntum*, para la aproximación de embarcaciones a la costa y un importante manantial de agua dulce junto a la misma playa. Además, la orientación de este tramo litoral lo hace menos expuesto a los violentos temporales marinos de NE. Así pues, la elección de este emplazamiento como puerto no es casual, sino que obedece a unas condiciones geográficas muy favorables, apreciadas desde la Antigüedad (Aranegui Gascó, 2021). Otros puertos antiguos de la costa valenciana han sido objeto de trabajos mutiproxy comparables (Carmona González y Pérez Ballester, 2011).

En un contexto urbano denso, el enfoque geo-arqueológico es aún más útil, como en Tarraco, por ejemplo. Son de interés los recientes trabajos de síntesis de Terrado Ortuño P. (2019) y Lasheras González y Terrado Ortuño (2022). Las aportaciones de las disciplinas histórica, arqueológica, cartográfica, geomorfológica y paleo-ambiental comienzan por fin a combinarse en este importante yacimiento portuario de Tarracón.

6. Modelización

El estudio de un puerto marítimo semi-artificial o artificial, ahora como en la Antigüedad, comporta concebirlo como un sistema dinámico e inestable sujeto tanto a parámetros antrópicos como a parámetros climáticos marítimos, ya que se sitúa en una franja de interacción entre ambos. El sistema estará condicionado tanto por el clima marítimo del lugar como por las capacidades técnicas y materiales de una sociedad para una cronología determinada y, regido por el objetivo del puerto. Sin embar-

go, el campo de interacción entre el clima marítimo y las estructuras o espacios portuarios antiguos ha sido poco desarrollado a pesar de ser el mar, el elemento que vincula y articula muchos de los componentes del sistema. A nivel internacional, encontramos los trabajos de Millet (Millet *et al.*, 2000; Millet y Goiran, 2007; Millet *et al.*, 2014) que son algunas de las primeras referencias del acercamiento al conocimiento de las dinámicas hidrológicas en este tipo de contextos antiguos. Los resultados de dichos trabajos establecen, desde, por ejemplo, una comparativa de las diferencias de operatividad en cuanto a la colmatación sedimentaria y la navegabilidad, en base a dos geometrías portuarias (Millet y Goiran, 2007 y Millet *et al.*, 2014) hasta un acercamiento a la sectorización de la cuenca portuaria en base a identificar espacios con mayores prestaciones para el desarrollo de actividades marítimas (Millet *et al.*, 2000). En el caso del litoral español, encontramos como punta de lanza, el trabajo de Felipe Cerezo (Cerezo *et al.*, 2020) centrado en la utilización del clima marítimo y la modelización del oleaje para establecer consideraciones diacrónicas sobre la operatividad del sistema portuario de Cartagena en base a establecer índices de seguridad para el fondeo.

Es, mediante la caracterización del clima marítimo que podemos conocer el contexto físico local de un emplazamiento portuario. Es decir, contextualizar. Comprender el comportamiento, por ejemplo, de las corrientes, el oleaje o las mareas, nos permite poner las estructuras portuarias en el medio para y por el que han sido diseñadas y ubicar los espacios portuarios en su entorno de explotación, bajo las restricciones y limitaciones propias. Esto, conlleva un acercamiento científico mediante el cruce interdisciplinario, a la pregunta ¿Por qué la sociedad que estudiamos se relacionó con el espacio marítimo de ese modo? Es decir, teniendo una sociedad con limitaciones y un contexto físico con restricciones pero que deben trabajar conjuntamente, como sistema portuario, la forma en que se manifieste esa sinergia y, que, de forma a geometrías o espacios portuarios concretos, nos permitirá comprender o establecer consideraciones sobre cómo se articulaba la sociedad. Y, si atendemos a los puertos, son entes dinámicos, conocer su evolución.

Recuperando el concepto de inestabilidad del sistema, cuando el propósito para el que ha sido construido un puerto cambia o cuando deja de ser operativo, se establecen procesos adaptativos de reacondicionamiento o éste, sufre procesos de abandono más o menos abruptos. En el segundo caso, el sistema portuario sufre una degradación paulatina (actualmente acelerada por el cambio climático) que lo transforma en nuestro objeto de estudio. Siguiendo esa línea, quisiéramos hacer referencia a la publicación de Tomás Fernández-Montblanc (Fernán-

dez-Montblanc *et al.*, 2022) quién utiliza el clima marítimo en la Bahía de Cádiz para evaluar el nivel de riesgo de daño que puede sufrir el patrimonio cultural marítimo/costero y ayudar a establecer estrategias para su gestión. Si bien el artículo cuenta con dos casos de estudio que son pecios, la posibilidad de aplicar metodologías similares, adaptándola a los parámetros contextuales en los que encontramos los restos de un sistema portuario antiguo, puede suponer un avance significativo en el control y la gestión del patrimonio sumergido y costero español.

La introducción de los análisis derivados del estudio del clima marítimo en los contextos portuarios antiguos ya sea para el estudio retrospectivo de los complejos portuarios como para promover maniobras en pro de la conservación, preservación y protección del UCH se articulan como un proxy capaz de complementar los enfoques tradicionales e integrarse en los más innovadores.

En el contexto intelectual actual, en el que la invocación de la resiliencia de los sistemas costeros se ha vuelto casi obligatorio, el estudio geomorfológico de los puertos antiguos muestra claramente que no sólo las actividades humanas reducen la resiliencia de la naturaleza costera, sino que es evidente que la vulnerabilidad socioeconómica viene determinada menos por la capacidad técnica que por la habilidad cultural de una sociedad para combatir o incluso hacer frente a los impactos de la naturaleza costera. De hecho, pocos ecosistemas han estado tan sometidos a las presiones humanas como los entornos portuarios a largo plazo. Al contrarrestar la evolución natural mediante el desarrollo de puertos, las sociedades han introducido disfunciones en los sistemas costeros que a menudo son perjudiciales para la sostenibilidad de las instalaciones.

7. Conclusiones

Para concluir, nos gustaría destacar la dinámica de la investigación multidisciplinar en el contexto arqueológico y litoral de las costas españolas, brillantemente ilustrada por varios simposios en Valencia en 2001 (Berranga, Ballester, 2003), en Pisa en 2003 (Urteaga Artigas, Noain Maura, 2005), más recientemente en Tarragona (Lasheras *et al.* 2022) y en Irún en 2021 (Coloquio internacional «Entre Mares: localizaciones, infraestructuras y organización de los puertos romanos») y finalmente en Almería en 2022, que tuvimos el honor de presentar (congreso internacional Tierra y mar: organización y ocupación del paisaje del sureste peninsular durante el mundo antiguo - medieval y su contexto mediterráneo), así como prometedoras síntesis preliminares como la de Ramallo Asensio *et al.* (2017) o Nieto Prieto (2022); estudios tanto más valiosos cuanto que el patrimonio arqueológico costero está desapareciendo rápidamente,

engullido por la subida del nivel del mar y la erosión generalizada de las costas (Devillers, Olmos Benlloch, Castanyer, 2021).

8. Referencias bibliográficas

- ANTHONY, E. J., MARRINER, N. Y MORHANGE, C. (2014). Human influence and the changing geomorphology of Mediterranean deltas and coasts over the last 6000 years: from progradation to destruction phase? *Earth Science Reviews*, 139, 336-361.
- ARANEGUI GASCÓ, C. (2021). Saguntum se abre al mar (ss. V a.C.-I d.C.). En: E. Alba Pagán, E. (ed.). *Arqueología de la internacionalización saguntina, comercio marítimo, vino y algo más. Sagunt, camins patrimonial, cruïlles culturals*, Universidad de Valencia, Valencia 145-166.
- ARANEGUI GASCÓ, C., RUIZ PÉREZ, J. M. Y CARMONA GONZÁLEZ, P. (2005). El humedal del puerto de Arse-Saguntum. Estudio geomorfológico y sedimentológico. *Saguntum*, 37, 153-163.
- BERLANGA, G. P. Y BALLESTER, J. P. (2003). *Puertos fluviales antiguos: ciudad, desarrollo e infraestructuras, IVe jornadas de Arqueología subacuática*, Actas, Facultat de Geografia i Historia, Universitat de Valencia, Generalitat Valenciana., 382 p.
- BERNAL-CASASOLA, D. (2022). *Gades, puerto principal de redistribución comercial de Hispania. Síntesis de su sistema. 5º congreso Internacional d'Arqueologia i Món Antic. Ports romans. Arqueologia dels sistemes portuaris. Actes*. Tarragona. Institut Català d'Arqueologia Clàssica i Universitat Rovira i Virgili, 37-60.
- BONY, G., MORHANGE, C., MARRINER, N. Y NIETO, X. (2011). Géographie archéologique du port grec d'Empuries: Un port ouvert ou fermé?, *Méditerranée*, 117, 81-87.
- BUTZER, K. W. (1982). *Archaeology as Human Ecology. Method and Theory for a Contextual Approach*. Cambridge.
- CASTANYER, P., SANTOS, M., MARZOLI, D., JULIÀ, R., GELI, R., TREMOLEDA, J., HERNÁNDEZ, E. Y BOUZAS, M. (2022). *El projecte de recerca arqueològica dels espais portuaris de l'antiga Empúries: els ports de la ciutat grega d'Emporion. Actes del 5e Congrés internacional d'Arqueologia i món antic.: Ports romans. Arqueologia del sistemes portuaris*. Tarragona, 24-27 de novembre de 2021. / coord. por A. Lasheras González A., J. Ruiz de Arbulo J., P. Terrado Ortuño, P., 109-123.
- CARMONA GONZÁLEZ, P. Y PÉREZ BALLESTER, J. (2011). Geomorphology, geoarchaeology and ancient settlement in the Valencian Gulf (Spain), *Méditerranée*, 117, 61-72.

- CEREZO-ANDREO, F., LÓPEZ-CASTEJÓN, F. J., RAMALLO-ASENSIO, S. F. Y GILABERT-CERVERA, J. (2020). Wave Hindcasting and Anchoring Activities in Ancient Harbours: The Impact of Coastal Dynamics on Ancient Carthago Nova (Cartagena, Spain). *Journal of Maritime Archaeology*, 15(2), 209-237.
- DEVILLERS, B., OLMOS BENLLOCH, P., CASTANYER, P. (eds.) (2021). Les paysages littoraux. Évolution et risque d'érosion du patrimoine, *Méditerranée*, 133.
- FERNANDEZ-MONTBLANC, T., BETHENCOURT, M., Y IZQUIERDO, A. (2022). Underwater Cultural heritage risk assessment methodology for wave-induced hazards: The showcase of the Bay of Cadiz. Frontiers in *Marine Science*, 9.
- GIL-GARCÍA, M. J., RUIZ-ZAPATA, B., ORTIZ, J. E., TORRES, T., ROS, M., RAMALLO, S., LÓPEZ-CILLA, I., GALÁN, L. A., SÁNCHEZ-PALENCIA, Y., MANTECA, I., RODRÍGUEZ-ESTRELLA, T., BLÁZQUEZ, A., Y GÓMEZ-BORREGO, A. (2022). Paleoenvironmental variability and anthropic influence during the last 7300 years in the western Mediterranean based on the pollen record of Cartagena Bay, SE Spain. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 589, 110839.
- GIAIME, M., MORHANGE, C., CAU ONTIVEROS, M. A., FORNÓS, J. J., VACCHI, M. Y MARRINER, N., (2017). In search of Pollentia's southern harbour: geoarchaeological evidence from the bay of Alcúdia (Mallorca, Spain), *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 466, pp. 184-201.
- HOFFMANN, G. (1988). *Holozänstratigraphie und Küstenlinienverlagerung an der andalusischen Mittelmeerküste, Berichte aus dem Fachbereich Geowissenschaften der Universität Bremen, Fachbereich Geowissenschaften: Berichte aus dem Fachbereich Geowissenschaften der Universität Bremen*, 2.
- MILLET, B., BLANC, F. Y MORHANGE, C. (2000). Modélisation numérique de la circulation des eaux dans le Vieux Port de Marseille vers 600 ans avant J.-C.(Note). *Méditerranée*, 94(1), 61-64.
- MILLET, B. Y GOIRAN, J. P. (2007). Impacts of Alexandria's Heptastadion on coastal hydro-sedimentary dynamics during the Hellenistic period: a numerical modelling approach. *International Journal of Nautical Archaeology*, 36(1), 167-176.
- MILLET, B., TRONCHÈRE, H. Y GOIRAN, J. P. (2014). Hydrodynamic Modeling of the Roman Harbor of Portus in the Tiber Delta: The Impact of the North-Eastern Channel on Current and Sediment Dynamics. *Geoarchaeology*, 29(5), 357-370.

- LASHERAS, A., RUIZ DE ARBULO, J. Y TERRADO, P. (eds.) (2022). 5º congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic. Ports romans. Arqueologia dels sistemes portuaris. Actes. Tarragona. Institut Català d'Arqueologia Clàssica i Universitat Rovira i Virgili., 316 p.
- LASHERAS GONZÁLEZ, A. Y TERRADO ORTUÑO, P. (2022). El sistema portuario de Tarraco (siglos II a.C.-V d.C.). Actes del 5e Congrés internacional d'Arqueologia i món antic.: Ports romans. Arqueologia del sistemes portuaris. Tarragona, 24-27 de novembre de 2021. / coord. por A. Lasheras González, J. Ruiz de Arbulo, P. Terrado Ortuño, 93-108.
- MARRINER, N. Y MORHANGE, C. (2007). Geoscience of ancient Mediterranean harbours. *Earth Science Reviews*, 80, 137-194.
- MARRINER, N. Y MORHANGE, C. (2008). Preserving Lebanon's coastal archaeology: Beirut, Sidon and Tyre. *Ocean and Coastal Management*, 51, 5, 430-441.
- MARRINER, N., MORHANGE, C., KANIEWSKI, D. Y CARAYON, N. (2014). Ancient harbour infrastructure in the Levant: tracking the birth and rise of new forms of anthropogenic pressure. *Nature Scientific Reports*, 4, 5554.
- MARZANO, A. (2013). Harvesting the Sea. The Exploitation of Marine Resources in the Roman Mediterranean, *Oxford Studies on the Roman Economy*, OUP. , 384 p.
- MARZOLI, D. (2005). Die Besiedlungs und Landschaftsgechichte em Emporda, von der Endbronzezeit bis zum Beginn der Romanisierung, *Iberia Archaeologica*, 5., 427 p.
- MAY, S. M., BRÜCKNER, H., NORPOTH, M., PINT, A., WOLF, D., BRILL, D., MARTÍN, C. L., STIKA, H.-P., PADILLA, J. S., MORET, P. Y MARZOLI, D. (2022). Holocene coastal evolution and environmental changes in the lower Río Guadiaro valley, with particular focus on the Bronze to Iron Age harbour 'Montilla' of Los Castillejos de Alcorrín (Málaga, Andalusia, Spain). *Geoarcheology*, 1-27.
- MONTANER, J., JULIÀ, R., CASTANYER, P., TREMOLEDA, J., SANTOS, M., RIERA, S., USERA, J. Y SOLÀ, J. (2014). El paleopaisatge fluvio-estuari d'Empúries, *Estudis del Baix Empordà*, 33, 11-53.
- MORHANGE, C. Y MARRINER, N. (2015). Archeological and biological relative sea-level indicators. In Shennan, I., Long, A. J., Horton, B. P. (eds.). *Handbook of Sea Level Research*, 146-156. Wiley.
- MORHANGE, C., MARRINER, N. Y CARAYON, N. (2016). Eco-history of ancient Mediterranean harbours. In Bekker-Nielsen, T. y Gertwagen, R. (dir). *The Inland Seas, Towards an Ecohistory of the Mediterranean and the Black Sea*, Verlag, 85-106.

- NIETO PRIETO, X. (2022). *Sistemas portuarios y arqueología subacuática. Actes del 5e Congr s internacional d'Arqueologia i m n antic.: Ports romans. Arqueologia del sistemes portuaris*. Tarragona, 24-27 de novembre de 2021. / coord. por A. Lasheras González, J. Ruiz de Arbulo, P. Terrado Ortuño, 15-20.
- NIETO, X., REVIL, A., MORHANGE, C., VIVAR, G. Y RIZZO, E. (2005). La fachada marítima de Ampurias: estudios geofísicos y datos arqueológicos, *Empuri s*, 54, 71-100.
- ORTIZ, J. E., TORRES, T., S NCH Z-PALENCIA, Y., ROS, M., RAMALLO, S., LÓPEZ-CILLA, I., GAL N, L. A., MANTECA, I., RODRÍGUEZ-ESTRELLA, T., BLÁZQUEZ, A., GÓMEZ-BORREGO, A., RUIZ-ZAPATA, B. Y GIL, M. J. (2022). Lipid biomarkers and metal pollution in the Holocene record of Cartagena Bay (SE Spain): Coupled natural and human induced environmental history in Punic and Roman times. *Environmental Pollution*, 297, 118775.
- RAMALLO ASENSIO, S. F., FELIPE CEREZO ANDREO, F. Y VIZCAINO S NCH Z, J. (2017). Puertos y espacios portuarios entre la antigüedad y la alta edad media: nuevos escenarios de investigación. In: Diarte-Blasco P. (ed.). *Cities, Lands and Ports in Late Antiquity and the Early Middle Ages: Archaeologies of Change*. Roma: BraDypUS, 159-174.
- RAMBAUD, F. (2005). Reconstrucción de la línea de costa en el territorio de Ampurias, *Empúries*, 54, 59-70.
- SALOMON, F., KEAY, S., CARAYON, N. Y GOIRAN, J.-P. (2016). The Development and Characteristics of Ancient Harbours - Applying the PADM Chart to the Case Studies of Ostia and Portus. *Plos One*, 11, 9, e0162587.
- SALOMON, F., KEAY, S., CARAYON, N. Y GOIRAN, J.-P. (2017). Un «modèle  ge-profondeur pal oenvironnemental» pour interpréter les s quences s dimentaires en milieu portuaire (Portus, Italie). *Quaternaire*, 28, 2, 167-172.
- SALOMON, F. ET AL. (2020). High resolution late Holocene sedimentary cores record the long history of the city of Cádiz (south-western Spain). *Scientific Drilling*, 27, 35-47.
- SCHUBART, H. (1988). Endbronzezeitliche und ph nizische Siedlungsfunde von der Guadiaro-M ndung, Prov. Cádiz. Probegrabung 1986. *Madriider Mitteilungen*, 29, 132-173.
- SCHUBART, H. (1991). Investigaciones geológicas y arqueológicas sobre la relación costera de los asentamientos fenicios en la Andal c a Mediterránea. *Collezione di Studi Fenici*, 30, Roma, 1245-1251.

- SCHULZ, H. D. (1983). Zur Lage holozäner Küsten in den Mündungsgebieten des Rio de Velez und des Rio Algarrobo (Malaga, Süds Spanien). *Madriider Mitteilungen*, 24, 59-64.
- TERRADO ORTUÑO, P. (2019). *El puero de Tarraco en epoca romana* (siglos ii aC – iii dC). Fuentes, historiografía y arqueología. Tarragona: Autoritat Portuària de Tarragona y Arola Editors. 362 p.
- URTEAGA ARTIGAS, M. M. Y MARÍA JOSÉ NOAIN MAURAK, M. J. (eds.) (2005). *Mar Exterior: el Occidente atlántico en época romana. Congreso Internacional, Pisa, 2003*. Escuela Española de Historia y Arqueología. Roma, 15., 194 p.
- VACCHI, M., MARRINER, N., MORHANGE, C., SPADA, G., FONTANA, A. Y ROVERE, A. (2016). Multiproxy assessment of Holocene relative sea-level changes in the western Mediterranean: Sea-level variability and improvements in the definition of the isostatic signal. *Earth Science Reviews*, 155, 172-197.
- VACCHI, M., GHILARDI, M., MELIS, R. T., SPADA, G., GIAIME, M., MARRINER, N., LORSHEID, T., MORHANGE, C., BURJACHS, F., ROVERE, A. (2018). New relative sea-level insights into the isostatic history of the Western Mediterranean, *Quaternary Science Reviews*, 201, 396-408.

La transformación del paisaje marítimo costero y su efecto sobre el patrimonio arqueológico. El caso de Punta Entinas-Sabinar (Almería)

Pedro Jesús Belmonte Carrillo¹

Resumen

Los diferentes estudios de casos de pérdida de patrimonio cultural debido a los cambios en la línea de costa de la provincia de Almería como es el de Punta Entinas-Sabinar, nos enseñan y advierten de la necesidad urgente de protección de los yacimientos litorales en peligro, así como nos ayudan a comprender mejor las relaciones de las distintas sociedades con el mar completando un paisaje cultural litoral de enorme riqueza en la provincia. En el siguiente estudio se abordan las transformaciones en la línea de costa y los problemas causados por las infraestructuras asociadas a la actividad humana en el litoral directamente relacionadas con la pérdida de patrimonio cultural con el estudio de caso de Punta Entinas-Sabinar.

Palabras clave: Patrimonio Cultural Subacuático; Almería; línea de costa; protección.

Abstract

The different case studies of the loss of cultural heritage due to changes in the coastline of the province of Almería, such as that of Punta Entinas-Sabinar, teach us and warn us of the urgent need to protect endangered coastal sites, as well as helping us to better understand the relationships of different societies with the sea, completing a coastal cultural landscape of enormous wealth in the province. The following study addresses the transformations in the coastline and the problems caused by infrastructures associated with human activity on the coast directly related to the loss of cultural heritage with the case study of Punta Entinas-Sabinar.

Keywords: Underwater Cultural Heritage; Almería; coastline; protection.

1 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. pe-beca83@gmail.com

1. Introducción: contexto geográfico

Situada en el sureste de la península ibérica, la provincia de Almería está ubicada geográficamente entre las latitudes 37°52' y 36°40' y las longitudes 1°37' y 3°07'. Limitando al norte con Murcia y Granada, con la que también limita al Oeste, es el mar el que completa sus límites, con una superficie de 8.774 Km² y 227 kilómetros de costa. En su parte suroeste, la provincia tiene un límite administrativo con Granada que no es asimismo un límite físico ya que las unidades fisiográficas sedimentarias del litoral almeriense y granadino se interrelacionan entre ellas.

La alternancia de sierras litorales y valles sedimentarios hacen que la orografía de la provincia tenga una elevada altura media y muy poca distancia entre estas sierras y la costa, un factor que será determinante para concretar tanto la hidrografía como la abundancia de acantilados y zonas de peligro que acentúan las particularidades de la costa de Almería.

La provincia se divide en un levante que es un sotavento mediterráneo bastante árido, con unas precipitaciones medias muy bajas (menos de 200 lts/m²/año en la desembocadura del río Almanzora) aunque torrenciales, y el poniente, donde sobresale la Sierra de Gádor y el Campo de Dalías, y que no mejora los registros anteriores en cuanto a precipitaciones, aunque los acuíferos de su subsuelo abastecen de agua suficiente al territorio.

En relación con la costa, y como pequeña introducción, podemos decir que sería imposible generalizar unas características comunes más allá de establecer que el 34% de sus perfiles son abruptos (unos 126 km) comprendidos en las sierras de Gádor, Gata, Cabrera y Almagrera, un 4% son asentamientos urbanos y el 62% restante son playas (unos 100 km) como recoge Vicianá Martínez-Lage (2007). Claramente diferenciadas encontramos la zona de poniente y la de levante, la primera generada sobre áreas de glaciares y sin grandes discontinuidades en donde se han originado albuferas y marismas litorales susceptibles de ser utilizadas como salinas, y la segunda con un relieve de origen volcánico, erosionado y modelado por la erosión marina hasta Mojácar, donde la costa se vuelve parecida a la de poniente (Casabán, 2008)².

En lo que respecta a los fondos, estos están condicionados por las fallas de Carboneras y de Palomares, con una plataforma continental

2 Casabán, J.L. (inédito). "Análisis e investigación de los registros existentes para la actualización del inventario del Patrimonio Arqueológico Subacuático de la provincia de Almería". Expediente B098114CA04IH. Documento técnico del archivo de la Delegación Provincial de Cultura en Almería, fecha de presentación 2008.

de unos 5 km «*con una pendiente que define el comienzo del talud entre los 100 y 500 metros de profundidad y que puede llegar hasta los 1.500 metros a tan solo 25 kilómetros de la costa*» (*Ibidem.*). Tenemos asimismo dos zonas bien diferenciadas, una zona de poniente conformada con «...*depósitos marinos del Mioceno y Plioceno colmatados con aportes lacustres y fluviales cuaternarios en relación con glaciares de erosión y con terrazas marinas*» (Blánquez et al., 1998: 53), y una zona de levante con «*depósitos volcánicos modificados y modelados por la erosión marina*» (*Ibidem.*). También como peculiaridades generales de estos podemos añadir que están formados por arena en la franja que va desde los 0 a los -100 metros, de cascajo normalmente cuando nos encontramos cerca de la línea de costa, de formas pétreas como pueden ser restingas o lajas y en grandes superficies de fanerógamas marinas como posidonia oceánica o cymodea nodosa.

Los vientos más usuales son los de componente Oeste con rachas de hasta 120 Km/h a excepción del periodo estival en el que estos rolan a componente Este. El oleaje es prácticamente homogéneo en toda la provincia, pudiendo diferenciar entre los de la zona de poniente con una altura media de 1 a 4 metros y los de la zona de levante con unas medias un poco mayores llegando a los 5 metros. Las corrientes varían tanto en superficie como en profundidad atendiendo a la temperatura, salinidad, vientos y otras acciones naturales/geológicas, por lo que los acercamientos a la costa son peligrosos si se unen a las brisas, sobre todo en las puntas y en la zona de levante con el denominado «efecto esquina» (Rodríguez, 2014).

En lo que tiene que ver con los cursos fluviales, se puede decir «*que se trata de cuencas pequeñas o medias, con ríos cortos y gran pendiente por lo general que limita las posibilidades de cara a la navegación*» (Parodi, 2008: 112), el mismo autor deduce que únicamente el río «*Almanzora sería un río susceptible de servir como conexión estable entre el litoral y las tierras del interior, los demás podrían servir de fondeaderos para barcos de cabotaje y auxiliares solamente*» (Parodi, 2008: 116) ya en época Altoimperial romana.

En lo que respecta a nuestro estudio, el paraje natural Punta Entinas-Sabinar se encuentra en el poniente de la provincia, en la zona del campo de Dalías, delimitado al norte por la sierra de Gádor, al noreste por la capital, la provincia de Granada al oeste y el mar Mediterráneo al sur. La zona destaca por su aridez en superficie (una temperatura de 18 grados y unas precipitaciones entre los 200-250 mm de media anual) y la gran cantidad de acuíferos del subsuelo, algo que la han convertido en la despensa de Europa en el denominado «milagro almeriense».

El paraje que contiene la reserva natural del mismo nombre se sitúa entre los términos municipales de El Ejido y Roquetas de Mar, con una extensión de 1.960 Ha (785 Ha de reserva), con 15 km de largo por 2 km de ancho. Formado por la acumulación de sedimentos, se encuentra en una llanura dentro de una cuenca endorreica y constituye el único tramo de costa sin construir del poniente de Almería.

2. Figuras de protección

En lo referente a las figuras de protección terrestre cabe destacar que todas las figuras que posee son gracias a los esfuerzos para conservar la flora y la fauna del lugar, así sólo poseemos protección arqueológica en el mar, gracias a la Zona Arqueológica de Punta Entinas (pecio Gandolfo) y la Zona de Servidumbre Arqueológica de Los Percheles.

En tierra, Punta Entinas-Sabinar cuenta con la figura de Paraje Natural y Reserva Natural desde 1989 debido a ser un espacio con valores singulares de flora, fauna y geomorfología. Además, destacamos que la zona es un humedal perteneciente al convenio RAMSAR así como Zona de Especial Protección para las aves (ZEPA) y Zona Especial de Conservación (SCA) desde 2017.

De entre las especies vegetales más importantes encontramos las sabinas suaves (*Juniperus Phoenicea*) y las entinas (*Pistacia lentiscus*) que dan nombre a la zona, así como muchas plantas halófilas como las sosas o alacraneras. Juncos espinosos, azufaifos, carrizales o cambronerías son otras de las muchas especies vegetales que se entremezclan en este enclave único del litoral almeriense. En cuanto a la fauna mención especial a la gran variedad de aves que van desde las del género *Phoenicopterus* (flamencos) hasta las más comunes como los correlimos, avocetas o garzas. En lo que respecta a los endemismos propios del espacio encontramos a la hormiga *Goniomma compressisquama* y el caracol *Helicella stiparum*. No hay que dejar de mencionar las magníficas praderas de angiospermas marinas como la *Posidonia oceánica* o *Cymodocea nodosa*.

3. Transformaciones en la línea de costa

Cabe destacar que la costa que observamos actualmente obligatoriamente debe ser muy distinta a la línea de costa de hace tan solo 2.000 años debido a «...la modificación de la línea de costa a un ritmo de 1-2 metros por milenio, aumentando en torno al siglo XIV en 12-15 metros a causa del continuo proceso de deforestación, cambio climático y del índice pluviométrico» (Blánquez *et al.*, 1998: 54). Estos cambios en el nivel del mar son debidos a multitud de factores como los planetarios, globales o

regionales y actúan asimismo a distintas velocidades dependiendo de las diferentes periodicidades de estos, no obstante, se puede resumir que son

«... cinco [...] los principales factores que pueden cambiar la posición de la línea de orilla: oleaje, variaciones del nivel del mar, aporte de sedimentos, geología y morfología costera, y la intervención humana. Todos ellos, excepto el último, son procesos naturales que, de una forma u otra, siempre han estado actuando sobre las costas» (Espinosa y Rodríguez, 2009: 9).

De media el mar en los últimos 21.000 años y desde la posición de -120 metros alcanzada en el último glacial ha ido subiendo de manera discontinua hasta el nivel actual (Transgresión Flandriense), y *«dentro de la dinámica de un Interglacial en relación con el nivel del mar, la parte transgresiva del mismo se habría terminado hacia los 6.000 14C a. BP, comenzando a partir de entonces la fase de «highstand» (alto nivel del mar) en el que en la actualidad nos encontramos»* (Zazo, 2006: 120).

La geología almeriense hace pensar, como demuestran Espinosa Montero y Rodríguez Santalla (Espinosa y Rodríguez, 2009) para la zona de Villaricos y Bayo Martínez (2005) para diversos puntos del litoral, que las zonas abruptas de la costa almeriense han tenido un escaso cambio debido a distintas tendencias en el corto y largo plazo durante el *«highstand»*, no así las zonas sedimentarias, que debido a su fácil deformación a causa de las diferentes dinámicas marinas si han sufrido más cambios, como es el caso de Punta Entinas-Sabinar.

Según los estudios, la línea de costa ha evolucionado a partir del 7.400 BP (para la provincia de Almería) en fases progradantes, con leves interrupciones de 300-600 años, en donde se alcanza el máximo transgresivo holoceno, existiendo una *«parada del mar»*, que unido a unas condiciones climáticas óptimas y unas temperaturas altas (coincidentes con las primeras comunidades neolíticas), comienzan a degradar la masa arbórea. Todo esto conlleva a encontrarnos con una gran aridez, y un fuerte aumento de la erosión en el sudeste (Arteaga y Hoffmann, 1999: 68), pero en cuanto al nivel del mar, nos encontramos con *«una serie de oscilaciones que en general se mantienen al nivel actual»* (Zazo, 1996: 1680).

Fechas claves para la evolución de la línea de costa son las de 2.700-2.400 BP, puesto que *«separa las dos fases de progradación con cambios en la dirección de vientos y de la deriva litoral en el Mediterráneo»* y 500 BP por *«el aumento de progradación costera [...] siendo especialmente prominente durante los siglos XVI, XVII y sobre todo XVIII»* (Ibidem) consolidados por análisis de radiocarbono.

Sin embargo, los estudios de Zazo, Dabrio y Goy (1996) sostienen que para los últimos 100.000 años la elevación anual ha sido de 75

milímetros, con unas cifras para el Mediterráneo occidental de 1,02 milímetros anuales y más concretamente de 0,8 milímetros para la zona del Mar de Alborán, que representarían una subida del nivel del mar de unos 16,8 metros para la costa objeto de nuestro estudio. Si tomamos en consideración propuestas basadas en la Regla de Bruun como las realizadas por Viciano Martínez-Lage (2007), se estima un retroceso en la línea de costa para las zonas sedimentarias del litoral de Almería de unos 0,084 metros de media al año, con lo que tendríamos un avance del mar de 1,7 kilómetros respecto al máximo descenso del mar en el 20.500 BP, unos datos que serían menores para las zonas de acantilados debido a su geomorfología. Según estos datos, las zonas de la depresión de Vera y de Punta Entinas serían las más expuestas a estos cambios, con un retroceso de la línea de costa de unos 8,4 metros en 100 años. Aun así:

«El hecho de que haya muchos sectores de la costa que en la actualidad se encuentren bajo una fuerte erosión, no implica necesariamente que el nivel del mar esté subiendo, la falta de aporte sedimentario y las infraestructuras creadas por el hombre a lo largo de la misma, son las causas fundamentales del retroceso costero.» (Zazo, 2006: 128).

No en vano, la erosión costera ha ocasionado ya la pérdida en la provincia de Almería de 282 Ha de superficie de playa solamente entre 1957 y 1996.

4. Problemas causados por las infraestructuras asociadas a la actividad humana

Los efectos que provocan las infraestructuras asociadas a la actividad humana son gravísimos y están detrás de gran parte de las transformaciones litorales más visibles en la actualidad. Dejando atrás resultados e hipótesis en lo referente a subidas del nivel del mar por el cambio climático, encontramos una serie de elementos que condicionan de manera palpable las dinámicas litorales, tanto las eólicas y fluviales como marinas en nuestro caso de estudio, Punta Entinas-Sabinar. Entre estas actuaciones podemos destacar la presión urbanística, la explotación de áridos y la construcción de puertos.

El 31'8% de la costa pública española está urbanizada, y derivado de estas construcciones tenemos la creación de unas barreras que impiden el transporte eólico de sedimentos. En este sentido Punta Entinas-Sabinar contaba, hasta la construcción de las urbanizaciones de Roquetas de Mar, con uno de los mejores sistemas de flechas litorales del litoral español. Los procesos de formación de estas flechas son comunes en costas con gran aporte de sedimentos y dinámicas marinas que puedan transportarlos. Al datar estos procesos de formación en-

contramos que la tercera secuencia de flecha litoral en Punta Entinas se creó hace 2.000 años, unas formaciones que han desaparecido irreversiblemente con la construcción de la urbanización (Fig. 1) con la consiguiente pérdida de información para todo tipo de investigaciones.

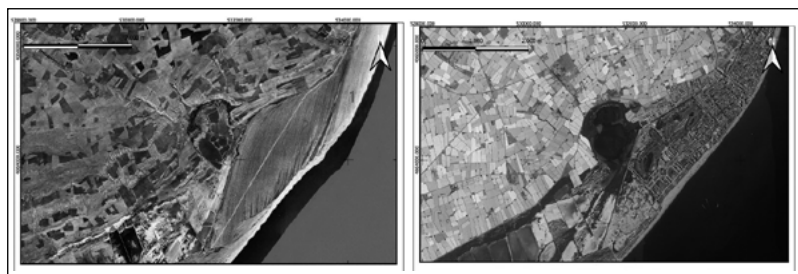


Fig. 1. A la izquierda se pueden observar la secuenciación de las flechas litorales en 1956 antes de su destrucción con la construcción de la urbanización de Roquetas de Mar, a la derecha en 2019. Elaboración propia a partir de ING

Pero no sólo la construcción *in situ* es la causante de los mayores desastres sobre sedimentación costera en esta zona, la extracción de áridos para la agricultura desde 1957 hasta 1988 supuso la pérdida de 18 millones de metros cúbicos de arena en la provincia. De esta gran cantidad de arena extraída, más de 5 millones provinieron de Punta Entinas-Sabinar, con la subsiguiente destrucción de 262 Ha. de dunas (Viciñana, 2007), 293 Ha. de matorral arenófilo (Fig. 2) y especies vegetales de gran valor como lentiscos y sabinas.



Fig. 2. Desmantelamiento de dunas por extracción de áridos (1991).
Elaboración propia a partir de ING

Pero la actividad que más ha afectado al patrimonio cultural en el paraje fue la construcción del puerto de Almerimar (20.000 m²) al Oeste de Punta Entinas. Las obras portuarias afectan de manera directa a las dinámicas litorales ejerciendo normalmente un efecto pantalla que provoca un desequilibrio en la acumulación de materiales a ambos lados de la obra al obstaculizar el reparto de materiales. Los espigones de regeneración construidos para frenar este desastre sólo han conseguido acentuar el problema afectando la estabilidad sedimentaria de Punta Entinas-Sabinar y ocasionando la pérdida de más de 135.000 m² de playa (Viciano, 2007). Podemos observar en la figura 3 el cambio en la fisonomía del paraje entre 1956, cuando aún en la zona no existía el puerto deportivo de Almerimar ni extracción de áridos y 2019.

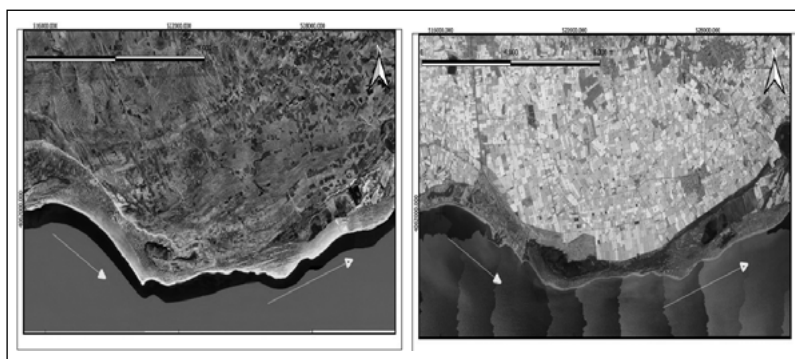


Fig. 3. A la izquierda la imagen de 1956 y derecha 2019, ambas representadas con la dirección de las dinámicas marinas. Elaboración propia a partir de IGN.

Este freno en las dinámicas litorales como consecuencia del efecto barrera del puerto ha ocasionado la pérdida, además de grandes cantidades de sedimento, del patrimonio cultural ubicado en ellas. Dos casos son especialmente relevantes, por un lado, el primer faro del Sabinar, construido en 1863 a escasa distancia de la costa y que con estos cambios litorales ha acabado totalmente destruido dentro del mar (Fig. 4).

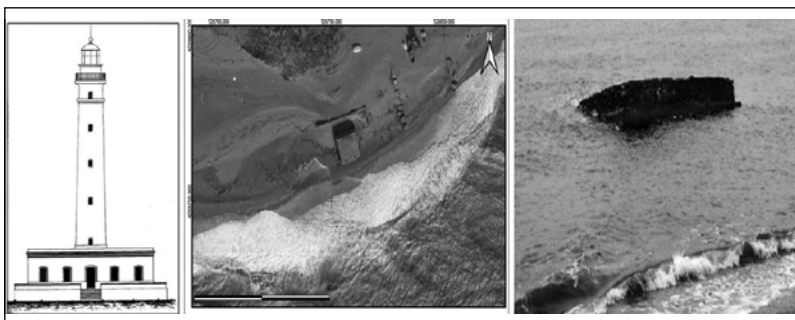


Fig. 4. A la izquierda observamos el alzado del faro, en el centro su peligrosa ubicación con respecto a la costa en 1991 y a la derecha finalmente su pérdida en el mar en 2005. Elaboración propia a partir de IGN y Sanz, M. (2005).

Si esto ocurre en la punta Sabinar (zona Este del paraje), en la parte situada al oeste (punta Entinas) el desastre tiene unas dimensiones aún mayores. La erosión costera ha ocasionado la pérdida de varias construcciones, siendo la más significativa la de la Torre de las Entinas o «torre caída». Esta torre fue construida en 1571 con el visto bueno de Felipe II, existe documentación ya en el XVIII sobre la necesidad de su reedificación, reconstrucción que fue abordada por Fernando VI según proyecto genérico con escalera de mampostería exterior, puente levadizo y dos cámaras abovedadas. Incluida en el dispositivo establecido por el Reglamento de 1764, fue dotada de talud y reforzada su bóveda según proyecto redactado en 1767 por José Crame. Desartillada por los británicos durante la guerra de la Independencia, a mediados del siglo XIX había sido transferida a las fuerzas policiales encargadas de la vigilancia de la costa, sin que se llegara a construir la batería curva concéntrica proyectada a su pie en 1857.

Así pues, el efecto barrera tanto del puerto como de los espigones de regeneración han ocasionado el retroceso de una gran franja de playa en sólo 20 años. Para tener una imagen más nítida de este proceso, vamos a utilizar diferentes mapas, por un lado, fotografías aéreas de 1956 antes de la construcción del puerto unidas a los mapas realizados por Blánquez *et al.* en 1998, 20 años después de la construcción del mismo. En este caso, si superponemos ambos mapas (Fig. 5), vemos cómo la línea de playa coincide exactamente. Por el contrario, si cruzamos esos mismos mapas con fotografías de 2019 de la línea de costa (Fig. 5), podemos observar claramente como en tan solo 21 años una gran cantidad de playa ha desaparecido debido a los cambios en las dinámicas marinas como consecuencia de los factores antes mencionados.

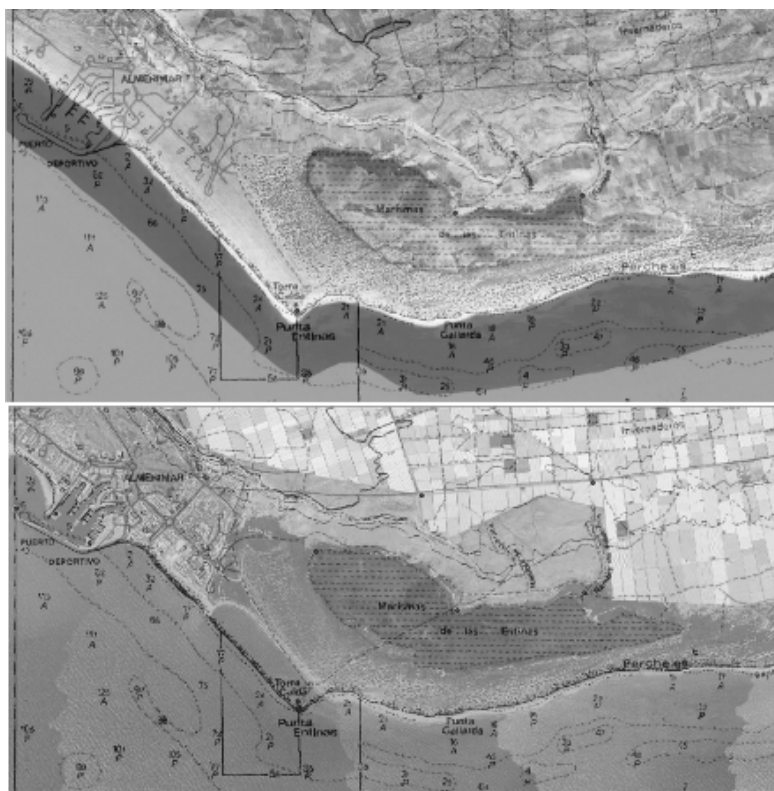


Fig. 5. Arriba mapa realizado en las prospecciones llevadas a cabo para la Carta Arqueológica (Blázquez et al., 1998) sobre imagen de 1956, abajo mapa de Blázquez et al. sobre fotografía de 2019. Elaboración propia a partir de IGN.

La creación del puerto frenó las dinámicas litorales y la inclusión de los espigones (Fig. 6) para evitar la pérdida de playa cercana al núcleo urbanizado de Almerimar han alterado profundamente la fisonomía de Punta Entinas-Sabinar, destruyendo el patrimonio arqueológico de manera irreversible. Si observamos los fotogramas del vuelo fotogramétrico 1989-1991 para las costas y las superponemos a las de 2019 (Fig. 6) apreciamos claramente el retroceso de la línea de costa con la consiguiente destrucción del patrimonio.

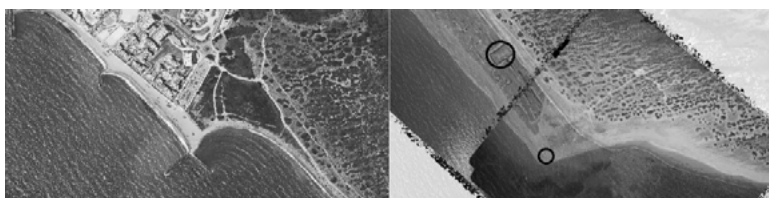


Fig. 6. A la izquierda los espigones de regeneración cercanos a Almerimar, a la derecha imagen aérea de 1991 sobre fotografía de 2019 con las construcciones destruidas. Elaboración propia a partir de IGN.

5. Conclusiones

Como hemos podido comprobar existe una verdadera urgencia en la protección de nuestro patrimonio cultural cercano a la costa de la provincia de Almería a causa de diferentes factores tanto locales como globales. En este sentido, los diferentes estudios realizados, unidos a las herramientas SIG, nos pueden ayudar a comprender mejor los peligros ante los que nos hallamos en la salvaguarda de este patrimonio, así como acercarnos una imagen más nítida de lo que pueden provocar los cambios en la línea de costa.

Nos encontramos ante la necesidad urgente de iniciar labores de investigación para dotar de una correcta tutela a los yacimientos en grave riesgo en la provincia como es el caso de Torregarcía para evitar la pérdida irreversible de patrimonio como el ocurrido en Punta Entinas-Sabinar.

Además de esto, pensamos que es necesario completar los estudios terrestres con mapas tanto de las estructuras que fueron creadas para estar en el agua (muelles, viveros, etc.) como de las que debido a los procesos comentados anteriormente se encuentran en la actualidad sumergidas, para obtener una imagen más real de cada territorio y sus relaciones con el mar, completando así un retrato más fidedigno del paisaje cultural litoral de la provincia. En este sentido, las nuevas herramientas y técnicas de prospección no invasivas subacuáticas nos ofrecen amplias posibilidades.

Así pues, no podemos obviar las estructuras sumergidas de la costa, pero no sólo las creadas por el hombre, también las formaciones geológicas como rompientes, bajos, lajas, etc. son de suma importancia ya que son las causantes de la formación de muchas estructuras en el litoral como es el caso de los faros (tan numerosos en esta zona de la costa). Incluso los caladeros son elementos que necesariamente entendemos que

tienen que ser estudiados para comprender el porqué de los yacimientos del litoral. Pensamos que no se puede entender correctamente la forma de vida de las sociedades asentadas en el litoral sin estudiar sus relaciones con el mar, y en este sentido abogamos por un estudio más intensivo tanto del patrimonio cultural subacuático como de la geomorfología de los fondos marinos de la provincia.

6. Referencias bibliográficas

- ARTEAGA, O. Y HOFFMANN, G. (1999). Dialéctica del proceso natural y sociohistórico en las costas mediterráneas de Andalucía. *Revista Atlántico-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología social*. 2, 13-121.
- BAYO, A. (2005). Tratamiento técnico del borde litoral almeriense. *Actas de las Jornadas sobre el litoral de Almería: caracterización, ordenación y gestión de un espacio geográfico*, 207-232. Almería: Instituto de Estudios Almerienses.
- BELMONTE, P. L. (2020). *Patrimonio Cultural Subacuático de la provincia de Almería: Conservar el pasado para proteger el futuro*. (Trabajo Fin de Grado). Universidad de Almería, Almería.
- BELMONTE, P. L. (2022). *Herramientas SIG y ACCESS para estudiar, rescatar y proteger el Patrimonio Cultural Subacuático* (Trabajo Fin de Máster). Universidad de Almería, Almería.
- BLÁNQUEZ, J., ROLDÁN, L., MARTÍNEZ, S., MARTÍNEZ, J., SÁEZ, F. Y BERNAL, D. (1998). *La Carta Arqueológica-Subacuática de la Costa de Almería (1983-1992)*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- CALERO LORES, B. (2007). Patrimonio geológico del litoral de Almería. *Paralelo*, 37, 19, 45-58.
- CANO GARCÍA, J. A. (2007). El litoral almeriense. Notas acerca de geología, paleoclima, paleontología y prehistoria comparada. *Paralelo* 37, (19), 59-90.
- CASABÁN, J. L. (inédito). *Análisis e investigación de los registros existentes para la actualización del inventario del Patrimonio Arqueológico Subacuático de la provincia de Almería*. Expediente B098114CA04IH. Documento técnico del archivo de la Delegación Provincial de Cultura en Almería, fecha de presentación 2008.
- ESPINOSA, V. Y RODRÍGUEZ, I. (2009). Evolución costera del tramo comprendido entre San Juan de los Terreros y Playas de Vera (Almería). *Revista de la Sociedad Geológica de España*. 22 (1-2), 3-12.

- GOY, J. L., C. ZAZO, C. J. Y C.J., DABRIO, C. D. (2003). A beach-ridge progradation complex reflecting periodical sea-level and climate variability during the Holocene (Gulf of Almería, Western Mediterranean). *Geomorphology*, 50, 251-268.
- IGN (2020). *Centro de descargas del organismo autónomo Centro Nacional de Información Geográfica*.
- MARFIL, A. Y GARRETAS, B. (2021). José Ángel Carrera Morales pionero de proyectos de investigación en espacios naturales de Málaga y Almería. *Boletín de la Academia Malagueña de Ciencias*, 23, 3-12.
- PARODI, M. (2008). Interacción entre los medios marino, costero y fluvial en la costa mediterránea andaluza en época Altoimperial romana. Algunas notas. *Mainake*, XXX, 111-127.
- RODRÍGUEZ, G. (2014). Arqueología subacuática en Almería: pasado, presente y futuro. En: Prieto, X. y Bethencourt, M. (eds). *Arqueología subacuática española: Actas del I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española*. Volumen II, 119-132.
- ROMERO, I. (2022). *Efectos ambientales de puertos y obras marítimas*. Artículo docente. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10251/182674>
- SANZ, M. (2005). *Faros de Almería. Mucho más que señales marítimas*. IEA.
- TORRESENVERDE (19 de abril de 2018). Torre de las Entinas. *Torresenverde*. <https://torresenverde.blogspot.com/2018/04/28-torre-de-las-entinas.html>
- VICIANA A. (2007). La costa de Almería: Desarrollo socioeconómico y degradación físico-ambiental (1957-2007). *Paralelo*, 37 (19), 149-184.
- ZAZO, C. (2006). Cambio climático y nivel del mar: La península ibérica en el contexto global. *Revista C&G*, 20 (3-4) 115-130.
- ZAZO, C., DABRIO, C., GOY, J., BARJADÍ, T., GHALEB, B., LARIO, J., HOYOS, M., HILLAIRE-MARCEL, C., SIERRO, F., FLORES, J., SILVA, P. Y BORJA, F. (1996). Cambios en la dinámica litoral y nivel del mar durante el Holoceno en el Sur de Iberia y Canarias Orientales. *Geogaceta*, 20 (7), 679-1682.

Excavations at the ancient harbour of Lechaion in Corinth, Greece: Concurrent challenges and altering perspectives

Panagiotis Athanasopoulos¹

Konstantina Vafeiadou²

Dimitris Kourkouvelis³

Bjørn Lovén⁴

Paraskevi Micha⁵

Abstract

The city of ancient Corinth lies on the northeastern part of the Peloponnese peninsula in central Greece. The area of Lechaion is located north of the ancient city on the shores of the Corinthian gulf and served as one of the two ports of Corinth. Since 2014, the Lechaion Harbour Project has been excavating and studying the harbour area of Lechaion. Recent archaeological and geoarchaeological evidence suggest that the harbour was in use before 600 BC and until the beginning of the 13th century AD. The paper presents a synopsis of the results of the excavations so far and discusses issues related with undertaking interdisciplinary archaeological work in challenging natural environments.

Keywords: Lechaion; harbour; Corinth; timber; Late Roman; Byzantine.

Resumen

La antigua ciudad de Corinto se sitúa en el noreste de la península del Peloponeso en el centro de Grecia. El área de Lechaion, situada al norte de la antigua ciudad y en la costa del golfo de Corinto funcionó como uno de los

1 Danish Institute at Athens, Greece/University of Ljubljana. ORCID: 0000-0002-2255-9433. p.athanasopoulos@rug.nl

2 University of Zurich.

3 Department of Underwater Antiquities/Greek Ministry of Culture and Sports, Greece.

4 Danish Institute at Athens.

5 Department of Underwater Antiquities/Greek Ministry of Culture and Sports, Greece.

dos puertos de Corinto. Desde 2014, El proyecto del puerto de Lechaion hace las excavaciones y estudios del área del puerto. Las últimas pruebas arqueológicas y geoarqueológicas sugieren que el puerto estaba en uso antes de 600 a. C. hasta los principios del siglo XIII d. C. El documento presenta la sinopsis de los resultados de las excavaciones hechas hasta ahora y habla de los problemas de los trabajos arqueológicos interdisciplinarios en los entornos naturales exigentes.

Palabras clave: Lechaion; puerto; Corinto; madera, Romano Tardío, Bizantino.

1. Introduction⁶

The readers of the present volume will undoubtedly notice that the focus is on archaeological sites and littoral zones located in the Western Mediterranean and the Iberian Peninsula. Nonetheless the inclusion of work carried out in the eastern part of the Mediterranean Sea not only has contributed to the geographical diversity of the conference that resulted in this publication, but more importantly has brought forward a common array of scientific approaches and concepts on researching and managing cultural landscapes that lie between land and sea. Coastal areas, harbour and port sites, and submerged or shallow water landscapes and seascapes often extend significantly in physical space and historical time and require wide ranging interdisciplinary methodological tools in order to produce answers to the various research questions that inevitably keep rising.

The current paper aims at presenting, in brief, such an overview for the ongoing study of the harbour of Lechaion in Corinth, Greece (Fig.1). The city of ancient Corinth lies on the northeastern part of the Peloponnese peninsula in central Greece. That exceptional geographical position partially explains the crucial impact the city had on the history of the ancient world (Sanders, 2002: 647-654; Athanasoulis, 2013: 192-195). With access to both the Corinthian and the Saronic Gulf, it was expected to turn to the sea and gradually create suitable maritime infrastructures to support its growing needs (Pettegrew, 2014: 137-140; Sanders, 2014: 119-120). Corinth is credited by ancient historians with a strong maritime tradition and ancient and modern literature suggest that most of the city's wealth derived from the maritime trade that passed

6 Work funded by the Carlsberg Foundation and the Augustinus Foundation in Denmark.

through its two harbours, Kenchreai and Lechaion, which were strategically placed on the eastern and western side of the Isthmus of Corinth thereby connecting the eastern and western part of modern mainland Greece (Sanders, 2005: 4-14; Rothaus, 2000; Brown, 2019). In Lechaion particularly, the construction of harbour facilities was dictated by the need of a transaction hub closely associated with the city of Corinth.

2. The harbour of lechaion

The harbour area was situated on the northern shores of the Peloponnese peninsula facing onto the Corinthian Gulf less than three kilometers from ancient Corinth and approximately 2 kilometers from the modern city of Corinth (Fig.1). Although at such close distance from the modern and the ancient city of Corinth, the area has been overlooked archaeologically, nonetheless. Unlike many other important neighboring sites that have been extensively studied and published⁷, Lechaion harbour long remained unexcavated (Shaw, 1969: 70-72; Wiseman, 1978: 82-88, Rothaus, 1995: 293-306; Theodoulou, 2002: 83-99). Yet, many single mission geoarchaeological studies were carried out in Lechaion shedding some light on the general harbour area (Stiros, 1996: 251-263; Morhange *et al.*, 2012: 278-283; Minos-Minopoulos *et al.*, 2015: 74-90, to name a few). The size of the area, the many different periods of use, the puzzling topography and morphology of the area, the challenging weather conditions prevailing there, the mostly unprotected natural environment and the flexibility required to be able to alternate, often on a daily basis while on the field, from working underwater to excavating in a marshy wetland area and then move on dry land, led our peers to leave the site archaeologically untouched.

7 Citing all the bibliographic references for the broader Corinth area would simply occupy the entire publication. Online catalogues found here: <https://www.ascsa.edu.gr/publications> and here: <https://corinthianmatters.org/bibliography> offer a wide variety of the relevant references.

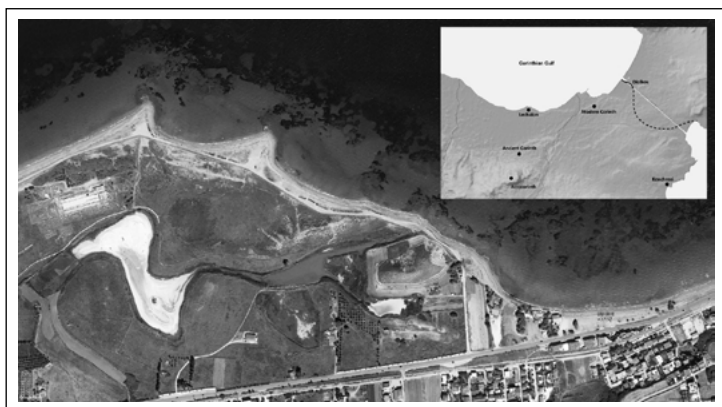


Fig. 1. Aerial photograph of Lechaion harbour (GoogleEarthPro 2014). In upper right corner, map of Corinth and environs (©American School of Classical Studies in Athens).

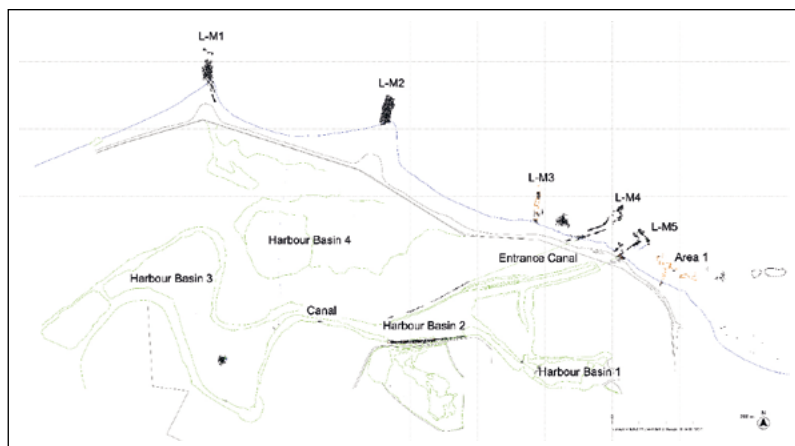


Fig. 2. General plan of the harbour including architectural and topographical data (©Lechaion Harbour Project).

Having all that in mind, the Danish Institute at Athens in collaboration with the Department of Underwater Antiquities of the Greek Ministry of Culture embarked in 2014 on a large archaeological project at the littoral area of Lechaion harbour attempting to investigate how this port site transformed over the years to serve the changing needs of different people (Lovén *et al.*, 2018: 85-86; Athanasopoulos, 2020: 51-54)⁸.

8 The Lechaion Harbour Project was established in 2013 as collaboration between the Danish Institute at Athens and the Department of Underwater Antiquities

This was the first and still is the only systematic study of the area that combined excavations, detailed digital survey, underwater and terrestrial geoarchaeological and geomorphological surveys, in situ conservation, ceramic and other small finds analysis, and dendrochronology, as part of a coherent and conclusive research project. Combining these approaches, the Lechaion Harbour Project brought to light many harbour-related stone structures, the submerged remains of well-preserved timber constructions, and many other traces of harbour-related human activity that can be dated from the 12th BC to the late 12th AD.

According to ancient sources, the first phase of harbour construction in Lechaion took place around 600 BC. It could be associated with the preliminary planning of the *diolkos* and the initial colonization expeditions to the West (Freitag, 2005; Salmon, 1984: 80, 135, 141, 148). After several centuries of being at the forefront of historical processes, Corinth was sacked by the Roman General and Consul Lucius Mummius in 146 BC. After almost 100 years in 44 BC, *Colonia Laus Julia Corinthiensis* was founded and signaled a new, monumental era for the harbour of Lechaion (James, 2014: 17-37). Years of constant expansion and building works followed and consequently Lechaion flourished and reclaimed its predominant position in Mediterranean seafaring. The remaining harbour structures seem to have been in use at least until the end of the 12th century AD (Kordosis, 1981; Sanders, 2002: 649-652). Throughout its history, the harbour of Lechaion varied greatly in size and use and must have served as both a military and commercial harbour.

Nowadays, the visible structural remains cover an area of more than 170.000 m² both on land and underwater (Fig.2). The harbour front is more than one kilometer long and the port structures extend more than 550 m inland from the current shoreline. The total size of the harbour area is more than 500.000 m², which means that it is the largest known artificial harbour in Greece. It is very important to stress that regardless of the lack of any natural features that would favor the construction of a harbour, and even though the area was completely exposed to the prevailing north/north-western winds, the Corinthians decided to overlook those constraints and build a port there. The reasons were as mentioned above: the proximity of the area to the city of Corinth and

of the Greek Ministry of Culture and Tourism. The project is directed by Dr. B. Lovén and Dr. D. Kourkoumelis and co-directed by P. Micha and P. Athanasopoulos. Work is funded primarily by the Carlsberg Foundation and the Augustinus Foundation. We are also indebted to all the colleagues who have participated at the excavations since 2013. Without this devoted team of people coming from different countries nothing would have been possible.

the open navigation corridor it could offer to the west. The artificial harbour that was subsequently created occupied a marshy area located on an ancient river delta, which was dredged accordingly to incorporate the necessary harbour basins and connecting channels. The structural remains in the inner and outer harbour date to different periods. The inner harbour today is a wetland area, and the monumental remains of the outer harbour are still preserved on shallow depths (often protruding out of the water) along the modern beach. The well-attested sea level change in the Mediterranean Sea and the specific geological conditions of the Corinthian Gulf are partially responsible for the submergence of the outer harbour structures (Pirazzoli, 1991: 88-99; Stiros, 2005: 79-89, Marriner and Morhange, 2008: 23-32; Morhange *et al.*, 2015: 117-139).

A detailed topographical documentation of the inner harbour took place between 2016 and 2018 and offers a better understanding of the layout of the harbour area as it stands today. In the eastern part of the harbour area, there is a stone-built L-shaped entrance that connects the outer harbour with the inner harbour. The entrance canal is approximately 195 m long and leads directly to Harbour Basin 2. The width of the channel varies from 30 to 50 m. The noticeable difference in width must be connected to the gradual silting of the canal. Smaller canals lead to the somewhat isolated Harbour Basin 1. Harbour Basin 2 has a rectangular shape and measures almost 214 x 110 m. It is divided into two separate parts by a late Roman quay that is 102 m long and 5 m wide. From the latter basin, there is a 168-m-long and 13-m-wide canal that connects it to what seems to be the main harbour basin, Harbour Basin 3. This basin has an S-shape and is 302 m long and 142 m wide. Most of the inner harbour basins are heavily silted, although they maintain some level of water throughout the year (the depth varies from a few centimeters up to 1.50 m). Sailing towards the harbour area from the west, the two structures that stand out are the massive stone moles in the western part of the outer harbour (Fig.2). The structures are now partially submerged but at the time of their construction they would also have functioned as breakwaters. Both continue further south under the modern shore and most probably would have connected either to the city walls or to other inner harbour structures. Mole L-M1 was traced and documented for a total length of 70 m with a maximum width of 15 m. The structure consists of very large rectangular blocks and is preserved to a height of three courses. Accordingly, 250 m east of and parallel to Mole L-M1 there is a mole similar in construction, Mole L-M2, which is exposed for a total length of 35 m and a width of 16 m. This structure is made also with ashlar masonry and preserves three courses of rectangular blocks.

Underwater and land excavations at the structures of the inner and outer harbour yielded significant results regarding pottery distribution, building techniques, and stratigraphic sequences. However, the dynamic coastal environment of Lechaion has resulted in disturbances of the undersurface strata with modern litter and in partially eroded and contaminated ceramic assemblages. In the area of the outer harbour no pottery assemblage has been associated with any building phase of any structure. Over five excavation seasons it was mostly fragments of transport amphorae that were collected, which were found on the surface or near surface layer of trenches or as chance finds (Fig.3). Most of the amphorae are small-sized and they represent a variety of fabric. The colours range from pale pinkish or yellowish buff to orange and dark brown, while the types of inclusions also vary significantly, indicating different sources of provenance or even different chronological productions. The clay of the handles is coarser with more and larger inclusions. In many cases, the surviving parts of the body of the amphora fragments share morphological similarities to the ones of Amphora Type 2 of Valente's classification (Valente, 2018: 355-368)⁹. This type seems to have been produced during the 12th and 13th centuries (Sanders, 2003:35-44).

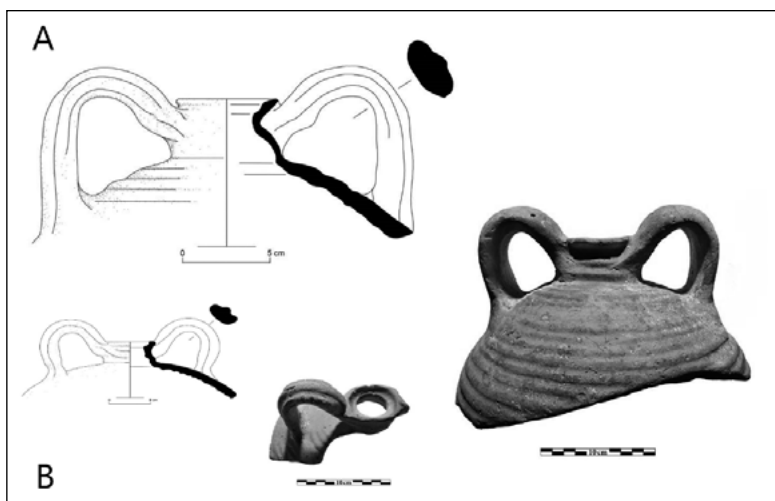


Fig. 3. Indicative fragments of Byzantine transport amphorae from Lechaion
(drawing: Anne Hooton/digital rendering: Alexandros Tourtas,
photograph: Petros Vezirtzis ©Lechaion Harbour Project).

9 The Corinthian Amphora Type 2 has also morphological similarities to the so-called Otranto amphora 2 as classified and published after the excavation at Otranto by Paul Arthur in 1992 (Arthur, 1992:199-217).

Valente suggests that a local, meaning Corinthian, manufacture of this type of transport containers is plausible based on wasters and kiln sites identified in the area¹⁰. It needs to be emphasized however, that no petrological and chemical analysis of the Corinthian examples has been carried out yet. The diagnostic ceramic assemblage found at the seafront, however, only represents in part the historically active period of the port. Future analysis will need to be carried out to characterize the mineralogy and the chemical composition of the Lechaion fabric types. In the meantime, the presence of this group of amphorae on the surface and near surface layers of the site can be used as an indicator of one of the last chronological periods of the harbour, meaning during 12th and 13th centuries AD.

What was also evident from the beginning of excavations at Lechaion was the good state of preservation of organic material. Even if one would expect such conditions in the marshlands of the inner harbour this is rarely the case for remains underwater, especially in the Eastern Mediterranean (Oleson, 1988: 147-157; Brandon, 2014: 189-222; Felici, 2020: 57-80; De Graauw, 2022). Nevertheless, it was soon proven that similar preservation conditions could be found in the submerged areas of the outer harbour. The small wooden objects recovered from the basins of the inner harbour were tallied with the substantial wooden harbour structures discovered in the outer harbour. Underwater excavations from 2014 to 2018 brought to light four different areas of timber harbour structures that cover an area of 1200 m². Two of those areas include wooden formworks (caissons), and the other two include wooden posts either supplementary to the stone moles or separately forming smaller structures. All of them are located around the L-shaped harbour entrance-canal (Fig.2).

The first area is west of the entrance channel and consists of six rectangular wooden formworks placed end to end, perpendicular to the shore, all together forming a jetty with a total length of 60 m (Mole L-M3) (Fig.2). Each caisson measures approximately 10 x 5 m with a height of almost 0.80 m. Excavations took place on two of those formworks (Caisson 5 and 6). Their construction is quite straightforward. There is a frame consisting of four thick beams. The long side beams (N-S) overlap the narrow side (E-W) beams and are put together only with shallow mortises. A series of semi-round posts (with straightened inner sides) are placed perpendicular to the beams to form the upper part of the construction. Shallow mortises are cut on the beams to sup-

10 For more information regarding kiln sites at Corinth see Valente, 2018: 361.

port the posts. The corner posts are different in shape as they appear more rectangular with an L-shaped edge. Corner posts accommodate the three preserved side planks of the caissons. The side planks are about 0.25 m wide and 0.06 m thick. They are directly nailed on the semi round posts from the inner side. Based on excavations on the southwest corner of Caisson no. 5, the formworks also seem to have had a plank floor. Small beams are fitted into the longer frame beams and planks are placed perpendicular on top of them. Side planks seem to have been plastered from the inside with a simple limestone mortar. Each caisson was filled with aggregated rubble consisting of irregular size stones (Fig.4). Currently, structures are preserved at a maximum depth of 1.50 m. As it seems, at the time of their construction they would have been placed in very shallow waters to function as foundations for an upper structure. The wood species analysis of samples taken from Caisson 5 has shown that planks are made of *Pinus nigra*, and the upright elements are of Greek fir (*Abies*). Both species are known to have been abundant in Greece and in the Peloponnesian forests already from before Roman times (Meiggs, 1982: 39-48; Ulrich, 2007: 242-243). On the eastern end of the harbour, we have another area- **Area 1 with wooden caissons** (Fig.2).

In this area we have a total of 11 formworks, each one measuring 10 x 5 m. The formworks here appear similar in size and construction to those in Mole L-M3. What is different in this area is that they are placed in a different manner and seem to create a large (550 m²) plateau. Those remains are preserved in very shallow waters (less than 0.50 m) in the surf zone. Most of the formworks preserve only their lower part. The constant wave action and the harsh weather conditions are clearly endangering the integrity and preservation of the structural remains. Therefore, instead of excavating any of those remains we conducted an extensive digital documentation of the area followed by an in-situ conservation scheme to fully cover and protect the exposed remains.



Fig. 4. Western side of Caisson no. 5
(photograph: Vassilis Tsiairis ©Lechaion Harbour Project).

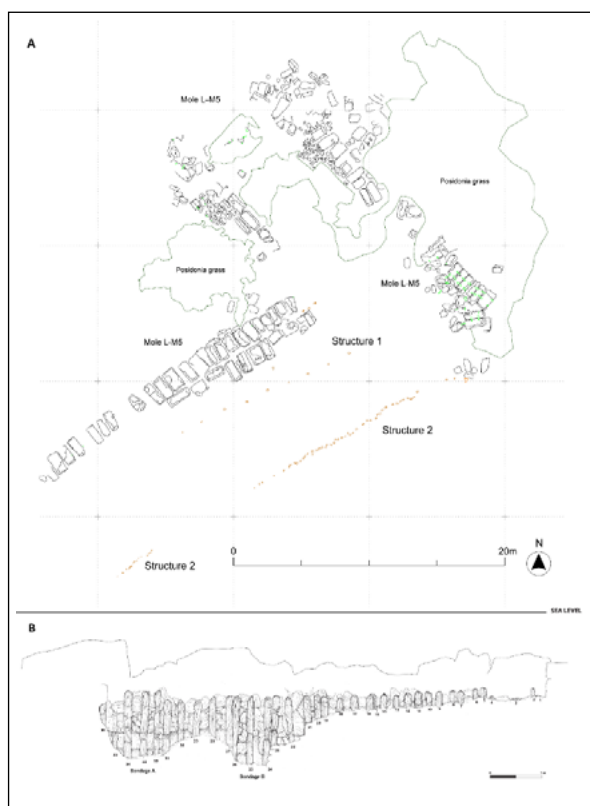


Fig. 5. A) Cross section of posts in area of Mole L-M4 on top; B) Plan of wood pilings east of Mole L-M5 (©Lechaion Harbour Project).

In 2016, a row of round wooden posts was discovered west of the entrance channel, west of Mole L-M4 (Fig.2, 5B). L-M4 consists of large rectangular blocks. However, in the middle of the western outer face of the mole there seems to be a shift of the blocks of the wall. The 40 wooden posts run parallel and at a very close distance to the wall and most probably functioned as a repairment. In between the posts and the blocks is rubble fill with small- and medium-size stones. The rubble fill layer exceeds the height of the posts and reaches the top course of the blocks of the mole. Each post has a height of approximately 1.30 m with a diameter range of 0.10-0.12 m. All posts are simply inserted into the soft sandy sediments of the seabed. The exposed parts of the posts are heavily eroded mainly due to *teredo navalis*. Smaller cracks, splits, and bends observable on the wood could be from the expected mechanical stress of the material.

Similarly, two rows of well-preserved round wooden posts were discovered and excavated just east of the entrance channel, east of Mole L-M5 (Fig.2, 5A). The pilings in question are parallel to each other and perpendicular to the modern shoreline. The westernmost one (Structure 1) consists of 9 posts. Each post is placed 1.5 m apart. The total length of the structure is 13.7 m. Structure 2 lies 5.5 m east of Structure 1 and consists of 65 posts that are very densely placed. Structure 2 is 29 m long in total. Both rows seem to continue northwards and southwards. As with the posts in L-M4, they are directly placed on the seabed without prior foundation layering. In the space between the two pilings there is a compact rubble fill. The fill is still preserved to what would be its original height, just below the top level of the posts; this is an indication that both rows are part of the same structure that was most probably used as the foundation for a wharf or jetty. This idea is further enhanced by the fact that the dense placement of posts in Structure 2 most probably defines the eastern edge of the construction as it would require a more robust construction. Structure 1 would have been further supported by the blocks of Mole L-M5 and therefore only a few posts were needed. Also, east of Structure 2 the seabed consists of fine sand without any signs of manmade interference. Posts in Structures 1 and 2 and the posts from Mole L-M4 were sampled for microscopic and macroscopic analysis; the best anatomical matches show that the timber used belongs to the white oak family and specifically to the *Quercus pubescens* and *Quercus frainetto* species. In the north Peloponnese, white oaks constitute one of the oldest known forests (Meiggs, 1982: 39-48) and it seems that the use of local resources was the standard practice for the Lechaion harbour structures. Finally, the ^{14}C analysis on different wood samples from this

area provides a terminus ante quem between 536 and 871 AD with a chronology from 536-644 AD appearing to be the most plausible so far.

Overall, an important task for the Lechaion Harbour Project in each field season was the protection of the exposed wooden remains. At the end of every excavation year, all structures were meticulously covered with non-woven geotextile prior to backfilling. In many cases, a small ditch was dug around the wooden structures and was filled with fine quartz sand (grain size: 0.01-0.04 m). The use of such sand prevents to a certain extent the growth of wood degrading microorganisms and wood borers that are harmful to the timbers (Treu *et al.*, 2019: 10180-10184). For the final backfilling, custom made hessian sacks were used, replacing the commonly used plastic bags and thereby minimizing the environmental impact the excavation has left.¹¹

4. Conclusions

All the above archaeological results came together however, after they were correlated with the results of the extensive geoarchaeological survey, and the analysis of the core drills performed at the site. From 2013 to 2018, a series of side scan sonar and sub-bottom profiler surveys took place in the open sea of the outer harbour accompanied with geoelectrical and geophysical surveys on the coastal and wetland areas. At the same time, more than 20 core samples, which resulted in more than 50 radiocarbon dates, were performed in various depths and locations of the inner harbour (Chabrol *et al.*, 2023)¹². It was only then when we acquired a better overview of the geomorphology of the harbour area, we were able to reconstruct the topography of the area before the Roman period and establish a chronological framework for the use and the abandonment of the port. As with every similar site that extends in time and space, the research questions arising at Lechaion harbour were unraveled through such an interdisciplinary approach and after years of extensive fieldwork, sufficient resources, and strenuous efforts.

-
- 11 The demanding task of in situ conservation was designed and implemented by the conservator of the Lechaion Harbour Project Dr. A. Zisi, (Zisi and Athanasopoulos, 2021). In general, regarding conservation practices for waterlogged wood through the eyes of cultural heritage conservator, see Zisi, 2021, pp. 2-23.
 - 12 The geomorphological survey and the core samples were conducted by Dr. A. Chabrol, Dr. H. Delille, and Dr. J.P. Goiran of Sorbonne Université, Département de Géographie, UR Médiations, Paris and CNRS, Laboratoire Archéorient, Lyon respectively. The outer harbour geophysical survey was carried out by the Laboratory of Marine Geology and Physical Oceanography, Department of Geology, University of Patras, Greece. The analysis of the results of the geoarchaeological and geomorphological works in Lechaion is still ongoing and will be published in forthcoming publications.

5. Bibliographical references

- ARTHUR, P. (1992) Amphorae for Bulk Transport. In: *Excavation at Otranto II: The Finds*. F. D' Andria and D. Wilkinson (eds.), Lecce, 199-217.
- ATHANASOPOULOS, P. (2020) Inde i en middelhavshavn: Lechaions havneanlaeg i Korinth. *SFINX 32 årgang 2020, Nr. 2*, 50-55 (in Danish).
- ATHANASOULIS, D. (2013) Corinth. In: *Heaven and Earth. Cities and Countryside in Byzantine Greece*. Albani, J. and Chalkia, E. (eds.), Athens: Hellenic Ministry of Culture and Sports, 192-209.
- BRANDON, C. J. (2014) Roman formwork used for underwater concrete construction. In: *Building for Eternity: The History and Technology of Roman Concrete Engineering in the Sea*. Oleson, J. P., Hohlfelder, R. L., Jackson, M. D., and Brandon C. J. (eds.), Oxford: Oxbow Books, 189-222.
- BROWN, A. R. (2019) *Corinth in Late Antiquity: A Greek, Roman and Christian City*. Library of classical studies, 17. London: I.B. Tauris.
- CHABROL, A., DELILE, H., BARON, S., BOURAS, C., ATHANASOPOULOS, P. AND LOVÉN, B. (2023) Harbour geoarchaeology of Lechaion (Corinth area, Greece) sheds new light on economics during the Late Bronze Age/Early Iron Age transition. *Marine Geology* 465 (2023), 107167.
- DE GRAAUW, A. (2022) *Palaeoportology, Ancient Coastal settlements, Ports and Harbours, The Catalogue, 8th edition*. Grenoble.
- FELICI, E. (2020) Sidonio Apollinare e la pozzolana a Constantinopoli. Temi di ingegneria portuale Romana. *Journal of Ancient Topography* XXX, 57-80.
- FREITAG, K. (2005) *Der Golf von Korinth. Historisch-topographische Untersuchungen von der Archaik bis in das 1.Jh.v. Chron, 2000*. Munich: Tuduv.
- HOHLFELDER, R. L. (1997) Building Harbours in the Early Byzantine Era: The Persistence of Roman Technology. *Byzantinische Forschungen* 24, 367-380.
- JAMES, S. A. (2014) The Last of the Corinthians? Society and Settlement from 146-44 BCE. In: Friesen, S. J., James, S. A., and Schowalter, D. N. (eds.). *Corinth in Contrast, Studies in Inequality*, Supplements to Novum Testamentum 155. Boston: Brill, 17-37.
- KORDOSIS, M. (1981) *Simvoli stin istoria kai tin topografia tis periohis tis Korinthou kata tous mesous hronous*. Athens: Karavias.

- LOVÉN, B., KOURKOUMELIS, D., MICHA, P. AND ATHANASOPOULOS, P. (2018) Lechaion Harbour Project 2013-2014. In: *Voutia sta Perasma. Ypovryhia Arheologiki Ereuna 1974-2014*. Simosi, A. (ed.). Athens: TAPA, 85-90.
- MARRINER, N. AND MORHANGE, C. (2008) Mind the (stratigraphic) gap: Roman dredging in ancient Mediterranean harbours. *Bolletino di Archeologia*, 23-32.
- MEIGGS, R. (1982) *Trees and Timber in the Ancient Mediterranean World*. Oxford: Clarendon Press.
- MORHANGE, C., MARRINER, N., BLOT, M. L., BONY, G., CARAYON, N., CARMONA, P., FLAUX, C., GIAIME, M., GOIRAN, J. P., KOUKA, M., LENA, A., OUESLATI, A., PASQUINUCCI, M. AND POROTOV, A. (2015) Dynamiques géomorphologiques et typologie géoarchéologique des ports antiques en contextes lagunaires. *Quaternaire*, vol. 26/2, 2015, 117-139.
- OLESON, J. P. (1988) The technology of Roman harbours. *International Journal of Nautical Archaeology*, 17 (2), 147-157.
- PETTEGREW, D. (2014) The Diolkos and the Emporion: How a Land Bridge Framed the Commercial Economy of Roman Corinth». In: Friesen, S. J., James, S. A., and Schowalter, D. N. (eds.). *Corinth in Contrast, Studies in Inequality*, Supplements to Novum Testamentum 155. Boston: Brill, 126-142.
- PIRAZZOLI, P. A. (1991) *World Atlas of Holocene Sea-Level Changes*. Elsevier Oceanography Series, 58. London: Elsevier.
- ROTHAUS, R. M. (1995) Lechaion, western port of Corinth: a preliminary archaeology and history. *Oxford Journal of Archaeology*, 14 (3), 293-306.
- ROTHAUS, R. M. (2000) *Corinth, the First City of Greece. An Urban History of Late Antique Cult and Religion*. Leiden: Brill.
- SALMON, J. B. (1984) *Wealthy Corinth*. Oxford: Oxford University Press.
- SANDERS, G. D. R. (2002) Corinth. In: Laiou, A. E. (ed.). *The Economic History of Byzantium from the Seventh through the Fifteenth Century*, 3 Vols. Washington D.C.: Dumbarton Oaks, 647-654.
- SANDERS, G. D. R. (2003) An overview of the new chronology for 9th to 13th century pottery at Corinth. In: Bakirtzis, C. (ed.). *Ville Congres International sur la ceramique medievale en Mediterranee (Thessaloniki, 11-16 Octobre 1999)*. C. Bakirtzis (ed.), Athenes, 35-44.

- SANDERS, G. D. R. (2005) Urban Corinth: An Introduction». In: Schowalter, D. N. and Friesen, S. J. (eds.). *Urban Religion in Roman Corinth*, Harvard Theological Studies 53. Harvard: Harvard University Press, 1-14.
- SANDERS, G. D. R. (2014) Landlords and Tenants: Sharecroppers and Subsistence Farming in Corinthian History». In: Friesen, S. J., James, S. A., and Schowalter, D. N. (eds.). *Corinth in Contrast, Studies in Inequality*, Supplements to Novum Testamentum 155. Boston: Brill, 103-124.
- SHAW, J. W. (1969) A Foundation in the Inner Harbor at Lechaem, *American Journal of Archaeology*, Vol. 73. No. 3, 70-72.
- STIROS, S. (2005) Social and historical impacts of earthquake-related sea-level changes on ancient (prehistoric to Roman) coastal sites. *Zeitschrift für Geomorphologie Supplementband*, 137, 79-89.
- MINOS-MINOPOULOS, D., PAVLOPOULOS, K., APOSTOLOPOULOS, G., LEKKAS, E. AND DOMINEY-HOWES, D. (2015) Liquefaction features at an archaeological site: Investigations of past earthquake events at the Early Christian Basilica, Ancient Lechaion Harbour, Corinth, Greece. *Tectonophysics* XX, 74-90.
- MORHANGE, C., PIRAZZOLI, P., EVELPIDOU, N. AND MARRINER, N. (2012) Late Holocene tectonic uplift and the silting up of Lechaion, the Western harbor of ancient Corinth, Greece. *Geoarchaeology* 27, 278-283.
- STIROS, S., PIRAZZOLI, P., ROTHAS, R., PAPAGEORGIOU, S., LABOREL, J. AND ARNOLD, M., (1996) On the Date of Construction of Lechaion, Western Harbour of Ancient Corinth, Greece. *Geoarchaeology: An International Journal*, 11(3), 251-263.
- THEODOULOU, T. (2002) Lechaio: To Dyitiko Limani tis Korinthou. *Enalia* VI, 83-99.
- TREU, A., ZIMMER, K., BRISCHKE, C., LARNOY, E., GOBAKKEN, L. R., ALOUI, F., CRAGG, S. M., FLÆTE, P. O., HUMAR, M., WESTIN, M., BORGES, L. AND WILLIAMS, J. (2019) Durability and protection of timber structures in marine environments in Europe: An overview. *BioRes* 14(4), 10161-10184.
- ULRICH, R. B. (2007) *Roman Woodworking*. Yale: Yale University Press.
- VALENTE, R. (2018) Amphorae in Early and Middle Byzantine Corinth: continuity and change. *Annuario della Scuola di Archeologica Italiana di Atene e delle missioni italiane in Oriente*. 96, 355-368.

- WISEMAN, J. (1978) *The Land of the Ancient Corinthians*, Studies in Mediterranean Archaeology, Vol. L, Goteborg: Paul Astroem Foerlang.
- ZISI, A. (2021) Forest Wood through the Eyes of a Cultural Conservator. *Forests* 2021, 12, 1001, 2-23.

Web References

- ZISI, A. AND ATHANASOPOULOS, P. (2021) *The Ancient Harbour of Lechaion in Corinth, Greece: Preliminary Results from the Excavation, Documentation, and Conservation Actions of its Submerged Wooden Structures*. Maritime Archaeology Graduate Symposium, Book of Abstracts, 14. [https://generic.wordpress.soton.ac.uk/mags/?page_id=154 (last retrieved: 10/01/2023)] <https://corinthianmatters.org/bibliography> (last retrieved: 11/01/2023). <https://www.ascsa.edu.gr/publications> (last retrieved: 11/01/2023).

Estructuras Hidráulicas en las *Cetariae* del Sur Peninsular en época Romana

Nicolás Alberto Rodríguez Ruiz¹

Resumen

Estudio sobre el uso del agua y las estructuras hidráulicas presentes en las *cetariae*, así como en industrias paralelas del sureste peninsular (Huelva, Sevilla, Cádiz, Málaga, Granada y Almería) durante el periodo romano. Se ha realizado un estudio individualizado de cada yacimiento buscando conocer las estructuras principales que lo componen, su cronología y fin para el que estuvieron dedicadas, trabajando los datos obtenidos con el fin de establecer cuáles eran las estructuras más utilizadas y el motivo de su utilización.

Palabras clave: *Cetariae*; pozo; cisterna; canalización; acueducto.

Abstract

Study on the use of water and the hydraulic structures present in the *cetariae*, as well as in parallel industries of the peninsular southeast (Huelva, Seville, Cádiz, Málaga, Granada and Almería) during the Roman period. An individualized study of each site has been carried out seeking to know the main structures that make it up, their chronology and the purpose for which they were dedicated, working on the data obtained in order to establish which were the most used structures and the reason for their use.

Keywords: *Cetariae*; water well; cistern; pipeline; aqueduct.

1. Introducción: estado de la cuestión

Los primeros pasos dentro de la investigación sobre las *cetariae* se remontan a finales del siglo XIX, muy focalizados en aspectos económicos, algo que cambiaría a comienzos del siglo XX, cuando los estudios denotan un marcado enfoque filológico, con gran aproximación a lo enciclopédico. Será a partir de los años 50 de este siglo cuando se amplíen

1 Universidad de Almería | Grupo ABDERA | CEIMAR | CEI-PATRIMONIO. nicolasalrod@gmail.com

los horizontes de estudio, analizado el aspecto cultural que acompaña a esta actividad, la ubicación de las mismas o el propio proceso desde la creación a la comercialización (Lagóstena, 2001). El verdadero punto de inflexión lo marcará Curtis cuando centre el estudio en la zona occidental, catalogando los productos elaborados, el uso que se les da y el proceso de comercialización (Campos *et al.*, 1999; Lagóstena, 2001).

Si nos centramos en los estudios realizados en la *Hispania* romana, partirían de García y Bellido (1942) y Ponsich y Tarradel (1965), los cuales establecerían las bases que seguirían autores como Curtis (1991) o Étienne y Mayet (2002) los cuales realizaron síntesis de la investigación existente hasta ese momento (Sánchez *et al.*, 2010; Bernal y García, 2012). Destacamos también la obra de Bernal (2005) y Lagóstena (2001), esta última en especial por su labor de recopilación y síntesis de la información hasta ese momento conocidas de las factorías en el área de estudio.

Si bien, se han llevado a cabo gran variedad de estudios generales, la investigación adolece de escasos estudios sobre la utilización del agua en este ámbito, así como las estructuras hidráulicas que los acompañan. De ahí que durante la investigación haya sido necesario realizar una revisión documental del registro arqueológico en busca de cualquier elemento relevante.

2. Metodología

La investigación se ha desarrollado a través del análisis documental de las diversas fuentes bibliográficas, literarias y arqueológicas de las que disponemos, llevando a cabo, si fuese necesario, una reinterpretación de los restos o yacimientos con el fin de extraer toda la información referente a nuestro objeto de estudio y que no fue trabajada o no ocupó el interés del especialista encargado del estudio inicial.

Para el estudio de las excavaciones arqueológicas hemos recurrido a los estudios de los propios investigadores, así como al *Anuario de Arqueología de Andalucía*. Este presentó continuidad entre los años 1985-2008, quedando un vacío hasta el año 2022, momento en el que se ha abierto al público TABULA (Repositorio de Investigación y Difusión del Patrimonio Histórico Andaluz), el cual ha recogido borradores de trabajos posteriores a esta fecha. Por último, destacamos RAMPPA (Proyecto Red de Excelencia Atlántico-Mediterránea del Patrimonio Pesquero de la Antigüedad), el cual recoge información básica sobre las industrias objeto de estudio.

Por otro lado, se ha hecho uso de todo el soporte gráfico del que se dispone (grabados, fotografía, cartografía histórica, planos...) buscando en ellas cualquier atisbo de estructura hídrica.

3. Paleoambiente del Sur Peninsular

Para llevar a cabo un estudio de esta índole, estudiar el paleoambiente es algo clave y que no podemos olvidar. Durante todo el periodo de preponderancia romana del sur peninsular, el clima debió ser similar al actual. En el área este, predominó el clima árido de inviernos suaves y veranos calurosos y secos, mientras que, en el resto del espacio destacaba un clima mediterráneo moderado (López-Medina, 1999; Sánchez-López *et al.*, 2016). Sin embargo, no debemos olvidar la presencia del Periodo Húmedo Ibero-Romano (también llamado Cálido Romano u Óptimo Romano), el cual se dio entre el 200/100 a. C. y el 150/200 d. C., un periodo cálido, húmedo y lo más importante, de gran estabilidad (McCormick *et al.*, 2012; Harper, 2019).

Para nuestro estudio será básico el acceso a agua potable, clave para delimitar la ubicación de las factorías. Los flujos de agua superficial eran más abundantes y estables, así como encontraríamos acuíferos más cargados que los actuales. Esto facilitaba el acceso a agua a través de pozos, así como la utilización de cisternas en áreas donde la pluviosidad así lo permitiera (López-Medina, 1999; Sánchez-López, 2016).

Por último, se analizó la línea de costa, un espacio de gran complejidad que varía de forma constante y que ha de ser tenida en cuenta para nuestro estudio, pues supone un elemento clave para la ubicación de las infraestructuras. La propia deriva de la naturaleza, así como la acción antrópica, han alterado la cantidad de sedimentos transportados por los ríos, lo que ha llevado a la alteración de sus desembocaduras y, con ello, del perfil costero (Hoffmann, 1987). El estudio de este ámbito bien podría ocupar otra investigación aparte, por lo que mencionaremos solo algunos de los espacios a destacar en nuestra área de estudio. Podemos señalar el *lacus Ligustinus*, un estuario que conectaba el mar con la zona próxima a *Hispalis* (Sevilla) que con el tiempo fue colmatado hasta generar el espacio marismeño que conocemos (Lagóstena, 2016). Por otro lado, la capital gaditana vio alterados sus límites, conectándose con tierra firme por la zona sur (Alonso *et al.*, 2009). O bien, la existencia de antiguos estuarios en la zona de Almería (como la del río Andarax), que se han ido colmatando (Hoffmann, 1987).

4. *Cetariae* y el uso del agua

Para el mundo romano, domesticar el agua (captar, suministrar y distribuir) suponía un elemento determinante para separar su mundo civilizado de la «barbarie». Los usos que podemos ver en la península son muy variados: agrario (regadío), minero, molienda, termal, consumo urbano, artesanía, lavandería, tintura, ornamental, ceremonial, etc. Entre sus usos estaría nuestro objeto de estudio, pues el agua es un elemento clave, desde la limpieza del pescado, adecuación y limpieza del área de trabajo donde se realizaban salazones y salsas, hasta la fabricación de tintes o el mantenimiento de los peces vivos (González y Velázquez, 2004; Bernal, 2005; Sánchez y Gosalbes, 2012).

Por lo tanto, sería elemental para esta industria la existencia de estructuras hidráulicas que captasen, transportasen y almacenasen el agua. Dentro de estas, podemos destacar la llamada «ingeniería hidráulica menor» (pozos, cisternas y canalizaciones) y los acueductos (González y Velázquez, 2004; Bernal, 2005).

Los pozos (*putei*) eran estructuras excavadas en el suelo hasta alcanzar la capa freática. Solían ser circulares, aunque hay algunos restos de estructuras rectangulares, con variadas técnicas constructivas. Presentaban en la parte superior un brocal como soporte para una polea simple u *orbiculus* utilizada para la extracción del agua, así como para proteger de posibles caídas.

Por otro lado, encontramos las cisternas, encargadas de recoger y almacenar el agua de lluvia. Solían ser de planta rectangular construidas en roca caliza, sillares o mampostería. Podían encontrarse cubiertas por una bóveda de cañón de *opus caementicium*. Las encontramos de cámara simple o de cámara doble, las cuales se encontraban comunicadas internamente a través de un vano. Solían presentar una abertura para extraer el agua, así como algunas de ellas acceso para ser limpiadas. Sin embargo, no todas tenían que ser de esta tipología y las encontramos de menor tamaño cubiertas por techumbres percederas (González y Velázquez, 2004; Sánchez *et al.*, 2010; Sánchez y Gosalbes, 2012; Lara, 2018).

Las canalizaciones y tuberías, por su parte, podían ser usadas para transportar el agua limpia o bien como desagüe de las aguas de trabajo.

Por último, como elemento de mayor importancia, pero menor presencia en nuestro estudio, destacamos los acueductos o *aquae ductus*. Se trataba de obras de gran importancia económica, social y política. El agua era transportada desde un lugar de captación (*caput aquae*) que podía ser un manantial, arroyos, ríos o aguas subterráneas. Se transportaba a través de canalizaciones que en ocasiones iban elevadas, las

substructio o *arcuationes* (si la altura excedía los tres metros). Debemos destacar que existían dos tipologías de canalizaciones según el fin del agua: los *specus* o canales de agua potable, y los *corrugus*, cuyas aguas serían destinadas al uso industrial. Tras esto, se almacenaba en grandes depósitos (*castella*) y en depósitos de reparto o distribución (*castella divisorium*) ubicados en partes altas de la ciudad, lo que facilitaba la distribución por la misma. Ya en el punto final de consumo, normalmente dentro del entramado urbano, encontramos la *piscina limaria*, un depósito de decantación (González y Velázquez, 2004; De la Peña, 2010; Sánchez *et al.*, 2010).

El consumo de agua de estas factorías es de gran interés para nuestra investigación. Señalando algunos datos realizados sobre algunos yacimientos, podemos destacar que por cada metro cúbico de producto elaborado serían necesarios 300 litros de agua (Sánchez *et al.*, 2010).

Vistas las estructuras hidráulicas, podemos catalogar el resto de las estancias que componían una *cetariae*. Tampoco podríamos hablar de una tipología general, pero si podemos señalar las diversas áreas que podemos encontrar, cuyo mejor exponente explicativo es *Cotta (Mau- retania Tingitana)*, en el cual observamos:

- Torre de avistamiento y preparación de útiles de pesca: se trata de una estructura que se encuentra en las inmediaciones de la factoría y solía estar realizada en materiales perecederos, lo que complica la recuperación de sus restos.
- Sala pavimentada o sala de desangrado: puede presentarse de diversas formas (alargada con estructura central, patio central o sala previa a las estancias salarias), siempre pavimentado con *opus signinum* para garantizar su impermeabilidad. Era utilizada para desangrar, eviscerar, limpiar y trocear el pescado (Bernal y García, 2012; Castro, 2016).
- Piletas, balsas, cubetas o saladeros (*cetarium*): se trata del elemento más característico de las factorías, cuyo fin es el de ser el recipiente para elaborar las salazones y salsas. Al adaptarse a la orografía pueden presentar formas muy variadas, sin embargo, presentan ciertas características similares como la ubicación a nivel de suelo para facilitar el trabajo. Podían estar excavadas en la roca o realizadas en mampostería, recubiertas con *opus signinum*, con moldura de cuarto de círculo (cordón hidráulico, modillón horizontal, baquetones tripartitos o moldura de cuarto de brocal) en los ángulos inferiores, esquinas redondeadas y un espacio circular en la base que actuaba como desagüe (Corrales,

1994; Pascual, 2005; Bernal y García, 2012). Al no existir una clasificación tipológica de las factorías, la ubicación de las piletas respecto al pasillo de *opus signinum* ha sido usado para crear una clasificación: forma de U, paralelas, planta dúplice, planta centralizada o multifunción taller-tienda (Bernal y García, 2012).

- Techumbre de cobertura: al ser normalmente una estructura de materiales orgánicos, tan solo conservamos restos de pilares o su impronta. Su función era la de proteger el área de trabajo de las inclemencias del sol directo y las lluvias (Corrales, 1994; Pascual, 2005).
- Espacio de almacenaje: se trata de un espacio, que como su propio nombre indica, era ocupado por todos los útiles de trabajo, así como todos los elementos básicos de la cadena de producción de las salazones, salsas o tintes.
- Hornos: espacios dedicados a la creación de harinas y aceites de pescado (Bernal y García, 2012).

No podemos señalar un tamaño general de las *cetariae*, ya que podemos encontrar desde 50 m² con seis piletas, a otras de más de 1.000 m². En el caso de las de mayor tamaño, puede que estén formadas por diversas *officinae salsamentariae* o talleres, aisladas o unidas a través de puertas (Bernal y García, 2012).

5. Casos de estudio

El primer dilema ante el que nos encontramos en la investigación hace referencia al número de *cetariae* en toda *Hispania*. La cifra ha ido variando a lo largo del tiempo, en gran medida debido a la variedad de criterios que ha establecido cada investigador, lo que ha llevado a un número muy dispar, desde las 39 de Curtis (1991), las 61 de Mayet y Étienne (2002) al centenar de Bernal y García (2012). En nuestro caso, hemos considerado 89 yacimientos, sin embargo, muchos de estos aún estarían por confirmar, por lo que la cifra queda sujeta a futuras investigaciones. A su vez, dejamos constancia de que existe información documental de la presencia de 39 factorías más. Nuestro objeto de estudio queda repartido por las actuales provincias de Huelva, Sevilla, Cádiz, Málaga, Granada y Almería (Fig.1), que pertenecían a la Bética y la Tarraconense, esta última posteriormente dividida y pasaría a formar parte de la nueva Cartaginense.

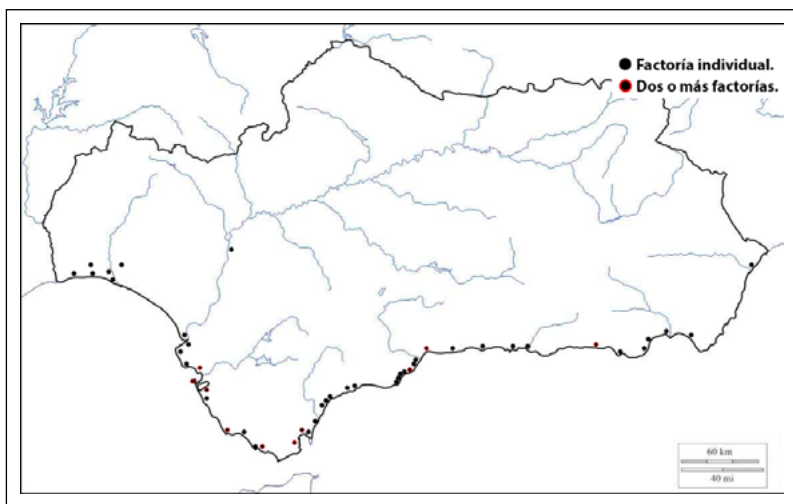


Fig. 1. *Cetariae estudiadas en este trabajo. Elaboración propia.*

En la provincia de Huelva nos hallamos ante nueve factorías de salazón de época romana, cuyos restos demuestran dicha actividad. De oeste a este podemos destacar: La Viña (Isla Cristina), El Terrón (Lepe), Tenerías (Cartaya), El Rincón, Calle Millán Astray y Calle Palos 21 (Huelva), El Eucaliptal e Isla de Saltés (Punta Umbría) y Cerro del Trigo (Almonte).

De estas, señalamos la presencia de estructuras hidráulicas en El Terrón (Lepe), en el que ha aparecido una canalización y dos piletas (Campos *et al.*, 2015) en lo que parece una *cetaria* con interés por los moluscos (Corrales *et al.*, 2011). Segmentos de una canalización aparecerían también en El Rincón (Huelva) (Campos *et al.*, 1999). Por último, debemos mencionar una cisterna rectangular de grandes dimensiones con una cubierta de medio cañón en la factoría de salazones de C/Millán Astray (Huelva) (Del Amo, 1976; Fernández *et al.*, 1992).

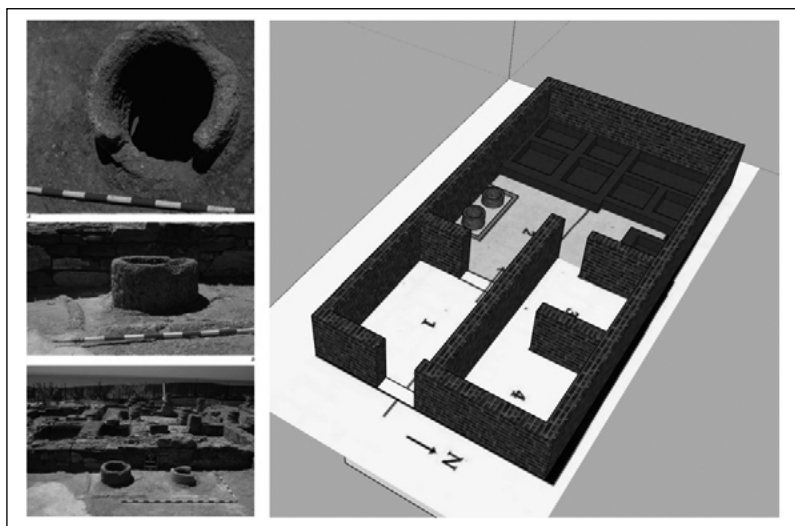
En la provincia de Sevilla nos encontramos con la factoría de salazón de Plaza de la Encarnación (Sevilla-Hispalis). Este caso es de gran interés por el cambio sufrido en la línea de costa, que la ha relegado al interior tras los cambios en esta.

En la provincia de Cádiz hay restos de hasta cuarenta y cinco factorías de salazón de época romana. En cambio, en muchas de estas su función aún no está determinada ya que los investigadores dudan de cuál fue su ocupación real. De oeste a este destacamos: La Algaida (Sanlúcar de Barrameda), Avenida Sevilla (*Caepionis Turris*-Chipiona), Fuenterrabia (El Puerto de Santa María), Castillo de Santa Catalina (El

Puerto de Santa María), Las Redes (El Puerto de Santa María), Castillo de Santa Catalina (Cádiz), Club Náutico La Caleta (Cádiz), C/Doctor Gregorio Marañón (Cádiz), Plaza de San Antonio (Cádiz), Teatro Andalucía (Cádiz), Cine Cómico (Cádiz), Sagasta (Cádiz), Avda. Fernández Ladreda, C/ Juan Ramón Jiménez (Cádiz), Plaza Asdrúbal (Cádiz), C/ Enrique Calvo (San Severiano-Cádiz), C/Campos Eliseos (Cádiz), C/ García Quijano (Cádiz), Avda. Constitución-Huerta del Contrabandista (San Fernando), Centro Atlántida (San Fernando), Campo de Gayro (San Fernando), Gallineras (San Fernando), Pery Junquera II (San Fernando), Residencial La Ermita (San Fernando), Coto de la Isleta (Chiclana), Núcleo 1 (Cabo Trafalgar-*Asido*), Núcleo 2 (Cabo Trafalgar-*Asido*), C/ Padre Castrillón (Barbate), Retín-Manzanete-Novillero (Barbate), Punta Camarinal-El Anclón (Tarifa), Conjunto Industrial I o «Fábrica de los ladrillos imperiales» (*Baelo Claudia*), Conjunto Industrial IV o «Fábrica de las cisternas» (*Baelo Claudia*), Conjunto Industrial V o «Fábrica de las ventanas asaeteadas» (*Baelo Claudia*), Conjunto Industrial VI o «de las piletas troncocónicas» (*Baelo Claudia*), Conjunto Industrial VII o «fábrica de las piletas disimétricas» (*Baelo Claudia*), Oeste del macellum (*Baelo Claudia*), C/ San Nicolás 1 (A-B-C) (Algeciras), C/ San Nicolás 3-5 (Algeciras), C/ San Nicolás 7 (Algeciras), Parque de las Acacias (Algeciras), Arroyo de la Madre Vieja (San Roque), Guadarranque (San Roque), Jardín Romántico (San Roque), Villa Victoria (San Roque – Puente Mayorga) y Guadalquitón-Borondo (*Barbesula*).

Uno de los elementos hidráulicos más interesantes será el acueducto que unía la zona de El Tempul (Sierra de las Cabras) con la capital gaditana, a lo largo de 75 km, finalizando en un *castellum aquae* junto a la Cárcel Vieja (Lagóstena, 2009; Lagóstena *et al.*, 2015). Este surtiría a las factorías de la ciudad, entre las que podemos señalar la del Club Náutico La Caleta, en la que apareció una canalización de *tegulae* e *imbrices* a modo de desagüe (Expósito, 2004). Otro de los casos será el yacimiento de la Plaza de San Antonio, industria cuyo fin aún no está del todo contrastado, pero que presenta un pozo circular de marea y lo que podría ser una cisterna (Lagóstena, 2001; Expósito, 2004). En la factoría de salazones de Teatro Andalucía podemos observar las tres «estructuras hidráulicas menores», canalizaciones, un pozo de biocalcarenita conchífera y una cisterna bicameral (Cobos *et al.*, 1997; Expósito, 2004; Lara, 2018). En la *cetaria* de Cine Cómico (C/San Miguel) (Expósito, 2011), destacó la presencia de tres cisternas, dos de cámara doble y una de cámara simple con bóveda y brocal superior de extracción de agua (Lara, 2018). En la C/Juan Ramón Jiménez también aparecieron restos de una cisterna bicameral rodeada por estancias que debieron ser utili-

zadas para el despiece del pescado. La última de la capital se encuentra en C/García Quijano, aún con dudas entre si se utilizó como factoría de salazón, *tintoriae*, o depósito agrícola (Expósito, 2004; 2011), en la que apareció un pozo adosado a la pared de una pileta (Perdigones y Muñoz, 1986). Dejando la capital, en San Fernando encontramos una estructura de captación de agua y canalizaciones en Campo de Gayro, *fistulae* de plomo en Gallineras (Bernal *et al.*, 2005; Expósito, 2011) y lo que parece un pozo en Pery Junquera II (Expósito, 2011), sin embargo, existen muchas dudas aún sobre la utilización de las tres factorías analizadas. En Núcleo 1 (Cabo Trafalgar-*Asido*) destacamos la presencia de una cisterna troncopiramidal, algo poco común dentro de las estructuras de este tipo (Amores, 1978). En Barbate-*Baesippo*, en concreto en C/ Padre Castellón, aparecieron restos de lo que se ha entendido como un pozo (Bueno, 2003). Al igual que pasaría con la capital, *Baelo Claudia* gozó de sus propios acueductos, en concreto tres, el Acueducto Oeste que extraía el agua de la Sierra de la Plata hasta una cisterna que surtía las termas y el teatro (posiblemente también al área industrial salazonera), el Acueducto Norte recogía agua en un punto desconocido de Sierra de la Plata y regaba con su agua el área norte de la ciudad, y el Acueducto Principal, que extraía su agua de las vertientes de Paloma Alta y San Bartolomé y finalizaba en una cisterna exterior, sirviendo de reserva para el área industrial y el *macellum* (IAPH, s.f.). En este espacio urbano podemos encontrar el Conjunto Industrial IV o «Fabrica de las cisternas», en la que podemos señalar la presencia de una cisterna pareada abierta en la parte superior con dos aberturas a modo de brocal de pozo (Bernal *et al.*, 2007) (Fig.2). Al Oeste del *macellum* aparece una *insula* que alberga diversos espacios, un área de molienda de sal, dos factorías de salazón y un espacio de venta. Aparecería en una de estas habitaciones un pozo (Bernal *et al.*, 2007). En Algeciras-*Iulia Traducta*, podemos destacar la presencia de tres canalizaciones en C/ San Nicolás 1 (Bernal y Expósito, 2006), un pozo ubicado en una plaza central rodeado de piletas en C/ San Nicolás 3-5 (Bernal *et al.*, 2003; Bernal y Monclova, 2011) y una canalización que poseía un ramal lateral en C/ San Nicolás 7 (Jiménez *et al.*, 1992). Por último, en Arroyo de la Madre Vieja (San Roque-*Carteia*) hay indicios de un contenedor de restos hídricos en el Conjunto IV, aunque aún poseemos poca información (García *et al.*, 2009; Expósito y García, 2012).



*Fig. 2. Izquierda: brocales de la cisterna del Conjunto Industrial IV.
Derecha: Recreación del Conjunto IV. Izquierda de Bernal et al. (2007),
derecha elaboración propia.*

En la provincia de Málaga nos encontramos con hasta veintidós factorías de salazón de época romana. De oeste a este: Castillo de la Duquesa (Manilva), San Luis de Sabinillas (Manilva), Torre de la Sal o Salto de la Mora (Manilva), Las Torres de Guadalmansa (Estepona), Las Bóvedas (San Pedro de Alcántara), Castillo de Sohail (Fuengirola), Finca el Secretario (Fuengirola), Torreblanca del Sol (Fuengirola), Torremuelle (Benalmádena), Villa romana de Benalmádena Costa-Benalroma (Benalmádena), Los Molinillos (Benalmádena), El Pinar-La Cizaña (Torremolinos), Arraijanal (Torremolinos), C/Cerrojo (Málaga-Málaga), C/ Pozos Dulces 3 y 5 (Málaga-Málaga), C/Compañía y Especerías o Palacio de Villalón (Málaga-Málaga), C/ José Denis Belgrado (Málaga-Málaga), C/ Cister 3 y San Agustín 4 (Málaga-Málaga), Iglesia El Sagrario (Málaga-Málaga), Colina de la Alcazaba (Málaga-Málaga), Loma o Torre de Benagalbón (Rincón de la Victoria) y Faro de Torrox (Torrox Costa).

Al este de la villa romana de Manilva destacamos la factoría de Castillo de la Duquesa, la cual posee una canalización de desagüe y lo que algunos especialistas establecen que debieron ser cisternas (Villaseca, 1989; Mora y Corrales, 1997). En Torreblanca del Sol (Fuengirola-Suel) vemos un espacio que, si bien empezó siendo utilizado como termas, acabó siendo readaptado como factoría de salazones (Corrales, 1994; Corrales, 2001) y presenta una cisterna rectangular (Puertas, 1992). Algo

similar sucede en la Villa romana de Benalmádena Costa-Benalroma (Benalmádena) en la que el *viridarium* de una *villa* fue reorientado hacia una factoría (Corrales, 1994), en la que podemos encontrar un pozo (Pineda de las Infantas, 2007). Por último, en C/Cister 3 y San Agustín 4 (Málaga-Malaca) tenemos información sobre la presencia de canalizaciones y tuberías (Arancibia y Escalante, 2006).

En Granada provincia nos encontramos con dos factorías de salazón cuyos restos atestiguan dicha actividad. De oeste a este se tratan de: El Majuelo (Almuñécar-Sexi) y Peñón de Salobreña (Salobreña-Selambina).

En este caso destacamos El Majuelo (Almuñécar-Sexi), ubicado en la ladera occidental del Cerro de San Miguel, el cual quedaba regado por el agua que provenía del acueducto, en muy buen estado de conservación por su uso agrícola posterior. Este traía el agua del lecho del río Verde (Las Angosturas), a través de 7 km, hasta el *castellum aquae* (González y Velázquez, 2004; Sánchez *et al.*, 2010), un ramal del acueducto llegaría hasta el conjunto industrial, en el cual encontramos restos de dos cisternas y varios pozos, así como canales revestidos de *opus signinum* que distribuirían el agua (Bernal, 2005; Sánchez y Gosalbes, 2012).

En la provincia de Almería nos encontramos con hasta diez factorías de salazón de época romana. Señalamos de oeste a este: Cerro de Montecristo «Norte» (Adra-*Abdera*), Cerro de Montecristo «Suroeste» (Adra-*Abdera*), Cerro de Montecristo «Sur» (Adra-*Abdera*), Guardias Viejas (El Ejido), Cuevas de la Reserva (Roquetas de Mar), Roquetas de Mar, Ribera de la Algaida (Roquetas de Mar-*Turaniana*), Calle Reina (Almería-*Portus Magnus*), Torregarcía (Retamar-Almería) y Baria (Villaricos).

En el estuario que se formaba en la desembocadura del río Adra (Pardo, 2010) encontramos una cisterna en Cerro de Montecristo «Suroeste» (López-Castro *et al.*, 2006) y una canalización en Cerro de Montecristo «Sur» (Pardo, 2010). Un caso interesante y que puede ser el de muchas otras factorías, es el de la presencia de pozos en las proximidades, tal y como sucede con el pozo-abrevadero y el pozo de la Reserva próximos a la factoría de Cuevas de la Reserva (Roquetas de Mar) (Cara *et al.*, 1988; López-Medina, 2006) o los dos pozos próximos a la industria del casco urbano de Roquetas de Mar (Cara *et al.*, 1988). En Torregarcía (Retamar, Almería) encontramos una factoría de tintes (López-Medina, 2006; López -Medina *et al.*, 2022) en la que destacamos la presencia de un pozo anexo a una estructura rectangular que debió actuar como cisterna, así como una canalización. Por otro lado, señalar también la presencia de «El Pocico», un pozo a unos 800 m (López-Medina *et al.*, 2022). Por último, en Baria (Villaricos) contamos con la presencia de

una cisterna junto a las factorías I, Ib y II, que pudo estar vinculado a estas (López -Castro y Martínez, 2012).

5. Resultados de la investigación

En nuestro estudio, tal y como hemos comentado con anterioridad, se ha trabajado con 89 enclaves repartidos por el área estudiada, de los cuales, tan solo 32 han presentado restos de infraestructuras hidráulicas, lo que nos indica que tan solo hay un 36% de yacimientos con estos elementos (Fig.3).



Fig. 3. Restos de yacimientos por provincias. Elaboración propia.

Tras lo analizado, podemos destacar que existen 57 yacimientos sin presencias de estructuras hidráulicas, lo que supone un 64%, una cifra muy elevada. Esto podría ser explicado de dos formas, por un lado, presenciáramos una falta de investigación sobre las estructuras hidráulicas en los yacimientos. Por otro lado, puede que estas áreas industriales no hiciesen uso de estructuras internas que les surtiesen de agua, sino que recurriesen a otras cercanas que no han sido estudiadas, un interesante objeto de análisis futuro.

Si nos centramos en analizar la variedad tipológica de los restos hidráulicos, debemos señalar cuatro elementos principales: cisternas-aljibes, pozos, canalizaciones y acueductos (Fig.4). Hay presencia de cisternas en once de las factorías con cuatro posibles enclaves más, en los que aún no están confirmadas. Podían pertenecer a una factoría, o bien, surtir a un barrio industrial. En cuanto a pozos, se han encontrado restos en diez de los yacimientos estudiados. Si nos centramos en canalizaciones, existen evidencias de su presencia en doce factorías, sin embargo,

estas varían en forma y función, pues pudieron servir para transportar agua dulce o bien para ser utilizadas como desagües, por lo que faltan estudios por realizar. Por último, en el caso de las estructuras de mayor entidad, han quedado restos de acueductos en tres enclaves, *Gades*, *Baelo Claudia* y *Sexi*, aunque hay indicios de posibles restos de acueductos en otros espacios de menor entidad, como pudo ser Manilva.



Fig. 4. Número de estructuras hidráulicas según su tipología en los yacimientos estudiados. Elaboración propia.

En cuanto al acceso al agua dulce para cada una de las factorías, bien fuese de aguas subterráneas o superficiales, se ha podido observar como la mayor parte de las factorías tenían acceso a aguas superficiales (25,45%), agua subterránea (27,3%) o a ambas (29,1%). Por otro lado, queda contrastado el uso de los acueductos en tres factorías, pues no tenían acceso a agua en ninguna de estas formas antes mencionadas. Sin embargo, queda el caso de siete yacimientos que no presentan acceso a agua natural, cinco de ellos de los cuales tampoco presentan estructuras hidráulicas.

Con este análisis también se ha puesto de manifiesto la existencia de dos realidades distintas. Por un lado, en el área occidental, vemos como las factorías se suelen ubicar próximas a las desembocaduras de ríos, estos caracterizados por una estacionalidad menor. Sin embargo, cuanto más al este analizamos, menos es la importancia de estos ríos-ramblas, por lo que debieron hacer un mayor uso de las aguas subterráneas.

6. Conclusiones

Como hemos podido extraer de nuestra investigación, el agua fue un elemento básico para el mundo romano, no solo para su vida diaria, sino para sus actividades industriales.

En relación con el número de factorías, es un tema por discutir y que ocupará investigaciones futuras. En nuestro caso nos hemos centrado en 89 factorías, sin embargo, es una cifra que variará con el tiempo a raíz de los nuevos estudios.

Al trabajar los datos que hemos obtenido, hemos podido observar cómo solo un 36% de los yacimientos presentaban estructuras hidráulicas: canalizaciones (12), cisternas (11), pozos (10) y acueductos (3).

A pesar de establecer bases sobre las que cimentar nuestra investigación, aún nos surgen dudas respecto a aquellas factorías que no presentan estructuras hidráulicas, y sobre todo en aquellas que no poseen un acceso cercano a aguas superficiales o subterráneas.

Así pues, mantenemos abiertas diversas líneas de investigación, como es la de cerciorarnos del fin que tuvieron las factorías, analizar fuera del espacio que ha sido objeto de estudio para dilucidar si existieron otras estructuras diferentes o la ampliación temática a la extracción de sal y la fabricación cerámica, básicas para el proceso productivo.

7. Referencias bibliográfica

- ALONSO, C., GARCÍA, F. J. Y BENAVENTE J. (2009). Evolución histórica de la línea de costa en el sector meridional de la Bahía de Cádiz. *RAMPAS*, 11, 13-37.
- AMORES, F. (1978). Una nueva factoría romana de salazones en Trafalgar (Cádiz). *Habis*, pp. 441-454.
- ARANCIBIA, A. Y ESCALANTE, M. M. (2006). Aportaciones a la arqueología urbana de Málaga, de la Málaga fenicia a la Málaga bizantina a través de los resultados de la excavación de C/Cister 3 – San Agustín 4. En: A.A.A.'2006. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, 3636-3656.
- BERNAL, D. (2005). *Aqua et Cetariae* en Roma. Evidencias arqueológicas del suministro hídrico a las factorías salazones de la Bética. En: López-Geta, J. A., Rubio, J. C. y Martín Machuca, M. (eds.). *VI Simposio del Agua en Andalucía*. IGME. Sevilla: Instituto Geológico y Minero de España, 1415-1432.
- BERNAL, D., ARÉVALO, A., AGUILERA, L., LORENZO, L., DÍAZ, J. J. Y EXPÓSITO, J. A. (2007). La topografía del barrio industrial. *Baelo Claudia*, paradigma de la industria conservera urbana hispanorromana. En: Arévalo, A. y Bernal, D. (eds.). *Avance de las investigaciones arqueológicas en el barrio meridional (2000-2004)*. Cádiz: Universidad de Cádiz, 99-224.

- BERNAL, D. Y EXPÓSITO, J. A. (2006). Nuevas cetariae en *Iulia Traducta*. Avance del control arqueológico en c/ San Nicolás 1. *Almoraima*, 33, 293-308. <https://institutoecg.es/wp-content/uploads/2019/03/Almoraima33-293-308.pdf>
- BERNAL, D. Y GARCÍA, E. (2012). Talleres Haliéuticos en la *Hispania* romana. En: Bustamante Álvarez, M. y Bernal Casasola, D. (eds.). *Artífices idóneos: artesanos, talleres y manufacturas en Hispania*. Mérida: Editorial CSIC, 295-318.
- BERNAL, D., JIMÉNEZ, R., LORENZO, L., TORREMOCHA, A. Y EXPÓSITO, J. A. (2003). La factoría de salazones de *Iulia Traducta*. Espectaculares hallazgos arqueológicos en la c/ San Nicolás 3-5 de Algeciras. *Almoraima*, 29, 163-184. https://www.academia.edu/1272439/Las_factor%C3%ADas_roman%C3%ADas_de_Iulia_Traducta_Espectaculares_hallazgos_arqueol%C3%B3gicos_en_la_calle_San_Nicol%C3%A1s_3_5_de_Algeciras
- BERNAL, D. Y MONCLOVA, A. (2011). Captura y aprovechamiento haliéutico de cetáceos en la Antigüedad. De *Iulia Traducta* a Atenas». En: Bernal Casasola, D. (coord.). *Pescar con Arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*. Cádiz: Monografías del Proyecto Sagena 3, 95-117.
- BERNAL, D., SÁEZ, A., SÁEZ, A. M., DÍAZ, J. J., LORENZO, L. Y TOLEDO, F. (2005). *La Carta Arqueológica municipal de San Fernando*. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
- BUENO, P. (2003). *Baesippo* y la fabricación de salazones de pescado. *Revista de Arqueología*, 263, 18-23.
- CAMPOS, J. M., BERMEJO, J. Y RODRÍGUEZ-VIDAL, J. (2015). La ocupación del litoral onubense en época romana y su relación con eventos marinos de alta energía. *Cuaternario y Geomorfología*, 29 (1-2), 75-93.
- CAMPOS, J. M., PÉREZ, J. A. Y VIDAL, N. O. (1999). *Las cetariae del litoral onubense en época romana*. Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- CARA, L., CARA, J. Y RODRÍGUEZ, J. M^a. (1988). Las Cuevas de la Reserva (Roquetas) y otras factorías pesqueras de época romana en la provincia de Almería. En: Ripoll Perelló, E. (coord.). *Actas del Congreso Internacional «El Estrecho de Gibraltar»*. Madrid: UNED, 53-72.
- CASTRO, M.M. (2016). La gestión del agua en época romana. Percepción postclásica y construcción historiográfica. Seminario Agustín de Horozco de Estudios Económicos de Historia Antigua y Medieval. *CuPAUAM*, 306-309. <http://doi.org/10.15366/cupauam2017.43>

- COBOS, L., MUÑOZ, A. Y PERDIGONES, L. (1997). Intervención arqueológica en el solar del antiguo teatro Andalucía de Cádiz: la factoría de salazones y la representación gráfica del faro de Gades. *Boletín del Museo de Cádiz*, 7, 115-132.
- CORRALES, M. P. (1994). Salazones en la provincia de Málaga: una aproximación a su estudio. *Mainake*, XV-XVI, 243-260.
- CORRALES, M. P. (2001). El poblamiento romano del ager de Suel: zonas costeras de los términos municipales de Benalmádena, Fuengirola y Mijas (Málaga). *Baetica*, 23, 343-359. <http://hdl.handle.net/10630/9502>
- CORRALES, M. P., COMPAÑA PRIETO, J. M., CORRALES AGUILAR, M. Y SUÁREZ PADILLA, J. (2011). *Salsamenta malacinato*. Avances de un proyecto de investigación. *Revista de arqueología clásica de Andalucía*, 1, 29-50.
- CURTIS, R.I. (1979). *The production and commerce of fish sauce in the western roman empire. A social and economic study*. U.M.I. Ann Arbor.
- DEL AMO, M. (1976). *Restos materiales de la población romana de Onuba*. Huelva: Huelva Arqueológica II.
- DE LA PEÑA, J. M. (2010). Sistemas romanos de abastecimiento de agua. *Las técnicas y las construcciones en la Ingeniería romana*, 249-282. http://www.traianvs.net/pdfs/2010_10_delapena.pdf
- ÉTIENNE, R. Y MAYET, F. (2002). *Salaisons et sauces de poisson hispaniques*. Paris: De Boccard.
- EXPÓSITO, J. A. (2004). *Las factorías de salazón de Gades (siglos II a.C. – VI d.C.)*. Estudio arqueológico y estado de la cuestión. *Memoria de Investigación*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- EXPÓSITO, J. A. (2011). La industria salazonera de época romana. El contexto de *Sinus Gaditanus*. En: Díaz, J. J., Sáez, A. M., Vijando, E. y Lagóstena, L. (eds.). *Estudios recientes de Arqueología Gaditana. Actas de las Jornadas de Jóvenes Investigadores. Prehistoria & Arqueología (Cádiz, abril 2008)*. Oxford: BAR Publishing, 213-233.
- EXPÓSITO, J. A. Y GARCÍA, M. E. (2012). Novedades sobre la pesca y la industria salazonera romana en el Estrecho. Las *cetariae* de Carteia. En: Bernal, D., (ed.). *Pescar con Arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*. Cádiz: Servicio de publicaciones Universidad de Cádiz, 299-317.
- FERNÁNDEZ, J., RUFETE, P. Y SANZ, C. (1992). Nuevas Evidencias de Onuba. *CuPAUAM* 19, 289-317.

- GARCÍA Y BELLIDO, A. (1942). La industria pesquera y conservera en la Antigüedad. *Investigación y Progreso*, XIII (1-2), 1-8.
- GARCÍA, M. E., EXPÓSITO, J. A. Y MONCAYO, F. J. (2009). El barrio industrial salazonero de Carteia. Primera aproximación al estudio de las excavaciones de 2007. *Almoraima*, 39, 253-267.
- GONZÁLEZ, I. Y VELÁZQUEZ, I. (2004). *Ingeniería romana en Hispania. Historia y técnicas constructivas*. Madrid: Fundación Juanelo Turriano.
- HARPER, K. (2019). *El fatal destino de Roma. Cambio climático y enfermedad en el fin de un imperio*. Barcelona: Crítica.
- HOFFMANN, G. (1987). *Holozänstratigraphie und Küstenlinienverlagerung an der Andalusischen Mittelmeerküste*. Bremen: Berichte aus dem Fachbereich Geowissenschaften der Universität Bremen 2.
- INSTITUTO ANDALUZ DEL PATRIMONIO HISTÓRICO (IAPH) (s.f.). Baelo Claudia. Subproyecto de Intervención. Estudio preliminar. Alianzas para la conservación. <https://hdl.handle.net/11532/328244>
- JIMÉNEZ, C., AGUILERA, L. Y GARZÓN, E. (1992). Excavaciones de urgencia en el solar de la calle San Nicolás nº 7. Una nueva factoría de salazones en Algeciras (Cádiz). En: A.A.A.'1995. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, 65-69.
- LAGÓSTENA, L. (2001). *La producción de salsas y conservas de pescado en la Hispania Romana (II a.C. – VI d.C.)*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- LAGÓSTENA, L. (2016). El *Lacus Ligustinus* como agente de articulación urbana y conectividad territorial: de las riberas de *Hasta Regia* a *Carissa Aurelia* y el acceso a la Serranía. *Stud. Hist.*, 34, 63-86.
- LAGÓSTENA, L. Y ZULETA, F. (2009). *Gades y su acueducto: una revisión*. En: Lagóstena Barrios, L.G. y Zuleta Alejandro, F.B. (coords.). *La captación, los usos y la administración del agua en la Baetica: estudios sobre el abastecimiento hídrico en comunidades cívicas del Conventus Gaditanus*. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 117-172.
- LAGÓSTENA, L., MATA, E., COBOS, L., PÉREZ-MARRERO, J., PRADOS, C., FIGUEROA, A., BASTOS, A. Y ZULETA, F. (2015). *AQVA DVCTA. Guía para la ruta cultural del acueducto romano de Tepul a Gades*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- LARA, M. (2018). Entre tradición y transformación. Un primer acercamiento a los sistemas de almacenaje de agua en *Gadir/Gades*. *Complutum* 29, 95-114.

- LÓPEZ-CASTRO, J. L., ALEMÁN, B., MARTÍNEZ-HAHNMÜLLER, V., MOYA C. L., PARDO B. C. Y SANTOS, A. (2006). Excavaciones arqueológicas en *Abdera*. La Campaña de 2006 en el Cerro de Montecristo de Adra. En: A.A.A.2006. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, 1-30.
- LÓPEZ-CASTRO, J. L., MARTÍNEZ-MAHNMÜLLER, V. (2012). De la *Baria* fenicia a la *Baria* romana. En: Mora Serrano, B. y Cruz Andreotti, G. (coords.). *La etapa neopúnica en Hispania y el Mediterráneo centro occidental: identidades compartidas*. Sevilla: Universidad de Sevilla: 331-360.
- LÓPEZ-MEDINA, M^a. J. (1999). Algunas cuestiones sobre: «El agua en el sureste peninsular durante la época romana. Su aprovechamiento para la agricultura». *LVCENTVM XVII-XVIII*, 243-253.
- LÓPEZ-MEDINA, M^a. J. (2006). *Abdera* durante el Alto y Bajo Imperio y la Antigüedad tardía. *Farua. Historia de Adra*, 1, 43-54.
- LÓPEZ-MEDINA, M^a.J., ROMÁN-DÍAZ, M^a. P., GARCÍA-PARDO, M. Y BERENGUEL, M. (2022). Yacimientos litorales del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar (Almería, España) y cambios en la línea de costa. *Arqueología Iberoamericana*, 49, 85-96. 10.5281/zenodo.6470329
- MCCORMICK, M., BUNTGEN, U., CANE, M., COOK, E., HARPER, K., HUYBERS, P., LITT, T., MANNING, S. W., MAYEWSKI, P. A., MORE, A. M., NICOLUSSI, K. Y TEGEL, W. (2012). Climate Change during and after the Roman Empire: Reconstructing the Past from Scientific and Historical Evidence. *Journal of Interdisciplinary History*, 43(2), 169-220.
- MORA, B. Y CORRALES, P. (1997). Establecimientos salarios y producciones anfóricas en los territorios malacitanos. En: *La producción de cerámica romana en los territorios malacitano*. Ed. por Área de Arqueología, Figlinae malacitanae. Málaga: Universidad de Málaga, 27-59.
- PARDO, C.A. (2010). Nuevas áreas de producción romanas en la ladera Sur del Cerro de Montecristo, Adra (Almería). En: A.A.A.'2010. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, 1-23.
- PASCUAL, J. (2005). Cetaria, Barbatus y otros nombres latinos referidos a las antiguas conservas de pescado y Getares, Barbate y otros topónimos de la costa gaditana. En: Lagóstena, L., Bernal, D. y Arévalo, A. (eds.). *Actas del Congreso Internacional CETARIAE. Salsas y salazones de pesco en Occidente durante la Antigüedad*. Oxford. BAR Publishing, 511-518.

- PERDIGONES, L. Y MUÑOZ, A. (1986). Excavación es de urgencia en un solar de la calle García Quijano (Cádiz). En: A.A.A.'1986.III. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, 41-44.
- PINEDA DE LAS INFANTAS BEATO, G. (1999). Intervención arqueológica de urgencia en la factoría de salazones de calle Cerrojo 24-26 (Málaga). En: A.A.A.'1999. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, 479-489.
- PONSICH, M. Y TARRADELL, M. (1965). *Garum et industries antiquae de salaison dans le Méditerranée Occidentale*. Madrid: Bibliotheque de l'École des Hautes Études Hispaniques.
- PUERTAS, R. (1992). Las termas romanas de Torreblanca del Sol (Fuen-girola) y su perduración hasta el siglo VIII. *Mainake*, 24, 205-249.
- SÁNCHEZ, E. Y GOZALBES, E. (2012). Los usos del agua en la *Hispania* romana. *Vínculos de Historia*, 1, 11-29.
- SÁNCHEZ-LÓPEZ, G., HERNÁNDEZ, A., PLA-RABES, S., TRIGO, R. M., TORO, M., GRANADOS, I., SÁEZ, A., MASQUÉ, P., PUEYO, J. J., RUBIO-INGLÉS, M. J. Y GIRALT, S. (2016). Climate reconstruction for the last two millennia in central Iberia: The role of East Atlantic (EA), North Atlantic Oscillation (NAO) and their interplay over the Iberian Peninsula. *Quaternary Science Reviews*, 149, 135-150. <http://dx.doi.org/10.1016/j.quascirev.2016.07.021>
- SÁNCHEZ, E., PÉREZ, J., ORFILA, M. Y BESTUÉ, I. (2010). El *Municipium Sexi Firmum Iulium* y el agua. El acueducto y la producción de salazones. En: Lagóstena Barrios, L. G., Cañizar Palacios, J. L. y Pons Pujol, L. (eds.). *AQVAM PERDVCE DAM CVRAVIT Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el Occidente romano*. Cádiz: Universidad de Cádiz, 197-216.
- VILLASECA, F. (1989). El conjunto arqueológico romano del Castillo de la Duquesa (Manilva, Málaga). En: A.A.A.'1989.III. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, 365-370.

Cambios y pervivencias en los modelos de explotación de recursos marinos en el sector oriental de la Bahía de Almería: un acercamiento a la Prehistoria y a época romana

María Juana López Medina¹

M^a de La Paz Román²

Manuel Berenguel³

Adolfo Moreno Marquez⁴

Diego Moreno⁵

Emilio González Alcaraz⁶

Resumen

En el presente estudio se lleva a cabo un breve análisis de los recursos marinos explotados en una parte del Sureste peninsular durante época romana, iniciando previamente nuestro análisis presentando los antecedentes prehistóricos de dicha explotación.

Palabras clave: Prehistoria; época romana; costa de Almería; recursos marinos; *purpura*.

Abstract

In the present study, a brief analysis of the marine resources exploited in a part of the peninsular southeast during Roman times is carried out, previously starting our analysis by presenting the prehistoric background of said exploitation.

Keywords: Prehistory; Roman times; Almería coast; marine resources; *purpura*.

1 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. ORCID: 0000-0003-3123-3969. jlmedina@ual.es

2 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. ORCID: 0000-0002-1866-2286. mproman@ual.es

3 Universidad de Almería. ORCID: 0000-0002-3349-7506. beren@ual.es

4 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR |CEI-PATRIMONIO. ORCID: 0000-0001-7061-2131. amorenom@ual.es

5 Sociedad Española de Malacología. ORCID: 0000-0001-6155-6086. dmoreno-lampreave@yahoo.es

6 Universidad de Almería. ega074@inluminetemp.ual.es

1. Introducción⁷

El marco geográfico en el que hemos centrado el estudio es el sector oriental de la Bahía de Almería, en el sureste de la península ibérica (fig. 1). Este espacio supone unos 27 km lineales de costa en los que es difícil encontrar yacimientos ya que es fundamentalmente arenosa: por un lado, en ella ha actuado la dinámica marina y antrópica modificando su delineación al sustraer buena parte de la misma (Viciano, 2001) y, por otro, la dinámica sedimentaria eólica ha formado grandes dunas de arena ocultando posibles yacimientos. El estudio diacrónico de la forma y modificaciones de la línea de costa sólo ha sido objeto de análisis en las desembocaduras de los ríos principales, como es el caso de la del río Andarax (Hoffmann, 1987), pero su extensión sólo supone aproximadamente una quinta parte de la bahía oriental.



Fig. 1. Marco geográfico del área de estudio y bahía oriental de Almería (España).

En cuanto al tiempo estudiado, consideramos necesario conocer cómo era la explotación de los recursos marinos, tan importantes para

7 Trabajo desarrollado dentro del Grupo de Investigación ABDERA (HUM 145 PAIDI), CEI-MAR y CEI-Patrimonium, enmarcado en el “Estudio de yacimientos de ribera desde la Prehistoria a la Edad Media de la provincia de Almería mediante técnicas de prospección no invasivas (Trabajo de Campo)” autorizado por la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía en 2018 y financiado por los proyectos: RIPARIA 2: “La interacción histórica sociedad-medio ambiente: humedales y espacios lacustres de la Bética romana” (Ref. HAR2016-77724-P), convocatoria 2016 Proyecto I+D. Ministerio de Economía y Competitividad; AQVA: “Aprovechamiento y uso del agua en contextos de ribera en el Sureste peninsular desde la Prehistoria a la Edad Media” (Ref. UAL18-HUM-C010-A), convocatoria 2018 I+D+i UAL-FEDER; y AQVIVERGIA: “La interacción sociedad-medioambiente en cuencas fluviales de Hispania meridional: conceptualización y praxis” (REF. PID2021-125967NB-I00), convocatoria de proyectos de I+D+i 2021 del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Roma, pero también la llevada a cabo previamente por las sociedades prehistóricas, de manera que podamos aproximarnos a los cambios y pervivencias entre ambos modelos.

2. Antecedentes: explotación de los recursos marinos durante la prehistoria

Hemos de decir que el aprovechamiento de recursos marinos en este espacio en época prehistórica no se conoce bien debido a varios motivos:

- El interés principal se ha centrado en los yacimientos fluviales tierra adentro, el motivo es haberse concretado en estos entornos los patrones de asentamiento de las dos sociedades prehistóricas protagonistas del Sureste peninsular: las sociedades de Los Millares y las de El Argar del III y II milenio a. C. respectivamente. La búsqueda de sus yacimientos se realiza a partir de sus conocidos y arquetípicos modelos de ocupación del territorio, siempre en el interior de los valles y en el arranque de las sierras, por lo que se ha obviado la investigación del tramo costero.
- Estas sociedades se consideran sedentarias, campesinas y excedentarias, totalmente dependientes de la tierra como medio de producción (agricultura y pastoreo), no considerándose los recursos marinos fundamentales para estas sociedades. En segundo lugar, se aprovechan los recursos abióticos (rocas y minerales) para la producción minera y metalúrgica. En último lugar se consideran los obtenidos y derivados de la caza, la recolección y la pesca. Para la Prehistoria Reciente del Sureste peninsular no se infiere que estos últimos recursos se intensificaran o multiplicaran a una escala e interés más allá de su complementariedad a la dieta, y eso a pesar de haberse indicado que estamos ante formaciones sociales que han alcanzado niveles de organización social jerarquizada (Molina y Cámara, 2010, Navas *et al.*, 2008) o estratificada (Gilman *et al.*, 1981) en el caso de la sociedad de Los Millares, y estatal en el caso de las de El Argar (Lull *et al.*, 2010).
- Es difícil encontrar yacimientos en la costa de la bahía: además de ser una zona escasamente prospectada y lo comentado en la introducción sobre los procesos postdeposicionales, habría que contemplar la posibilidad de que los grupos que aprovecharan los recursos marinos no fuesen sedentarios, motivo por el que su registro arqueológico sería muy débil: sus viviendas y enseres tradicionalmente han sido de materia orgánica y de escasa entidad.

Sin embargo, se han detectado yacimientos en la costa del levante almeriense, en la Sierra del Cabo de Gata, límite oriental de la bahía, en zonas elevadas y rocosas (fig. 2). Su localización (prospecciones del equipo de Francisco Carrión y Martín Haro de la Universidad de Granada para buscar la procedencia de los georrecursos de Los Millares) se atribuye a la explotación de minerales de cobre (caso de Hoya del Paraíso, Presillas Altas y Presillas Bajas), al control visual de la costa (El Morrón de los Genoveses, La Isleta del Moro o La Joya –fig. 2a–) o la búsqueda y explotación de fuentes de materias primas de origen volcánico como dacitas y jaspes (caso de El Barronal –fig. 2b–), todos en el término de Níjar (Carrión *et al.*, 1995; Haro, 2004). Estas ocupaciones se consideran puntuales, temporales y dependientes de núcleos principales situados hacia el interior.

¿Qué sabemos? Tierra adentro, las evidencias arqueológicas más antiguas de recursos marinos son, sobre todo, malacológicas (gracias a su buena conservación) formando parte del adorno personal, como sería el caso del asentamiento del Cerro de las Chinchillas (Rioja, Almería) (fig. 2c), del IV milenio a. C., en el Bajo Andarax en un contexto de taller de cuentas doméstico de conchas y piedra. Las siguientes evidencias en el tiempo, las más abundantes, son los hallazgos de conchas como elementos de adornos en contextos funerarios megalíticos del III milenio a. C.

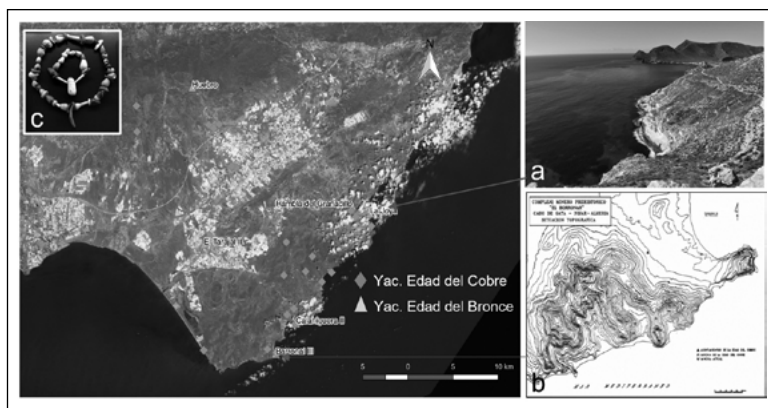


Fig. 2. Mapa de localización de yacimientos prehistóricos en el sector oriental de la Bahía de Almería a partir de M. Haro (2004, 58 y 60). 2a: control visual hacia el sur desde La Joya (Níjar). 2b. Topografía del complejo minero prehistórico de El Barronal (Níjar) (Peña *et al.*, 1996). 2c. Collar y pulsera del Cerro de las Chinchillas (Rioja, Almería) en la vitrina de la Sala 4 del Museo de Almería (España).

Con relación al aprovechamiento de las conchas marinas, las especies más presentes son glycméridos, murícidos, *Patellas*, *Gibulas* y *Monodonta* (Luján, 2016: 199). Su uso, además de elementos de «adorno», es alimenticio. No precisan ningún instrumental especializado para desprenderlas de las rocas (sirviendo cualquier elemento reforzado de sílex o punzón de metal) o recolectarlas en los fondos arenosos (para lo que desconocemos las técnicas que pudieron emplear). La presencia normal de *Bolinus brandaris* y *Thais o Stramonita haemastoma*, y más excepcional *Hexaplex trunculus* en yacimientos prehistóricos, no muestra la misma finalidad ya que las conchas no cuentan con la típica fractura para poder extraer el tinte.

De manera general, en relación con el uso de tintes sobre tejidos en la Prehistoria, los poco conocidos parecen proceder de materia mineral. La propuesta del aprovechamiento de calamares o de moluscos marinos para este fin, indicado por Vidal y Maicas (2010: 267), no ha podido ser contrastada. Se necesitaría analizar el tinte presente en los tejidos, si bien son muy pocos los conservados. Este análisis se ha realizado en restos de tejido de Peñacalera (Córdoba), del 3400 a. C., remitiendo como resultado al cinabrio (Gleba *et al.*, 2021). El análisis se debería extender a todos los casos preservados hasta el Bronce final para determinar cuándo se pudo iniciar el aprovechamiento de los murícidos para el tinte.

En cuanto al aprovechamiento de otros recursos marinos como peces o sal, no contamos con excavaciones arqueológicas que hayan tenido como objetivo la búsqueda de sus restos (anzuelos, restos de ictiofauna, evidencias de procesado de la sal), siendo las excavaciones más recientes las realizadas a principios de los años 70 en el asentamiento de El Tarajal y la necrópolis de El Barranquete (Níjar), careciendo de estudios centrados en estos recursos salvo la cuantificación de las conchas marinas presentes en las tumbas (Driesch, 1973).

Recientemente se están realizando estudios de isótopos estables en restos óseos humanos procedentes de necrópolis, como los análisis de los restos de la necrópolis de El Barranquete (Níjar) o de Los Millares (Santa Fe de Mondújar) (Díaz-Zorita *et al.*, 2016; Watermann *et al.*, 2017; Díaz-Zorita *et al.* 2019; Molina *et al.*, 2020). Los resultados han mostrado que la mayor fuente de proteínas procedía de carne de animales terrestres, con la inclusión en la dieta de una proporción de peces, aves y/o predadores marinos altos en la cadena trófica, constatados también en los análisis de fauna (caso del alcatraz, *Morus bassanus*, en Los Millares) realizados por Peters y Driesch (1990), así como la presencia de lapas y bígamos (*Patellidae*, *Phorcus turbinatus*). Los resultados se podrían relacionar también con el consumo de algas marinas (ricas en proteí-

nas), o más probablemente moluscos y crustáceos. En este contexto es importante señalar que la costa, actualmente a 18 km de distancia, hace 6000 años estaría sólo a unos 10 km del yacimiento (Hoffmann, 1987).

En cuanto a la producción de sal en la península ibérica, los estudios realizados por el equipo de José Ramos en la Bahía de Cádiz indican su explotación tanto en áreas litorales como en el interior, y afirman que este producto pudo ser considerado muy valioso, entrando incluso en las redes de intercambio como un elemento de prestigio junto a los demás (Ramos *et al.*, 2013). El procesado y consumo de la sal era una práctica conocida desde el Neolítico en el sur peninsular, como es el caso de La Marismilla (Sevilla) (Escacena *et al.*, 1996; Escacena y García, 2019), pero también se puede destacar el papel de la pesca y el marisqueo desde el Neolítico en yacimientos como El Retamar en Puerto Real (Cádiz) (Ramos *et al.*, 2013).

En esta línea, en relación con los restos de ictio y malacofauna cabe destacar la documentación publicada por los hermanos Luis y Enrique Siret acerca de distintas especies de moluscos marinos, dientes de escualo y vértebras de pez formando parte de ajuares de enterramiento (Siret y Siret, 2006, ed. facs.), como el de los yacimientos de la Cueva de los Toyos (Mazarrón, Murcia), las tumbas de Palacés (Zurgena, Almería) o en las tumbas del yacimiento del Argar (Antas, Almería). Los estudios de Pascual Benito y Marlasca (2019) inciden sobre la importancia de la pesca y el marisqueo desde el Neolítico en yacimientos costeros del levante almeriense siendo especialmente abundantes en los ajuares de las sociedades argáricas, incluso en yacimientos alejados de la costa (Fuente Álamo y El Oficio en Cuevas de Almanzora; El Picacho en Oria y El Argar en Antas), destacando en la pesca especies de gran tamaño (doradas, meros y pargos), e incluso identificando cuentas de collar sobre vértebras de condricios (peces cartilaginosos como tiburones y rayas). Consideran, al menos a la sociedad argárica, como una sociedad abierta al mar (Marlasca, 2019; Pascual Benito y Marlasca, 2019).

Cabe indicar, por último, la existencia de evidencias indirectas de embarcaciones para la pesca o el transporte dada la presencia de elementos sobre materias primas foráneas, procedentes posiblemente del norte de África, como el marfil y huevos de avestruz (Harrison y Gilman, 1977), o por la representación de estas embarcaciones en soportes cerámicos (Guerrero, 2006; 2010).

Por nuestra parte, en el marco del proyecto AQVA, realizamos unas prospecciones superficiales seleccionando determinadas áreas partiendo de la premisa del uso de recursos marinos como la sal y los moluscos del tipo murícido. Con los permisos correspondientes, hicimos un reconocimiento *de visu* localizando dos yacimientos interesantes en la

bahía: uno en el área más oriental del Paraje de Casa Fuerte –Casa Fuerte I– y otro al norte de Las Salinas de Cabo de Gata, documentando en ambos la presencia abundante de conchas de moluscos: especialmente *Glycymeris* en el primer caso y *Stramonita* en el segundo (fig. 3). En ambos se obtuvieron resultados positivos relacionados con su ocupación prehistórica (López-Medina *et al.*, 2022), pero evidentemente sería necesario realizar excavaciones arqueológicas, así como sondeos geológicos, especialmente en el yacimiento de Las Salinas, de mayor entidad, para dilucidar el aprovechamiento de este humedal, su cronología y determinar su configuración hace más de 6000 años.

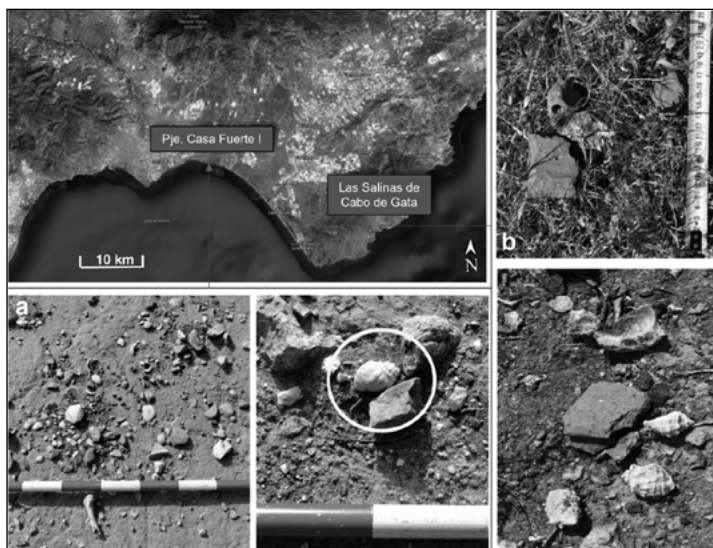


Fig. 3. Localización de los yacimientos Paraje de Casa Fuerte I y Las Salinas de Cabo de Gata con presencia de conchas marinas (*Stramonita haemastoma* y *Glycymeris*) entre otros elementos arqueológicos.

Fotos: Proyecto AQVA.

En cuanto al periodo protohistórico en este sector sólo se ha excavado el *oppidum* ibero del Chuche, la antigua *Urci*, cuya última campaña fue en 1980, y sus materiales prácticamente no han sido estudiados. Sin embargo, su posición, junto al paleoestuario del río Andarax, al que ya se ha hecho alusión, indica la importancia que debió de tener el mar para estas comunidades, aunque ya se había empezado a colmatar. En él se concentraría la población del Bajo Andarax, no hallándose en las prospecciones superficiales yacimientos al sur de la paleolínea de costa (Carrilero *et al.*, 1987).

3. Explotación de los recursos marinos durante época romana

Tras el Segundo Enfrentamiento Romano-Cartaginés se produce la integración de esta zona en el mundo romano, tanto de *Urci*, como del resto de las poblaciones cercanas. A partir de este momento se configuran como *civitates*, es decir, unidades administrativas dependientes de Roma, formada cada una por el núcleo urbano y su territorio del que se sacan los recursos económicos.

La *civitas* de *Urci* tuvo una gran extensión de costa por lo que los recursos marinos, tanto para el consumo directo como para su procesamiento, fueron aprovechados ampliamente (fig. 4). Por lo tanto, a partir de la conquista y especialmente durante época imperial se constata una intensificación de la explotación de estos recursos. Es aquí cuando se produce un salto tanto cualitativo como cuantificativo en relación con el aprovechamiento de la costa y sus recursos.

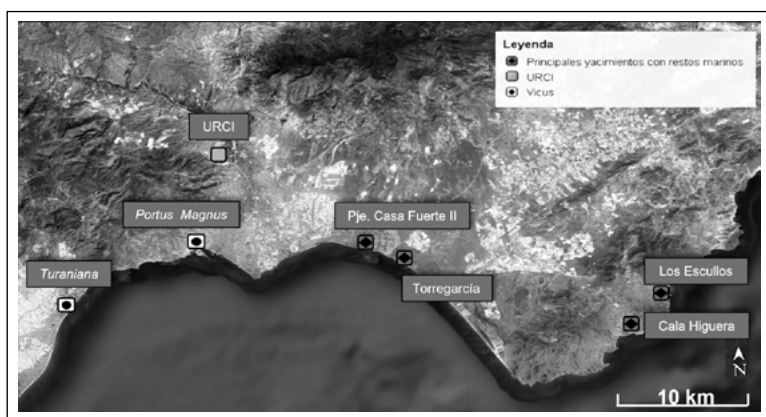


Fig. 4. *Urci y su costa.*

a. Pesca

En la Bahía de Almería la pesca es muy posible cerca de la orilla. De las especies capturadas podemos destacar aquellas que se utilizaron en la elaboración de salazones de pescado o *salsamenta* y sus derivados, como los migratorios entre los que destacan los escómbridos (atunes –del género *Thunnus*, posiblemente el del Atlántico que es *Thunnus thynnus*–, caballas –*Scomber scombrus*– o bonitos del género *Sarda* spp., posiblemente el atlántico *Sarda sarda*), a los que hay que sumar otros como corvina (*Sciaenae umbra*), sardinas (*Sardina europea*), boquerones (*Engraulis encrasicolus*) o bogas (*Boops boops*). Restos de estos hemos localizado en las últimas excavaciones de un yacimiento cercano,

localizado en el sector occidental de la Bahía de Almería, Los Bajos de Roquetas de Mar, la antigua *Turaniana*, efectuadas en septiembre-octubre de 2021, donde se ha descubierto un gran paquete de desechos de pescado propios de la actividad salazonera y que están en estudio.

Sobre las técnicas utilizadas nos llama la atención Opiano (H. 3.71-91). Entre ellas está la pesca con caña y anzuelos; de hecho, se han localizado en *Portus Magnus* (Almería), en las excavaciones de la calle Álvarez de Castro 23-25, pero también en otras excavaciones fuera del territorio de *Urci*, como las de *Turaniana*, *Baria* (Villaricos, Cuevas de Almanzora) y *Abdera* (Cerro de Montecristo, Adra).

También hay que destacar la técnica de la almadraba (Moreno y Abad, 1971; Martínez Maganto, 1992: 222-241). Esta era el sistema de pesca más rentable, para la cual se utilizaron las redes (realizadas mediante sistema de nudos con materiales como el lino o el cáñamo) y estaba ideado para la captura de atunes y otras especies migratorias (escómbridos menores). Es la base para la explotación industrial de la pesca debido a su gran productividad. En la Antigüedad se utilizaba la de vista o tiro (no la monteleva con cuadro fijo que se desarrollará a partir del s. X d. C.). Esta consistía en un conjunto de redes extendidas en semicírculo mediante embarcaciones, una vez que un torrero desde una atalaya o punto alto en el terreno avistaba el banco de escómbridos, y presentaba una limitación de unos 30 km de la costa. Los peces quedaban cercados por las redes que eran traídas hasta la costa por los extremos mediante dos barcas. El uso de las redes está documentado en áreas cercanas mediante el hallazgo de pesas, como las localizadas en las excavaciones de 2004 en el núcleo de *Baria* o de agujas de coser redes como en *Abdera*.

b. Producción de salazones y sus derivados

La pesca está asociada a las factorías de salazón, como la documentada en *Portus Magnus*, en la calle de la Reina, esquina Parque Nicolás Salmerón (fig. 5a). Se han excavado cinco depósitos agrupados en hileras, y separados por un pasillo central; las *cetariae* están construidas con mampostería y argamasa, revocadas con mortero y un fino enlucido para la impermeabilización. Dos de estas piletas presentan unas medidas muy parecidas a las del resto de las factorías, 1,30 m por 1,40 m y una profundidad de aproximadamente 0,90 m. Junto a éstas se hallaron restos de otra balsa muy deteriorada, pues estaba arrasada por una zanja de cimentación, pero que tenía una menor capacidad, pues su profundidad era de unos 0,35 m, por lo que según sus excavadores, Suárez y García (1988; Suárez, 1987: 25-28), quizás pudiera ser utilizada para contener sal o para la elaboración de *garum*.

Debido a la presencia de arenas y guijarros de playa en alguna de las piletas, y por la existencia de un muro al sur, cuya posible función fue aislarlas del oleaje, se supone que esta factoría estaba muy cerca de la antigua línea de costa. No se han hallado restos de otras construcciones, es decir, de dependencias anexas como ocurre en otras factorías cercanas (Cuevas de la Reserva –Roquetas de Mar– o Guardias Viejas –El Ejido–), pues posiblemente fueron destruidas por la ocupación medieval posterior. Su principal producción es consecuentemente la obtención de salazones de pescado, así como de salsas tipo *garum*, pues se han hallado restos de *Sphyaena sphyaena* (o barracuda). Tampoco se descarta su utilización para realizar salazones de carne como demuestran los restos de huesos de caballos y cabras.

Con respecto a su cronología parece que la mayor ocupación se produce desde finales del siglo I d. C. hasta principios del III; a partir de aquí se aprecia un descenso en las actividades, que está relacionado con el menor porcentaje de materiales registrados, abandonándose durante el siglo IV. Restos de piletas también se han localizado en Cala Higuera (fig. 5b). El momento de cese de esta actividad se ha relacionado con el de otras que se establece entre los siglos III y IV d. C., como consecuencia de la crisis de esta actividad, tal y como ocurre en la factoría de las Cuevas del Reserva (Cara *et al.*, 1988), las de *Baria* (Morales, 2007: 58-60), o las de *Abdera* (Fernández-Miranda y Caballero, 1975: 153ss, 215, 256, 263; Suárez *et al.*, 1987: 19). Sin embargo, esto no significa la desaparición total de esta actividad, puesto que se pudo mantener un funcionamiento puntual para una producción de carácter local, vinculada a los principales centros urbanos, así como para el autoconsumo.

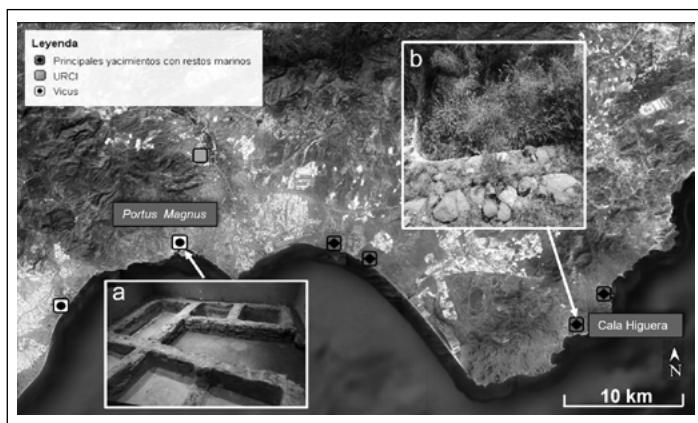


Fig. 5a. Localización de la cetaria de Portus Magnus (Almería) (Foto: Proyecto AQVA). 5b. Restos de piletas de Cala Higuera (Níjar) (Foto: Emilio González Alcaraz).

c. Producción de purpura

Por otro lado, debemos tener presente la importancia de los moluscos, en especial a los de la familia de los murícidos como el *Hexaplex trunculus* o el *Bolinus brandaris*, y que están relacionados con la producción del tinte púrpura, que encontraron un hábitat excepcional en determinados puntos de la costa, pues la bahía aporta aguas relativamente calmas y fondos móviles ricos en detritus orgánicos, lo que posiblemente permitió grandes concentraciones de moluscos.

En este sentido, se han localizado dos grandes concheros en este sector, donde hemos realizado dos campañas mediante técnicas de prospección no invasivas en 2019 y en 2021 (fig. 6). Uno de ellos, ya conocido, está en relación con el yacimiento de Torregarcía, nuestros trabajos han permitido caracterizarlo como una *officina purpuraria* (López- Medina, 2023) (fig. 6a). El conchero se localiza dentro de la zona A en el área 3, y junto a él se encuentran un área (1) de piletas y de estructuras de almacenamiento y gestión y otra (2) relacionada con la captación de agua. El conchero presenta una extensión de 463 m², como ha podido determinar Isabel Rondán, y superaría los dos metros de potencia en su lugar más elevado. Además, hemos podido comprobar que los restos de conchas se extienden por las zonas limítrofes, pero los caminos actuales del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar han roto el paisaje anterior y erosionado de manera definitiva el conchero, por lo que su extensión en época romana sería mayor.

El otro es el yacimiento del Paraje de la Casa Fuerte del Toyo (Almería) o Casa Fuerte II (fig. 6b). Su extensión aún es mayor, pues alcanza aproximadamente 90 m de largo por 16 m de ancho, lo que indica que este no sería un hecho aislado en esta parte del Sureste peninsular. Estos concheros son de grandes dimensiones, lo que no es frecuente en *Hispania*, aunque sí en el norte de África, siendo el caso mejor conocido el de Meninx (Túnez). Además, moluscos relacionados con la producción de este tinte también se han localizado en *Portus Magnus* (puesto que en una balsa apareció gran cantidad de restos de moluscos como *Hexaplex trunculus* o *Bolinus brandaris* (García y Cara, 1995: 132), así como en pequeñas calas de la Sierra del Cabo de Gata como Cala Higüera o Los Escullos.

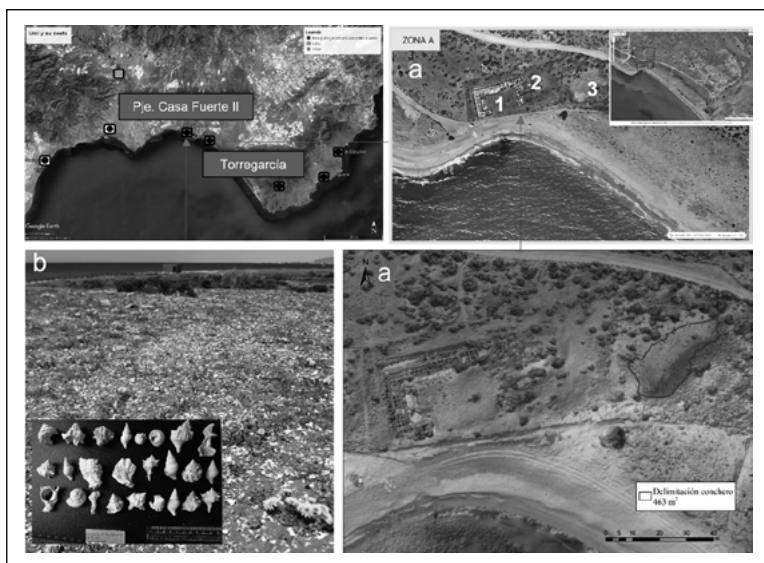


Fig. 6a. Localización de la oficina purpuraria de Torregarcía. 6b. Conchero del Paraje de Casa Fuerte II (Almería). Fotos: Proyecto AQVA.

El estudio del tipo de conchas de los dos concheros realizado por Diego Moreno Lampreave, pone de manifiesto que domina entre los restos de moluscos el *Hexaplex trunculus*, con un 93% en Torregarcía, y un 77% en Casa Fuerte, donde se ha observado una mayor diversificación de especies. Situación que también ocurre en otros yacimientos como Sa Caleta, Cala Olivera o Villa Victoria (Bernal *et al.*, 2009: 233-237; Costa, 2013: 256-261). Este dominio no nos debe extrañar pues estos moluscos producen una gran gama de colores, pero en concreto el tinte del *Hexaplex trunculus* es el de mayor calidad.

En cuanto a la cronología, los materiales datan el inicio de la actividad al menos en el siglo I d. C., la mayor parte pertenecen a los siglos II-III d. C. En este sentido, coincidiría en general con los periodos de intensificación de esta producción en el Mediterráneo occidental, incluso en las Islas Baleares se ha propuesto que el periodo de producción importante empieza en los siglos II-III d. C. y se incrementa en el IV hasta el primer cuarto del V al ser uno de los *baphia* documentados en la *Notitia Dignitatum* (Alfaro *et al.*, 2014: 30).

Por otro lado, debemos tener en cuenta que el tinte púrpura a partir de estos moluscos se precipita o deteriora en un periodo muy breve de tiempo, por lo que es necesario utilizarlo con rapidez para el tinto de los tejidos. Esto debió de condicionar la ubicación de toda

la infraestructura necesaria, en zonas donde también era importante la cabaña ganadera, especialmente la de ovejas, pues es en la lana donde se fija con mayor intensidad. Así pues, no debemos olvidar que desde la Prehistoria la ganadería, especialmente de ovicápridos, ha sido uno de los grandes recursos económicos vinculados a esta zona.

Por consiguiente, es necesario continuar las labores de campo, excavaciones o catas, que nos permitan distinguir si hay piletas con pigmentación rojiza y analizar sus compuestos (incluidos restos de mordientes), localizar estructuras hidráulicas y de calentamiento, restos de recipientes de plomo, la estratigrafía del conchero y una mejor caracterización de las zonas de almacenamiento y gestión.

d. Las salinas

En la Bahía o Golfo de Almería existen numerosas zonas proclives a la formación de salinas. Este hecho se debe tanto a condiciones climáticas (índice de pluviosidad relativamente bajo, temperaturas suaves, gran número de horas anuales de insolación, viento) como a condiciones geográficas (existencia de llanuras de fácil inundación cerca de la costa mediterránea y gran salinidad del agua –como el Campo de Dalías, el Campo de Níjar–), y ha hecho y hace muy sencilla su explotación, mediante evaporación natural.

En este sentido, las salinas de Cabo de Gata se localizan a menos de 8 km de distancia de *Portus Magnus* por la costa. Estas fueron una antigua albufera formada por el cierre de un cordón litoral. Su aprovechamiento podría remontarse al III milenio a. C. dada la localización del yacimiento prehistórico al norte de la misma. Su delimitación ha podido variar ya que incluso en la actualidad su perímetro puede fluctuar extendiéndose hacia el NW cuando sube el nivel freático o decrecer durante la época estival (aunque de manera artificial se le bombea agua del mar) debido a la alta evaporación.

Concretamente en las Salinas de Cabo de Gata, autores como Díaz (1983: 922), Cara y Cara (1994: 33), ya manifestaron que éstas fueron explotadas en época romana, lo que se puede relacionar con el hallazgo de factorías de salazón romanas cercanas a ellas. Hasta ahora hemos analizado estas salinas en relación con la actividad pesquera, pero la sal tuvo especial importancia en la Antigüedad en otros aspectos de la vida cotidiana. Ésta fue durante muchos siglos el único conservante eficaz conocido de productos alimenticios (Mangas y Hernando, 1990-1991: 222); además, es necesaria para el buen estado físico tanto de las personas como del resto de los animales, para conservar en fresco las pieles, para el curtido de éstas (en relación con la vestimenta, el calzado,

aperos de labranza), y para el trabajo de los metales (como ingrediente añadido al agua en el momento del temple con el fin de conseguir una mayor dureza de los objetos). Y no se debe olvidar que era utilizada en la Antigüedad por sus virtudes medicinales, usada sola o en compuestos (*Id.*: 222-224).

4. Conclusiones

La explotación de los recursos marinos ha sido una constante en la Bahía de Almería a lo largo de la Historia. La mejor conocida es la de los moluscos, pues es la que más evidencias ha dejado. Pero eso no significa que su uso haya permanecido estable desde la Prehistoria hasta época romana. No cabe duda de su mantenimiento en relación con la alimentación o la ornamentación. Sin embargo, no hay evidencias de su uso para tinte hasta época romana en esta zona, cuando se produce el gran cambio hacia la intensificación de su explotación para la producción de *purpura*. Esto también supondría un cambio en las técnicas de pesca de murícidos, siendo más especializada (mediante nasas y a una profundidad mayor), mientras que en periodos anteriores parece que es el marisqueo la técnica más utilizada. Dado el conocimiento previo de estas conchas, nos planteamos si al menos las poblaciones autóctonas pudieron transmitir la localización de las zonas de producción dado que los yacimientos prehistóricos se encuentran cercanos a los romanos.

En cuanto a la pesca, se presume un cambio en la selección de especies, tal y como ocurre en otros yacimientos, a falta de excavaciones arqueológicas. Durante la Prehistoria las evidencias son de peces de la familia *Sparidae* y meros, en tanto que en época romana se pesca una mayor variedad de especies, las adecuadas para la producción de *garum* y salazones. También se ampliaron en época romana la diversidad de técnicas, como la de almadraza para la pesca intensiva.

Por último, se presupone el aprovechamiento de la sal en época prehistórica dada la localización del yacimiento de Las Salinas y la fácil obtención de la misma mediante evaporación. Para época romana se acepta igualmente por el modelo de explotación del territorio. Por lo tanto, el aprovechamiento de este producto debió tener continuidad en la Bahía de Almería para los periodos objeto de estudio, si bien la obtención más intensiva posterior debió contemplar una mayor variedad de técnicas.

5. Referencias bibliográficas

- ALFARO, C., COSTA, B. Y ORTIZ, J. (2014). La producción de la lana en la Ibiza antigua: el Proyecto Timeo. En: Alfaro, C., Tellenbach, M. y Ortiz, J. (eds.). *Purpureae Vestes IV: Production and trade of textiles and dyes in the Roman Empire and neighbouring regions*. València: Universitat de València, 27-42.
- BERNAL, D., ROLDÁN, L., BLÁNQUEZ, J., RODRÍGUEZ, J. J. Y PRADOS, F. (2009). Del marisqueo a la producción de púrpura. Estudio arqueológico del conchero tardorromano de Villa Victoria/Carteia (San Roque, Cádiz). En: Bernal, D. (ed.). *Arqueología de la pesca en el Estrecho. De la Prehistoria al fin del Mundo Antiguo, Monografías del Proyecto Sagena I*. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía y Fundación Pouroulis, 199-257.
- CARA, L. Y CARA, J. (1994). *Roquetas de Mar: Arqueología e historia. Desde la Prehistoria hasta inicios de la Edad Moderna*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses.
- CARA, L., CARA, J. Y RODRÍGUEZ, J. M^a. (1988). Las Cuevas de la Reserva (Roquetas) y otras factorías pesqueras de época romana en la provincia de Almería. En: Ripoll, E. (ed.). *Actas del Congreso Internacional «El Estrecho de Gibraltar»*. Celebrado en noviembre 1987 en Ceuta. Madrid: UNED, 919-934
- CARRILERO, M., GARRIDO, O., EGEA, J. J., DÍAZ, A., PADIAL, B., LÓPEZ, J. J. Y SÁNCHEZ, M^a. G. (1987). Memoria de la prospección arqueológica superficial del Bajo Andarax (Fase 2) y piedemonte de Sierra Alhamilla (Almería). *Anuario Arqueológico de Andalucía*: 1986, I, 66-68.
- CARRIÓN, F., ALONSO, J. M., CASTILLA, J., CEPRIÁN, B., MARTÍNEZ, J. L., RULL, E., SÁNCHEZ, R. Y MANZANO, A. (1995). Georrecursos y sistemas de aprovisionamiento de rocas por las comunidades de la Prehistoria Reciente en el SE de la península ibérica. Campaña de 1992. *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1992, II, 11-17.
- COSTA, B. (2013). Captura y gestión de recursos malacológicos en algunos talleres productores de púrpura de la Isla de Ibiza. En: García Sánchez, M. y Gleba, M. (eds.). *Vetus Textrinum: Textiles in the Ancient World, Studies in honour of Carmen Alfaro Giner*. Barcelona: Col·lecció Instrumenta 59, Universitat de Barcelona, 253-270.
- DÍAZ TOLEDO, A. (1983). *Almería*, T. III. Granada: Editorial Andalucía.

- DÍAZ-ZORITA, M., ARANDA JIMÉNEZ, G., ESCUDERO, J., ROBLES CARRASCO, S., LOZANO MEDINA, Á., SÁNCHEZ ROMERO, M. Y ALARCÓN, E. (2016). Estudio bioarqueológico de la necrópolis megalítica de El Barranquete (Níjar, Almería). *Menga: Revista de Prehistoria de Andalucía*, 7, 71-98.
- DÍAZ-ZORITA, M., ARANDA, G., BOCHERENS, H., ESCUDERO, J., SÁNCHEZ ROMERO, M., LOZANO MEDINA, A., ALARCÓN, E. Y MILESI, L. (2019). Multi-isotopic diet analysis of south-eastern Iberian megalithic populations: the cemeteries of El Barranquete and Panoria. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11, 3681-398.
- DRIESCH, A. V. D. (1973). El estudio de los huesos de animales. En: Almagro, M. J. (ed.) *El poblado y la necrópolis de El Barranquete*. *Acta Arqueológica Hispánica* 6, Madrid: Servicio de Publicaciones de Ministerio de Educación y Ciencia, 219-227.
- ESCACENA, J. L. Y GARCÍA, D. (2019). Producción neolítica de sal marina en La Marismilla (La Puebla del Río, Sevilla). Datos renovados e hipótesis complementarias. *Lucentum*, 38, 9-26.
- ESCACENA, J. L., RODRÍGUEZ DE ZULOAGA, M. Y LADRÓN DE GUEVARA, I. (1996). *Guadalquivir salobre. Elaboración prehistórica de sal marina en las antiguas bocas del río*. Sevilla: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.
- FERNÁNDEZ-MIRANDA, M. Y CABALLERO, L. (1975). *Abdera. Excavaciones en el cerro de Montecristo (Adra, Almería)*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural, Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas.
- GARCÍA, J. L. Y CARA, L. (1995). Un ejemplo de fondeadero en la Costa Meridional. Análisis de distribución espacial de los hallazgos romanos en la ciudad de Almería. En: *Actas del XXI Congreso Nacional de Arqueología*. Celebrado en Zaragoza. Departamento de Educación y Cultura de la Diputación General de Aragón, 127-141.
- GILMAN, A., MCC ADAMS, R., BIETTI, A. M.^a, CAZZELLA, A., CLAESSEN, H. J. M., COWGILL, G. L., CRUMLEY, C.L., EARLE, T., GALLAY, A., HARDING, A. F., HARRISON, R. J., HICHS, R., KOHL, P. L., LEWTHWAITE, J., SCHWARTZ, CH. A., SHENAN, S. J., SHERRAT, A., TOSI M. Y WELLS, P. S. (1981). The development of social stratification in Bronze Age Europe, *Current Anthropology* 22, (1), 1-23.
- GLEBA, M., BRETONES-GARCÍA, M.^a D., CIMARELLI, C., VERA-RODRÍGUEZ, J. C. Y MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, R. M. (2021). Multidisciplinary investigation reveals the earliest textiles and cinnabar-coloured cloth in Iberian Peninsula. *Scientific reports*, 11, (1), 1-11.

- GUERRERO, V. M^a. (2006). Comer antes que viajar. Pesca y barcas de base monóxila en la Prehistoria occidental. *Mayurqa*, 31, 7-56.
- GUERRERO, V. M^a. (2010). Barcos calcolíticos (c. 2500/2000 BC) del Mediterráneo occidental. *Pyrenae* 41, (2), 29-48.
- HARO, M. (2004). El poblamiento durante la Prehistoria Reciente en el Campo de Níjar (América). *@rqueología y Territorio*, 1, 51-65.
- HARRISON, R. J. Y GILMAN, A. (1977). Trade in the second and third millenium B.C. between the Maghreb and Iberia. En: Markotic, E. (ed.). *Ancient Europe and the Mediterranean: Studies in Honour of Hugh Hencken*. Warminster: Aris & Phillips Ltd.
- HOFFMANN, G. (1987). *Holozänstratigraphie und Küstenlinienverlagerung an der Andalusischen Mittelmeerküste*. Berichte aus dem Fachbereich Gowissenschaften der Universität Bremen 2. Bremen: Universität Bremen.
- LÓPEZ-MEDINA, M^a. J. (ed.) (2023). *Torregarcía: purpura y agua. Aplicación histórica de metodología no invasiva en una oficina purpuraria en el litoral almeriense (España)*. Oxford: B.A.R. International Series.
- LÓPEZ-MEDINA, M^a. J., ROMÁN-DÍAZ, M^a. P., GARCÍA-PARDO, M. Y BERENGUEL, M. (2022). Yacimientos litorales del parque natural Cabo de Gata-Níjar (Almería, España) y cambios en la línea de costa. *Arqueología Iberoamericana*, 14, (49), 85-96.
- LUJÁN, A. (2016). *Aprovechamiento y gestión de recursos malacológicos marinos en la fachada Mediterránea de la península ibérica durante la Prehistoria Reciente*. Tomo I. Alicante: Universidad de Alicante.
- LULL, V., MICÓ-PÉREZ, R., RIHUETE, C. Y RISCH, R. (2010). Las relaciones políticas y económicas de El Argar. *Menga Revista de Prehistoria de Andalucía*, 1, 11-36.
- MANGAS, J. Y HERNANDO, M^a. R. (1990-1991). La sal y las relaciones intercomunitarias en la península ibérica durante la Antigüedad. *Memorias de Historia Antigua*, 11-12, 219-231.
- MARLASCA, R. (2019). La explotación de los recursos pesqueros en la costa mediterránea de la península ibérica: del Neolítico a época ibérica. En: *Recursos marins en el passat. IV Jornades d'arqueozoologia*. Valencia: Museu de Prehistòria de València, 135-164.
- MARTÍNEZ, J. (1992). Las técnicas de pesca en la antigüedad y su implicación económica en el abastecimiento de las industrias de salazón. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad Autónoma de Madrid CuPAUAM*, 19, 219-244.

- MOLINA, F. Y CÁMARA, J. A. (2010). Los Millares y su dominio sobre el valle del Andarax. *PH. Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, 73, 60-65.
- MOLINA, F., MEDEROS, A., DELGADO, A., CÁMARA, J. A., PEÑA, V., MARTÍNEZ, R., ESQUIVEL, F. J., GRANADOS, A., JIMÉNEZ BROBEIL, S. Y ESQUIVEL GUERRERO, J. A., (2020). La necrópolis calcolítica de Los Millares: dataciones radiocarbónicas y valoración de la dieta y del medio ambiente a partir del análisis de isótopos estables. *Trabajos de Prehistoria*, 77 (1), 67-86.
- MORALES, R. M. (2007). Urbanismo y evolución urbana en la ciudad púnico-romana de Villaricos (Cuevas de Almanzora, Almería): *Baria* a partir de las excavaciones de 2004. En: Sánchez, C. (ed.) *Actas de las Jornadas sobre la Zona Arqueológica de Villaricos (Almería, enero 2005)*, Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 41-88.
- MORENO, A. Y ABAD, L. (1971). Aportaciones al estudio de la pesca en la Antigüedad. *Habis* 2: 209-221.
- NAVAS, E., ESQUIVEL, J. A., Y MOLINA, F. (2008). Butchering Patterns and Spatial Distribution of Faunal Animal Remains Consumed at the Los Millares Chalcolithic Settlement (Santa Fe de Mondújar, Almería, Spain). *Oxford Journal of Archaeology*, 27 (3), 325-339.
- PASCUAL-BENITO, J. LL. Y MARLASCA MARTÍN, R. (2019). Tiburones y mantarrayas. Aprovechamiento de vértebras de pez para la fabricación de cuentas de collar en la península ibérica entre el Neolítico antiguo y la Edad del Bronce. En (s.n.) *Recursos marins en el passat. IV Jornades d'arqueozoologia*. Valencia: Museu de Prehistòria de València, 193-220.
- PEÑA, J. A., ESQUIVEL, J. A., CARRIÓN, F. Y ALONSO, J. M. (1996). Prospección geoelectrica en el yacimiento arqueológico de la Edad del Cobre de El Barronal (Cabo de Gata-Níjar, Almería). *Tabona*, V-IX, 413-422.
- PETERS, J. Y DRIESCH, A. V. D. (1990). *Archäozoologische Untersuchung der Tierreste aus der Kupferzeitlichen Siedlung von Los Millares (prov. Almeria)*. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Ib. Halb. 12. München: Universität München, 49-120.
- RAMOS, J., DOMÍNGUEZ-BELLA, S., CANTILLO, J. J., VIJANDE, E., Y PÉREZ RODRÍGUEZ, M. (2013). Novedades en el conocimiento de las sociedades tribales neolíticas en la banda atlántica de Cádiz. Explotación de recursos marinos e hipótesis del uso de la sal. *Prehistory of Wetlands. Landscapes of satl*, 14, 85-112.

- SIRET, H. Y SIRET, L. (2006). *Las Primeras Edades del Metal en el Sudeste de España: resultados obtenidos en las excavaciones hechas por los autores desde 1881 a 1887*, 1ª edición 1890. Barcelona: Imprenta de Henrich y Cía.
- SUÁREZ, A. (1987). Memoria de la excavación de urgencia realizada en el solar situado en la C/ Reina, parque Nicolás Salmerón (Almería), 1985. *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1985, vol. III, 22-28. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
- SUÁREZ, A. Y GARCÍA, J. L. (1988). Arqueología urbana: la excavación de Urgencia realizada en el solar situado en la C/ Reina y Parque Nicolás Salmerón (Almería). En: *Homenaje al Padre Tapia, Almería 27 al 31 de octubre de 1986*. Almería: Monte de Piedad y Caja de Ahorros, 161-170.
- SUÁREZ, Á., LÓPEZ, J. L., GARCÍA, J. L., SAN MARTÍN, C., AGUAYO, P. Y CARRILERO, M. (1987). Memoria de la excavación de urgencia efectuada en el Cerro de Montecristo. Adra (Almería). *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1986, III, 16-19. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
- VICIANA, A. (2001). *Erosión Costera en Almería 1957-1995*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses. Diputación de Almería.
- VIDAL, A. S. Y MAICAS, A. (2010). El pastor y su rebaño: usos no alimenticios de la fauna en las sociedades campesinas de la península ibérica. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXXV, 257-277.
- WATERMAN, A. J., BECK, J. L., THOMAS, J. T. Y TYKOT, R. H. (2017). Stable isotope analysis of human remains from Los Millares cemetery (Almería, Spain, c. 3200-2200 cal BC): regional comparisons and dietary variability. *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía*, 8, 15-27.

PARTE II:

HISTORIA ANTIGUA

Vías romanas entre el *Alto Guadalquivir* (Jaén) y el Mediterráneo: de *Castulo* a *Portus Magnus*

Alejandro Fornell Muñoz¹

Resumen

Las vías –puntos de concentración poblacional y de tránsito de mercancías– que unían el interior y la costa en época romana resultan imprescindible para conocer las relaciones económicas que se establecen entre ambos espacios. Este trabajo se centra en la vía que comunicaba las tierras jiennenses del *Alto Guadalquivir* con el Mediterráneo almeriense, especialmente la conexión *Castulo-Portus Magnus*. Nuestro objetivo es ofrecer un recorrido aproximado, establecer su funcionalidad y qué productos circularon por ella, conjugando las fuentes escritas, topográficas, epigráficas y arqueológicas.

Palabras claves: Historia; ordenación territorial; paisaje; intercambios; sistemas socio-naturales.

Abstract

The roads –points of concentrated population and transit of goods– that connected the inland and the coast in Roman times are essential to understand the economic relations established between both areas. This work focuses on the road that communicated the lands of Jaén in the *Upper Guadalquivir* with the Almerian Mediterranean, especially the *Castulo-Portus Magnus* connection. Our goal is to provide an approximate route, for establishing its functionality and determine which products circulated through it, combining written, topographical, epigraphic and archaeological sources.

Keywords: History; territorial planning; landscape; exchanges; socio-natural systems.

1. Conformación de la red viaria del Alto Guadalquivir²

Tanto las fuentes clásicas como la arqueología corroboran la existencia de vías de comunicación anteriores a las implantadas por Roma en nuestro territorio. Desde la sociedad argárica (ss. xv-xi a. C.) hasta los íberos, pasando por tartesios, fenicios y cartagineses, los habitantes del sur peninsular fueron abriendo progresivamente una trama de caminos que, más tarde, encontrarían los romanos.

Las primeras vías terrestre de acceso al *Alto Guadalquivir* surgieron por la necesidad de adquirir metales o establecer relaciones comerciales. Posteriormente, conforme se generalizaron las comunicaciones e intercambios (en época íbera y cartaginesa), los itinerarios se acrecentaron y se conformó una serie más o menos organizada de caminos y senderos aprovechando los pasos naturales existentes y siguiendo terrenos ligeramente accidentados, como valles y llanuras fluviales. Estas primitivas rutas de paso, habitual para colonos e indígenas, fueron las que encontraron a su llegada los romanos, utilizándolas en sus campañas militares (Alfaro, 2001: 218-225) y encargándose de reformarlas hasta convertirlas en una auténtica red comunicaciones.

Atendiendo a los datos proporcionados por las fuentes antiguas y observando los restos arqueológicos (complejidad de estructura y equipamiento, como pavimentación, miliarios y puentes), podemos distinguir dos tipos de vías: unas son conocidas como *publicae*, que según Ulpiano (*Dig.*, XLIII, 8, 21) eran construidas exclusivamente sobre suelo público y mantenidas por el Estado. Dentro de esta categoría se encontraban las vías más importantes del Imperio, que presentaban un trayecto directo y rápido entre puntos de interés estratégico, político o económico, como las que comunicaban Roma con las capitales de provincia, o éstas con los núcleos urbanos más destacados; otras, las *vicinales* (Ulp., *Dig.*, XLIII, 8, 22 y 7, 3), se creaban sobre suelo público y privado, y eran sostenidas tanto por entidades de gobierno local como por propietarios de las tierras por las que pasaban. Estas cubrían las comunicaciones secundarias, conectando las *Viae publicae* a determinadas ciudades, a núcleos de población rural o a otras *Viae publicae*, y, en consecuencia, dibujaban una retícula mucho más rica de trayectorias.

Centrándonos en las vías principales, mejor conocidas por ser mencionadas en los textos antiguos de carácter itinerario, y por la presencia de restos o indicios arqueológicos, podemos afirmar que la red

2 Término geográfico que coincide *grosso modo* con la provincia giennense, tradicionalmente empleado para referirse al territorio actual de Jaén en la Antigüedad, pues entonces no existía como unidad administrativa.

de comunicaciones terrestres del *Alto Guadalquivir* se articulaba indiscutiblemente en torno a *Castulo* (Linares), que jugó un destacado papel regional por su posición geográfica central y su importancia económica como ciudad que controlaba el distrito minero de Sierra Morena Oriental. Estas características la convirtieron en nudo de importantes vías de comunicación, pues de sus inmediaciones partían, llegaban o continuaban caminos y calzadas que se adentraban hacia o desde Andalucía, La Mancha y el Levante (Fornell, 2012: 397-401; Martínez, 2013: 175).

De las cinco vías conocidas que partían de *Castulo* y que se pueden adscribir con seguridad a la categoría de *publicae*, tres comunicaban las tierras jienenses y el mar: dos con el litoral levantino, y una, de trazado más meridional, con la costa almeriense, pudiéndose prolongar hacia Málaga³ (Fig. 1).

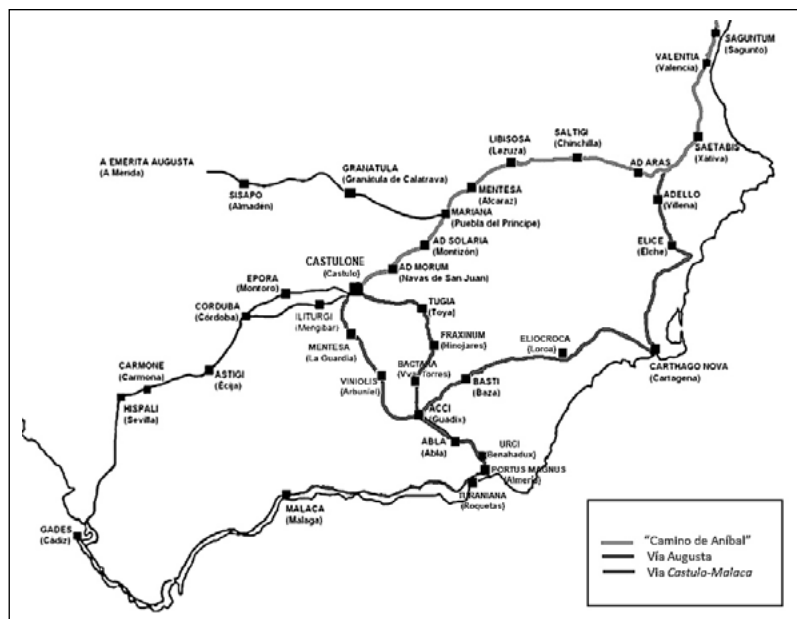


Fig. 1. Trazado de las *viae publicae* que comunicaban los territorios del Alto Guadalquivir con el Mediterráneo (a partir de Martínez, 2013: 175).

- 3 La ruta *Castulo-Málaga* por *Obulco-Ituci-Iponoba-Egabrum-Anticaria-Nescania/Aratispí*, de origen prerromano y constatada únicamente en base a yacimientos ibero-romanos (Melchor, 1999), no es mencionada por ninguna fuente escrita de época romana. Además, durante el Alto Imperio no constituyó una única vía, sino que fue integrada en varias rutas diferentes. Por ello descartamos que entonces tuviera cualidad de vía principal, excluyéndola de la categoría de *via publica*.

La vía *Castulo-Saetabis* o «Camino de Aníbal», es la ruta más corta –supuestamente utilizada por el general cartaginés– que unía el valle del Guadalquivir con la costa levantina discurriendo por el interior a través de la meseta y del *Campus Spartarius*. Recogida en el *Bellum Hispaniense* (50-43 a. C. aprox.), la carta de *Asinius Pollio* (75-4 a. C.), y especialmente en los Vasos de Vicarello (30-20 a. C.), se iniciaba en el litoral norte levantino y, tras pasar por *Tarraco* (Tarragona) y *Valentia* (Valencia), se dirigía hacia el oeste para alcanzar *Saetabis* (parte de la *Via Heraklea*); luego cruzaba la mancha albaceteña hasta *Libisosa*, donde se orientaba al sur para, atravesando el *Saltus Castulonensis*, llegar a *Castulo* (Sillières, 1977: 81; Jiménez, 2001: 101-109).

Posteriormente, se configuró otra vía, la *Item ab Arelato Narbone, inde Tarracone, Karthagine Spartaria, Castulone*, recogida en el *Itinerario Antonino* (II, 401, 5-402, 5). Esta partía de Roma y se adentraba en la península Ibérica recorriéndola de norte a sur, desde *Emporiae* (Ampurias) hasta *Gades* (Cádiz), en principio siguiendo la línea costera por *Tarraco* (Tarragona), *Saguntum* (Sagunto), *Valentia* (Valencia) y *Saetabis*. Desde aquí, continuaba más al sur, alcanzando *Cartago Nova*, y tras internarse por la altiplanicie de Baza (*Basti*)-Guadix (*Acci*), enlazaba con el valle del Guadalquivir, pasando por *Mentesa Bastia* (La Guardia) hasta remontar *Castulo*. Esta vía nueva, usada a lo largo de la época romana (según demuestran los diversos miliarios encontrados), aunque por un tiempo fue objeto de controversia (Martínez 2013: 176-177), hoy es con toda probabilidad reconocida como la *Via Augusta* (en parte reconstruida y en parte abierta por el emperador Augusto), la más larga e importante de todas las vías romanas en *Hispania*.

Existe otro tramo *Castulo-Acci*, que transcurre por la depresión del Guadiana Menor, pasando por *Tugia* (Toya, Peal de Becerro), constituyendo una segunda alternativa más oriental. Desde *Acci*, la vía seguía el eje norte-sur por territorio almeriense hasta alcanzar la costa y enlazar con la *Via Heraclea*, que en sentido este-oeste bordea el litoral granadino hasta Málaga. Es decir, estamos ante la vía *Item a Castulone Malacam* del *Itinerario Antonino* (V, 404, 2-405, 6). En ella nos detendremos, ya que es la principal razón de este estudio, que en substancia no se centra en el intento de delimitar detalladamente su trayecto, sino de aproximarse al mismo, tratando de delinear el poblamiento romano del territorio por el que transitaba y determinar los productos que pudieron circular en ambas direcciones.

2. Tem A Castulone Malacam: de Castulo a la Costa Almeriense

2.1 Las fuentes escritas

Ausente de la lista del *Anónimo de Rávena*, el *Itinerario de Antonino* es el único documento literario que menciona esta vía, por ello resulta de gran valor. La vía *Castvlone-Malacam* tiene un total de trece estaciones (Fig. 2), si bien nosotros nos centraremos en las comprendidas entre *Castulo* y *Turaniana*, prescindiendo del tramo que continuaba hasta Málaga, fuera del objetivo de este estudio. Pese a que muchas de las estaciones de este trayecto han sido localizadas con seguridad, otras generan incertidumbre, pues las distancias que indica el *Itinerario Antonino* resultan en ocasiones poco satisfactorias. En relación con las antiguas poblaciones citadas en dicha fuente, algunas están claramente identificadas mediante la epigrafía. Tal es el caso del municipio de *Castulo* (Cazlona, Linares) y la colonia *Ivlia Gemella Acci* (Guadix), dos de las grandes ciudades romanas del sureste peninsular, así como el *Municipium Flauium Tugiense*, *Tugia*, (ciudad por la que se daba a la Sierra de Cazorla el nombre de *Saltus Tugiensis*), localizada con certeza en Toya gracias a la derivación toponímica, la información de los geógrafos latinos y a numerosas inscripciones epigráficas procedentes del Castillo de Toya (González y Mangas, 1991: 578-579).

Menos seguras son las dos estaciones inmediatas, *Fraxinum* y *Bactara*. La primera se encuentra, según el *Itinerario*, a 16 millas de *Tugia*; esto es, en Hinojares. Fernández Chicarro (1955: 98), concreta aún más localizándola sobre el *oppidum* ibérico-romano de los Castellones de Ceal. De las distintas identificaciones de *Bactara*, quizás sea el Cerro del Forruchú (Villanueva de las Torres), la más consistente. Se trata de un *oppidum* ibero que domina la rivera derecha del río Fardes y que también muestra huellas de ocupación de época republicana y altoimperial (TIR, 2001: 96).

Tras dejar atrás el Guadiana Menor y el Fardes, la vía llegaba a *Acci*. A partir de aquí continuaba a través de la cordillera Penibética por el valle de los ríos Nacimiento y Andarax, trazando un arco cuyo punto extremo lo constituyen *Vrci* y *Portus Magnus*, desde el que se podía alcanzar *Malaca* mediante un camino paralelo a la costa, la vieja *Via Heraklea* que conduce a *Gades*. La identificación de estas dos antiguas ciudades con las actuales Málaga y Cádiz es irrefutable. Más disputada ha sido la localización de las ciudades de *Urci* (Benahadux) y *Murgi* (El Ejido), o de otros núcleos de población como *Turaniana* (Roquetas de

Mar) y *Portus Magnus* (Almería)⁴, de las que existen diversas reducciones (TIR, 2001; 247, 270, 324 y 348; López-Medina, 2008: 107-113).

Item a Castulone Malacam m.p CCLXXVI (sic)			Variantes CCLXX, CCXCI	
Wess	Estación	Población actual	m.p (millas romanas)	variantes
404, 2	<i>Castulone</i>	Cazlona, Linares		
3	<i>Tugia</i>	Toya (Peal de Becerro, Jaén)	XXXV	XXV
4	<i>Fraxinium</i>	Castellones de Ceal (Hinojares, Jaén)	XXV	
5	<i>Bactara</i>	Cerro Furruchú (Villanueva de las Torres, Granada)	XXIII	
6	<i>Acci</i>	Guadix (Granada)	XXII	
7	<i>Alba</i>	Abla (Almería)	XXXII	
8	<i>Urci</i>	El Chuche (Benahadux, Almería)	XXIII	
405, 1	<i>Turaniana</i>	Los Bajos (Roquetas de Mar (Almería)	XVI	XV
2	<i>Murgi</i>	Ciavieja (El Ejido)	XII	XI
3	<i>Saxetanum</i>	Almuñecar (Granada)	XXXVIII	
4	<i>Caviclum</i>	Torrox (Málaga)	XVI	
5	<i>Menova</i>	Torre de Mar (Málaga)	XXXIII	XXIII-XIII
6	<i>Malaca</i>	Málaga	XII	

Fig. 2. Vía Item a Castulone Malacam del Itinerario Antonino (a partir de Roldán y Caballero, 2014: 41).

4 En la hipótesis de Sillières (1990: 356), la ruta pasaría por las inmediaciones de *Portus Magnus*.

En cuanto a la documentación epigráfica, hasta el momento solo se conocen tres miliarios (carentes de indicación de distancia) con posibilidades de pertenecer a esta vía. Dos de ellos se localizan en territorio del *Alto Guadalquivir*: el descubierto cerca de La Aldehuela, en el término municipal de Úbeda (CIL II, 4933), se data en el 98 d. C. (González y Mangas, 1991: 670); el otro, descubierto en el yacimiento arqueológico de la Casería de Ayozar (Albanchez, Jaén) se fecha entre el 307 y 310 d. C. (Christol y Sillières, 1980: 70-79). Teniendo en cuenta el lugar del hallazgo, podría no adscribirse estrictamente a la *Item a Castulone Malacam* (González y Mangas, 1991: 671), aunque cabe la posibilidad de que el miliario fuera desplazado a dicho asentamiento para su reutilización.

Un tercer miliario (CIL II, 4943), en esta ocasión hallado en Guadix, plantea dudas debido a que *Acci* era un punto de intersección donde se cruzaban las dos vías del *Itinerario*. Sin embargo, como plantea Sillières (1978: 360), es posible que perteneciera a la vía *Castulo-Malaca*.

2.2 Fuentes arqueológicas

Los restos materiales detectores de caminos romanos son fundamentalmente los vestigios de calzadas y obras de ingeniería, como los puentes. De estos últimos, no se conoce por el momento ninguno vinculado a nuestra vía. En cuanto a las antiguas carreteras, en general, apenas quedan rastros, pudiendo compensar ocasionalmente su ausencia con las referencias aisladas de viajeros y eruditos de los ss. XVIII y XIX. Desgraciadamente no es el caso de la vía que estudiamos. La única información disponible al respecto lo constituyen unas fotografías inéditas facilitadas por un investigador del Departamento de Historia Antigua de la Universidad de Granada. En ellas se aprecian restos bien conservados de un tramo de aproximadamente 500 m. de una posible calzada romana entre Quesada y Peal de Becerro, no lejos de Toya. Parece tratarse de una vía *glarea estrata*, ya que presenta un pavimento de adoquines de unos 15 por 25 cm., a cuyos lados se levantan bloques de piedra caliza (¿*margines*?). Entendemos que estos vagos datos no constituyen un argumento de peso para afirmar que la estructura formaba parte del tramo *Castulo-Acci* por *Tugia*, pero los consideramos dignos de mención, puesto que a día de hoy no se tenía ninguna noticia de la existencia de huellas materiales de esta vía.

Por otra parte, en los alrededores de *Abla* se conocen unos restos, aunque muy alterados por la propia carretera, que insinúan la existencia de una calzada romana. Sin embargo, hasta el momento no se ha podido demostrar nada con seguridad (Fernández y Suárez, 1989).

En consecuencia, recurriremos a la topografía y una serie de elementos característicos que aparecen junto a los caminos romanos dándonos pistas de su trazado y antigüedad, como poblados, *vicus*, *mansiones*, *mutationes* y *uillae*. Con todo, hemos de señalar que la investigación arqueológica está todavía poco desarrollada en estas comarcas, y las prospecciones no ofrecen la precisión suficiente para tener la certeza de que todos los yacimientos de alguna importancia han sido descubiertos.

2.3 Descripción del trazado aproximado de la vía

El recorrido total de la vía se puede dividir en tres tramos: (i) de *Castulo* a *Tugia*; (ii) de *Tugia* a *Acci*; (iii) de *Acci* a la costa almeriense y mala-gueña, aunque este último, como ya hemos apuntado, lo acortamos prescindiendo de la parte del trazado comprendido entre Almería y Málaga.

Debido a que apenas tenemos vestigios materiales de la vía que nos permitan seguir su recorrido, la búsqueda de la ruta más probable, al menos hasta llegar al litoral de Almería, se apoyará en el *Itinerario Antonino*, completado por los datos obtenidos del examen topográfico y la presencia de antiguos asentamientos ibero-romanos que pudieron jalonarla.

De *Castulo* a *Tugia*. El camino partía por la parte meridional de la capital oretana y franqueaba el río Guadalimar por un vado o por un puente situado al pie de la antigua ciudad, alejándose del valle fluvial para tomar dirección a Lupión y Begijar, pasando por el yacimiento Gil de Olid (poblado que presenta una ocupación desde el siglo VII a. C. al I d. C.). Tras franquear el Cortijo de la Herradura (Baeza), bajaba hacia la orilla derecha del Guadalquivir, atravesaba las ruinas de Úbeda la Vieja (identificada con *Salaria*), y alcanzaba la confluencia con el Guadiana Menor. El paso de la vía por este lugar se refuerza gracias a la existencia de dos fortines ibero-romanos (Sala de Armas y Cerro del Cruce) a ambas orillas del primer río, y por la posibilidad de que aquí pudiera situarse un puente romano, el de La Reina, donde Góngora (1890: leg. 9/5359, fol. 24) asegura haber visto vestigios de calzada, y donde fue hallado el miliario atribuido con seguridad a ella (*CIL*, II, 4933). Finalmente, por el Cerro de La Pedregosa y el Camino de Hornos, salvaba el río Toya y cruzaba la célebre necrópolis de esta localidad ibero-romana (Figs. 1 y 3).

Según el *Itinerario*, *Castulo* y *Tugia* se encontraban a 35 millas (51, 835 km.), distancia que se aproxima mucho a los 50 km existentes entre Cazlona y Toya pasando por Begijar, proximidades de Baeza (antigua *Vivatia*), *Salaria*, el Puente de la Reina y Aldehuela. En definitiva, aunque ninguna huella de calzada viene a fundamentar esta hipótesis, lo

cierto es que la longitud de toda ella es conforme a las indicaciones de la guía romana.

El tramo entre *Tugia* y *Acci* es más complicado, pues las distancias proporcionadas por el *Itinerario* exceden con mucho la que realmente separa ambas poblaciones, y porque la localización de las dos mansiones intermedias ha sido discutida. En ese estado de cosas, se opta por reconstruir la ruta por donde pasa la carretera actual (JV-3265), es decir a lo largo del margen derecho del Guadiana Menor, camino más dilatado y de perfil menos accidentado. Manteniendo un mismo nivel y eludiendo los barrancos, pasaría por Venta del Barco, Camino de los Collejares, Cerro del Salón, Huesa y Los Castellones de Ceal (Hinojares), lugar en el que se sitúa la estación de *Fraxinum* (Sillières, 1990: 392; Jiménez, 1990: 5). Así, las 16 millas (23'696 km.) citadas en el *Itinerario* resultan satisfactorias, pues entre Toya y Los Castellones de Ceal existen 20 km. en línea recta. Para evitar el estrechamiento del valle del Guadiana Menor, que se convierte en garganta a una quincena de kilómetros al sur de *Fraxinum*, y que impediría el desplazamiento de los carros, había que alcanzar las mesetas, siendo probable que la vía subiera por el este del río para instalarse sobre la meseta de Fontanar. De aquí en adelante, podía volver a ganar el valle por los alrededores de la confluencia del Fardes y del Guadiana Menor, cerca de donde se encuentra el Cerro Forruchú (Villanueva de las Torres), posible emplazamiento de la estación de *Bactara*. Desde aquí, tomando la dirección sur, descendía al valle del Fardes (probablemente por la rivera derecha, como la carretera actual), que es suficientemente ancho y podía ser seguido sin gran dificultad hasta Guadix, pasando por los municipios de Fonelas y Benalúa, donde se conocen varios yacimientos romanos de vocación agrícola (Pecete *et al.*, 2003; López, 2013).

Tras dejar atrás Fonelas, cruzaba el Fardes por un paso que podía ser el puente que algunos han situado en sus proximidades (Blázquez y Sánchez, 1917: pl. III, nº4), y se dirigía a Benalúa hasta alcanzar la *Colonia Iulia Gemella Acci* (Roldán y Caballero, 2014: 41-42), punto de encuentro de la otra vía que conectaba el Alto Guadalquivir con el Mediterráneo (la *Via Augusta*, que se volvía oblicua para dirigirse al oeste en dirección a *Agatucci*) y donde debían separarse (Fig. 3).

de *Abla*, un *castellum* de control territorial en la confluencia con el río Abrucena (Adroher, 2016: 48, 49 y 75).

El enlace entre la alta llanura de Abla y el río Andarax sigue a intervalos la ruta tomada posteriormente por el Camino Real. Es decir, el trayecto encauzaría el valle del río Nacimiento hasta Doña María Ocaña, donde se apartaría del curso fluvial para atravesar Los Llanos de Moniquín. A continuación, siguiendo las ramblas de las Alcubillas y del Gérgal, llegaría a Santa Fe de Mondújar. Desde esta localidad, se pegaría al valle del Andarax hasta alcanzar *Urci*, y más adelante la desembocadura del río, donde se localiza *Portus Magnus*, núcleo portuario que menciona Ptolomeo (*Geog.* II, 4, 7) pero no el *Itinerario* (Figs. 1 y 3). Así pues, el trazado de la vía romana en este tramo no sería muy distinto al camino del ferrocarril (Álvarez, 2013: 63-64; Roldán y Caballero, 2014: 42-43).

2.4 Análisis histórico y funcional de la vía

A lo largo del recorrido de esta vía, además de las ciudades, mansiones, *castella* y *uillae* romanas, detectamos la existencia de santuarios, pequeños asentamientos y, sobre todo, poblados fortificados vinculados con el control de los valles fluviales, que servían tanto para proteger las vegas susceptibles de cultivo como las explotaciones mineras (cobre, hierro, plomo y plata) de las sierras por las que fluyen los ríos. El análisis de las huellas arqueológicas dejadas por las antiguas sociedades que habitaron las comarcas afectadas por este trayecto, nos indica que su antecedente más lejano puede remontarse a la vieja ruta argárica que iba desde el Almanzora y el Nacimiento al Guadiana Menor (Álvarez, 2013: 59). Tal antigüedad queda demostrada al estar jalonada por numerosos yacimientos argáricos, particularmente en Abrucena, Fiñana, Guadix, Caniles, Freila, Ceal, Quesada, Peal de Becerro, Úbeda, Sabiote y Linares (Mata, 1925; Vaño, 1963; Valiente, 1980). También, numerosas herramientas empleadas por los metalurgos del Bronce fueron halladas en Peñalosa (Baños de la Encina) y la mina de Arrayanes (Domerge, 1990: 127), todo lo cual apunta a que las minas de cobre de Sierra Morena fueron explotadas por gentes del Algar, y que utilizaron esta ruta para el transporte del cobre hacia la costa.

Pero su utilización no fue específica de los argáricos. La búsqueda y explotación de minerales documentada en el II milenio a. C. se consolidó en el siguiente milenio, cuando la zona empezó a destacar como gran centro de producción metalífera (Arboledas, 2007: 167-204). Las riquezas mineras de Sierra Morena atraieron a los colonos orientales, cuyas relaciones comerciales, primero con los tartesios y luego con los íberos, mantuvo buena parte de estos caminos y abrió otros nuevos que

unían los enclaves comerciales costeros con el interior. Concretamente, Corzo y Toscanos (1992:163) señalan que la penetración del comercio colonial prerromano hacia el alto Guadalquivir debía realizarse desde Almería, tanto por el valle del Andarax como por el del Almanzora.

El período orientalizante (siglos VII-VI a. C.) dio paso a una sociedad íbera de identidad propia más definida y carácter urbano a partir del siglo V, y sobre todo del IV a. C. La arqueología ofrece con frecuencia hallazgos de ajuares (vajillas, collares y pulseras de plata) de estos momentos, indicándonos que el centro minero de *Castulo* ya estaba en funcionamiento (Arboledas, 2007: 205-237) y que necesitaría de caminos estables para garantizar la salida de su producción al mar. El camino hacia la costa almeriense, como hemos visto, está jalonado por *oppida* y necrópolis (Gil Olid, Úbeda la Vieja, Castellones de Ceal), algunas muy ricas (Toya, Baza), en las se han encontrado cerámicas griegas (especialmente vajilla vinaria), lo que denota la existencia de una aristocracia indígena que importaba mercancías griegas como elemento de prestigio (Quesada, 1994: 114; Chapa y Mayoral, 1998: 64-65; Rísquez y Molinos, 2014: 147-149).

La estructura administrativa cartaginesa se basó en el abastecimiento de los puertos más importantes establecidos en la costa, desde donde se exportaban productos agrícolas y mineros. Así, las nuevas fundaciones de *Qart Hadasht* (Cartagena) y *Baria* (Villaricos), ayudaron a desarrollar los caminos preexistentes entre el valle del Guadalquivir y la costa levantina y andaluza. Posiblemente la colonia púnica *Albatha* (Abla) constituía un eslabón en la cadena viaria por donde era transportado el mineral de los ricos yacimientos del entorno de *Castulo*⁵ hasta el puerto del estuario del Andarax (más tarde *Portus Magnus*) para su embarque hacia Cartago y Sicilia (Casado, 2007: 395; Adroher, 2016; 80). Este tráfico se incrementó con el ascenso del poderío cartaginés y la necesidad de financiar con plata las contiendas con Roma.

Expulsados los cartagineses, los romanos hicieron una sistemática explotación de los recursos mineros, agrícolas y ganaderos de la zona. Dotaron de nuevas infraestructuras urbanas al *oppidum* íbero de *Castulo*, convertido en el principal centro de distribución y aprovisionamiento de productos materiales del *Alto Guadalquivir*, y en uno de los principales del sur peninsular. Otros núcleos como *Tugia*, *Acci*, *Alba*, etc., que continuaron ocupados, también transformaron su paisaje urbano

5 El matrimonio del general púnico Aníbal con la princesa oretana Himilce dan idea del interés por esta región, que no es otro que la explotación de sus valiosas minas, de las que obtuvieron cantidades ingentes de metal (Plin., *N.H.* 23, 97).

para ser entendidos como propiamente romano. Todo ello responde a un modelo de organización territorial político-administrativa mediante el cual Roma busca la configuración de un centro que evidencie su preponderancia, sobre el cual hacer recaer el protagonismo y otorgarle el estatuto de municipio o colonia, proyectando sobre ellos el poder centralizador del territorio. En suma, obviamente Roma continuó aprovechando el potencial minero de Sierra Morena. Durante la etapa republicana, se mantuvo la continuidad e importancia de los distintos núcleos ibéricos del corredor del Guadiana Menor, por lo que la vía que conectaba *Castulo* con el litoral almeriense sobrevive a la conquista y perdura durante este período (Chapa y Mayoral, 1998: 71; Álvarez, 2013: 69; Roldán y Caballero, 2014: 43; Adroher, 2016: 75).

En consecuencia, resulta notorio, además de su antigüedad, que esta vía quedó definida como una ruta comercial para el intercambio entre el valle del Alto Guadalquivir y la costa mediterránea andaluza, y así funcionó en los dos últimos siglos de la república. Conquistada la península Ibérica en su totalidad, Augusto decide reformar administrativamente *Hispania* movido por el interés de integrar los territorios asegurando la unidad y el óptimo funcionamiento de la maquinaria política y económica imperial. Esto provocó cambios en el mapa viario. La garantía del tráfico de mercancías, sobre todo las estratégicas (como los metales para acuñación monetaria), así como la normal circulación de los correos y funcionarios estatales, reclamaba una red de comunicaciones seguras y rápidas.

Castulo, dueña de las riquezas mineras de Sierra Morena, aún en pleno rendimiento, fue uno de los primeros objetivos económicos. Por lo tanto, cuando Augusto acomete la reorganización fronteriza de las provincias (divididas en senatoriales e imperiales bajo el nuevo régimen instaurado), logró que la próspera región minera de Jaén, por la que también circulaba el cotizado mercurio de Almadén, quedara dentro de la Tarraconense, provincia administrada directamente por el emperador. La todavía importante actividad registrada por el distrito minero de *Castulo* a inicios del siglo I d. C. (Arboledas, 2007: 314), crea la necesidad de hacer más fluidas las comunicaciones entre el *Alto Guadalquivir* y la costa sur. Sin embargo, Augusto no puso sus ojos en esta vía, sino en aquella que partía de Roma, y tras cruzar los Pirineos, discurría junto al litoral mediterráneo, siendo, en cierto modo, heredera de la antigua *Via Heraklea*. A fines del siglo I a. C. reafirmó su recorrido desde *Tarraco* hasta *Saetabis*. Pero en cuanto a sus infraestructuras, los trabajos augústeos se concentraron en la desviación que la ruta tomaba desde *Carthago Noua* hacia el suroeste, para proseguir por *Eliocroca* (Lorca),

Basti (Baza) y *Acci*, siguiendo el eje este-oeste. Finalmente, ascendía en dirección noroeste formando un arco que conectaba con *Castulo* a través de *Mentesa Bastia* (La Guardia).

El hecho de que el emperador se decantara por el acondicionamiento de esta vía, que desde Vespasiano llevaría su nombre (*Via Augusta*), en vez de por el eje radial que tradicionalmente había permitido acceder a los ricos yacimientos del *Alto Guadalquivir* desde el *Portus Magnus*, fue el deseo de facilitar el tráfico rodado para rentabilizar al máximo el transporte. Es cierto que la antigua vía tenía un trazado más corto, pero era abrupto y estrecho. Superar los inconvenientes que presenta el cruce de las montañas béticas habría supuesto obras de gran envergadura que no llegaron a efectuarse. Las adversidades topográficas, la impracticabilidad en ciertas épocas del año y la escasez de obras de mejora hicieron que perdiera relevancia frente a la otra vía, que acabó eclipsándola. Sin embargo, pese a su declive, siguió funcionando como camino más corto entre el *Alto Guadalquivir* y el Sureste, como lo indica el *Itinerario Antonino* (obra datada en el s. III d. C.), que registra el trayecto entre *Castulo* y *Murgi* dentro del *Item a Castulonem Malacam*. No obstante, siempre debemos considerarla como una ruta secundaria respecto a la *Vía Augusta*, que siguió gozando de más atenciones (Chapa y Mayoral, 1998: 71-72).

Entonces, ¿qué función conservó esta vía que discurría entre los valles del Guadiana, el Nacimiento y el Andarax? No podemos responder a esta pregunta con certeza, sólo con conjeturas. La pérdida de su papel preponderante en el transporte de minerales no significó que dejara de ser una ruta comercial. Sin duda, existieron recursos y productos que formaron parte del intercambio y la historia económica de estos territorios, pero que apenas han dejado huellas en el registro arqueológico, y menos cuando éste se limita a la documentación superficial de los yacimientos.

Las fuentes escritas (Str. III 1, 6 y 2, 1), y arqueológicas demuestran que el *Alto Guadalquivir* también presenta suelos de gran capacidad agronómica, especialmente en la Campiña, sustento de cereales y olivo (Castro y Choclán, 1988; Castro, 1996: 180), en cantidad suficiente para ser exportado a nivel regional (Fornell, 2015: 129-130), al igual que la *terra sigillata* hispánica de los alfares de *Isturgi* (Andújar) (Beltrán, 1990, 123; Fernández y Guerrero, 1994: 39). Otras mercancías, en cambio, pudieron seguir la ruta en sentido contrario, es decir, productos propios de la región costera, o que llegaban a ella, y eran distribuidos por el interior. Entre estos se encontraban algunos de gran demanda, como las salazones o el vino, mientras que otros eran más exclusivos y costosos, como el mármol de Macael (Álvarez *et al.*, 1998: 111), los

tintes (García, 2002: 220-232) o el marisco (ostras, berberechos, lapas y cañaillas) (Tudela *et al.*, 2014: 23-24).

3. Conclusiones

Es obvio que los asentamientos humanos se han configurado históricamente en torno a los valles de los ríos, concentrándose en ellos por ser espacios propicios a la agricultura. Igualmente es indudable la estrecha relación existente entre la distribución poblacional y las arterias de comunicación. Prueba de ello es que por las depresiones fluviales discurren caminos que se pierden en la memoria de los tiempos, y que en muchos casos han sobrevivido a través de antiguas vías pecuarias –aún vigentes en las zonas rurales– o de las actuales carreteras y vías férreas.

Un claro ejemplo de ello es el corredor formado por los ríos Guadiana Menor, Nacimiento y Andarax, asiento de una vía usada a lo largo de la Antigüedad no solo como ruta comercial entre la costa almeriense y las tierras del interior, sino también como canal de penetración de los colonos mediterráneos (fenicios, griegos, cartagineses), portadores de culturas y tecnologías que asimilaron las poblaciones indígenas. El resultado de este crisol cultural se constata en el rosario de asentamientos de distintos períodos que han quedado fosilizados a lo largo de este camino, y que al mismo tiempo atestiguan cómo las distintas formaciones sociales modificaron el territorio y el paisaje fluvial.

4. Referencias bibliográficas

- ADROHER, A. M. (2016). Arqueología en torno al territorio romano de Abla (Almería). En: Ortiz A. J. (coord.), *El municipio romano de Abla (Abila, Almería). Administración, sociedad y economía, Colección Historia*, 49. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 39-78.
- ALFARO, C. (2001). Vías pecuarias y romanización en la Península Ibérica. En: Gómez-Pantoja, J. (coord.), *Los rebaños de Gerión: pastores y trashumancia en Iberia antigua y medieval*. Madrid: Casa Velázquez, 215-232.
- ÁLVAREZ, E. (2013). Las vías de comunicación entre Guadix y Almería a través del pasillo de Fiñana en época ibérica. *Arqueología y Territorio*, 10, 57-71.
- ÁLVAREZ, A., MAYER, M. Y RODÁ DE LLANZA, I. (1998). La aplicación del método de isótopos estables a mármoles explotados en época romana en la mitad sur de la Península Ibérica. *Archivo Español de Arqueología*, 71, 103-112.
- BELTRÁN, M. (1990). *Guía de la cerámica romana*. Zaragoza: Libros Pórtico.

- BLÁZQUEZ, A. Y SÁNCHEZ, C. (2017). Vías romanas del Valle del Duero y Castilla la Nueva. *Memorias de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades*, 59, pl. III, nº 4.
- CASADO, M. (2007). Localización de la Antigua Ciudad de Urci y delimitación de la frontera interprovincial entre las Provincias Bética y Tarraconense en Tiempos de Tolomeo. *Gerión*, 391, 25, núm. 1, 391-400.
- CASTRO, M. (1996). Reconstruyendo un paisaje agrario. La Campiña de Jaén en los siglos I-II. En: Salvatierra, V. y Rísquez, C. (eds.). *De las sociedades agrícolas a la Hispania romana. Jornadas Históricas del Alto Guadalquivir*. Jaén: Universidad de Jaén, 175-195.
- CASTRO, M. Y CHOCLÁN C. (1988). La campiña del Alto Guadalquivir en los siglos I-II. Asentamientos, estructura agraria y mercado, *Arqueología Espacial*, 12, 205-222.
- CHAPA, T. Y MAYORAL, V. (1998). Explotación económica y fronteras políticas: diferencias entre el modelo ibérico y el romano en el límite entre la Alta Andalucía y el Sureste, *Archivo Español de Arqueología*, 71, 63-77.
- CHRISTOL, M. Y SILLIÈRES, P. (1980). Constantin et la Peninsule Iberique: a propos d'un nouveau miliare. *Revue des Études Anciennes*, t. 82 (nº 1-2), 70-80.
- CORZO, R. Y TOSCANO, M. (1992). *Las vías romanas de Andalucía*. Sevilla: Dirección General de Ordenación del Territorio.
- DOMERGUE, C. (1990). *Catalogue des mines et des funderies antiques de la Péninsule Ibérique dans l'antiquité romaine*. Roma: Escuela Francesa de Roma.
- FERNÁNDEZ, R. Y SUÁREZ, A. (1989). Calzada Romana de Abila. En: ficha 01040010014 *Guía digital del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (IAPH)*. Sevilla: Junta de Andalucía. s.n.
- FERNÁNDEZ, C. (1955). Prospección arqueológica en los términos de Hinojares y La Guardia. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 6, 89-99.
- FERNÁNDEZ, M. I. Y GUERRERO, G. (1994). Cerámicas romanas del museo arqueológico y etnográfico de los Vélez profesor Guirao: las producciones de terra sigillata. En: *Arqueología en la comarca de los Vélez (Almería): homenaje al profesor Miguel Guirao Gea*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 145-167.
- FORNELL, A. (2012). Viajar por los territorios del alto Guadalquivir en época romana. En: Bravo, G. y González, R. (eds.). *Ver, viajar y hospedarse en el mundo romano*. Madrid: Signifer Libros, 387-406.

- FORNELL, A. (2015). El aceite bético y su difusión por occidente a través de los autores clásicos y otras fuentes antiguas. En: Macías, C., Maestre, J. M. y Martos, J. F. (eds.). *Europa Renascens. La cultura clásica en Andalucía y su proyección europea*. Zaragoza: Libros Pórtico, 119-138.
- GARCÍA, E. (2004). Las pesquerías de la Bética durante el imperio romano y la producción de púrpura. En: Alfaro, C., Wild, P. y Costa, B (eds.). *Purpureae Vestes. 1er. Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en época romana*. Valencia: Universidad de Valencia, 219-235.
- GÓNGORA, M. (1860). Viaje literario por la provincia de Jaén y Granada. *Memorias de la Real Academia de Historia*. Madrid: s.n.
- GONZÁLEZ, C. Y MANGAS, J. (1991). *Corpus de Inscripciones Latinas de Andalucía. Vol. III: Jaén, t. I y II*. Sevilla: Consejería de Cultura de la JJ.AA.
- JIMÉNEZ, M. (1990). Ecos del enredo bastetano. *Miliario Extravagante*, 26, 4-6.
- JIMÉNEZ COBO, M. (2001). La Vía Romana Cástulo-Saetabis. *Boletín del Instituto de Estudios Gienenses*, 179, 101-151.
- LÓPEZ, A. (2013). Inventario de Patrimonio Cultural de la Comarca de Guadix. Archivo de la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura. *Fonelas. Guía Digital del IAPH*. Sevilla: Junta de Andalucía. s.n.
- LÓPEZ-MEDINA, M^a. J. (2008). Las civitates del sureste peninsular entre el Alto y el Bajo Imperio un modelo de análisis territorial. En: Mangas, J. y Novillo, M.A. (coords.) *El territorio ciudades romanas*, 107-128.
- MARTÍNEZ, L. (2013). Enclaves linarenses en el itinerario histórico y secuencial de Cástulo. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 208, 169-218.
- MATA, J. (1925). El Argar en el Alto Guadalquivir. *Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria*, 4, 173-191.
- MELCHOR, E. (1999). Contactos comerciales en el Alto Guadalquivir, el valle medio del Betis y la zona costera malagueña durante el Alto Imperio. *Habis*, 30, 253-269.
- PECETE, S. M., DÍEZ, M. A. Y MARTÍN-LAGOS, I. (2003). Expediente para declaración genérica colectiva de yacimientos arqueológicos de Fonelas (Granada). Servicio de Bienes Culturales. *Fonelas. Guía Digital del IAPH*. Sevilla: Junta de Andalucía. s.n.

- QUESADA, F. (1994). Vino, aristócratas, tumbas y guerreros en la cultura ibérica (ss. V-II a.C.). *Verdolay*, 6, 99-124.
- RÍSQUEZ, C. Y MOLINOS, M. (2014). Necrópolis ibéricas en el FARMM. En: *Fondo Arqueológico Ricardo Marsal Monzón*. Sevilla: Junta de Andalucía, 145-154.
- ROLDÁN, J. M. Y CABALLERO, C. (2014). Itinera Hispana. Estudio de las vías romanas en Hispania a partir del Itinerario de Antonino, el Anónimo de Ravena y los Vasos de Vicarello. *El Nuevo Miliario*, 17, 1-255.
- SILLIÈRES, P. (1977). «Le Camino de Anibal», itinéraire des gobelets de Vicarello de Castulo à Saetabis. *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 13, 31-84.
- SILLIÈRES, P. (1978). Un nouveau milliaire d'Auguste découvert à Cullar de Baza (Grenade). En: *Andalucía en la Antigüedad: Fuentes y metodología*. Córdoba: Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba, 355-362.
- SILLIÈRES, P. (1990). *Les voies de communication de l'Hispanie Méridionale*. París: TALENCE.
- TIR (2001). *Tabula Imperii Romani Hoja J-30: Valencia*. Madrid: CSIC.
- TUDELA, A.R., RUIZ, M. J. Y LIÉTOR J. (2014). Aproximación a la fauna malacológica del yacimiento arqueológico de Cástulo (Linares, Jaén, España). *Siete Esquinas*, 6, 21-26.
- VALIENTE, J. (1980). La expansión de la Cultura argárica en la Alta Andalucía. *Cesaraugusta* 51-52, 87-103.
- VAÑÓ, R. (1962). Hallazgos eneolíticos en Úbeda. *Boletín del Instituto de Estudios Giennense*, 32, 101-108.

La ciudad de Almería y sus caminos históricos

Patricia Ana Argüelles Álvarez¹

Resumen

El conocido como «Camino viejo» de Almería conecta Aguadulce con la capital. Las fuentes históricas nos permiten identificar este camino como uno de los tramos que conectaba la *mansio* de *Turarianan* con el puerto romano de *Portus Magnus*. No obstante, las transformaciones del paisaje y el uso continuado de este camino hasta el siglo XIX, no permiten identificar a simple vista la ninguna evidencia romana en este camino. Por tanto, este trabajo plantea una investigación minuciosa presentando si existen o no suficientes evidencias para considerar el origen de este «camino viejo» como romano.

Palabras clave: Camino, Roma, Itinerario de Antonino, Almería.

Abstract

The so-called “Old Road” of Almería connects Aguadulce with the capital. Historical sources allow us to identify this road as one of the sections that connected the *mansio* of *Turariana* with the Roman port of *Portus Magnus*. However, the transformations of the landscape and the continued use of this road until the nineteenth century, do not allow to identify to the naked eye the any Roman evidence on this road. Therefore, this work proposes a thorough investigation showing whether or not there is enough evidence to consider the origin of this “old road” as Roman.

Keywords: Road, Roma, Antonine Itinerary, Almería.

1 Universidad de Santiago de Compostela| Grupo GI-1534. Universidad Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. ORCID: 0000-0001-8973-7751. pargal@ual.es

1. Introducción²

Una vez analizados los estudios realizados hasta la fecha en relación con la investigación sobre la Almería romana, observamos un vacío en cuanto al análisis del territorio y la organización espacial de la estructura viaria romana, siendo uno de los escasos trabajos conocidos el de M. J. López-Medina (1997: 373-393)³.

Por tanto, la propuesta que a continuación presentamos son unas primeras conclusiones, de un área de estudio específico que comprende el espacio desde Aguadulce a Almería, dentro de un proyecto más amplio que estudia el conjunto espacial viario de la provincia de Almería. Consideramos fundamental determinar el trazado de las primitivas vías romanas, para poder así, comprender mejor la ocupación espacial, la relación entre los hábitats y la movilidad a nivel socioeconómico. Hemos de tener presente las características del propio paisaje físico con un relieve bastante abrupto que, sin duda, restringió las posibilidades del diseño viario. Como decimos, es indiscutible que la orografía tanto en la topografía como la hidrografía siempre son un factor determinante para el trazado de las comunicaciones en general, y más en particular, sobre el territorio almeriense. Provincia atravesada por dos grandes conjuntos orográficos como son el de la Bética interior o Cordillera penibética y la alineación de Bética externa o Subbética y es que, más del 70% de la superficie de la provincia se encuentra por encima de los 600 metros de altura. Igual protagonismo tiene la hidrografía del río Almanzora, Andarax, Nacimiento o Adra, a los que se le añaden otros de menor envergadura y toda una serie de cursos menores o ramblas muy características del paisaje almeriense.

En este trabajo proponemos identificar las evidencias más primitivas del conocido como «Camino viejo», en su uso romano, para poder saber si efectivamente este tramo de Aguadulce a Almería correspondió con el tramo del Itinerario de Antonino *Turaniana – Portus Magnus*. Y

2 Trabajo enmarcado en el proyecto AQVIVERGIA: “*La interacción sociedad-medioambiente en cuencas fluviales de Hispania meridional: conceptualización y praxis*” (REF. PID2021-125967NB-I00), convocatoria de proyectos de I+D+i 2021 del Ministerio de Ciencia e Innovación y en el Plan Propio de Investigación Universidad de Almería, programa HIPATIA.

3 A este estudio específico del territorio almeriense debemos añadirle los estudios generales de *Hispania*, que nos permiten contextualizar en el viario romano hispano el caso almeriense. Nos referimos a trabajos de referencia para el estudio del viario en el mundo antiguo como son el caso de: Roldán, 1975: 55- 57, 211,220,251,273-275; Saavedra 1862: 42,83-84,92; Sillères, 1990: 346-347 y Arias, 1987: 110-113, 508.

es que, si bien el territorio almeriense sufrió numerosas modificaciones en el espacio, las descripciones que de Abd-Al Wahid (Levi- Provençal 1932: 181) y Al Idrisi (1952:181-213) confirman la continuidad de este trazado de Córdoba a Pechina y Almería, coincidiendo con dicha vía romana, pese a que pudieran surgir nuevas vías según las demandas del momento, pero en general, la población os árabes, y en particular para Almería, conservaron la red preexistente de caminos (Fernández, *et al.*, 1970:39). De ahí se entiende, que los emplazamientos que jalonaban el camino, viejas *mutationes* o *stationes* (hoy día no conservadas) fueron reemplazados por puntos de vigilancia para centurias medievales tal y como es el caso de Castillo de Santelmo (hoy día faro), o la Torre de la Garrofa, puestos de vigilancia de las incursiones de piratería en el contexto del reino de Granada.

La dificultad de este estudio radica, por un lado, porque no existe una metodología «única» ni «irrefutable» que permita estudiar los caminos antiguos. A ello, se le suma el problema de que los caminos son espacios con un uso histórico continuado que se modifica con el paso del tiempo y evoluciona con el propio paisaje y sus necesidades. Las viejas calzadas romanas, por tanto, en su mayoría quedan ocultas por nuevos caminos y ocasionalmente abandonadas por nuevas demandas de conectar territorios con cambios de organización (Beltrán, 1990: 47). Para este caso de estudio tomamos como punto de partida el estado de la cuestión en esta investigación hasta la fecha vigente, así como realizamos un vaciado de las fuentes histórica de cronologías romanas, acudiendo igualmente a rescatar información de fuentes medievales. El estudio se completa con un trabajo de prospecciones intensivas no invasivas junto al estudio de cartografía histórica y el empleo de la herramienta SIG, que permita incorporar nuevos datos. Con todo ello, analizando los atributos de IRC (Índice de Romanidad del Camino), basado en los 15 atributos clave, se podrá concluir en una primera hipótesis de partida sobre si la vía pudo ser romana (Alonso, 2014:213).

2. Contexto histórico

Nuestro objetivo para este trabajo será el poder identificar si el «Camino viejo» fue en su momento más primitivo parte de la vía mencionada en el Itinerario de Antonino A5 *Castulone-Malacam* (It. Ant. 401.3-5, 404.2, 405.6, 408.4). Esta calzada conectaba ambas ciudades reutilizando el viejo camino de la vía Heraklea, y que formaría parte de la vía *Gades a Carthago Nova* (Roldán, 1975: 55; Corzo, Toscano, 1992: 57; Blázquez, 1990: 65). Consideramos necesario, por tanto, para entender este estudio, una introducción sobre lo que fue el propio territorio romano en Almería.

El citado itinerario de las principales calzadas imperiales mencionaba las *mansiones* almerienses de *Albam*, *Urci*, *Turaniana* y *Murgi* (Blázquez, 1892: 67), hoy día asociadas a los actuales núcleos de Abia, El Chuche, La Ribera de Algaida y El Ejido. Desafortunadamente, esta ruta no está mencionada en otros documentos contemporáneos al Itinerario de Antonino como serían los Vasos de Vicarello pero si nuevamente se referencia en el Anónimo de Ravena (305, 2-3; 343, 9-10; Silleres, 1990: 340,342) y en el *Guidonis Geographica* (512, 82, 15-16).

Las fuentes clásicas conservadas de Ptolomeo, Plinio y Pomponio Mela especialmente nos describen el territorio almeriense para épocas romanas así y de esta manera nos ayudan a dibujar el paisaje poblacional de época romana. Las ciudades mencionadas por Plinio como *oppida* en su Historia Natural (NH, III, 7, 17-20), Pomponio Mela (Ch, II, 92-96), Ptolomeo (Geo. III,5) y Estrabón (Geo, III), son *Baria*, *Albam*, *Urci* y su golfo, *Murgi*, *Tagili* y *Abdera*. Todos estos asentamientos tienen una posición privilegiada dentro de lo que serían las principales vías de comunicación.

No cabe duda de la importancia del citado camino costero almeriense, camino perpetuado a lo largo de los siglos y es que posiblemente se diseñó antes de la reforma de fronteras de Augusto donde Cástulo pasaba a la Tarraconense y el territorio almeriense quedaba fragmentado, tal y como nos los recuerda el topónimo La Mojenera (El Ejido) siendo *Murgi* y *Abdera* de la *Baetica* y el resto de *civitates* de la *Tarraconense*. De este modo comunicaba el interior de la *Baetica* atravesando la cordillera penibética hacia *Malaca* con un total de 276 millas⁴.

La importancia de este camino como principal eje de la región, se refleja en fuentes posteriores y aparece representado en todos los mapas históricos como el principal que unía hacia el norte Granada y al oeste Málaga, con diversos topónimos, pero nunca el de «Camino viejo», algo contemporáneo⁵. Sobre éste, por ejemplo, P. Madoz nos detalla: «*el que de Almería conduce a Granada es de arrecife hasta Gador, pero de aquí adelante ya es un camino ordinario, aunque indudablemente el mejor de toda la provincia: salen veredas transversales, también de rueda a todos los pueblos de ribera, Andarax o Almería, pasa por Viator, Pechona, Bena-hadux, Rioja, Gador, Alhama la Seca, Sta. Fe, Gercal, Nacimiento, Doña*

4 Sobre errores en las posteriores copias de manuscritos véase Cuntz, 1929: 62.

5 Comenzó a llamarse «Camino viejo» cuando en el s. XIX quedó en desuso al construirse en una cota inferior, más próxima al mar la Carretera del Cañarete «Carretera nueva» (Cuellar, 2004:109.) En el plano de Almería de Pérez Roza de 1864, se ve como éste, era aún el único camino hacia Aguadulce desde la capital por aquel entonces.

Maria, Ocaña, Abla y Fiñana, por cuyo término penetra en la provincia de Granada por el partido judicial de Guadix» (1806-1870: 107-108).

Y es que como presenta P. Madoz, esta vía de Cástulo a Málaga, penetraba por la zona noroeste de Almería imitando el cauce del Andarax conectando Acci⁶ con las *civitates* de *Albam*, *Urci* hacia *Portus Magnus*, *Turaniana*, *Murgi* y *Abdera*, existiendo igualmente un ramal al este de *Urci* hacia *Baria* y *Cartago Nova* (Sillières, 1990: 346; López-Medina, 1997: 378).

Sobre la vía de Almazora debió ser corredor natural del río homónimo, zona de importantes explotaciones mineras y ocupada desde la prehistoria y que conectaba *Baria* con *Tagili* dentro del territorio almeriense para conectar con *Basti* (Gómez y Ruíz de Villanueva, 1862: 6; Fernández *et al.*, 1970: 36).

Otro acceso de la provincia se menciona en el itinerario de Antonio con la vía II *Item ab Arelato Narbone*, con los enclaves de *Tarracone*, *Carthagine*, *Spartaria*, *Acci*, *Castulone*, *Corduba* e *Hispalis*, mencionando las *mansiones* en territorio almeriense de *Ad Morum*, entre *Eliocroca* (Lorca) y *Basti* (Baza) dirección a *Gades*. Se cree que, en la comarca de los Vélez, posiblemente Chirivel sería el emplazamiento más acertado para este enclave. Vía que atravesaba el corredor de Chirivel por el trazado similar a la CN-342⁷.

Por otro lado, otra dificultad a este estudio de las comunicaciones terrestres de la Almería romana es que no tenemos ningún miliario documentado en la zona de estudio que nos pudiera ayudar a conocer menor las mansiones y sus distancias⁸. Igualmente, en Almería tenemos el problema de que no sea catalogado ningún puente como romano, los más antiguos del s. XVI, lo cual no descartaría que estén reconstruidos sobre cimientos medievales, pero, ninguno contemporáneo a la construcción de la propia calzada romana (Fernández, *et al.*, 1970).

Así pues, respecto a las distancias conocidas a través de los itinerarios clásicos, asignándole una medida media de 1480 metros a la milla romana, nos interesa el espacio de *Urci* a *Turaniana* con 24 kilómetros⁹,

6 Sobre el tramo de la vía *Acci-Urci* véase Álvarez, 2013: 57-71 y Fornell, 1996: 125-140.

7 Camino citado por Polibio (III, 39), que diseña definitivamente Augusto en los años 8-7 a. C. denominándose desde entonces vía Augusta (Fornell, 1996: 128).

8 Para otros tramos de esta vía *Castulone-Malacam* donde sí se encuentran diversos miliarios véase Fornell, 1996: 129; González y Mangas, 1991: 663-666.

9 Que coincidiría con las 12 millas que alude Al Idrisi de Almería a Aguadulce (redondeando a 2000 metros la milla árabe). Al Idrisi (1989: 88, 96; 1952: 53). Mas referencia sobre los caminos medievales almeriense en las descripciones de

pues el «Camino viejo» estaría entre la actual Almería (primitiva *Portus Magnus*) y la propia *Turaniana* (Ribera de la Algaida)¹⁰. De esa manera, parece más opimo el «Camino viejo» que a continuación presentamos, porque sería el más directo y cumpliría las distancias, mejor que la opción del norteño hacia Enix¹¹, que serían más de 50 kilómetros. Además, hasta la fecha, aunque denominado «Camino romano», no muestra ninguna evidencia de presencia romana ni en su construcción ni en su uso (Fig.1).

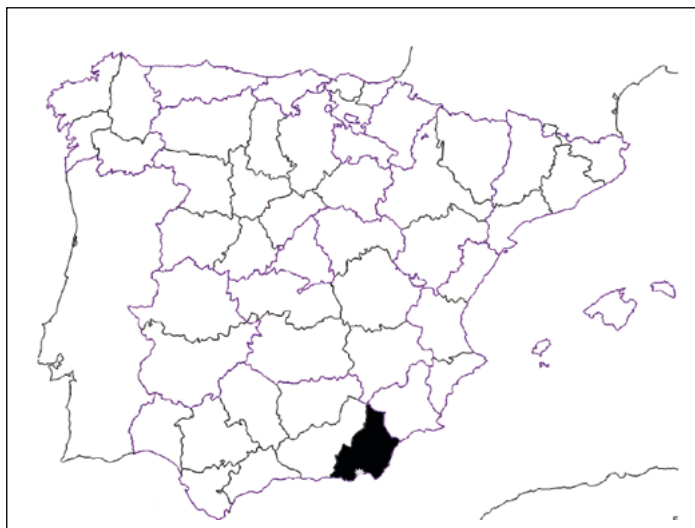


Fig. 1. Ubicación del tramo del «Camino viejo» con un asterisco blanco en la provincia de Almería.

3. El «Camino Viejo»

Una vez presentado el territorio en época antigua y el trazado de las primitivas calzadas, nos centramos específicamente en el tramo objeto de estudio, el «Camino viejo» que unía el *Portus Magnus*¹² con *Turaniana*.

Abd-a-Wahid (Levi- Provençal 1932: 181) que alude a que se dedican 6 jornadas al viaje desde Córdoba a Pechina y Almería (Tapia, 1970: 126-127).

10 El contrato de investigación en *Turaniana*, que incluye una campaña de excavación, se ha desarrollado en 2021 bajo la dirección M^a. Juana López-Medina de la Universidad de Almería, cuyos resultados aún no hay sido publicados; otras publicaciones relevantes García, 2000, 83-94; Cara y Cara ,1986; Cara y Cara, 1991:21-58).

11 Sobre la propuesta del camino por Enix, Félix y Vícar véase Tapia, 1970:102.

12 Servía de salida costera para la *civitas* de *Urci*, 9 kilómetros al interior del delta del Andarax. Asociado a un arrabal costero con funciones portuarias tal y como

La dificultad de reconocer un camino en un contexto urbanizado es notoria, no obstante, gracias a la cartografía antigua sabemos que el camino parte de la actual «Plazoleta Camino viejo» y, que antiguamente correspondía tal y como refleja el mapa de la ciudad de Almería de 1609 del Marqués de Canales con la puerta de Socorro anexa a la Torre del Tiro¹³.

El camino arranca por tanto en el actual barrio de Pescadería, es un camino terrero de aproximadamente 2,5 metros de ancho, en el que puntualmente, aflora la roca madre. Circula paralelo a la línea de costa por el sur y por el norte a los pies del monte La Cantera. Paulatinamente inicia un ascenso tímido y cómodo de andar que no dificultaría la movilidad de mercancías y el paso de carros pequeños¹⁴.

A escasos 20 metros del inicio del camino localizamos la primera pieza cerámica romana, de los 11 fragmentos que hemos documentado, en este caso correspondiente a un ánfora africana. Es en este tramo donde a lo largo de unos 20 metros se observa el perfil terrero cortado de la vía en el que se observa una cama de 20 cm compactada de arcillas con piedra menuda o guijo, y sobre ésta, restos de lo que pudo ser un pavimento irregular, de lo que fuera una mal conservada manta pétreo de pavimento (Fig 2-3).



Fig 2. Vista del camino en su sector inicial. La ciudad de Almería al fondo.

indican las fuentes clásicas: “...*Post Betica terminum bastitorum litorales ora Urci...*” (después de la Bética está el litoral bastetano con su puerto *Urci*), aclarando, además, que *Urci* ya pertenecería a la provincia Tarraconense. Ptolomeo (2. III.12, 20).

- 13 Camino también dibujado en el mapa de la costa oeste de Almería ciudad de 1864 de J. Ravina y Eymar, o en el de la Ciudad de Almería del mismo año del “Pérez de Rozas”, así como también anteriormente en el diccionario de P. Madoz de 1806 y el mapa de Almería de F. Coello de 1855.
- 14 La medida media de un carro romano era aproximadamente 1,5 metros ancho. Sobre carruajes romanos y vías véase Crummy, 2011:50-54).

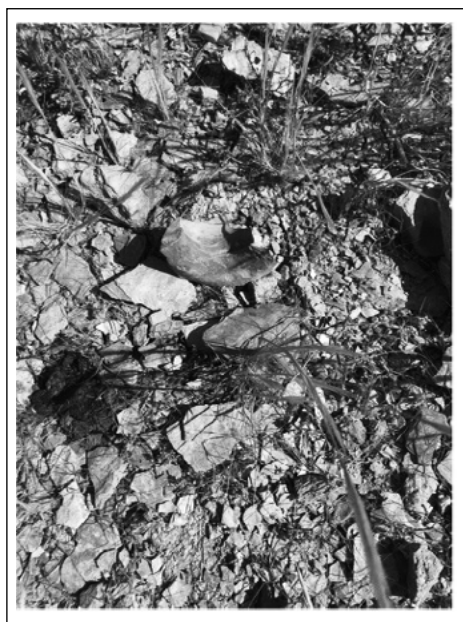


Fig 3. Detalle de un fragmento de ánfora africana localizada en el camino.

Este tramo lleva adjunto un murete de contención de piedra o canto redondo cuya apariencia podría ser de la última etapa de uso del camino, s. XIX y que acompaña durante todo el camino hasta llegar a la Cantera de Bayyanna. Hasta llegar a la altura del centro IFAPA Náutico Pesquero de Almería se ensancha a los 3 metros, observando un murete que nos recuerda que existió una ampliación del camino, posiblemente por la necesidad de instalar en el paso la conocida Torre del fielato que nos recuerda la continuidad de uso de la vía y el pago de tasas a su paso, allá por el s. XIX¹⁵. Aquí aparecen 5 fragmentos cerámicos romanos. En este punto, la técnica constructiva ha cambiado y la ladera ha sido horadada, se conservan los cincelazos en las paredes visibles que acompañan el camino desde la torre del fielato hasta la batería de la Guerra Civil. Es aquí, al paso de la torre donde una piedra ha dejado la huella de la rodadura de carros, (aunque solo tenemos una rueda y no ambas). La composición del camino, que analizaremos en el apartado siguiente, se ve al cruzar una rambla que arrasó parte de unos 10 metros, de este modo, queda el perfil del corte visite.

Es en este tramo final de 300 metros, donde localizamos otras 3 piezas de cerámica común y una *terra sigillata* muy rodada. El camino

15 El impuesto de consumos y los fielatos en Almería se establecen en 1880 (Cara, 2008: 32).

muere en la cantera de Bayyana, que ha cortado esta vía, en favor de la moderna carretera.

Como avanzábamos, parece que el camino se cortó y se perdió en el túnel de la N-340a, así como las canteras del Bayyanna, tramo que hemos podido recuperar gracias al vuelo americano de 1956-57, y que conectaba con el espléndido puente de Bayyana o de Carlos III. Este es el puente más notorio de todo el camino, con 102 metros de largo y 30 metros de altura, fechado en el s. XVIII (Fernández *et al.*, 1970:341). Recientes estudios (aún en proceso de publicación) proponen que sus sillares pudieran tener un origen romano encontrando similitudes con las bases del puente romano de Segura en Cáceres o el puente romano de Talavera de la Reina (Fig.4).



Fig 4. Sillares de la base del puente de Bayyana en el Barranco de San Telmo.

La continuación viaria hoy día se ha perdido por un camino intran-sitable que toma dirección norte, hoy día reemplazado por una senda de montaña dirección sur PRA120, ambas rumbo a la urbanización Castell del rey. El Camino en este sector sería de herradura de no más de 1-1,20 metros, dadas las características visibles. Gracias al mapa de 1864 J. Ravina y Eymar, podemos dibujar una propuesta de cuál sería la ruta originaria que conducía a la Venta Ramírez, no sabemos si sobre ventas más antiguas que podrían remontarse a alguna primitiva *mansio*.

El camino conduce como indicamos, a la urbanización Castel del Rey donde queda totalmente asfaltado y oculto. Queda a un lado la batería de Punta la Mona siguiendo dirección, totalmente asfaltado, a al Camping de la Garrofa donde tres puentes reemplazan consecutivamente a sus predecesores, uno del s. XVIII, otro del s. XIX y otro del s. XX. Hasta llegar a este punto, sobre la carretera asfaltada que pasa por la torre de la Garrofa, localizamos tres puentes pétreos del s. XVIII, ninguno de ellos catalogado ni estudiado hasta la fecha.

Desde este puente de Garrofa el camino es cortado por el paso del túnel de la moderna N-340 en ascenso por dos marcados zigzags que dado su mal estado de conservación permiten ver el perfil, de aspecto distinto al visto en la zona de la Torre del Fielato que podría ser el más primitivo de la calzada, siendo este, de aspecto más moderno con una capa de piedra irregular que salvaría los desniveles propios del terreno, sobre el lecho de roca madre y con un muro de cemento. Al terminar el ultimo zigzag el camino se asfalta y conduce a la urbanización Espejo del Mar, donde el propio pavimento ha tragado bajo tierra un puente grande primero, y luego un pequeño éste último, hoy oculto bajo una alcantarilla de la rambla y posiblemente fechados como todos los del camino en el s. XVIII.

La vía continúa asfaltada, dejando a un lado, en una curva un viejo puente del que solo quedan los cimientos y estaba unos 15 metros al sur, antes que la curva moderna. El camino desciende todo el barranco del Palmer hasta un puente de piedra que es punto de inicio de un marcado ascenso, el más duro del camino, con 7% pendiente, convertido ya en tierra apisonada de 6 metros de ancho.

Una vez en el cruce del alto del barranco del Palmer, en una bifurcación cruzamos otro puente antiguo para entonces iniciar un suave descenso marcado por curvas. El camino desciende bordeando por el sur la sierra Loma Alta. E un camino ancho de más de 3 metros que permite el paso de carros y que con las pronunciadas curvas, permite incluso parar en la vía sin impedir en tráfico, a modo de apartadero de carros. Es un camino apisonado sin ningún tipo de acondicionamiento. Los muros de contención, hoy día visiblemente modernos acompañan todo el descenso del barranco, en donde también hay pequeños aliviaderos a modo de puentes, para las posibles riadas de las ramblas. En este tramo localizamos tres piezas de cerámica común romana.

El sector final desde el puente del Barranco Palmer, en el cruce a 256 metros, fechado como los anteriores en el s. XVIII, está sobre una curva sobre el trazado propuesto como camino primitivo con 55 metros longitud en mampostería (Fernández *et al.*, 1970:333).

Desafortunadamente la autopista corta el camino y para proseguir hacia *Turaniana* es necesario atravesar un «túnel» (aliviadero para la escorrentía de la rambla) para acceder a margen sur de esta donde el camino continuaba hasta los 2300 metros restantes que llevaban a Aguadulce. Tramo final compuesto de firme terrero. Está entallado en la ladera y es más estrecho más estrecho de 1,5 metros, siendo nuevamente imposible el paso de carros durante este tramo final de aproximadamente 2,5 kilómetros, pues en el suelo hay además 3 los aliviaderos que se horadaron en el camino.

El descenso final, con una pendiente de 7% a aguadulce está en la actualidad, cegado y no es accesible. En Aguadulce existió un manantial, el cual da nombre a la zona, y que podría haber sido un punto de abastecimiento de agua para el viajero, pues queda al paso del camino. El trazado final hacia *Turaniana* ya a nivel cero del mar, y totalmente rectilíneo sería por la línea de costa, hoy día totalmente urbanizada. La actualmente conocida zona como la Algaida es una zona de juncos, así como el norte podría ser zona de explotación agrícola. El acceso podría haber sido por el contemporáneo paseo marítimo que parte de Aguadulce, dejaba a un lado la Torre Quebrada, evidencia de la fortificación nazarí de las costas a finales del s. XIII. Vetusta construcción de mampostería sobre la que el debate de su interpretación continúa abierto, pues unos lo asocian a cronologías medievales (Rodríguez, 1892) mientras otros, lo asocia a un posible sepulcro romano, que estaría, como era tradición en Roma, emplazado al paso de un camino importante (Delgado 1960; Tapia 1972:77; Gámir, 1944:71). En este entorno se localizaron materiales de cerámica fina campaniense y *terra sigillata* itálica constatándose en el entorno una primera ocupación republicana y posteriormente a bajo imperial, por lo que la accesibilidad viaria para cronologías romanas sería totalmente lógica (García, 2000: 90-91).

Una vez en *Turaniana* llegando posiblemente por la Avenida Torre Quebrada y el Paraje las Palmeras, se podría conectar con el citado fondeadero natural, ampliando la posibilidad de conectar directamente con el comercio naval, tanto al occidente como al este al *Portus Magnus* de manera más rápida que la opción terrestre. Este camino continuaba por tierra al oeste para penetrar por el Campo de Dalías hacia *Murgi*¹⁶, y posteriormente *Abdera*, para ya penetrar en la provincia de Málaga.

16 Sabemos que posteriormente en 1853 se desvía el camino por la orilla del mar declamándolo el Camino vecinal Almería- Roquetas y otorgando para sus obras 4000 reales de vellón por año de obra (Silva, 2000: 291).

4. Características viarias: ¿un ejemplo romano?

Tal y como corroboran las distancias del camino y la cartografía histórica no cabe duda de que éste era el camino principal que unía Málaga con Almería hacia Granada. La pregunta es ¿formó parte este «Camino viejo» del primitivo Itinerario de Antonino? ¿Desde que época fue la principal vía de comunicación para llegar a Almería capital? Para poder contestar esta pregunta comenzaremos a analizar las características constructivas que hemos observado *in situ*, y analizaremos la probabilidad de coincidencia con las características romanas de los caminos en general.

El primer problema que encontramos tras realizar el estudio del camino es el relacionado con los anchos de camino. Es cierto que la mayor parte del trayecto permitiría el paso de carros (tomando la referencia del carro romano de aproximadamente 1, 4-1,5 metros). Encontramos dos tramos en los que el camino se estrecha lo suficiente como para no permitir el paso rodado, en concreto, el tramo oeste desde el Puente Bayyanna hacia la urbanización Castell del Rey y en el tramo final de descenso hacia Aguadulce, quedando en metro y medio escaso, siendo de este modo caminos de herradura. Además, en este tramo final desaparecen los puentes o aliviaderos para el agua en los pasos de ramblas que chocarían con los propios muros de contención, localizados a lo largo de camino y encontramos dos puntos de desagüe horadados en el propio camino, son huecos cuadrangulares de 40x40 cm, lo cual recorta y dificulta aún más el paso, descartando totalmente el uso de carro en el descenso a aguadulce.

Nos llama mucho la atención como un puente de 30 metros de altura y casi 110 metros de paseo, tiene un camino tan angosto, pero cierto es, que la orografía en plena rambla no da más opciones para trazar la vía. Este diseño haría que ciertos tramos las mercancías deberían ir tirados por tracción animal. A esta dificultad se suman el diseño de la vía, desafortunadamente no es como el ideal viario de un ancho de 4-6 metros y en trazados llanos y rectilíneos.

Sobre esto coincide con nuestra propuesta J. M. Gómez director de Caminos Vecinales de la Diputación provincial de 1862 cuando indicaba que: «*en Almería hay caminos llanos aptos para carruajes, siendo los de sierra de herradura, ... y que hasta la fecha se han realizado leves reparaciones en los caminos.... además, los de la sierra, la mayoría, son precipicios, veredas casi intransitables que la planta del viajero ha ido formando.... Todos malos, expuestos y penosos, yendo los más por el cauce de los ríos y ramblas*» (Gómez, 1862; Fernández *et al.*, 1970: 24-25). Quizá por ello no sería descabellado proponer que existiera una conexión naval

desde *Portus Magnus* a *Turaniana*, más rápida y directa que el caso terrestre y que permitiría mover mayor volumen de mercancías de forma simple, siendo el acceso terrestre un camino secundario, adaptado a las condiciones poco favorables propias del terreno.

Relacionado con esto, debemos mencionar las pendientes del terreno, siendo el punto más elevado el Alto Llano en la cima del Barranco Palmer a 220 metros, iniciando el camino en La Pescadería a 23 metros. La pendiente máxima documentada es precisamente en el ascenso al Barranco Palmer con un 13%, que se realiza bien, pues en este caso el camino si llega casi siempre a los 4 metros de ancho. Este 10% pasaría tímidamente el límite recomendado por Vitrubio (*De Arch.*, I. V), sobre lo que sería una calzada romana óptima. El resto del camino, si bien como hemos ido viendo se adapta al terreno con altibajos, mantiene unos niveles de pendiente relativamente cómodos no siendo superados en el resto de la vía más del 6%, por ejemplo, en el descenso al Camping de la Garrofa. Diversos estudios realizados de carácter antrópico sobre costes en movilidad terrestre a pie indican que variables de terreno entre 4-6% son mínimas y llevaderas (Rose, Ralston, Gamble, 1994:62).

La composición de camino en cuanto a la propia fábrica, como hemos adelantado se ha perdido en gran parte de su trazado, quedando asfaltado. Del camino visible, hemos de indicar que no existe pavimentación alguna y eran simple caminos terreros (Bergier, 1736: 140-141). El mejor tramo en el que analizar su composición es unos 25 metros al oeste de la Torre del Fielato. Aquí se puede apreciar lo que sería el modelo de composición de un camino (Vitrubio, *De Arch.*, I. V) con *statumen*, *rudus* y *nucleus*, coincidiendo con un punto de rambla, en el que se ve un aliviadero de factura similar a los mampuestos que forman el muro de contención del propio camino.

A modo de resumen, consideramos claves mencionar 5 factores que podrían avalar la romanidad del camino. El primer lugar, la coincidencia entre las distancias citadas en el Itinerario de Antonino y los kilómetros que separan, si damos por válidos los posicionamientos actuales de las últimas investigaciones en cuanto a *Murci* en Ciavieja (Roquetas de Mar.) *Turaniana* en la Algaida (al sur de Aguadulce) y *Urci* en El Chuche, pues, si estas distancias no coincidieran sería un factor determinante para descartar el camino romano (Fig. 6).

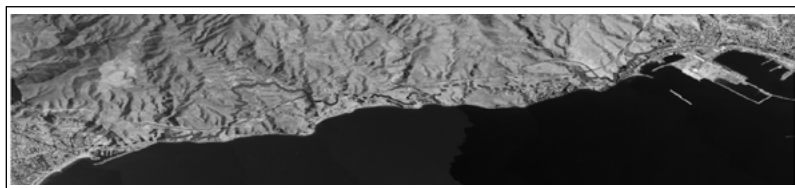


Fig. 6. Reconstrucción completa del trazado del «Camino viejo». El rojo el trazado primitivo, en marrón el trazado asfaltado y en puntos discontinuos marrones el trazado desaparecido.

Por otro lado, a lo largo de las prospecciones realizadas hemos documentado un total de 11 fragmentos de cerámica romana correspondientes a un asa, un cuello de ánfora africana, un fragmento amorfo de *terra sigillata*, un amorfo de cerámica común y 8 bordes de cerámica común.

Respecto a los puentes, si bien localizamos 11 en este tramo de Camino Viejo, corresponden independientemente de su tamaño, todos al mismo estilo constructivo de puentes del s. XVIII. En el catálogo de puentes históricos catalogados de Almería (Fernández *et al.*, 1970) solo 4 están estudiados, por lo tanto, sería necesaria una revisión de esta obra que tiene más de casi 50 años. Por ejemplo, en el caso del puente de Carlos III, cerca de la gasolinera de Bayyana y las canteras ha sido recientemente reestudiado proponiendo cimientos romanos, para esta construcción del s. XVIII.

Está claro que el estudio de tramo viario en relación con su romanidad plantea problemas insolubles que, pese a una profunda investigación, los datos no dan más de sí y muchas incógnitas quedan condenadas a estar perpetuamente abiertas a debate.

No existe por tanto una metodología que permita datar *per se* los caminos romanos, pero si, podemos atribuirle ciertos atributos en lo que se denomina IRC (Índice de Romanidad del Camino) (Alonso, 2014: 213), basado en los 15 atributos clave, se podrán permitir hipotetizar en que la vía fue romana. En este caso, el primer factor a considerar como romano el conocido «Camino Viejo» será que aparece mencionado en el Itinerario de Antonio como una calzada romana, y posteriormente se menciona en el Anónimo de Rávena, lo cual podría ser la referencia principal para considerar que este camino fue romano (1). Esta calzada y sus mansiones o *civitates* se mencionan en diversas fuentes cartográficas históricas, así como en textos de autores clásicos como Pomponio Mela, Ptolomeo o Plinio (2). Las evidencias arqueológicas a nivel epigráfico son inexistentes (3), pero en relación con el territorio si nos permiten conectar diversos yacimientos al paso de este camino (4) y, además,

pese a no tener el «ideal de camino romano» se adapta a las condiciones geográficas de la región (5). Respecto al ancho viario ya hemos avanzado que más bien deberíamos considerar un camino de herradura pues solo sería transitable con carro en determinadas zonas, y de ahí que propusiéramos la alternativa de navegar este tramo *Portus Magnus-Turaniana* (6). Desafortunadamente solo hay una marca de rueda cerca de la Torre del Fielato, marca que no puede ser asociada a un carro romano y que además si su compañera no nos ofrece una visión de conjunto para saber el ancho de dicho carro (7). Como ya hemos avanzado el camino es terrero en aquellos tramos que se conserva sin asfaltar, por lo que no podemos analizar detalles de una posible *summa crusta* primitiva (8). Respecto a la trazabilidad del camino, ya reconociendo la dificultad de la geografía en la que se ha diseñado, respeta las pendientes máximas ideales de un camino romano del 10%, y consideramos que este es el óptimo de cualquier otro trazado que pudiera haberse diseñado atendiendo a la posición de la ladera, cercanía al mar, puntos de agua, *mansiones* (citadas en las fuentes clásicas) ... (9). El factor para tener encuentro sobre la conexión con tramos navegables es muy interesante y actualmente se está estudiando (Aragón *et al.*, 2024) y aún no hay evidencias fehacientes tras estudios de paleopaisaje de que este camino pudiera conectar el río Andarax para permitir la navegabilidad desde *Portus Magnus* a *Urci*, ya que las fuentes clásicas, al contrario que si hacen con otros ríos navegables se citan, en este caso no (10). Las características geotécnicas del camino en relación con las tajeas, los aliviaderos, así como los puentes emplazados estratégicamente en las ramblas, necesitan ser estudiados en profundidad para conocer su origen constructivo. A primera vista, nos interesa especialmente el caso del Puente de Bayyana o *Portus Magnus*, sobre el cual sus sillares, como ya hemos avanzado, podrían ser romanos, siendo el único de origen romano conservado en la región, si bien la mayor parte de la factura actual de sus lienzos correspondería al s. XVIII. Igualmente se documentan hoy en día, varios aljibes que podrían ya desde antiguo haber abastecido de agua el camino (11). Respecto a la sección estructural del camino ya hemos avanzado en páginas atrás como hemos localizado un sector que bien podría atribuirse al podemos de composición romano, siendo necesario, realizar intervenciones arqueológicas para mayor estudio (12). Por último, el camino tiene actividad económica conectando *Turaniana*, donde se ha documentado una fábrica de salazones romana (López-Medina, Alemán, García, 2022), con *Portus Magnus*, que sería el principal puerto romano de la zona por lo que su actividad comercial estaría asegurada.

INDICE DE ROMANIDAD DE UN CAMINO -IRC (ATRIBUTOS)	CAMINO VIEJO
<i>Atributo 1: Fuentes literarias</i>	SI
<i>Atributo 2: Existencia de cartografía del trazado del camino con denominación antigua</i>	SI
<i>Atributo 3: Fuentes epigráficas</i>	NO
<i>Atributo 4: Fuentes arqueológicas</i>	SI
<i>Atributo 5: Condiciones geográficas de la región</i>	SI
<i>Atributo 6: Anchura del camino</i>	NO
<i>Atributo 7: Geometría de la rodera.</i>	NO
<i>Atributo 8: Configuración de la rodera</i>	NO
<i>Atributo 9: Características afectas al trazado longitudinal del camino</i>	SI
<i>Atributo 10: Conexión con tramos navegables en los ríos durante la época romana</i>	¿?
<i>Atributo 11: Características geotécnicas y ambientales del trazado</i>	¿?
<i>Atributo 12: Sección estructural del camino</i>	SI
<i>Atributo 13: Actividad económica a menos de 10 km.</i>	SI

5. Conclusiones

Tras el estudio realizado, consideramos que el tramo conocido como «camino viejo» de Almería, corresponde con el acceso que desde *Portus Magnus* (atribuido a Almería), el cual conectaba con la *mansio* de *Turaniana*. La dirección del camino, así como sus características nos permiten proponer esta hipótesis, considerando que pudo tener un uso y construcción romana, si bien su continuidad como camino costero entre Málaga y Cartagena perduró hasta el s. XIX.

El trazado que presentamos se adapta a un relieve difícil, lo cual implicaría trabajos importantes en el terreno sobre el que se diseñó. Sin duda, la dificultad geográfica no permitió realizar trazados llanos y rectilíneos. El camino, entre las laderas escarpadas y los acantilados al mar, no dejó mucho más margen de maniobra para futuros caminos, lo

cual justificaría su reutilización hasta llegado el s. XIX. Consideramos que desde la antigua *Urci* los repechos abruptos del oeste no permitían realizar un camino accesible para salir al mar, por lo que lo lógico, sería seguir el cauce del río Andarax y tomar una dirección pegada a la costa, pues hacia el interior, como avanzamos en páginas atrás, por camino de Enix, el recorrido se duplicaría en kilómetros no coincidiendo con las distancias marcadas en el Itinerario de Antonino.

Igualmente, la dificultad de algunos de los pasos visibles hoy día, como es el camino que sale al norte desde el Puente de Bayyana o Carlos III, no facilitaría el tráfico de carros, siendo el resto del trazado de 12,6 kilómetros (el propio Camino Viejo, mas 2,5 hasta *Turaniana*), más cómodo de andar. Al circular por una ladera quebrada y rocosa no habría más alternativas para su ensanchamiento, por lo que este tramo de menos de 2 kilómetros debería hacerse con transporte animal para mover mercancías. Ello, nos lleva a interesarnos en la posibilidad de que fuese este paso de *Portus Magnus-Turanaiana*, la alternativa secundaria para un trayecto que se realizaría posiblemente en el mundo romano por mar, desde el *Portus* hasta el fondeadero de *Turaniana*, donde sabemos en la línea de costa existía una fábrica de salazones romana. Camino que se realizaría en una cuarta parte de tiempo y sin duda, sería mucho más cómodo tanto para el viajero, como sin duda para transportar mercancías en mayor volumen y rapidez.

Como hemos presentado en las características del camino, son varios los elementos que justificarían el uso de este camino como el acceso costero desde el occidente a Almería para cronologías romanas, así como, no debemos olvidar los materiales en superficie localizados. Ahora bien, para determinar si efectivamente ciertos elementos estructurales aun hoy día conservados podrían atribuirse las cronologías romanas que permitirían hablar propiamente de una ingeriría romana conservada en este camino, sería necesario realizar unas intervenciones arqueológicas actuando en los perfiles del camino, así como realizar análisis muestras de morteros y otros elementos, como serían las bases del puente de Bayyanna o Carlos III, que ofrecieran que permitan datarlo de manera certeras.

6. Referencias bibliográficas

- ALONSO, J. (2014). *Modelo gráfico para la datación de vías romanas empedradas a partir del estudio de sus estados de frecuentación y del análisis superficial de roderas*. Tesis doctoral inédita. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

- ÁLVAREZ, E. (2013). Las vías de comunicación entre Guadix y Almería a través del pasillo de Fiñana en época ibérica, *Arqueología y territorio* 10, 55-71.
- ARAGÓN, E., ARGÜELLES, P. Y TRAPERO, P. (2024). Análisis de la paleocosta del río Andarax en época antigua. En: Aragón, E., Argüelles, P., Díaz, F.J. (eds.). *Tierra y Mar: paisaje del Mediterráneo durante el mundo romano y medieval*. Almería: Ed. Universidad Almería, pp.
- ARGÜELLES, P. (En prensa). El Itinerario de Antonio a su paso por Almería: conectando *las mansiones de Urci a Turaniana*, SPAL, 32. (2).
- ARIAS, G. (1987). *Repertorio de caminos de la Hispania romana*. Ed. Arias.
- BERGIER, N. (1736). *Histoire Des Grands Chemins De L'empire Romain*. T. V. Bruselas
- BELTRÁN, F.M. (1990). La red viaria en la Hispania Romana: introducción. En *Simposio sobre la red viaria en la Hispania Romana*. Zaragoza: Ed. Diputación de Zaragoza, 45-53.
- BLÁZQUEZ, A. (1892). Nuevo estudio sobre el «Itinerario» de Antonino. *Boletín de la Real Academia de la Historia*, t. 21, 54-128.
- BLÁZQUEZ, J. M. (1990). La vía Heraklea y el camino de Aníbal: nuevas interpretaciones de su trazado en las tierras del interior. En *Simposio sobre la red viaria en la Hispania Romana*. Zaragoza: Ed. Diputación de Zaragoza, 65-76.
- CARA, L. (2008). *La Chanca, una aproximación histórica*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses.
- CARA, L. Y CARA, J. (1989). *Estudio arqueológico del yacimiento romano de la Ribera de la Algaida*. Almería: Ed. Multicopia.
- CARA, L. CARA, J. (1991). El poblamiento andalusí en el Campo de Dalías oriental (Almería): Discontinuidades y permanencias. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses. Letras*, 11-12, 21-58.
- CORZO, R. Y TOSCANO, M. (1992). *Las vías romanas de Andalucía*. Sevilla: Dirección General de Ordenación del Territorio, D.L.
- CRUMMY, N. (2011). Travel and transport. En: Allason-Jones, L. (ed.). *Artifacts in Roman Britain*. Cambridge: Cambridge University Press, 46-67.
- CUELLAR, D. (2004). Almería, 1898: incomunicación y atraso. En: Rozalén C. y Ubeda, R.M. (coords.). *La crisis de fin de siglo en la provincia de Almería: el desastre del 98*, 103-109.
- CUNTZ, O. (1929). *Itineraria romana*, vol. I. Lipsiae: Teubner.
- DELGADO, J. (1960). Torre Quebrada saluda a los participantes de las jornadas médicas, *Yugo* 9-XII-60.

- FERNÁNDEZ, J.A. ET AL. (1970). *Catálogo de puentes de Almería anteriores a 1936*. Escuela técnica superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid. Inédito.
- FORNELL, A. (1996). Las vías romanas entre Castulo y Acci. *Florentia* II, 7, 125-140.
- GÁMIR, A. (1944). *Organización de la defensa de la costa del Reino de Granada desde su Reconquista hasta finales del siglo XVI*. Boletín Universidad de Granada, 76-77. Granada: Ed. Universidad Granada.
- GARCÍA, J. L. (2000). Informe final sucinto de la intervención efectuada en el BIC de la zona arqueológica del paraje denominado Ribera de la Algaída-Turaniana (Roquetas de Mar-Almería), *Farua*, 3, (20), 83-94.
- GÓMEZ, L. Y RUÍZ DE VILLANUEVA, M. (1862). *Historia de la provincia de Almería*, T. I, Almería.
- GONZÁLEZ, C. Y MANGAS, J. (1991). *Corpus de inscripciones latinas de Andalucía Vol. III: Jaén*. Tomos I y II. Sevilla: Dirección General de Bienes Culturales.
- LEVI-PROVENÇAL, E. (1932). *L'Espagne musulmane au X siècle*. Paris: Larose.
- LÓPEZ-MEDINA, M. J. (1997). *Espacios y territorio en el Sureste peninsular: la presencia romana*. Tesis doctoral. Departamento de Historia. Universidad Almería.
- LÓPEZ-MEDINA, M. J., ALEMÁN, B. Y GARCÍA, S. (2022). *Descubriendo Turaniana*. Conferencia realizada en la Biblioteca Municipal de Roquetas de Mar. 15 noviembre 2022.
- MADOZ, P. (1806-1870). *Diccionario Geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar (1846-1850)*. Madrid: L. Sagasti.
- RODRÍGUEZ, I. (1892). El pueblo romano. A mis queridos amigos Enrique López y Ramón Blasco. *La Crónica Meridional* 16-III-92.
- ROLDÁN, J. M. (1975). *Itineraria Hispana*. Valladolid: Universidad de Valladolid y Universidad de Granada.
- ROSE, J., RALSTON, H. J. Y GAMBLE, J. G. (1955). Human energy expenditure. *Physiological review*, 35, 801-840.
- SAAVEDRA, E. (1862). *Vías romanas de España*. Discursos leídos ante la Real Academia de la Historia. Madrid: Imprenta de Manuel Galiano.
- SILLÈRES, P. (1990). *Les voies de communication de l'Hispanie méridionale*. Paris: Centre Pierre Paris.
- SILVA, E. (2000). *Roquetas de Mar. Apuntes para su historia*. Ed. Diputación provincial de Almería: Almería.

TAPIA, J. (1970). *Almería piedra a Piedra*. Almería: Caja de Ahorros.

TAPIA, J. (1972). La costa de los piratas, *Revista de Historia Militar*, XVI, (32), 73-103.

Fuentes históricas

Itinerarium Antonini Avgvsti et burdigalense. (eds. A. Birckman, et al.). Coloniae Agrippinae: Officina Birckmannica sumptibus Arnoldi Mylil, 1600.

Al Idrisi. Descripción de España. En J. García, *Viajes de extranjeros por España y Portugal*. Madrid, 1952.

Al Idrisi, *Los Caminos de Al-Andalus en el Siglo XII: según «Uns al muhaý wa-rawð al-furaý» (solaz de corazones y prados de contemplación)*, (ed. M. J. Viguera, J. Abid), 1989, Madrid: CSIC.

Plinio, *Natural History with an English translation*, en (trad. H. Rackham), (Latin text prepared by E. H. Warmington), Londres: W. Heinemann Ltd. - Harvard University. Press (reimpr. 1968).

Plinio, *Hispania Antigua en la Naturalis Historia*, en (ed. V. Bejarano, Prólogo J. Maluquer de Motes), *Hispania Antigua según Pomponio Mela, Plinio el Viejo y Claudio Ptolomeo*. Instituto Arqueología y Prehistoria de Barcelona, 1987, 115-180.

Polibio, *Historias*, Volumen III, Libro III. (trad. A. Díaz) 1989, Madrid: CSIC.

Pomponio Mela, *Hispania Antigua en el tratado de chorographia*, en (ed. V. Bejarano, Prólogo J. Maluquer de Motes), *Hispania Antigua según Pomponio Mela, Plinio el Viejo y Claudio Ptolomeo*. Instituto Arqueología y Prehistoria de Barcelona, 1987, 103-111.

Ptolomeo, *Hispania Antigua la Geographías Hyphégesis*, en (ed. V. Bejarano, Prólogo J. Maluquer de Motes), *Hispania Antigua según Pomponio Mela, Plinio el Viejo y Claudio Ptolomeo*. Instituto Arqueología y Prehistoria de Barcelona, 1987, 183-200.

Rávenatis Anonimo Cosmografia et Guidonis Geographica. (eds. G. Parthey, y M. Pinder). 1860, Aelen.

Ravennatis Anonymi Cosmographia et Gidonis geographica. (eds. J. Schnetz, et al.) Itineraria romana. Vol 2. Leipzig: De Gruyter, 1990.

Vitrubio. *Arquitectura*. Libros I- V (trad. F. Manzanero). Barcelona: Biblioteca Clásica de Gredos. 2016.

Vitrubio. *Arquitectura II*. Libros VI- X (trad. M. A. Arribas). Barcelona: Biblioteca Clásica de Gredos. 2022.

El río Andarax en época antigua: Análisis de la paleocosta y su territorio

Enrique Aragón Núñez¹
Patricia Ana Argüelles Álvarez²
Pedro Trapero Fernández³

Resumen

Mediante el estudio de nuevos datos elaborados con el uso de la herramienta SIG, pretendemos realizar un estudio multidisciplinar histórico-arqueológico, que nos permita recuperar el modelo primitivo del delta del río Andarax en centurias romanas. Todo ello, junto a su cauce y a los niveles de costa romanos de la Bahía de Almería. Para ello, tomamos como punto de partida los estudios de Hoffmann de 1987, con la intención de ofrecer una visión de conjunto de la morfogeología del territorio circundante del río Andarax, su paleopaisaje y las propias características físicas más antiguas de este río.

Palabras clave: territorio; poblamiento; tardoantigüedad; análisis de redes; Almería.

Abstract

Through the study of new data recovered with the use of the tool GIS, we intend to carry out a multidisciplinary historical-archaeological study, that allows us to recover the original Roman model of the Andarax river delta. As well, together with the riverbed and the Roman coastal levels in the Bay of Almería. To do this, we take as a starting point the Hoffmann studies of 1987, with the intention of offering an overview of the morphogeology of the surrounding territory of the Andarax River, its paleolandscape and the oldest physical characteristics of this river.

Keywords: territory; population; Late Antiquity; networks analysis; Almería.

-
- 1 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. ORCID : 0000-0001-7707-1374. enrique.aragon@ual.es
 - 2 Universidad de Santiago de Compostela |Grupo GI-1534. Universidad Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. ORCID: 0000-0001-8973-7751. pargal@ual.es
 - 3 Universidad de Cádiz. ORCID: 0000-0001-5808-054X. Pedro.trapero@uca.es

1. Introducción⁴

Las particulares características de la costa sudoriental peninsular, sin duda han influido a la hora de moldear los asentamientos humanos. De este modo, el propio litoral y los cauces fluviales han sido ejes de ocupación histórica que han ofrecido numerosos recursos económicos tanto de subsistencia como de comercio. Como decimos, los propios accidentes costeros como puntas o cabos han ayudado a la existencia de fondeaderos, refugios, puertos y, en definitiva, tuvieron una vinculación directa en la organización de la población primitiva almeriense (Martínez, 1994: 197-215).

Nuestro caso del estudio, el delta del río Andarax, es el accidente geográfico más destacado de la bahía de Almería, el cual ofrecía gran aporte hídrico y abrazaba al Golfo de Almería. De ahí surge nuestra propuesta de estudio, tomando como punto de partida la posibilidad o no, de su navegabilidad para conectar el *Portus Magnus* romano con la *civitas* de *Urci* (en la orilla occidental del Andarax). Actualmente, los cambios fisionómicos del cauce del río son notorios, siendo hoy día un río seco sin caudal. Por ello, estudiaremos los factores que pudieron influir en la deposición de sus sedimentos y las alteraciones propias del cauce. Igualmente, tendremos presentes los procesos climáticos del período frío tardoantiguo y la secuencia de la colmatación histórica (Harper, 2017:22), teniendo presente que el clima almeriense por aquel entonces era semiárido, pero frío. El óptimo climático romano coincide en el 200 a. C.-150 d. C., enfriando hacia el 450 d. C. para entrar en el hielo tardío hasta el s. VIII (Harper, 2017: 39-64).

De este modo, tomando como punto de partida los estudios realizados en paleopaisaje hasta la fecha, como es principalmente el trabajo Hofmann (1987), proponemos una reconstrucción del modelo del delta del río Andarax y así como los niveles de costa primitivos mediante un estudio histórico-arqueológico y geográfico, introduciendo el uso de la herramienta SIG, presentando nuevos mapas temáticos, que nos permitan introducir datos cuantitativos al estudio propuesto.

2. Estado de la cuestión

2.1 *El paleopaisaje almeriense: estado de la cuestión*

El paisaje antiguo de Almería es posiblemente uno de los casos de estudio más complejos de la península ibérica dado los profundos cambios

4 Estudio enmarcado en el proyecto Aqvivergia: “La interacción sociedad-medioambiente en cuencas fluviales de Hispania meridional: conceptualización y praxis” (REF. PID2021-125967NB-I00), convocatoria de proyectos de I+D+i 2021 del Ministerio de Ciencia e Innovación.

existentes no solo en los usos, sino en la topografía del terreno. Los datos para aproximarnos a una reconstrucción vienen por las propias fuentes literarias y la investigación arqueológica, que se desarrollan a continuación, pero también por una serie de datos analíticos de la transformación del ambiente. Nos centramos especialmente en la cuenca del río Andarax o en sus inmediaciones.

La propuesta de interpretación del paisaje más sólida es la planteada por Hoffmann en su tesis (Hoffmann, 1988). Este es un estudio geoarqueológico del cambio histórico de la costa, en línea con otras investigaciones en la región por el mismo equipo (Hoffmann, 1992; Arteaga y Hoffmann, 1999). En esta se realizaron un total de 12 perforaciones, de las cuales solamente dos fueron válidas, más una en colaboración con la Universidad de Granada. El área de estudio fue la cuenca baja del río Andarax, potencialmente el área deposicional del río, para determinar el delta del mismo. Dos de las tres perforaciones se realizaron cerca del campus actual de la Universidad de Almería, donde se documentó una laguna antigua a unos 1,6 metros, formada por la separación de uno de los brazos donde desembocaba el río. La restante se localizó en la entrada de la cuenca baja del río, que junto con algunos de los sedimentos encontrados se localizó fragmentos cerámicos, uno de ellos a 2,4 metros de profundidad de cronología púnica, en torno al 400 a. C. (Hoffmann, 1988: 45-48). El resto de los datos no parecen ser muy concluyentes para época histórica, en cuanto las perforaciones no dieron buenos resultados por la cantidad de grava y rocas trituradas, sedimentos de gran tamaño que dificultaban la exploración. En base a estos datos se presupone la existencia de un estuario abierto a influencia mareal, posiblemente como un ensanche de la boca del río, que la continua deposición ha dejado convertido en un delta. La existencia de este fragmento a nivel crítico no debería de verse como un factor determinante, pero es el principal testigo para entender que el nivel de la cota total ha podido tener grandes variaciones (Fig. 1).

Esto implica que el paisaje, en su cuenca baja, tendría una configuración muy distinta a la actual. Por desgracia no tenemos muchas fuentes que nos permitan reconstruir este paisaje, aunque podemos tener una visión general por los análisis palinológicos. Se encuentran cinco en las inmediaciones, aunque no directamente en el área de estudio. El primero en San Rafael, Roquetas de Mar, los datos muestran la existencia para ya época medieval de la formación de cordones litorales halófilos, mientras que, en Roquetas, Roquetas de Mar, queda claro que tras la edad antigua desaparecen los bosques de *Quercus* perenifolio. Dentro de este tipo de plantas se encuentran fundamentalmente los árboles como alcornoques y similares, mientras que el roble es de hoja caduca. En

ambos casos estamos viendo lo que ya se suponía, una mudanza de un tipo de bosque típicamente Mediterráneo al ambiente actual. En el caso de la Sierra de Gádor, Laujar de Andarax, Almería, se registra en altura un proceso similar, pero con alternancia de *Quercus* y *Pinus*, que sobre el 1760-1620 antes del presente, muestra su último repunte frente una vegetación más arbustiva. En este caso tenemos datos que nos hablan con cierta certeza de una transformación importante ambiental a partir del siglo III d. C. En Rambla Honda, Almería, vemos probablemente un paisaje costero o intermareal, ya que la mayor parte de los restos analizados son de origen arbustivo, siendo los arbóreos poco relevantes y que pueden venir de zonas cercanas. En este espacio se conoce que para el 500 a. C. ya se encontraba en un ambiente similar.

Finalmente, el caso donde se encuentra más información es en el yacimiento de los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería, de una cronología muy anterior a época romana y por tanto de difícil extrapolación (Carrión, 2012).

Con todo, aún sin tener análisis palinológicos específicos de área estudiada, en base a esta comparativa sabemos que existe un cambio importante de paisaje, especialmente por la desaparición de algunas especies arbóreas.

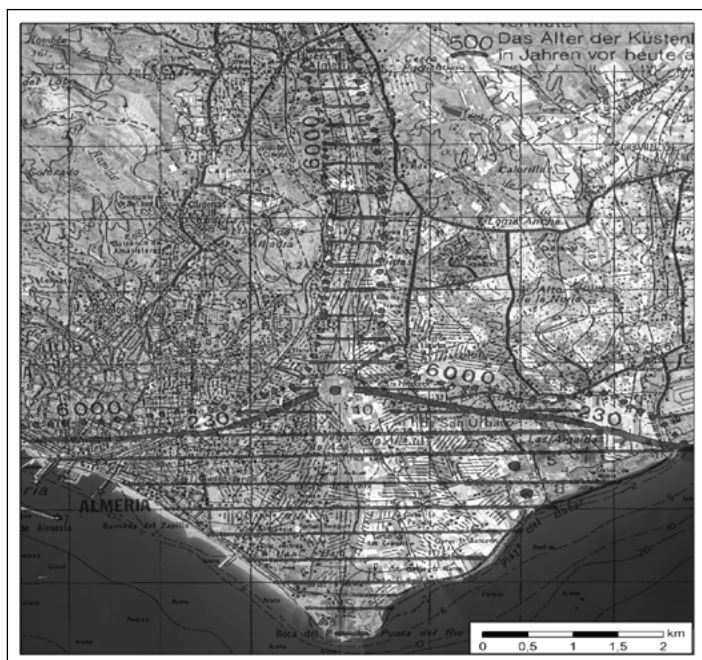


Fig. 1. Georreferenciación del plano de Hoffman en ortofotografía.

2.2 La Almería romana: estado de la cuestión

Cuando hablamos de Almería para época Romana debemos tener en cuenta varias consideraciones que se derivan principalmente de su relación con el territorio. En primer lugar, el número de núcleos urbanos es menor que en otros lugares de la Península Ibérica en relación con la extensión del territorio, especialmente si comparamos con zonas de la Bética como el caso del Valle del Guadalquivir. Complementando a la anterior afirmación cabe considerar que las *civitates* son mayores que en otros lugares de la Península Ibérica. Y finalmente debemos añadir que los núcleos urbanos son relativamente pequeños si comparamos con los que encontramos en otros espacios de la Hispania Romana (López-Medina, 2004: 118-119).

Para la cuenca baja del Andarax y en relación con Almería encontramos la *civitas* de *Urci* a la que autores clásicos como Pomponio Mela (2.94); Plinio (*HN* 3.19); Ptolomeo (2.4.7) o el propio Itinerario Antonino (404, 1 - 405, 6) hacen referencia. En la actualidad se ha vinculado en la población actual del El Chuche (López-Medina, 2004; López-Medina *et al.* 2023; Aragón, *et al.* 2023: 553-565). Este espacio a pesar de encontrarse altamente alterado por la población actual, infraestructuras y usos del suelo registra una entidad relevante de restos arqueológicos cuyo núcleo central identificado con el Cerro del Paredón permite plantear una extensión de unas 5 Ha.

Directamente vinculado a la *civitas* de *Urci* debemos mencionar el núcleo urbano de la actual Almería y que se ha identificado como *Portus Magnus*. Las excavaciones de urgencia a través de los últimos años han puesto de manifiesto un numero de restos romanos entre el espacio que ocupa el actual paseo de Salmerón, que recorre en el frente de mar del puerto actual de la ciudad y la propia Alcazaba, ofreciendo cronologías que van desde S. I al IV d. Cabe destacar, que los restos de mayor entidad se localizan en la zona portuaria a través de un conjunto de piletas de salazones (Suárez, 1987: 25-27; Suárez y García, 1988: 162-170). Subrayamos igualmente los restos relacionados con la zona de la Alcazaba donde se localizó un depósito de agua (Garzón, 2005, 148; Gurriarán y Márquez, 2009: 250, 253) así como restos de un tramo de muralla romana sobre la propia roca (Hernández, 2019). Estos hallazgos se complementan con los restos de viviendas localizados en la inmediación de la c/Gerona (García,1990) así como con los restos de cepos y ánforas asociados al espacio portuario del emplazamiento romano (Pérez-Casas, 1978; Cara,1990; García y Cara, 1995).

El territorio asociado tanto a *Urci* como al propio *Portus Magnus* se caracteriza por una evolución durante la época republicana inicial del

poblamiento se caracteriza por una continuidad de los asentamientos ibérico, destacando el nulo poblamiento del margen izquierdo del Bajo Andarax. Conforme evolucionamos a época imperial vemos como Urci sigue siendo el centro político-administrativo de la zona, por lo que el poblamiento principal se expande a ambos márgenes del río Andarax formado principalmente por asentamientos *ex-novo*, aunque sigue destacando la poca implantación de poblamiento romano en la margen izquierda del río Andarax (López-Medina, 2004: 123-133). Durante el Bajo Imperio, lejos de registrar un retroceso de la ocupación del territorio, se observa una continuidad en el número de asentamientos, lo que parece evidenciar una reactivación particular de la economía de la *civitas* de Urci que parece estar en relación con el papel protagonista que jugara esta localidad como diócesis urcitana durante el Bajo imperio y la Antigüedad Tardía, y con el mantenimiento de la actividad de Portus Magnus (López-Medina, 2004: 145-147).

2.3 Almería y el Andarax en las fuentes históricas

Las fuentes clásicas del período romano no aluden directamente al río Andarax. No obstante, éstas, nos ayudan a contextualizar el terreno de estudio aludiendo a la organización territorial del poblamiento. Plinio en su *Historia Naturalis* del s. I d. C. dedica el libro III al espacio mediterráneo. La primera alusión que hace sobre nuestra zona de estudio es: «... Después, en el litoral interior, está la población de Barbésula con su río, así mismo Salduba, la población de Suel y, población federados, Málaga con su río; después Maenuba con el río, Sexi por sobrenombre 'irme Julio', Sel, Abdara y Murgi, al final de la Betica» (NH III,2,6). Parece que la zona murgitana con la *civitas* de Murgi (Ciavieja) fue entonces, el *limes* de la *Baetica*. Continúa Plinio, indicando que: «*Hispania citerior* está la llamada *Tarraconse* que llega a los Pirineos y la *ulterior* tiene dos provincias, pues al lado *Septentrional* de la *Betica* esta *Lusitania*». En alusión al Mediterráneo lo llama «*mar Hibérico*» pues indica que «la *Tarraconese* está pegada a los montes pirineos y discurre por todo un lado y se ensancha transversalmente hasta el Océano Gálico desde el *mar Hibérico*» (NH, III, 2,6).

En el caso particular de la *civitas* de Urci, aparece citada cuando describe la frontera occidental de la provincia *Tarraconense*: «*oppida orae proxima Urci, adscriptumque Baeticae Barea, regio Bastitania, mox deinde Contestania, Carthago Nova colonia...*» (NH III,4, 18-30). Traducción revisada por H. Rackham al inglés (1983): «*Las ciudades que están cerca de la costa y adscritas a la Bética son Urci y Baria en la región de la Bastitania, e inmediatamente después, en la Contestania, la colonia de Nueva Cartago*».

Se colige de nuevo, una relativa cercanía de *Urci* a la costa y a *Baria*, actual Villaricos, siendo ambas ciudades de la *Baetica*. Asimismo, al mencionar después de *Urci* a *Baria* y posteriormente a *Cartago Nova*, podemos inferir que describe la costa de Oeste a Este por lo que apoyaría la hipótesis de una *Urci* ubicada en el Golfo de Almería.

De este modo sobre el sureste de *Hispania*, lo describe respetando la organización administrativa de Augusto. Respecto a la *Baetica*, desde la desembocadura del *Anas* llegaba *Murgi*, (Ciavieja, El Ejido), por tanto, no entraría en el límite la actual capital almeriense ni el Andarax. Es cierto que posteriormente, aclara que su estudio incluye hasta *Cartagovna*, aludiendo de este modo a las modificaciones sufridas en las provincias hispanas y citando 4 conventos jurídicos, siendo el de *Gades* al que pertenecería Almería, con 175 poblaciones entre los 4 *conventus iuridicus*. Su dimensión era de 475.000 pasos O-E y 258.000 pasos N-S.

Parece que va describiendo unas veces según la primera difusión administrativa y otras no, pues vuelve a describir el fin de la Bética indicando: «*también la ciudad de Salduba, Suel, Malaca con el rio de los federados. Luego Menoba, con su rio, Sexifirmio, con sobrenombre Julio, Selábina, Abdera, Murgis, fin de la Betica*» (NH II, 1).

Respecto a Pomponio Mela introduce un nuevo término geográfico en la zona aludiendo al «golfo urcitano» en la costa de la *Baetica*, con poblaciones que dada la escasa mención que hace, podríamos pensar fueron relevantes (si bien la arqueología ha de mostrado lo contrario). Nos referimos a *Urci* y su golfo, en el cual estaría el delta del río Andarax (*De Cho.* II,5, 64-6, 85-87).

Igualmente, gracias al Itinerario de Antonino localizamos dos núcleos más que se menciona como *mansiones*, la de *Turaniana* en el eje costero de *Malaca* a *Cartago Nova* o *Ad Morum* en la vía Augustea hacia *Eliocroca* y *Cartago Nova* (Sillières, 1990: 342). Posiblemente enclaves de menor entidad, tipo aldeas, al igual que el sitio de *Vergi* (posiblemente en Villavieja) (López-Medina, 2004: 119). Por último, no podríamos olvidarnos del famoso *Portus Magnus*, relacionado con una salida comercial en la Bahía de Almería para la *civitas* de *Urci* (López-Medina, 2004: 132,146,178).

Cambiando de etapa histórica, caso contrario al que ocurre con las fuentes romanas, en el mundo medieval si hemos localizado varias referencias sobre el río Andarax que aparece citado como «Pechina» o «Waddi Bayana». La referencia más antigua que hemos localizado es del s. X de Ib Hani': «*he pisado una tierra donde los guijarros son perlas: la tierra, almizcle y los jardines, majestades*» (Tapia, 1989: 124).

Todas estas fuentes nos ayudan a dibujar el paisaje más pretérito del entorno del Andarax, pero posiblemente, la citas sobre catástrofes son más esclarecedora a la hora de poder justificar las grandes transformaciones sufridas en el cauce de este río. Sobre el terremoto del año 881 se escribió: «*se abrieron peñascos y la tierra se hundió [...] el mar se retrajo y apartó de las costas...*» (Sánchez, 1932: 12). En el caso de Ibn -Abi Zar, del s. X: «*...hubo un terremoto grande [...] se abrieron las peñas y las montañas [...]. Fue en general este temblor en al- Magrib, desde Tremecén hasta Tánger [...] y en sus playas y montañas*» (Ibn Abi Zar, 185-186). Idea afín con la referencia de al- Udri, un siglo después: «*...muchos manantiales desaparecieron y brotaron otros que manaban un agua hedionda*» (Tapia, 1989: 146).

3. Caso de estudio: El Andarax

Reconstruir un paisaje histórico tan complejo como es el caso del Andarax requiere de la combinación de las fuentes anteriormente analizadas, pero, sobre todo, de definir una serie de criterios o parámetros que podamos medir y nos permita acercarnos de manera fidedigna a esta realidad.

El objeto del caso de estudio es conocer la posición de la línea de costa para época romana, así como aproximarnos a comprender la potencial navegabilidad de este espacio, pues como ya se ha indicado se había comentado desde las fuentes literarias la posibilidad de se pudiera llegar hasta Pechina.

3.1. Potencial hidráulico del río

Lo primero que debemos contextualizar es el propio río Andarax, dado que actualmente no reúne condiciones para ser navegable, pero podría en otra época. El método empleado básicamente consiste en utilizar herramientas de análisis hidrográfico, incorporadas en cualquier Sistema de Información Geográfica, para calcular el potencial hidrológico del río. Para ello, debemos tener que tener un MDT (Modelo Digital del Terreno), en nuestro caso de 5x5 metros. En nuestro caso particular hemos usado las herramientas de cálculo hidrológico de Arcgis, para generar el río, con todos sus arroyos, así como la cuenca total que ocupa en la actualidad el río (Fig. 2).

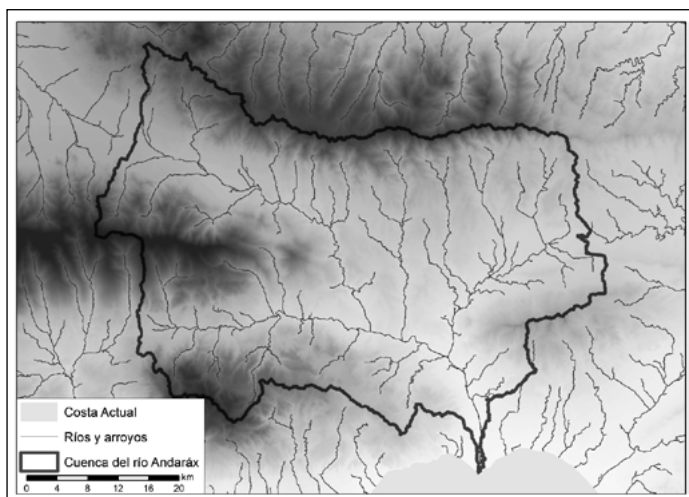


Fig. 2. Análisis hidrológico de la cuenca del río Andarax.

El resultado nos da una cuenca de 215.409 ha, siendo su desembocadura encajonada, pero su cuenca alta muy grande. En esencia esto nos indica que el río puede acumular una gran cantidad de agua, aun si las condiciones climatológicas de la costa son muy distintas a las del interior. En un segundo caso se realiza una estimación del potencial de caudal del espacio, con la herramienta acumulación de flujo. Esta nos da el número de celdas o píxeles que vierten sus aguas en una determinada dirección. Evidentemente en la desembocadura del río, tendríamos el total celdas prácticamente. Lo interesante aquí es que podemos simular el potencial hidráulico del río, tomando una serie de precauciones, dado que es una aproximación teórica, no considera la infiltración ni aguas subterráneas y depende de las precipitaciones históricas que tampoco sabemos cuánto serían. En cualquier caso, la acumulación de caudal se podría medir con parámetros actuales para ver si el río tiene la potencialidad de ser navegable. El proceso es el siguiente:

- Calculamos el área total que recoge el agua en la desembocadura 215.409 ha. Lo transformamos en m³ que es una medida más sencilla de trabajar: 2.154.090.000 m².
- Multiplicamos esta medida por las precipitaciones potenciales, supongamos 335 mm que es la media actual (Ferre, 2006). Por supuesto suponemos que tendríamos unas precipitaciones constantes más o menos la mitad del año, lo cual sería multiplicar por 0,335 para tener m³ y por 1000 para pasarlo a litros: 721.620.150.000 l.

- El valor anterior sería el total de agua que pasaría por ese punto, en caso de no existir infiltración o evaporación. Para remediar esto supongamos que una décima parte es la que continúa en superficie. Como queremos calcular el potencial caudal, transformamos este valor anual en segundos, para ver los litros por segundo que llevaría el río en su desembocadura. Para ello supongamos que el río está completamente seco la mitad del año, serían 6 meses a segundos: 4.640 l/s.
- Por último, transformamos este valor a m³/s, 4,64. Este valor es como si un bloque de agua de 1 metro de cada lado se desplazase cada segundo, por lo que puede servirnos para calcular el potencial cauce. Podríamos calcular el cauce del río, al estimar el área de medio círculo u ovoide, que sería en este caso 2.95 m². Esto podría ser tanto 0,25 de calado por 12 de ancho, como 1 de calado y 3 de ancho.

En el análisis anterior podemos ver que la potencialidad que el río sea navegable por su aporte hídrico en la desembocadura sería solo viable en un caso muy remoto. La aplicación de este proceso en un río que actualmente lo sería daría unos resultados que no ofrecerían dudas. Esto es especialmente interesante a la hora de considerar la navegabilidad del espacio en localizaciones intermedias, donde el caudal es sustancialmente menor, por lo que complicaría todavía más esta posibilidad. La única opción, en base al estudio, es que las lluvias fueran mayores y más constantes a lo largo del año, pues ni en una estimación permitiendo la navegabilidad la mitad del año apenas sale positiva.

3.2. Análisis de la geología

Al análisis anterior hay que considerar los datos que nos proporciona la geología, puesto que puede existir trasvases de agua subterránea entre acuíferos fuera de la propia cuenca vertiente del Andarax, algo relevante dada la cercanía de zonas altas como Sierra Nevada. Igualmente, la geología del espacio nos va a dar una clasificación de tipologías que son más fáciles o difíciles de transformar por erosión y, por tanto, nos ayuda a comprender el cambio histórico.

Respecto a la cuestión hidráulica, toda la cuenca del Andarax cuenta con distintos acuíferos de distinta naturaleza. En general es una región con bastante facilidad y distribución de estos recursos (Pulido, 1997). De ellos nos interesa fundamentalmente el que llega a la desembocadura, dado que el área en torno al propio cauce es un gran acuífero:

«El encontrarse estos valles excavados en materiales miocenos de carácter general impermeable, hace que éstos formen el muro del acuífero

en la mayor parte de las zonas, de tal modo que, cuando los valles se estrechan y el Mioceno se acerca al cauce del río, se forman surgencias en el lecho, adquiriendo éste un caudal más constante, por actuar la cerrada impermeable como rebosadero del embalse aluvial existente aguas arriba» (AA.VV., 1975).

Esta es una información relevante para comprender los cambios de esta cuenca. Si el agua se infiltra fácilmente prácticamente en superficie en algunos puntos de este cauce, ¿Qué ocurriría si este espacio no estuviera tan colmatado? Podría ocurrir que parte de estas aguas que hoy son subterráneas fueran superficiales, favoreciendo la posibilidad de conexión marítima.

Respecto a la segunda cuestión se ha realizado un análisis pormenorizado de la geología de la cuenca baja del Andarax, a través de los datos del Instituto Geológico Nacional, serie MAGNA (Fig. 3).

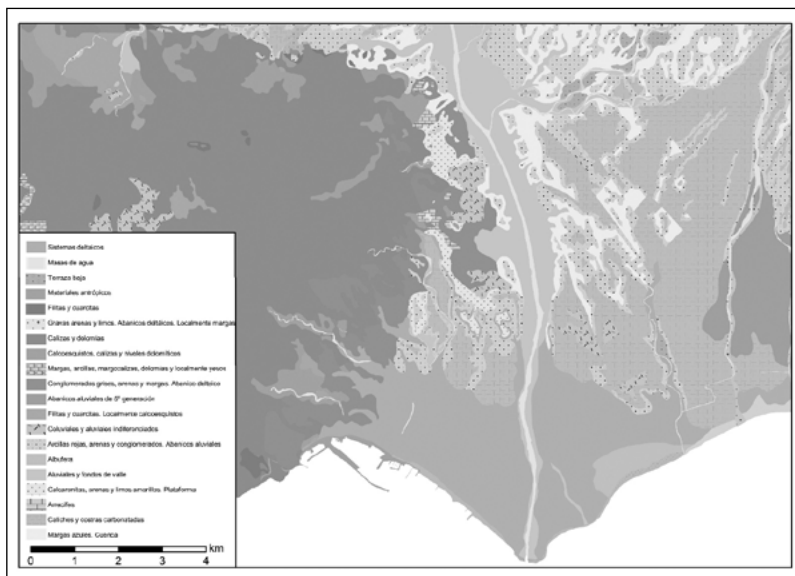


Fig. 3. Descripción geológica de la desembocadura del Andarax.

En la figura se puede apreciar cómo se forma un delta de sedimentos formado principalmente por niveles de albufera, aluviales y fondos de valle, masas de agua y sobre todo el denominado como sistemas deltáicos. Todos estos medios se componen de materiales sedimentarios de origen pluvial o marítimo. Bajo esta visión, en algún momento es posible que el Andarax tuviera varias bocas de salida, algunas de ellas cortadas bien por acción eólica, por eventos puntuales catastróficos o la propia

sedimentación de corrientes o el río. Es por ello, por lo que buena parte de las ramblas de esta cuenca, en algún momento indeterminado sería parte de la propia cuenca del río (A.A.V.V., 2010).

En un segundo nivel tendríamos una serie de formaciones de conglomerados grises, arenas y margas como abanico deltáico, y arcillas rojas arenas y conglomerados como abanicos aluviales. Estas formaciones que aparecen no solo en la región de la desembocadura, sino también río arriba, son colmataciones fruto de la erosión antes de época histórica, diferenciadas por el tipo de geología predominante a un lado y a otro del río, representado por caliches y costras carbonatadas al Este y calizas y dolomías al Oeste. Sabemos que para época romana estas formaciones ya existían dado que forman importantes elevaciones en el terreno, una de ellas donde se enclava el alcázar de Almería, que potencialmente podría ser la zona de *Portus Magnus* (Del Maestro, 2017).

El resto de los niveles geológicos no son relevantes en el estudio, puesto que no afectan a la zona de desembocadura. Con ello tenemos tres zonas claramente diferenciadas, las regiones alejadas donde tenemos una geología que delimita la cuenca, una serie de terrazas, formadas por colmatación de materiales que ya existían en época romana y finalmente toda un área de sedimentos fundamentalmente aluviales que conforman el delta. Con todo ello se pueden concretar varias cuestiones.

La primera es que el cauce del río no ha sufrido modificaciones sustanciales en su posición, dado que podría ocurrir que se desplazase con meandros. Sin embargo, la geología hace que el río esté enclavado entre dos formaciones geológicas sin tanta erosión.

En segundo lugar, que el proceso de colmatación aluvial ha sido muy fuerte, dado que se trata de todo un abanico deltaico de unos cuatro kilómetros en línea recta desde la potencial desembocadura dibujada por la geología y la actual. Si lo comparamos con el principal delta del territorio peninsular, el Ebro tiene veinte kilómetros. Comparativamente entre las cuencas de un río y el otro hay una diferencia enorme, siendo la del Ebro prácticamente cuarenta veces mayor, con 8553400 ha. El hecho que el largo del delta solo sea cinco veces mayor, nos puede dar idea del potencial de arrastre que ha tenido en época histórica el río Andarax, siendo un proceso erosivo mucho más fuerte que en este ejemplo. La comparativa con este caso se puede realizar, pues se conoce bastante bien la línea de costa para época romana (Molinet, 2006, 28-34).

3.2. Análisis de la topografía

En base a la geología antes analizada y los datos de Hoffmann (1988), vemos que precisamente en el área donde se realizan las catas, y se

encuentran cerámicas púnicas datables, es el área potencial de antigua desembocadura según la geología. Siempre y cuando tomemos este único registro como representativo de la zona, significaría que al menos a esos 2,4 metros de profundidad nos encontramos en época antigua. Por tanto, toda la problemática aquí pasa por la restitución de la topografía. Para ello hemos realizado una reclasificación de las cotas altimétricas de un modelo digital del terreno de forma que podamos ver la topografía del terreno (Fig. 4).

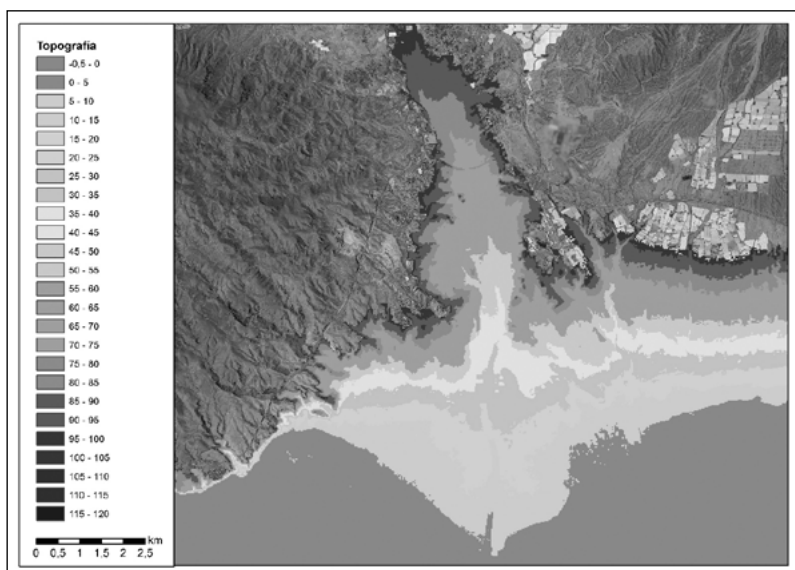


Fig. 4. Topografía del terreno en la desembocadura del río Andarax

Como se puede apreciar en la imagen, la posibilidad de navegabilidad del río por condicionantes marítimos es muy pequeña. Considerando que además el Mediterráneo tiene unas mareas muy pequeñas, solamente nos quedan dos opciones. La primera es que el río tenga un caudal suficiente para permitir la navegación, algo que ya hemos demostrado es bastante improbable. Lo segundo, que la colmatación del suelo haya sido tal que permitiera la posible navegabilidad por el cambio radical de la línea de costa. Sobre esta segunda cuestión y volviendo a Hoffmann, hace 6000 años la línea de costa estaría en la que hoy es la cota de 65 metros. Suponiendo un proceso paulatino hasta lo actual, podríamos suponer que, transcurrido dos tercios de tiempo, podríamos estar cerca de hace 2000 años y, por tanto, a una cota aproximada de 20 o 25 metros de la actual. Esta es la región donde tenemos el dato de los 2,4 metros de cota sobre la actual (Hoffmann, 1988). Ninguno de estos

datos es concluyente para indicar donde se encuentra la línea de costa, pero si para entender que se trata de un proceso en el que podemos entender que al menos en esa cota es potencial pensar en un área con condiciones navegable. Por supuesto no sería extrapolable a toda la cuenca baja, sino al área inmediata a la desembocadura.

4. Discusión

4.1. *Funcionalidad del Andarax: la relación con los asentamientos poblacionales*

Todas las *civitates* mencionadas anteriormente tienen una posición privilegiada dentro de lo que serían las principales vías de comunicación, pues las poblaciones fenicio-púnicas se asientan en la desembocadura de los principales ríos de la zona, el río Adra y el Almanzora, y las ibéricas en las márgenes del río Andarax, Nacimiento y Almanzora.

Está claro que durante las cronologías imperiales se ve un aumento de asentamientos, muchos *ex novo*, relacionados con el sistema de explotación del propio territorio, muchos en márgenes de ramblas y ríos, dejando zonas montañosas sin ocupar. Y es que, en el caso de Almería, al tener solo 6 *civitates* podemos deducir una ocupación menor del territorio con gran dispersión de núcleos rurales de menor tamaño, en vinculación a las ciudades principales (López, 2004:370-385). Esta dispersión de puntos en el territorio hace que estas *civitates* tengan *territoria* amplios y menos accesibles, por ello, una la movilidad más reducida en largas distancias hacía que pudiera haber aldeas, posibles *vici*, como *Vergi*, *Turaniana* o *Ad -Morum* (López-Medina, 1996: 180). Además de pequeñas ocupaciones rurales con explotaciones agrícolas, aprovechamientos de cantería, minería o marítimos. Trabajos de M. J. López-Medina (2004: 370-385) documentan al menos 396 ocupaciones rurales ya sean tipo *vicus*, villa o enclaves en altura. Respecto a estas ocupaciones de menor tamaño documentadas en el territorio almeriense, nos interesa en particular las relacionadas con el enclave de *Urci* y su relación con el río Andarax. En total se asocian 21 *villae* al territorio cercano de *Urci*, si bien llama la atención la inexistencia de poblamiento entre la desembocadura del río y el término de Viator, posiblemente debido a los grandes aportes de sedimentos del Andarax desde época antigua, hecho que como explicamos en estas páginas, ha producido cambios en la línea de costa (Carrilero *et al.*, 1987: 66).

Como revelan las cifras expuestas, el valle del Andarax estuvo densamente poblado a diferencia de otras zonas almerienses, y en especial en su curso alto y medio había abundantes emplazamientos romanos. Si

bien parece que los continuos desbordamientos del río, y el alto grado de erosión de las laderas deterioraron la conservación de los mismos, dificultado notablemente su estudio en mayor profundidad (Fornell, 2005: 92).

Respecto al tramo de *Item Castulo Malacam*, a su paso por el actual territorio almeriense, mencionando dentro del nuestra zona de estudio *Urci* (El Chuche), *Turaniana* (Roquetas de Mar) y *Murgi* (Ciavieja), debemos recalcar que el camino hasta *Urci* desde Almería es irreconocible, por lo que no podemos saber por dónde circulaba, si bien creemos que, por logística espacial, lo hizo por la orilla oeste del Andarax⁵. No obstante, es interesante analizar como gran parte de los yacimientos romanos tipo *villae* documentados en el cauce del Andarax están en su orilla occidental en el entorno de *Urci*, coincidiendo que es la orilla por la cual se podría acceder por tierra hasta *Portus Magnus*. La falta de puentes registrados de cierta envergadura, dado el gran cauce de este río, podría deberse, por tanto, a la falta de necesidad de comunicarse con otros núcleos u ocupaciones rurales en la orilla opuesta del río de manera continuada. Si sabemos, dados los restos conservados en la cercanía de Pechina, que a partir de *Urci* el camino se dibuja en la otra orilla, la este. Así pues, debió existir algún punto de paso que comunicara lo que centurias después sería el terreno de Bayyanna. Desconocemos el tipo de construcción que facilitó el paso, si por puentes perecederos de poca envergadura o por pasos de barcas, o si por el contrario los puentes pétreos fueron arrasados y no llegaron a nuestros días. El camino romano, por tanto, debería permitir un acceso a todas estas 21 *villae*, más 54 asentamientos rurales, 2 canteras, 11 explotaciones mineras y 2 poblados en altura, que estarían en las cercanías de esta *civitas*⁶ (López-Medina, 2004: 372-376).

En relación con los puentes, nos encontramos que en Almería tenemos el problema de que no se han catalogado hasta la fecha ningún puente de adscripción romana, siendo los más antiguos del s. XVI, lo cual tampoco no descartaría que pudieran estar reconstruidos sobre cimientos más antiguos, pero, ninguno contemporáneo a la construcción de la propia calzada romana. A este respecto en el caso del Andarax el

5 Otra dificultad que se presenta en este estudio, además de la transformación del paisaje por la intensa actividad humana, es que no tenemos ningún miliario documentado en toda la provincia que nos pueda ayudar a conocer con más detalle el trazado de los caminos y las distancias.

6 Estos datos son tomados mediante prospección y no con excavaciones arqueológicas, por lo que son referencias que sirven para esbozar una hipótesis de partida, pero podrían estar sujetos a cambios.

puente catalogado más antiguo es en Laujar de los ss. xvi-xvii, en el Alto Andarax, junto al del Fondón en Cacin ya del s. xix. A la altura de Viator había un acueducto fechado en el s. xix, que dada la relevancia del topónimo quizá era también punto de paso en centurias más antiguas. El más cercano de *Urci*, están en la zona de La Rioja y es del s. xix (Fernández *et al.*, 1970).

4.2. Posibles usos humanos del río

Tenemos constancia de que las tierras eran fértiles y cultivables en ambas orillas en este territorio de baja densidad, actividad que se organizaría desde las *villae* cercanas. El río posibilitó a los romanos la creación de acequias para regar estas explotaciones agropecuarias, lo cual también confirmaba que el caudal antiguo era abundante (Álvarez, 2014; Bertrand y Cressier, 1986: 569-583). Y es que fue en la Edad Media cuando esta zona sufrió nuevamente la aridez que sufre hoy día, pero las fuentes históricas nos confirman que, sin duda, no existía tanta escasez de agua como podríamos imaginarnos viendo el cauce contemporáneo (Cabrera, 1988: 738).

Como adelantábamos en el apartado de fuentes históricas, desde tiempos prehistóricos se ha atribuido al cauce del Andarax, una posible navegabilidad, que, sin duda, sería muy ventajosa para conectar las poblaciones del interior del Andarax, como es el caso de *Urci* hacia la costa hasta *Portus Magnus*, ya que a nivel terrestre *Urci* y *Portus Magnus* estaban conectados por la vía de *Castulo* a *Malacam*.

Y es que el gran caudal del río se constata como camino habitual hasta Pechina, fundada como Bayyana en el s. ix, en relación con la llegada de marineros norteafricanos que usaron el río para tener un arrabal portuario para la flota califal. El Andarax cobró protagonismo en la taha de Andarax que ocupaba entidades como Alcolea, Paterna, Bayarcal, Fondón, Laujar y Fuente Victoria (Martínez y Usero, 2010: 56-57).

Introducimos aquí nuestro debate de partida, que nos hizo plantearnos el interés por conocer si el río Andarax fue navegable o no en la Antigüedad. Sin duda, la relevancia como eje fluvial de comunicación entre *Urci* y *Portus Magnus* es notoria. Conocemos además el uso de la navegabilidad de otros ríos de la *Baetica* en tiempos romanos tanto por las fuentes históricas como gracias a los resultados de las investigaciones realizadas (Fernández, 1999: 77-86), por lo cual, si las condiciones lo permitiesen, sería lógico pensar que éste, el Andarax, fue una conexión más para *Urci*, que permitía acceso a la zona comercial portuaria.

Como ya hemos presentado en el apartado de las fuentes, no existe ningún texto que avale su navegabilidad y creemos que, con el paso de

las centurias, la cita de la Vida de San Indalecio fue la que se convirtió en una verdad, asumida por todos. Y es que son diversas las publicaciones que aluden y dan por cierta esta teoría de navegabilidad para cronologías romanas en relación con la extracción mineral de proximidad y su salida al mar (Martínez y Usero, 2010: 65; Castro *et al.* 2010: 65; Tapia, 1974: 8), especificando que quizá serían solo navegables los tres primeros kilómetros (Fernández, 1999: 80).

4.3. Navegabilidad: ¿Mito o realidad?

En base a los datos analizados, proponer que el río es navegable hasta *Urci* para época romana, no puede ser demostrado con datos actuales. Tendrían que darse dos condiciones para que esto fuera posible. La primera con un cambio significativo de la cota, algo que sería muy probable dado el nivel de erosión actual. En este caso la dificultad estaría en que el agua superficial que ocupa parte del nivel freático en torno al cauce fuera superficial, algo que es difícil de demostrar. En segundo lugar, las precipitaciones tendrían que ser mayor y especialmente constantes en el año, pues entonces solamente se podría comprender un caudal mínimo para estas condiciones. En definitiva, es poco probable que el río fuera navegable tan adentro.

Sin embargo, la configuración de la topografía en la desembocadura sí permitiría alcanzar por navegación marítima, independientemente de la lluvia o caudal del río, y entrar en áreas hoy más interiores. La posibilidad más clara es que el área inmediata a la desembocadura y en una cota actual entre 20 y 25 metros fuera espacio navegable. Posiblemente, el espacio sería un delta en formación, donde el cauce se divide en varias ramas, haciendo que parte de ellas fueran navegables. Esto podría ser comprobado mediante prospecciones intensivas en las áreas de interés, para ver si la existencia de yacimientos arqueológicos en la zona. También serían necesarios realizar prospecciones geo-arqueológicas de gran profundidad para establecer exactamente donde se encuentra el sustrato geológico en estos ambientes, de forma que se pueda estudiar el proceso deposicional.

Por supuesto, esta posibilidad está amparada por los datos actuales, que son pocos y dispersos. En futuros estudios se podrá concretar mejor estas posibilidades, siendo nuestra intención no concluir, sino dirigir hacia donde tendría que centrarse esta investigación. En este caso, hay que pensar en la desembocadura del Andarax como un estuario que se ha ido colmatando hasta formar un delta. Cada borde ha aportado sedimentos, siendo el propio cauce del río el factor principal, tanto de deposición, como de movimiento de estos materiales. Por tanto, hay que

buscar en un abanico inverso a la propia topografía actual, siendo posible que exista mayor sedimentación junto al río, que en áreas más alejadas.

Sobre esta cuestión, el área de estudio es uno de los casos más complejos de estudiar por los potenciales cambios en la topografía por erosión y sedimentación. No conocemos con certeza estos procesos desde época romana, pero en los últimos siglos podemos ver un cambio importante en el propio delta del río. Si comparamos la cartografía histórica 1759 de Prat y 1855 de Coello, Vemos como no se refleja el delta, pero si aparece en 1855. Esto puede ser un simple error de representación, que coincidiría en todos los planos de esa época. Lo interesante aquí es que sabemos por Madoz que ya existió un proceso deforestación muy importante, que pudo acelerar el proceso de deposición aluvial (Fig. 5).



Fig. 5: Comparativa de mapas históricos.

No es descabellado pensar en esto, si comparamos con la gran capacidad tanto erosiva como deposicional de la zona. Citemos dos casos de estudio específicos:

No tenemos ningún ejemplo de puentes en el Andarax, pero resulta interesante citar el Catálogo de puentes de Almería de 1970, donde encontramos en la Rambla de La Garrofa (a 10 kilómetros al oeste del Andarax), el puente homónimo donde vemos la evolución de sedimentación de dicha rambla. En este ejemplo, se ha colmatado un tercio de la altura de la estructura del puente en los últimos 50 años.

En comparativa, en la cercanía de la Rambla de las Amoladeras, hemos realizado un estudio reciente (López-Medina *et al.* 2023), donde hemos analizado, entre otras cuestiones, el potencial erosivo. Allí se localiza un pozo, registrado ya en cartografía de mitad del siglo XVIII, que en la actualidad sobrevive parcialmente destruido como si fuera una torre, sobresaliendo varios metros sobre la cota actual. En un perfil topográfico de la rambla, se puede ver que el pozo tendría al menos 8 metros más que en la actualidad (Fig. 6).

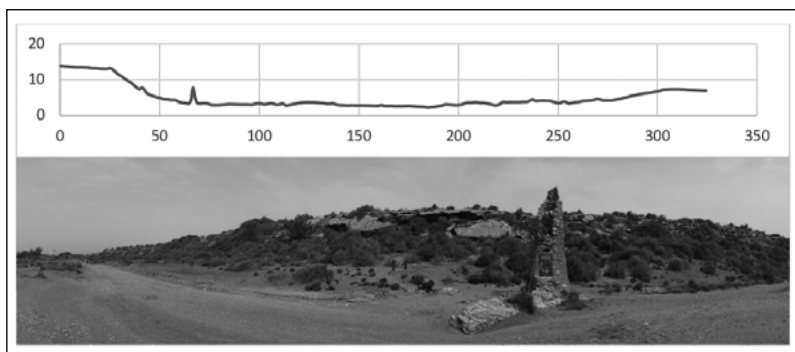


Fig. 6. Perfil topográfico de la rambla junto con imagen del pozo actualmente sobreelevado.

4.4. La línea de costa y los cambios geográficos

La Bahía de Almería se localiza al sur de dicha provincia dibujando en el litoral un doble arco litoral con la desembocadura del río Andarax en el centro, a modo de punta de flecha. Los espacios litorales vinculados al propio Andarax deben ser valorados desde la óptica de la variabilidad de su paisaje a lo largo del tiempo. Este aspecto también influye a las modificaciones costeras que sin duda son relevantes a la hora de valorar adecuadamente el contexto geográfico en el que se localizan los yacimientos (Luján, 2016: 85).

De forma general en relación con el paisaje almeriense, se debe mencionar el impacto de la acción humana y sus actividades sobre el mismo. Así desde la historiografía se ha propuesto que desde la Antigüedad la intensidad de la acción antrópica sea en gran parte responsable de los aportes sedimentarios a los cauces fluviales provocando cambios en la línea de costa en general y más específicamente de las desembocaduras de diferentes ríos de la provincia de Almería. Este proceso además se vería intensificado por la explotación minera a partir del siglo XIX (López-Medina *et al.* 2023). Este proceso sería responsable, por lo tanto, de los profundos cambios que experimentamos en el propio Andarax, donde, como hemos visto, la desembocadura muestra profundas modificaciones, fruto de los desmontes para la producción minera unido a las lluvias torrenciales estacionales, produciendo en consecuencia fuertes fenómenos erosivos en las sierras aportando sus sedimentos a los antiguos estuarios.

De forma complementaria a los procesos antrópicos se debe tener en cuenta la propia acción geológica (movimientos eustáticos) y la acción de los fuertes vientos (especialmente de poniente) y la dinámica mareas

que ha ido modelando la costa modificando la naturaleza de las costas y sus sedimentos. Así pues, la línea se ha retraído en las largas playas de arena, como las localizadas entre la desembocadura del río Andarax y el Cabo en la Bahía de Almería, en tanto que esta acción erosiva ha sido menos importante en las playas entre acantilados rocosos al actuar éstos como espigones (Vicianá, 2001; Bayo, 2005). Durante la segunda mitad del siglo xx, la costa Almeriense ha sufrido un alto impacto en parte por las propias obras de infraestructura costera, pero sobre todo por los procesos extractivos de arenas de playas y dunas con destino al cultivo en enarenados e invernaderos. El frágil equilibrio de erosión-sedimentación costera se rompió, y la dinámica litoral hizo el resto provocando la desaparición de playas.

Considerando un medio litoral tan dinámico nos lleva a reforzar la idea de la necesidad de estudios geoarqueológicos en profundidad que nos permita cercarnos de manera más certera a una interpretación adecuada de los contextos arqueológicos. De la misma manera es necesario un proceso comparativo de las dinámicas que tanto los yacimientos litorales demuestran como aquellos relacionados a contextos subacuáticos que complementarias una visión de la ocupación y uso del espacio litoral y sus funciones.

5. Conclusiones

La complejidad en la reconstrucción del paisaje del territorio Almeriense en la Antigüedad ha quedado fehaciente. La iniciativa de los trabajos como los de Hoffmann (1988) recalcaron igualmente la relevancia de los estudios geo-arqueológicos en estos espacios que han influido directamente en la interpretación histórica de la ocupación del territorio en el SE Peninsular y que a su vez permite manifestar la necesidad de que este tipo de estudios venga a desarrollarse de forma más constante con el objetivo de complementar la información existente. Mientras que las fuentes escritas permiten un acercamiento al entorno inmediato del río Andarax, la falta de información y referencias a este río y su navegabilidad siguen siendo notorias. En este artículo se ha propuesto, por lo tanto, un análisis geológico y topográfico del Andarax que nos ha permitido acercarnos en detalle a sus características físicas. Estos análisis conjuntamente a la revisión de la dinámica ocupacional del Andarax de forma diacrónica, nos ha permitido evaluar el papel que pudo jugar el río en la adaptación de las diferentes poblaciones que han ocupado el territorio en relación principalmente a la potencial navegabilidad del río y la variabilidad de la línea de costa. Ambos aspectos, como hemos ido desarrollando presentan amplias cuestiones que deben ser abordadas con detenimiento fruto de

una investigación más exhaustiva de este paisaje tan cambiante y que las líneas actuales propuestas pretenden abordar a corto plazo.

6. Referencias bibliográficas

- A.A.V.V. (1975). *Estudio hidrogeológico de la cuenca de Almería. Tomo I. Plan nacional de investigación de aguas subterráneas*. Ministerio de Industria y Ministerio de Agricultura.
- A.A.V.V. (2010). *Río Andarax*. Agencia andaluza del Agua. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- ÁLVAREZ, A. (2015). *Santos mártires de las tahas y pueblos de la Alpujarra de Granada*. Sevilla: Punto rojo libros.
- ARAGÓN, E., LÓPEZ-MEDINA, M. J. Y ARGÜELLES, P. (2023). El abastecimiento del agua en la ciudad romana de Urçi (El Chuche, Benahadux, Almería). *Actas XI Simposio del Agua en Andalucía (SIAGA2023)*. Cuatro décadas dándole voz al agua. Granada 13-16 noviembre 2023, 553-565.
- ARTEAGA, O. Y HOFFMANN, G. (1999). Dialéctica del proceso natural y sociohistórico en las costas mediterráneas de Andalucía. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* 2, 13-121.
- BAYO, A. (2005). Tratamiento técnico del borde litoral almeriense. En: *Actas de las Jornadas sobre el litoral de Almería: caracterización, ordenación y gestión de un espacio geográfico*, 207-232. Almería: Instituto de Estudios Almerienses.
- BERTRAND M., Y CRESSIER, P. (1986). Antiguos sistemas de irrigación en el valle de Andarax (Almería). En: *Actas del I Congreso de Arqueología Medieval*, vol. III. Zaragoza, 1985-1986, 569-583.
- CARA, L. (1990). *La Almería Islámica y su Alcazaba*. Almería: Ed. Cajal.
- CASTRO, A. ET AL. (coords) (2010). *Río Andarax*. Sevilla: Agencia Andaluza del Agua. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- CABRERA, E. (1988). *Andalucía entre Oriente y Occidente (1236-1492)*. Córdoba: Diputación Provincial de Córdoba. Servicio de Publicaciones.
- CARRILERO, M. ET AL. (1987). Memoria de la prospección arqueológica superficial del bajo Andarax (fase 2), y piedemonte de sierra Alhama (Almería). *Anuario arqueológico de Andalucía*, Ed. Junta de Andalucía, 66-68.
- CARRIÓN, J. S. (coord.) (2012). *Paleoflora y paleovegetación de la Península Ibérica e islas baleares Paleoflora y paleovegetación de la Península Ibérica e Islas Baleares: Plioceno-Cuaternario*, Murcia.

- DEL MAESTRO, M. (2017). El estudio del sistema portuario de Almería en época medieval a través del paisaje cultural marítimo. Una aproximación a la impronta de la cultura mediterránea en el paisaje cultural. *Debates de Arqueología Medieval*, 7, 11-52.
- FERNÁNDEZ, J.A. ET AL. (1970). *Catálogo de puentes de Almería anteriores a 1936*. Madrid: Escuela técnica superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid. Inédito.
- FERNÁNDEZ, I. (1999). *Historia marítima de Andalucía*, Ed. Algazara.
- FERRÉ, E. (2006). Unidades de paisaje del valle del Andarax (Provincia de Almería). *Baetica. Estudios de Arte, Geografía e Historia*, 8, 303-332.
- FORNELL, A. (2005). *Las villae romanas en la Andalucía mediterránea y del estrecho*. Jaén: Universidad de Jaén.
- GARCÍA, J.L. (1990). Un ejemplo (¿singular?) de evolución urbana de Almería. Excavaciones arqueológicas en la C/ Gerona. *Anuario Arqueológico de Andalucía 1988*, vol. III, 39-53. Sevilla: Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- GARCÍA J.L. Y CARA, L. (1995). Un ejemplo de fondeadero en la Costa Meridional. Análisis de distribución espacial de los hallazgos romanos en la ciudad de Almería. En: *Actas del XXI Congreso Nacional de Arqueología*, 127-141. Zaragoza: Departamento de Educación y Cultura de la Diputación General de Aragón.
- GARZÓN, D. (2005). Almería 1146. Evolución de la estructura urbana y defensas medievales. *PH: Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico* 88, 146-165.
- GURRIARÁN, P. Y MÁRQUEZ, S. (2023). Aparejos constructivos de la Alcazaba de Almería. Lectura, análisis, interpretación. En: Suárez, A. (coord.) (2003). *Construir en al-Ándalus*, Monografías del Conjunto Monumental de la Alcazaba, vol. 2. Almería: Consejería de Cultural de la Junta de Andalucía, 233-266.
- HARPER, K. (2017). *The fate of Rome: Climate, disease and the End of an Empire*. New Jersey: Princenton University Press.
- HERNÁNDEZ, Á. (2019). La Alcazaba romana: una ruta por la excavación de la Muralla Norte. *La Voz de Almería* 15 diciembre 2019.
- HOFFMANN, G. (1988). *Holozanstratigraphie und Küstenlinienverlagerung an der Andalusischen Mittelmeerküste*, Bremen: Berichte aus dem Fachbereich Geowissenschaften der Universität Bremen, 2.
- HOFFMANN, G. (1992). Holocene coastline shifts at the Mediterranean coast of Andalusia (SE Spain). *Proc. Int. Coastal Congress*.

- LÓPEZ-MEDINA, M. J. (1996). Las *civitates* del sureste peninsular durante el Alto Imperio. Algunas cuestiones sobre su urbanismo y su territorio. *Florentia*, 7, 171-185.
- LÓPEZ-MEDINA, M. J. (2004). *Ciudad y territorio en el Sureste peninsular durante época romana*. Madrid: Ediciones clásicas.
- LÓPEZ-MEDINA, M. J.; ARAGÓN E.; CATALÁN, J.; LAGÓSTENA, L.; GARCÍA, M.; MORENO, D.; ROMÁN M.P.; PONS, LL.; RUÍZ, M.; RUÍZ, J.A.; RONDÁN, I.; TRAPERO, P. (2023). *Torregarcía, Pupura y Agua. Historia y Arqueología de una Oficina Purpuraria en el litoral Almeriense (España)*. BAR International Series (En Prensa).
- LUJÁN, A. (2016). *Aprovechamiento y gestión de recursos malacológicos marinos en la fachada Mediterránea de la Península Ibérica durante la Prehistoria Reciente*. Tomo 1 de 3. Tesis doctoral dirigida por Francisco Javier Jover Maestre. Alicante: Universidad de Alicante.
- MARTÍNEZ, J. (1994). El litoral del S. E. peninsular en época romana. Algunas cuestiones en torno a su explotación económica y comercial. *Gerión*, 12, 197-215.
- MARTÍNEZ, M. Y USERO, S. (2010). *Río Andarax*. Ed. Agencia Andaluza del Agua. Consejería de medio Ambiente. Junta Andalucía.
- MOLINET COLL, V. (2006). *Recuperación del Delta del Ebro 1. Recuperación de la configuración del Delta del Ebro*. Tesina, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona Tech.
- PASCUAL, G. (1699). *Vida de San Indalecio, la Almería ilustrada en su antigüedad, origen y grandeza*. Almería: Impreso por Antonio López Hidalgo.
- PÉREZ -CASAS, Á. (1978). Apuntes para el estudio económico de Almería en época romana: algunos cepos y monedas aparecidos en la costa. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 3, 305-326.
- PULIDO, A. (1997). Los recursos hídricos de la provincia de Almería. En: Pascual, A. (coord.), *Actas del I y II Seminario del agua*, 65-90.
- SÁNCHEZ, M. (1932). Lista de los terremotos más sentidos de la Península Ibérica. Obras completas, En Galbis, J. *Catálogo de sismos peribericos*. Madrid.
- SILLIÈRES, P. (1990). *Les voies de communication de l'Hispanie méridionale*. Paris: Publications du Centre Pierre Paris.
- SUÁREZ, Á., LÓPEZ, J. L., GARCÍA, J.L. (1987). Memoria de la excavación de urgencia efectuada en el Cerro de Montecristo. Adra (Almería). En *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1986, vol. III, 16-19. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

- SUÁREZ Á. Y GARCÍA, J.L. (1988). Arqueología urbana: la excavación de Urgencia realizada en el solar situado en la C/ Reina y Parque Nicolás Salmerón (Almería). En: *Homenaje al Padre Tapia, Almería 27 al 31 de octubre de 1986*, 161-170. Almería: Monte de Piedad y Caja de Ahorros.
- TAPIA, J. A. (1974). *Almería piedra a piedra*, Almería, Tomo I. Almería: Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Almería.
- TAPIA, J. A. (1989). *Historia general de Almería y su provincia: Almería musulmana. Vida y cultura*. Tomo V. Almería: Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Almería.
- VICIANA, A. (2001) *Erosión Costera en Almería 1957-1995*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses. Diputación de Almería.

7. Fuentes históricas

- Ibn Abizar, Rawd al Quirtás. (trad. y anotaciones A. Huici), Textos medievales 12, vol 1. Valencia, 1964.
- Plinio, *Natural History with an English translation*, en (trad. H. Rackham), (Latin text prepared by E. H. Warmington), Londres: W. Heinemann Ltd. - Harvard University. Press (reimpr. 1968).
- Plinio, *Hispania Antigua en la Naturalis Historia*, en (ed. V. Bejarano, Prólogo J. Maluquer de Motes), Hispania Antigua según Pomponio Mela, Plinio el Viejo y Claudio Ptolomeo). Instituto Arqueología y Prehistoria de Barcelona ,1987, 115-180.
- Pomponio Mela, *Hispania Antigua en el tratado de chorographia*, en (ed. V. Bejarano, Prólogo J. Maluquer de Motes), Hispania Antigua según Pomponio Mela, Plinio el Viejo y Claudio Ptolomeo). Instituto Arqueología y Prehistoria de Barcelona, 1987, 103-111.
- Ptolomeo, *Hispania Antigua la Geographías Hyphégesis*, en (ed. V. Bejarano, Prólogo J. Maluquer de Motes), Hispania Antigua según Pomponio Mela, Plinio el Viejo y Claudio Ptolomeo). Instituto Arqueología y Prehistoria de Barcelona, 1987, 183-200.

***Urci*: un acercamiento al agua y las estructuras hidráulicas del Cerro del Paredón**

María Juana López Medina¹

Enrique Aragón Núñez²

Resumen

Este trabajo presenta las estructuras hidráulicas romanas situadas en el Cerro del Paredón (El Chuche, Benahadux) localizadas hasta el momento. Una parte de ellas pertenecen a un acueducto que traería las aguas desde el denominado Marchal de Araoz y que formaría parte del sistema de abastecimiento y distribución de aguas de la romana *Urci*. Un sistema complejo, donde también se localizan en un punto elevado una cisterna. A partir de un examen del Cerro del Paredón con vehículos aéreos no tripulados (UAV) y el uso de imágenes LiDAR del territorio adyacente, se ha podido analizar la disposición de los diferentes elementos localizados en trabajos de campo y que nos acercan a la realidad de la gestión hidráulica del asentamiento de *Urci*.

Palabras clave: *Urci*; acueducto; cisterna; estructuras hidráulicas; Metodología no invasiva; gestión del agua.

Abstract

This work presents the Roman hydraulic structures located at Cerro del Paredón (El Chuche, Benahadux) that have been found to date. Some belong to an aqueduct that would have brought water from the so-called Marchal de Araoz and would have formed part of the water supply and distribution system of the Roman city of *Urci*—a complex system where a cistern is also located at an elevated point. From an examination of the Cerro del Paredón with unmanned aerial vehicles (UAV) and the use of LiDAR images of the adjacent territory, it has been possible to analyse the layout of the different

1 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. Dpto. Geografía, Historia y Humanidades. ORCID: 0000-0003-3123-3969. jlmedina@ual.es

2 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. Dpto. Geografía, Historia y Humanidades. ORCID : 0000-0001-7707-1374. enrique.aragon@ual.es

elements located in fieldwork and which brings us closer to the realisation of the hydraulic management of the *Urci* settlement.

Keywords: *Urci*; aqueduct; cistern; hydraulic structures; non-invasive methodology; water management.

1. Introducción³

La ubicación y evolución del yacimiento de El Cerro del Paredón es clave para comprender su relevancia en relación con su paisaje inmediato y su valor estratégico que nos llevará, por un lado, a contrastar su identificación con la *urbs* romana de *Urci* y, por otro, a entender algunos de los elementos destacados en el presente artículo como son las diferentes infraestructuras hidráulicas asociadas a la ciudad y tan relevantes para la gestión de un elemento como el agua fundamental para este territorio. La Zona arqueológica de El Chuche comprende los restos situados entre el Cerro del Paredón y el Cerro de las Agüicas con una superficie total de 175.400 m². Este espacio fue declarado Bien de Interés Cultural con la categoría de Zona Arqueológica en 1999, mediante Decreto 22/1999 de 16 de febrero (BOE 118 de 18 de mayo de 1999) e inscrito mediante BOJA 41 de 8 de abril de 1999, pág. 4103.

El yacimiento de Cerro del Paredón se encuentra en el borde de la cuenca neógena del Andarax, donde la erosión en el extremo oriental del piedemonte de la sierra de Gádor ha dejado en esta zona pequeños cerros testigos (Ferre, 2006: 322) (Fig. 1). Actualmente la aridez es una de las características del sector donde está situado el cerro, el valle bajo del río Andarax, donde las precipitaciones son muy escasas, según E. Ferre (2006: 305), por ejemplo, 253 mm anuales en Alhama de Almería, 221 mm en Tabernas y 208 mm en Almería. Esto ha provocado la necesidad desde la Prehistoria de llevar a cabo un aprovechamiento del

3 Trabajo desarrollado dentro del Grupo de Investigación ABDERA (HUM 145 PAIDI), CEI-MAR y CEI-Patrimonium, formando parte del Proyecto “Aprovechamiento y uso del agua en contextos de ribera en el Sureste peninsular desde la Prehistoria a la Edad Media (AQVA)” (REF. UAL18-HUM-C010-A; IP: M^a Juana López Medina), convocatoria I+D+i UAL-FEDER 2018 y del Proyecto “Estudio de yacimientos de ribera desde la Prehistoria a la Edad Media en la provincia de Almería mediante técnicas de prospección no invasivas” (EXPTE: 2018_PT_01; IP: M^a. Juana López Medina) autorizado por la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Por último, agradecemos en la persona de D. Manuel Salas a la Asociación de Amigos y Amigas del Museo de Reproducciones Arqueológicas de Benahadux sus ánimos y puntualizaciones desde que empezamos a trabajar en el Cerro del Paredón, así como a D. Emilio González.

agua mediante la generación de diversos sistemas hidráulicos, por lo que estamos ante «un paisaje antropizado con una fuerte impronta, a modo de arquitectura del agua, que varía en el espacio y que se encuentra en constante evolución» (Hermosilla *et al.*, 2004: 126).

El yacimiento se encuentra claramente afectado por los desmontes, entre ellos los efectuados para la instalación de la vía férrea en 1892 (que como veremos afectaron especialmente al acueducto) o el desmonte realizado en la ladera sur en relación con una plantación de naranjos. En cuanto a la arqueología, aunque se sabía la existencia de restos romanos en el sitio conocido con el nombre de El Chuche (Benahadux) desde finales del siglo XIX, no fue hasta la década de los sesenta cuando se iniciaron las excavaciones. Así la primera se realizó en 1968 por parte de la Organización Juvenil Española (OJE), y posteriormente se realizaron cinco campañas dirigidas por A. Pérez entre 1976 y principios de los años 80 (Navarro, 2021: 260), pero que no han sido objeto de publicación alguna. A nivel cronológico se identifica ya un asentamiento relevante para época ibérica, en concreto gracias a los restos hallados en el Cerro de la Agüicas, y parte en el Cerro del Paredón. En este último se hacen más evidentes los restos de la población a partir de época republicana, esta elevación alcanza los 142 metros de altura sobre el nivel del mar. Su disposición aparece claramente orientada sobre las tierras bajas que lo rodean, especialmente por su lado S, E y N hacia el río Andarax, por lo que acentúa su dominio sobre la vega del río. En cuanto al desarrollo urbanístico de la ciudad es poco lo que se conoce, las excavaciones realizadas en la década de los 70 y los estudios más recientes que presentamos en el presente artículo nos han permitido delimitar un área principal de 10 ha entorno al Cerro del Paredón, pero hay que tener en cuenta que está muy afectado por la población actual de El Chuche y la construcción de la vía férrea, así como los terrenos de cultivo y cortijos asociados a ellos. Su ocupación ya desde época ibérica y republicana (cerámicas pintadas de tradición ibérica, campanienses A), se intensifica al menos a partir del s. I d. C.

El cerro, como ya se ha mencionado, se encuentra situado entre la línea del ferrocarril (al W) y la barriada de El Chuche (al E), en la vía que iría hacia la población de *Alba/Abula* (Abla) lo que acentúa su valor estratégico sobre la conectividad del territorio. Su localización actual debe ser contextualizada, además, por las modificaciones que el paisaje ha sufrido a lo largo del tiempo. En este sentido, los trabajos del equipo de G. Hoffman (1988: 45-48) permitieron reconstruir la evolución del paleoestuario del río Andarax, que afectaría directamente al espacio ocupado por *Urci*. Siguiendo, por lo tanto, el planeamiento para el antiguo

trazado del estuario de este río, este permitiría proponer la presencia de un posible fondeadero en un lugar cercano al núcleo urbano, solo para naves de pequeño calado (López- Medina, 2004: 49; Arrayás y López-Medina, 2010a: 57-58; 2010b: 229-230). De hecho, en el siglo xiv Ibn Simāk hace alusión a la existencia de un fondeadero en Pechina en la primera mitad del s. ix (López, 2020: 115).

Esta infraestructura de menor calado, sin embargo, se debía apoyar en una estructura mucho mayor que le sirviera de puerto y acceso marítimo, nos referimos al denominado *Portus Magnus* (Ptolomeo 2.4.7), que los autores localizan en la actual ciudad de Almería, funcionando a modo de extensión de la propia *Urci*, como barrio de frente de mar. Esta hipótesis viene avalada por los diferentes restos que las excavaciones de urgencia han puesto de relieve, con la presencia de restos romanos dispersos por diferentes parcelas, centrados especialmente entre el actual puerto y la Alcazaba, con una amplia cronología que va desde época republicana a tardorromana. Los restos más significativos se han localizado en la calle de la Reina esquina Parque Nicolás Salmerón, correspondiéndose a un grupo de piletas de salazones, cuyo espacio linda con el espacio donde posteriormente se construirán las atarazanas medievales a las que hace mención al-‘Udri en el s. xi y en cuya puerta cita la existencia de una torre que fue destruida por Aflah (Lirola, 2005: 25; Del Mastro, 2017: 36). Los restos de la factoría de salazón se componen de seis piletas y otra de dimensiones más pequeñas, que sus excavadores han relacionado con el almacenamiento de sal. Junto a ellas también se localizó un muro cimentado en la arena de la playa. Todo ello está asociado a cerámica romana que abarca desde el siglo I d.C. al IV d. C., pero que parecen indicar un florecimiento durante el siglo II d. C., pues el material adscrito a esta época es el más numeroso; además, se han localizado fragmentos de ánforas, lucernas, así como objetos de metal relacionados con la actividad pesquera, de vidrio, monedas y restos de *Sphyræna sphyræna* o barracuda e incluso de huesos de caballo y ovicápridos que también han relacionado con su conserva (Suárez, 1987: 25-27; Suárez y García, 1988: 162-170).

Por último, nos queda hacer referencia a la posible localización del puerto. En este sentido, tanto J.A. Tapia (1986: 118-120) como A. García (1990: 39) apuntan que la zona más apta para el fondeo, incluso sin necesidad de una infraestructura portuaria, es la situada junto a la rambla de la Chanca. Condición que también señaló Tofiño en su derrotero (Del Mastro, 2017: 37-38). En concreto en el puerto pesquero se tiene conocimiento del hallazgo de ánforas (Lamboglia 2, Benoit republicana I, Beltrán II, IV y VI, Dr. 18, 24 y 34) con una cronología entre

el siglo II a. C. y el VII d. C. (Pérez, 1978; Cara, 1990; García y Cara, 1995), si bien en las prospecciones subacuáticas del equipo de J. Blázquez (1998: 170) sólo se localizó un fragmento de ánfora Dressel 14, con una cronología 50-150 d. C., un fragmento de cerámica de época moderna y un cepo de plomo de cronología indeterminada. En este sentido, hay que tener en cuenta tanto los procesos postdeposicionales, que pueden ocultar los restos bajo los sedimentos actuales, como las labores de dragado para su mantenimiento. Esta vinculación entre el *Portus Magnus* y *Urci*, creemos que se mantendría en momentos posteriores entre *Mariyat Bayyana* (Almería) y *Bayyana* (Pechina).

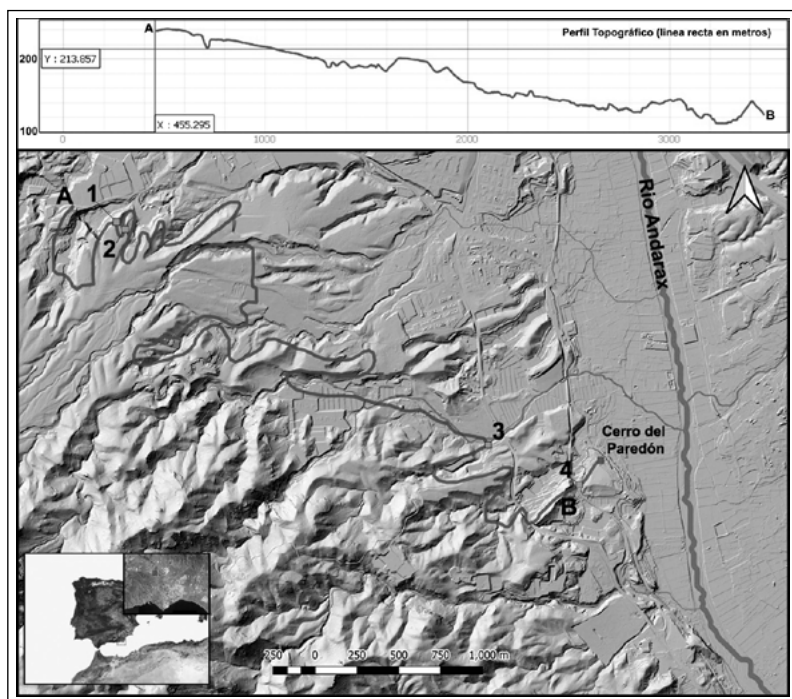


Figura 1. Plano de localización del Cerro del Paredón (Marca en rojo), trazado hipotético del acueducto (rosa) con perfil topográfico (A-B) y puntos de interés (1,2,3,4) en el trayecto mencionados en el texto desde su nacimiento hasta su llegada al Cerro del Paredón (Marcas en azul).

(Fuente: Grupo ABDERA)

2. Urci: fuentes y toponimia

A partir del siglo xvii numerosos eruditos locales, atraídos por la presencia de San Indalecio en *Urci*, según la *Leyenda de los Siete Varones Apostólicos* del Martirologio de Lyon, y teniendo en cuenta su mención en las fuentes clásicas (*De chorographia* de Pomponio Mela -2.94-, *Naturalis Historia* de Plinio -3.19-, Ptolomeo -2.6.13- y el *Itinerarium provinciarum Antonini Augusti* -404.8-) han ubicado esta antigua población en un lugar u otro según la localidad a la que estaban vinculados, buscando con ello darle un pasado «grandioso». De ahí que se haya hecho coincidir con Benahadux-Pechina (Almería), la propia Almería, Villaricos (Cuevas de Almanzora, Almería), Águilas (Murcia), Tébar (Murcia) o, incluso, Orce (Granada) por su parecido lingüístico (López-Medina, 2001). Así mientras que en la ubicación del resto de las *civitates* situadas en el Sureste peninsular, correspondientes a la actual provincia de Almería, se fijó a finales del siglo xix o a principios del xx, en el caso de *Urci* todavía existe un debate sobre dicha localización (García, 1978; Lázaro, 1980; Tapia, 1982; Díaz, 1983; Tovar, 1989; Pareja, 1991; López-Medina, 1997 y 2004; Casado, 2007). Por lo tanto, éste ha sido el debate historiográfico de la zona más extenso y dilatado en el tiempo.

Otra controversia se basa en la numismática: se había relacionado este topónimo con la ceca ibérica de URKENSKEN u ORKESKEN por el parecido lingüístico con *Urci* y por la grafía ibérica de caracteres meridionales. En este sentido, se pronuncian F. Mateu (1949: 229, 231-232), A. Beltrán (1950: 219-220), J. Untermann (1976: 214), A. Tovar (1980: 29), J.J. Hoz (1983: 355) o J.A. Correa (1983: 399), y siguiendo esa tradición M. J. López – Medina (1997 y 2004). En la actualidad, los estudios de E. Gozalbes (2017) tras analizar los hallazgos puntuales sugieren que la ceca se debe situar en la provincia de Cuenca, en concreto con el *oppidum* ibero de Vara de Rey, probablemente la antigua *Urcesa* de Ptolomeo (2.6.57). En este mismo sentido se pronuncia Amela Valverde (2021, 180-181). Por lo tanto, el debate sobre la ubicación de esta ceca todavía no está zanjado.

Poniendo atención a la toponimia existen varias versiones sobre el origen del propio nombre de *Urci* como la de J.A. Correa (2016: 493) que lo identifica con un topónimo prerromano latinizado. En este sentido, según R. Pocklington (2020: 429), derivaría de la raíz ibero-euskérica UR-CI «lugar de agua», procedente de UR «agua» y el sufijo adjetivo -CI. Esta relación no nos debería extrañar si tenemos en cuenta los manantiales que existen en el entorno del El Chuche (Benahadux), o el *Libro de Apeo y Repartimiento de Pechina, Benahadux y Alhamilla de 1572, Archivo Municipal de Pechina (traslado de 1805), f. 7v.* que hace referencia a la fuente de «Chuches».

Centrándonos en los autores clásicos, estos nos relatan que durante el segundo enfrentamiento Romano-Cartaginés que se produce entre el 218 y el 202 a. C., en concreto en el 209 a. C. Publio Cornelio Escipión tras dominar *Qart Hadash* (la romana *Carthago Nova*, Cartagena), se desplaza hacia el sur y asedia *Baria* (Villaricos, Cuevas de Almanzora). Tras su caída, el resto del Sureste en torno al 207 a. C. estaría dominado por los romanos, entregándose bajo la fórmula de la *deditio* (Orosio, 4.18.7). En este sentido, *Urci*, junto con las poblaciones más cercanas, como resultado de la división administrativa impuesta por Roma (Albertini, 1923; Sutherland, 1971: 47-48; González, 1981: 63; Jacob, 1990: 258-273), pasaron a constituir parte de la Provincia Hispania Ulterior, pues como afirman Tito Livio (32.27.6-7, 32.28.2, 32.28.11-12) y Artemidoro (Steph. Byz., *Iberia*) su límite se encontraba al sur de *Carthago Nova*. De este modo, a grandes rasgos, la división quedó establecida o bien en el río Mazarrón, o bien siguiendo a R. Thouvenot (1973) en el río Nogalte.

La *deditio*, es decir, la rendición, llevaría consigo la obtención del estatuto de *civitas stipendiaria*. A partir de aquí se inició un proceso por el cual la población se fue adaptando al modo de vida romano, lo que debió de estar potenciado principalmente por las élites locales, que verían en su adecuación a este sistema la manera de mantenerse en el poder (López- Medina, 2004: 60-67). El proceso de integración puede estimarse en aproximadamente dos siglos, desde su conquista a finales del siglo III hasta la época de Augusto, es decir, a finales del siglo I a. C. Tras la llegada al poder de Augusto se realizaron una serie de reformas administrativas entre los años 27 y 2 a. C. que afectaron a esta zona. La reforma provincial tuvo como resultado que *Urci* quedara incluida en la provincia imperial *Hispania Citerior Tarraconense*, tal y como se puede deducir de la cita del autor clásico Plinio (*HN* 3.19). Este autor afirmaba que el límite de la provincia senatorial *Baetica* estaba en *Murgi* (Ciavieja, El Ejido), por lo que la imperial *Tarraconensis* comenzaba a partir del límite murgitano, cuya primera población de relevancia sería *Urci* (Plin., *HN* 3.6). La evolución de la gestión territorial concluyó con la creación de los denominados *conventus iuridici* durante el siglo I d. C. En este sentido, la *civitas urcitana* pasó a estar incluida en el *conventus Carthaginensis* con capital en *Carthago Nova*, junto con el resto de las poblaciones bastetanas. Hasta que con las reformas de Diocleciano pasó a formar parte de la provincia *Carthaginensis*.

Pese a que J.M. Abascal y U. Espinosa (1989: 74) lo presentan como un municipio cesaro-augusteo basándose en la pertenencia a la tribu *Galeria* de *Publius Valerius Priscus*, a nuestro juicio la presencia de un sólo individuo no es dato suficiente como para poder asegurar su promoción

en una fecha anterior a la concesión de Vespasiano. Por otro lado, su mención en las fuentes romanas (Plin., *HN* 3.19), así como la aparición del nombre «urcitano» como *origo* en varias inscripciones apuntan a que llegó a obtener el estatuto jurídico municipal⁴. Este cambio desde su antigua categoría de *civitas stipendiaria* se produciría con la llegada al poder en Roma de la dinastía Flavia. En concreto, cuando Vespasiano pasó a ser la cabeza del Imperio, y promulgó entre los años 73-74 d. C. el denominado Edicto de Latinidad, tal y como menciona Plinio (*HN* 3.30). Mediante este pasó a ser considerado *municipium civium latinorum*, al igual que el resto de los *oppida* iberos del Sureste y de las ciudades de origen fenicio (López -Medina, 1997 y 2004).

3. Análisis con AUVs en el Cerro del Paredón. Concepto y metodología

Fruto del proyecto «AQVA: Aprovechamiento y uso del agua en contextos de ribera en el Sureste peninsular desde la Prehistoria hasta la Edad Media», se desarrollaron una serie de trabajos de campo en el Cerro del Paredón que permitieron adquirir nuevos datos sobre la zona cuyos resultados se discuten en el apartado siguiente con más detalle. Este proyecto partía de la premisa del interés por comprender la relación entre las sociedades del pasado y el medioambiente en el que actúan, en un espacio geográfico caracterizado por una gran sensibilidad a los cambios medioambientales que han provocado grandes transformaciones en el medio. En este sentido, los recientes avances tecnológicos en las formas de adquisición, procesamiento, análisis y fusión de datos integrales permiten hoy en día observar el registro arqueológico sin necesidad de llevar a cabo una excavación en extensión. Las tecnologías no invasivas de teledetección, bien integradas y teniendo en cuenta el resto de los datos disponibles procedentes de otras fuentes, permite obtener una información muy completa, así como desarrollar trabajos

4 CIL II 3750 (Valentia, Valencia): *M(arcus) BAEBIVS M(arci) F(ilius) [---] / MARCELVS VRC[ITANVS] [---]*.

CIL II 6158 (Barcino, Barcelona): *L(ucio) FABIO L(ucii) LIB(erto) RESTITVTO / VRCITANO E[T] MARIAE TELETE / VXORI / [---] EX TESTAMENTO FEC[E]RVNT*
 CIL VI 3654 (Torre Nova, Roma): *P(ublio) VALERIO P(ublui) F(ilio) GAL(eria) PRISCO VRC[I]TANO EX HISP(anía) CITER(iore) / PRAEF(ecto) FABR(um) PRAEF(ecto) COH(ortis) IASTVRVM ET CALLAEC(orurum) IN MAVR(etania) / PRAEF(ecto) COH(ortis) IAPAMEN(orurum) SA(gittariorum) IN CAPPAD(ocia) / TRIB(uno) COH(ortis) I ITAL(icae) (milliariae) VOLVNT(ariorum) C(iuium) R(omanorum) IN CAPPAD(ocia) / PRAEF(ecto) ALAE I FLAVIAE NVMDIC(ae) IN AFRICA / PRAEF(ecto) ALAE I HISPAN(orurum) AVRIANAE IN RAETIA / VIXIT ANNIS LXV*

interdisciplinarios. Así pues, F. Vermeulen (2016) sugiere el uso de distintos métodos que permitan, de manera integrada, estudiar y visualizar paisajes urbanos antiguos y paisajes en el futuro cercano.

Para el caso del Cerro del Paredón concretamente se desarrolló un análisis con vehículos aéreos no tripulados (UAVs -Unmanned Aerial Vehicles-, también denominados drones), que permitió recabar nueva información sobre el caso de estudio. El uso de los drones presenta múltiples posibilidades en Arqueología (Fallavollita *et al.*, 2013; Nikolakopoulos *et al.*, 2017). Por ejemplo, se ha constatado su utilidad para recopilar conjuntos de datos masivos 3D a escala de paisaje, local, de yacimientos y objetos (Forte y Campana, 2016). En el campo del patrimonio cultural, el uso de UAVs se extiende para fines que van desde la documentación hasta la detección de características arqueológicas de una forma económica (Pecci y Masini, 2016). En concreto, han demostrado su utilidad en el descubrimiento de yacimientos arqueológicos, el estudio y observación del expolio arqueológico y la reconstrucción 3D de yacimientos. La razón del éxito de los drones es también la visión innovadora, la gran resolución de los productos obtenibles (ortofotos, modelos de elevaciones digitales) y la disponibilidad de herramientas fáciles de procesamiento de imágenes.

En este sentido, la fotogrametría aérea permite obtener una amplia gama de imágenes, desde la ventaja de la perspectiva aérea y cenital, sobre un lugar concreto y unas características cualitativas controladas, altura de vuelo, GSD (Ground Sample Distance); además, esta va más allá de su uso para fotointerpretación arqueológica específica; en este caso se ha priorizado la obtención de productos fotogramétricos con fines topográficos en zonas concretas de especial interés arqueológico dentro del área de estudio. Gracias a la colaboración de la Unidad de Geodetección y Georreferenciación del Patrimonio-IVAGRO (Universidad de Cádiz) se utilizó una aeronave que se corresponde concretamente con el modelo DJI Mavic 2 Pro, capturando 1.200 fotografías con perspectiva cenital a 45 m de altitud y con una GSD de 1,23 cm/píxel. El software utilizado para la adquisición de las fotografías es Pix4D Capture, y para el procesado de estas y la obtención de los productos fotogramétricos mencionados Pix4D Mapper. Además del sistema de geoposicionamiento GPS interno del equipo, se han utilizado puntos de control con coordenadas medidas con GPS -GNSS. La superficie objeto de la fotogrametría aérea corresponde a la extensión total del Cerro del Paredón. El área propuesta para la fotogrametría era de aproximadamente 4.7 ha.

4. AUVs: resultados y discusión

El ortomosaico y los productos topográficos obtenidos a partir de la fotogrametría aérea aplicada al yacimiento del Cerro del Paredón han permitido cumplir uno de los objetivos principales planteados para este caso de estudio; el levantamiento de un espacio arqueológico e identificar las principales estructuras en superficie que den por primera vez una visión de conjunto de los diferentes elementos hidráulicos asociados al núcleo urbano de *Urci*. Gracias al modelo obtenido de la restitución fotogramétrica y a las curvas de nivel, se aprecian los desniveles bien caracterizados que permiten definir no sólo la disposición de las estructuras sino el aprovechamiento del terreno para favorecer la funcionalidad de las estructuras identificadas. Por lo tanto, los resultados presentados se centran en los restos superficiales, que, sin embargo, considerando su entidad son lo suficientemente relevantes para obtener una primera aproximación que permitan plantear una serie de hipótesis que más adelante podrán ser confirmadas o reformuladas.

Entrando de lleno en el tema que nos ocupa en el presente trabajo debemos introducir el propio acueducto y su entramado, características y elementos que se han ido identificando a lo largo de la investigación del propio proyecto AQVA, y que nos permitirán entender mejor los diferentes elementos que encontramos dentro del yacimiento del Cerro del Paredón cuya conexión con el propio acueducto se produce en la zona NW del cerro (Fig. 1)⁵. Al igual que sucede con otros asentamientos localizados junto a la ribera de ríos (como *Castulo*), para el caso de *Urci* se buscaría el suministro de aguas limpias para el consumo humano, en vez de aprovechar aquellas que aportara el propio río Andarax. Como es sabido, etimológicamente la palabra acueducto deriva del latín *aquae-ductus*, que significa «conducto o conducción de agua» (Vitr., *De arch.* 8.6.1). En consecuencia, un acueducto está formado por:

- el sistema de captación de aguas o *caput aquae*;
- las conducciones para transportarlas que pueden ser de lámina libre mediante canales subterráneos, a cielo abierto en cuyo caso suelen cubrirse, en algunas ocasiones dentro del *specus* el agua circula en tuberías de plomo o de cerámica, y estos a su vez pueden ir a ras de suelo o sobre arcadas, denominadas *arcuationes*;
- por último, finaliza en el depósito de almacenamiento y distribución o *castellum aquae*.

5 Un breve estudio de esta conducción fue publicado por L. Cara Barrionuevo (1989) bajo el título “Conducción de agua al asentamiento de El Chuche” en el capítulo VI: El abastecimiento público de agua.

Para el caso del acueducto de *Urci*, su *caput aquae* o sistema de captación de aguas, se encuentra en el Manantial de Araoz al NW del Cerro del Paredón, a unos cuatro kilómetros en línea recta, aunque estos aumentan, pues en la mayor parte de las ocasiones el canal se va adecuando a la orografía del terreno para mantener una inclinación constante. La altura del *caput aquae* se encuentra a aproximadamente 200 m s.n.m., una altitud suficiente para permitir que el agua fluyera con una pendiente constante para llegar a la zona requerida para el abastecimiento de agua.

La pendiente fue fundamental para el buen funcionamiento de la conducción, por lo que, en los acueductos más relevantes, los que van las ciudades, está muy bien determinada, consiguiendo un recorrido óptimo, cuyo desnivel no debería ser superior a medio pie por cada cien pies de longitud (Vitruvius, *De arch.* 8.6.1), es decir, a 5 m/km. Como hemos expresado, la altitud es aproximada pues hemos observado que la actual mina está muy remodelada, y junto a ella se conservan otras que también pudieron utilizarse en época romana.

En cuanto a la calidad del agua de Araoz, está catalogada como bicarbonatada – clorurada magnésica (AND221), por lo que tiene carácter minero medicinal (Corral *et al.*, 2007: 191) y es adecuada para el consumo humano, lo que cumple con el gusto romano cuyo sistema más apreciado era el aprovechamiento de fuentes subterráneas y que está constatado en numerosos acueductos como los de *Sexi* (Almuñecar), *Onoba* (Huelva) o *Segobriga* (Sánchez y Martínez, 2016: 39-40). Este manantial es uno de los numerosos que surgen en el piedemonte de la Sierra Gádor debido a una red de fallas que ponen en contacto directo la masa calizo-dolomítica de la sierra con las litologías de la cuenca neógena del río Andarax (Ferre, 2006: 318). Su intensidad en el Periodo Húmedo Romano debía ser mayor que en la actualidad (McCormick *et al.*, 2012: 174-91; Harper 2019: 59-76; Gázquez *et al.*, 2020), por lo que se le puede presuponer no solamente un uso para el consumo humano sino muy posiblemente, además, para el agropecuario o artesanal. El *caput aquae* desde el que arranca el acueducto se alimenta a través de canales de la galería; se trataría de un sistema de captación de aguas formado por una o varias galerías drenantes, que todavía están en proceso de estudio. La galería drenante se puede describir como «un túnel que se abre por debajo de la superficie terrestre, cuya suave pendiente permite la captación y extracción al exterior, por la acción de la gravedad, de las aguas freáticas desde los acuíferos más superficiales o colgados» (Hermosilla *et al.*, 2004: 127). Entre estas galerías drenantes, que reciben el nombre de *qanat* por su tipología, algunos autores han iden-

tificado el denominado *qanat* en la Partida del Marchal de Araoz (Benahadux) (Hermosilla *et al.*, 2004: 148). En dicha galería puede haber *putei* o pozos de visita de diversa profundidad, que localmente reciben el nombre de lumbreras; se pueden construir con la técnica del *opus vittatum* y con huecos en las filas de sillarejos que sirven como escalones para acceder a la galería. Este sistema terminaría en una cisterna o depósito para su decantación (*piscinae limariae*) (Frontin., *Aq.* 15), realizado comúnmente en mampostería trabada con mortero (el denominado como *opus incertum*), cuya finalidad es producir «su remansamiento y decantación», a la vez que elevar su nivel inicial para alcanzar el conducto exterior (Atienza, 2003: 154).

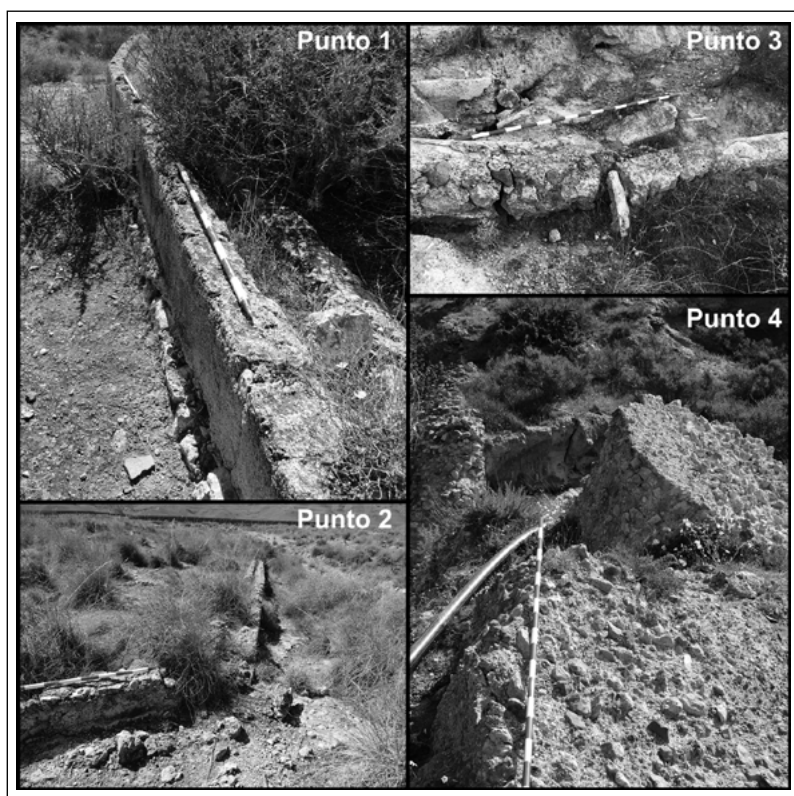


Figura 2. Puntos de interés en la trayectoria del acueducto de Urci marcados en la Figura 1.

(Fuente: Grupo ABDERA)

Desde el *caput aquae*, el agua discurre por una canalización que recibe el nombre de *specus* hasta Urci. Esta presenta una sección cua-

drangular realizada con *opus incertum* y un revestimiento interno de *opus signinum* para impermeabilizarlo, su anchura es de 17 cm y la profundidad de 20 cm, por lo que presenta paralelos con algunos tramos de *specus* de Segobriga (Saelices, Cuenca) (Sánchez y Martínez, 2016: 120). Los paramentos de la caja están realizados en *opus caementicium* y presentan un espesor de 18 cm en el borde interior y 20 cm en el borde exterior, por lo que la anchura total del canal junto a la caja suele estar en torno a los 55 cm, similar al de *Ucubi* (Espejo, Córdoba) (Sánchez y Martínez, 2016: 176) (Fig. 2). En algunos tramos se ha perdido por completo el canal y su caja, por lo que sólo queda parte del muro de mampostería que lo sujetaba o la marca en la roca. Como hemos mencionado, la conducción se adapta a los condicionamientos de la topografía del territorio. De hecho, en algunas ocasiones no se utilizan galerías subterráneas, para al amoldarse a la orografía y alargar el trayecto mediante las curvas, lo que hacía disminuir la inclinación y que ésta fuera lo más constante posible, como ya expresó P. Pascual (1991: 82) al describir el abastecimiento de agua a *Calagurris* (Calahorra, La Rioja).

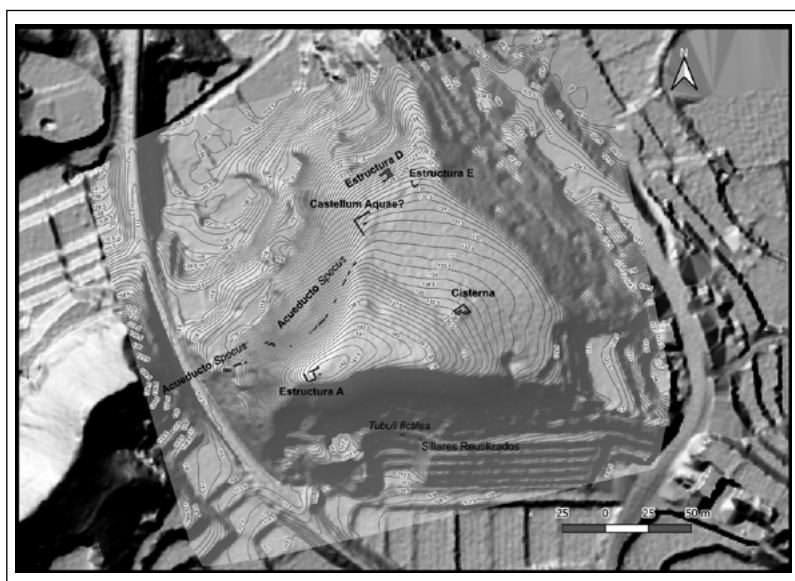


Figura 3: Estructuras identificadas en el Cerro del Paredón a partir de análisis UAV.

(Fuente: Grupo ABDERA)

Por lo tanto, el *specus* relacionado con el acueducto de *Urci* se caracteriza por presentar una sección rectangular, que normalmente iba cu-

bierta, de lo que quedan restos de este sistema en los paramentos de la caja del *specus* (Fig. 2). La cubierta bien pudo estar realizada con lajas de piedra, ladrillos o *tegulae*, cuestión que todavía está en proceso de estudio. Para realizar la suspensión del acueducto mediante *subtrusiones* se utilizó *opus incertum*, a base de mampostería de sillarejo en todo su trazado trabada con argamasa o mortero de cal, lo que infiere gran dureza y estabilidad a la estructura en su conjunto (Fig. 2). Se trata de una de las soluciones más comunes en este tipo de estructuras (Hodge, 2002: 129), utilizado sobre todo en lugares de relieve accidentado, con el objeto de mantener la pendiente del canal. Por lo tanto, la estructura descrita permite que el agua discurra libremente por gravedad, tal y como apuntaba Vitruvio (*De arch.* 8.6.1). Los mampuestos utilizados son de materiales del entorno, para optimizar su rendimiento con el mínimo costo. Algunos tramos, presentan concreciones calcáreas, fruto del discurrir del agua, en aquellos tramos donde esto no es evidente se podría plantear el uso de tuberías de cerámica o de plomo, aunque este último elemento resultaba más costoso que la construcción de un canal de pendiente constante pues, además, el costo aumentaría con la adquisición del plomo y su transporte (Cebrián y Hortelano, 2014: 152).

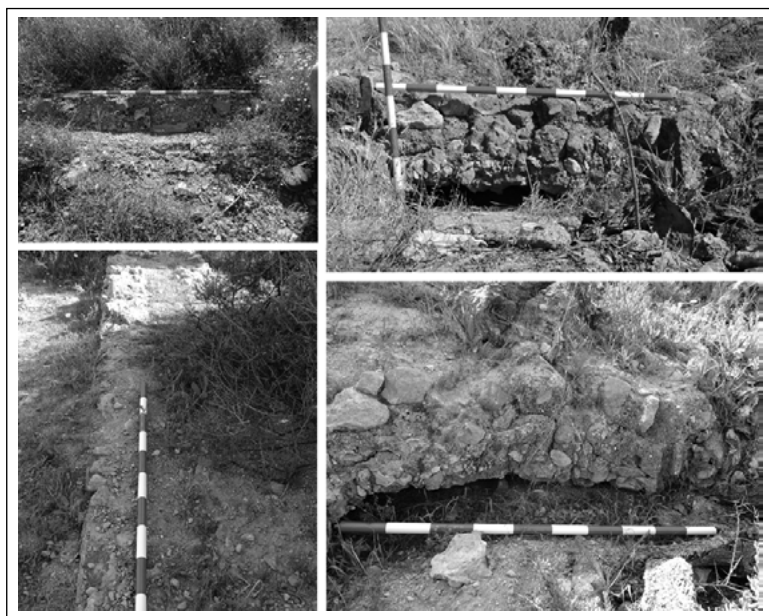


Figura 4. Canal del acueducto (izquierda) y restos vinculados al *castellum aquae* (derecha).

(Fuente: Grupo ABDERA)

Ya en el Cerro del Paredón la figura 2 nos muestra el espacio ocupado por el estudio fotogramétrico aéreo, que va en pendiente pasando desde los 142 m s.n.m. hasta los 114,5 m s.n.m. Aquí se puede observar una zona donde dicho acueducto pasaba por una arcada o *arcuatio*, en concreto localizada al NW de dicho cerro (Figs. 1, 2 y 3). Esta arcada está formada por un muro realizado, según los restos que quedan, en *opus incertum*. No conocemos el número de arcos debido a su destrucción posiblemente cuando se realizó la vía del ferrocarril. A partir de él vuelve a discurrir el *specus*, aunque bastante deteriorado, adaptándose a la orografía del terreno utilizando en algunos tramos *subtrusiones* (Figs. 3 y 4 izq.). Aquí el canal presenta unos 25 cm, la profundidad es de aproximadamente de 30 cm en los tramos conservados. Los paramentos de la caja están realizados en este caso en *opus incertum*, revestidos de *opus signinum* y presentan un espesor de unos 25-30 cm en los bordes, por lo que la anchura total del canal junto a la caja superaría los 75 cm.

Por lo tanto, en Urci el agua debió de entrar por la parte NW del Cerro del Paredón a una cota de unos 134 m s.n.m., donde se encuentran los restos de la *arcuatio*, y continúa el *specus* que conecta con una estructura que actuaría como parte del *castellum aquae* (Fig. 2 y 4 der.). Esta presenta un depósito excavado en la roca, que actualmente se encuentra colmatada por lo que no se puede establecer su capacidad, que en superficie se halla a una cota de unos 131 m s.n.m.; y formaría parte de un sistema que permitiría el almacenamiento gradual y su proceso de decantación (Atienza, 2003: 159).

Por otro lado, haciendo referencia a la figura 3, podemos observar que el elemento interpretado como cisterna se trata de una estructura a una cota de 135-136 m s.n.m., que muestra una construcción en *opus caementicium*, y unas dimensiones superficiales de 8.2 m x 6.4 m, conformando un espacio rectangular, que se asienta sobre un basamento que tendría principalmente la función de nivelar el terreno para su construcción (Fig. 5a). Algunos elementos destacables dentro de esta estructura son una continuación de espacios en el exterior de la pared norte cuya marca en negativo dejaría entrever la existencia de una estructura de madera ya desaparecida o del encastrado de su posible revestimiento (Fig. 5b). Los paralelos constructivos para este tipo de estructuras nos llevan a plantear una posible cronología en torno al s. I a. C.-I d. C. (Atienza, 2003: 144), siendo una fecha que tendrá que verificarse en trabajos posteriores.



Figura 5. Cisterna: restos de la cisterna (superior); basamento (inferior izquierda, a); pared norte (inferior derecha, b).

(Fuente: Proyecto ABDERA)

Sin duda, uno de los métodos más antiguos de captación de agua era a través de la captación de la lluvia en cisternas (Vitr., *De arch.* 8.6.14-15), sobre todo para consumo propio o de una pequeña comunidad. Uno de estos paralelos puede ser *Segobriga*, aquí a mediados del s. I a. C. se instaló una completa red de cisternas para poder llevar a cabo un abastecimiento regular de agua a la población; se trata de 6 depósitos que forman «un cordón perimetral en la parte media de la ciudad por debajo de la acrópolis» (Atienza, 2003: 146). Estos presentan una planta rectangular, una altura 4-6 m y cubierta semicilíndrica, construidas en *opus caementicium concretum* (hormigón de piedras, vaciado en un encofrado, como el sistema observado en la cisterna del Cerro del Paredón) y en el interior presentan cemento hidráulico de *opus signinum* (Vitr., *De arch.* 8.6.14; Plin., *HN* 36.173), este también se colocaba como

media caña en las juntas (unión de muros) para reforzar la impermeabilidad y la higiene y como juntas de dilatación (Atienza, 2003: 146-147). Según J. Atienza (2003: 147) se suelen ubicar en lugares de acusada pendiente y su «fuente de alimentación sería el agua que llegaba trasvasada a través de tejados y calles»; además el agua se depuraba mediante la decantación, por lo que el limo se posaba en el fondo y el canal de extracción se colocaba a cierta altura; a la vez que se producía un mantenimiento periódico para limpiar el fondo.



Figura 6. Restos de tubuli fictiles.

(Fuente: Grupo ABDERA)

Por lo tanto, el complejo de cisternas o depósitos, una vez que estuviera construido en su totalidad, estaría conectado con el resto de las estructuras de almacenamiento a través de conducciones, generalmente tuberías de gran calibre (Peña, 2010: 258). Vitruvio (*De arch.* 8.6.4-11) plantea la existencia de dos tipos de tuberías en los sistemas hidráulicos urbanos de distribución de las aguas. Las de plomo (*fistulae plumbeae*) y las de cerámica (*tubuli fictiles*); estas últimas parecen las más aconsejables (Hodge, 2002: 307-308, 315-317). En el caso del Cerro del Paredón se han identificado tramos en la parte sur del cerro que parecen corresponder con este sistema de tuberías de cerámica (Figs. 3 y 6). En este sentido, según Vitruvio (*De Arch.* 8.6.8-9), las de plomo parece que eran más usadas en las conducciones principales, con un diámetro de 21 y 23 cm

(Frontin., *Aq.* 32) (Peña, 2010: 258). Mientras que, para la distribución por el resto de la ciudad, sin embargo, serían más comunes las tuberías de cerámica que se usaban de forma masiva. Se encuentran, por tanto, en sistemas a presión, como en conductos de descarga, o de circulación del agua en lámina libre; las de piedra acostumbraron a emplearse únicamente en grandes sifones o en algunos tramos de las conducciones la tubería machihembrada compuesta de atanores del acueducto de *Gades* a su llegada a la ciudad Cádiz (Lagóstena, 2016: 44, 74-75). Las de cerámica fueron en consecuencia las canalizaciones más numerosas y utilizadas en todas las regiones del Imperio; generalmente tubos de gran diámetro, 13-20 cm y de 45-70 cm de largo, con un estrangulamiento en una de las extremidades para poder encajar unas con otras, y las juntas se taponaban con mortero de cal viva mezclada con aceite y ceniza para evitar fisuras (Atienza, 2003: 160).

Aparte de estos restos vinculados con el agua, en la figura 3 se aprecian otros restos que a priori no lo están, como la estructura A situada a 142 m s.n.m., que conformada por un espacio cuadrangular de aproximadamente 5,71 m x 5,67 m, en posición NW-SE cuyo muro en la parte norte muestra una extensión hacia el este de unos 4,03 m acabando en una esquina que marca el arranque de un segundo espacio que no se conserva en superficie. Otro de los elementos identificables dentro del yacimiento del Cerro del Paredón son la estructura A, D y E. Además, estos espacios hay que sumar la reutilización de materiales como los sillares que se observan en la base sur del cerro, algunos de ellos decorados. La estructura A se corresponde con un conjunto de habitaciones localizadas en la zona más elevada del cerro (142 m de altura), mientras que la habitación mejor conservada muestra en planta unas dimensiones de 5.7 x 5.2 m; un segundo recinto solo muestra una prolongación de muro de unos 6.2 m sin poder constatarse, al menos en superficie su cierre. Un último espacio parece intuirse en la zona más al Este del conjunto con solo un tramo en superficie que se extiende 1.2 m de largo. La estructura D por su parte, se corresponde con una habitación de 6.8 x 5.2 m con muros gruesos que van desde los 0.80 m a los 2.4 m. Finalmente, el edificio E se distingue de los demás al describir una prolongación absidal en su lado Noroeste presentando unas medidas máximas en superficie de 4.1 x 2.6 m. Todas estas estructuras se describen de forma somera con la información que la prospección superficial, esperamos que las investigaciones que actualmente se continúan desarrollando en este yacimiento por parte del grupo ABDERA permita proporcionar una información más detallada a corto plazo.

5. Conclusiones

La caracterización de la infraestructura hidráulica asociada a la ciudad romana de *Urci* nos ha permitido acercarnos a evidencias arqueológicas que van abriendo luz por el espacio ocupado por el asentamiento y la gestión de su territorio. Las diferentes estructuras mostradas, así como los estrechos paralelismos en otros ejemplos de la Península Ibérica, como el caso de *Segobriga* nos proporcionan una comparativa relevante y con un importante potencial. La división de las estructuras identificadas tanto en los tramos del acueducto como los grupos estructurales dentro del propio Cerro del Paredón se adaptan a una topografía que marca la lógica de la infraestructura vinculada a un suministro de agua para una población de cierta magnitud. El uso de metodología no invasiva tales como UAV o Li-DAR han permitido, por tanto, por primera vez empezar una clasificación de los elementos que caracterizarían a la ciudad de *Urci*. Estos elementos sin duda nos permitirán ampliar esta investigación, desarrollando teorías sobre cómo se conformaría la propia trama urbana de la ciudad. Por supuesto, el análisis arqueológico más en profundidad de las estructuras identificadas irá revelando a corto plazo su funcionalidad y características con más detalle y nos permitirá confirmar las hipótesis planteadas.

6. Referencias bibliográficas

- ABASCAL, J. M. Y ESPINOSA, U. (1989). *La ciudad hispano-romana: privilegio y poder*. Logroño: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Rioja.
- ALBERTINI, E. (1923). *Les divisions administratives de l'Espagne Romaine*. París: E. de Boccard.
- AMELA, L. (2021). *Varia Nummorum XIII*. Sevilla: Punto Rojo Libros.
- ARRAYÁS, I. Y LÓPEZ- MEDINA, M. J. (2010a). Ports et embarcadères du litoral Nord-Est et Sud-Est de la péninsule ibérique à l'époque romaine: le cas du litoral de Tarragone et d'Almería. En : Hermon, E. (dir.). *Riparia dans l'Empire Romain pour la définition du concept*. BAR International Series 2066. Hermon, E. (dir.), Oxford: Hedges, 49-66.
- ARRAYÁS, I. Y LÓPEZ- MEDINA, M. J. (2010b). Archéologie du territoire et zones humides. Littoral antique et zones portuaires de Tarragone et d'Almeria. *Dialogues d'Histoire Ancienne*, 36 (1), 224-234.
- ATIENZA J. (2003). El papel del agua en la ciudad romana de Segobriga: captación, conducción, distribución y evacuación. En: *II^{os} y III^{os} Premio de Investigación Juan Giménez de Aguilar*. Cuenca: Asociación de Amigos del Archivo Histórico Provincial de Cuenca-Colección estudios y monografías, 142-185.

- BELTRÁN, A. (1950). Notas de arqueología y numismática almeriense. En: *Crónica del V Congreso Arqueológico del Sudeste Español y del I Congreso Nacional de Arqueología, Almería 1949*. Cartagena: Publicaciones de la Junta Municipal de Arqueología y del Museo de Cartagena, 219-227.
- BLÁNQUEZ, J., ROLDÁN L., MARTÍNEZ, S., MARTÍNEZ, J, SÁEZ, F. Y BERNAL, D. (1998). *La carta arqueológica-subacuática de la costa de Almería (1983-1992)*. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
- CARA, L. (1989). *El agua en zonas áridas. Arqueología e Historia*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses.
- CARA, L. (1990). *La Almería Islámica y su Alcazaba*. Almería: Ed. Cajal.
- CASADO, M. (2007). Localización de la Antigua Ciudad de *Urci* y delimitación de la Frontera Interprovincial entre las Provincias Bética y Tarraconense en Tiempos de Tolomeo. *Gerión*, 25 (1), 391-400. <https://revistas.ucm.es/index.php/GERI/article/view/GERI0707230391A>
- CEBRIÁN, R. Y HORTELANO, I. (2014). El agua en Segobriga (Saelices, Hispania Citerior): Las *fistulae plumbae*. *AEspA*, 87, 141-156. <https://doi.org/10.3989/aespa.087.014.009>
- CORRAL LLEDÓ, M. M., LÓPEZ GETA, J. A. Y ONTIVEROS BELTRANENA, C. (2007). *Aspectos genéticos de las aguas minerales y termales españolas: relación entre sus características físico-químicas y la geología del entorno*. Madrid: IGME.
- CORREA, J. A. (1983). Escritura y lengua prerromanas en el sur de la Península Ibérica. En: *Unidad y pluralidad en el mundo antiguo. Actas del VI Congreso Español de Estudios Clásicos (Sevilla, 6-11 de abril de 1981), vol. I: Ponencias*. Madrid: Gredos, 397-411.
- CORREA, J. A. (2016). *Toponimia Antigua de Andalucía*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- DEL MASTRO, M. (2017). El estudio del sistema portuario de Almería en época medieval a través del paisaje cultural marítimo. Una aproximación a la impronta de la cultura marítima en el paisaje actual. *Debates de Arqueología Medieval*, 7, 11-52.
- DÍAZ, A. (1983). *Almería, T. III*. Granada.
- FALLAVOLLITA, P., BALSÌ, M., ESPOSITO, S., MELIS, M.G., MILANESE, M. Y ZAPPINO, L. (2013). UAs for Archaeology. New perspectives on aerial documentation. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 40, 131-135.

- FERRE, E. (2006). Unidades de paisaje del Valle del Andarax (Provincia de Almería). *Baetica*, 28, 303-332.
- FORTE, M. y CAMPANA, S. (eds.) (2016). *Digital Methods and Remote Sensing in Archaeology*. New York: Springer.
- GARCÍA, J. (1978). Urci y San Indalecio. *Miscelanea Medieval Murciana*, 4, 11-61.
- GARCÍA, J. L. y CARA, L. (1995). Un ejemplo de fondeadero en la Costa Meridional. Análisis de distribución espacial de los hallazgos romanos en la ciudad de Almería. En: *Actas del XXI Congreso Nacional de Arqueología*. Zaragoza: Departamento de Educación y Cultura de la Diputación General de Aragón, 127-141.
- GARCÍA, A. (1990). *El puerto de Almería*. Almería-Murcia: Junta Puerto de Almería-Universidad de Murcia.
- GÁZQUEZ F., BAUSKA, TH. K., COMAS-BRU, L., GHaleb, B., CALAFORRA, J. M. y HODELL, D. A. (2020). The potential of gypsum speleothems for paleoclimatology: application to the Iberian Roman Human Period. *Scientific Reports*, 10 (1475), 1-13. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71679-3>
- GONZÁLEZ, C. (1981). *Imperialismo y romanización en la Provincia Hispania Ulterior*. Granada: Universidad de Granada.
- GOZALBES, E. (2017). Una pieza excepcional de Urkesken y la localización de la ceca. *Gaceta Numismática*, 193, 21-30.
- HARPER, K. (2019). *El fatal destino de Roma. Cambio climático y enfermedad en el fin de un imperio*. Barcelona: Crítica.
- HERMOSILLA, J., IRANZO, E., PÉREZ, A., ANTEQUERA, M. y PASCUAL, J. A. (2004). Las galerías drenantes de la provincia de Almería: análisis y clasificación tipológica. *Cuadernos de Geografía*, 76, 125-154.
- HODGE, A. T. (2002). *Roman Aqueducts & Water Supply*, 2nd ed. London: Bristol Classical Press.
- HOFFMANN, G. (1988). *Holozänstratigraphie und Küstenlinienverlagerung an der Andalusischen Mittelmeerküste, Berichte aus dem Fachbereich Geowissenschaften der Universität Bremen 2*. Bremen: Universität Bremen.
- HOZ, J. J. (1983). Las lenguas y la epigrafía prerromanas de la Península Ibérica. En *Unidad y pluralidad en el mundo antiguo. Actas del VI Congreso Español de Estudios Clásicos (Sevilla, 6-11 de abril de 1981)*, vol. I: Ponencias. Madrid: Gredos, 351-396.
- JACOB, P. (1990). La frontière entre Espagne Ulérieure et Citérieure au début du II^e siècle av. J.-C. *Ktema*, 15, 253-273.

- LAGÓSTENA, L. G. (coord.) (2016). AQVA DVCTA. *Guía para la ruta cultural del acueducto romano del Tempul a Gades*. Cádiz: Seminario Agustín de Horozco de Estudios Económicos de Historia Antigua y Medieval de la Universidad de Cádiz.
- LÁZARO, R. (1980). *Inscripciones romanas de Almería*. Almería: Ateneo.
- LIROLA, J. (2005). *Almería andalusí y su territorio. Textos geográficos*. Almería: Fundación Ibn Tufayl de Estudios Árabes.
- LÓPEZ, E. (2020). *Mercaderes, artesanos y ulemas. Las ciudades de las Coras de Ilbīra y Pechina en Época Omeya*. Jaén: Universidad de Jaén.
- LÓPEZ-MEDINA, M. J. (1997). *Espacio y territorio en el sureste peninsular: la presencia romana*, Tesis microfichada. Almería: Universidad de Almería.
- LÓPEZ-MEDINA, M. J. (2001). *Urci*: un debate historiográfico que llega a nuestros días. En *Humanidades y Educación*. Ed. por Pozo, C., Fuentes, A. D., González, Y., Sánchez, A., Gómez, J. I. y Oña, F. Almería: Universidad de Almería, 439-457.
- LÓPEZ-MEDINA, M. J. (2004). *Ciudad y territorio en el sureste peninsular durante época romana*. Madrid: Ediciones Clásicas.
- MATEU, F. (1949). Las cecas ibéricas bastitanas. En *Crónica del IV Congreso Arqueológico del Sudeste Español, Elche 1948*. Beltrán Martínez, A. (coord.). Cartagena: Museo Arqueológico, 228-238.
- MCCORMICK, M., BUNTGEN, U., CANE, M., COOK, E., HARPER, K., HUYBERS, P., LITT, TH., MANNING, S. W., MAYEWSKI, P. A., MORE, A. M., NICOLUSSI, K. Y TEGEL, W. (2012). Climate Change during and after the Roman Empire: Reconstructing the Past from Scientific and Historical Evidence. *Journal of Interdisciplinary History*, 43/2, 169-220. https://doi.org/10.1162/JINH_a_00379
- NAVARRO, A. (2021). El yacimiento arqueológico de El Chucho. En: Díaz López, J. P, Martínez Gómez, P., Marzo López, B. y Ruiz García, A. (coords.) *Historia de Almería. Tomo 1. Prehistoria y Antigüedad. Primeros pobladores y colonizadores*. Díaz López, J. P., Martínez Gómez P., Marzo López, B. y Ruiz García, A. (coords.). Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 260-261.
- NIKOLAKOPOULOS, K. G., SOURA, K., KOUKOUVELAS, I. K. Y ARGYROPOULOS, N. G. (2017). UAV vs classical aerial photogrammetry for archaeological studies. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 14, 758-773.
- PAREJA, F. (1991). *Urci, la ciudad perdida en la Historia*. Murcia: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

- PASCUAL, P. (1991). Abastecimiento de agua a Calagurris. En: *Arqueología de Calahorra: miscelánea*. Calahorra: Amigos de la Historia de Calahorra, 55-104.
- PECCI, A., Y MASINI, N. (2016). Archaeology, historical site risk assessment and monitoring by UAV: aproches and case studies. *Geophysical Research Abstracts*, 18, 17424.
- PEÑA, J. M. (2010). Sistemas romanos de abastecimiento de agua. En: *V Congreso de las Obras Públicas Romanas. Las técnicas y las construcciones en la Ingeniería Romana*. Madrid: Fundación de la Ingeniería Técnica de Obras Públicas, 249-282.
- PÉREZ, A. (1978). Apuntes para el estudio económico de Almería en época romana: algunos cepos y monedas aparecidos en la costa. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 3, 305-326. <https://doi.org/10.30827/cpag.v3i0.781>
- POCKLINGTON, R. (2020). La toponimia de la provincia de Almería en el siglo XVIII. En *Toponimia de Almería: Sus ciudades, villas y lugares según el Catastro de Ensenada*. Almería: Fundación Ibn Tufayl de Estudios Árabes, 355-456.
- SÁNCHEZ, E. Y MARTÍNEZ, J. (2016). *Los acueductos de Hispania. Construcción y abandono*. Madrid: Fundación Juanelo Turriano de Historia de la Ingeniería.
- SUÁREZ, A. (1987). Memoria de la excavación de urgencia realizada en el solar situado en la C/ Reina, parque Nicolás Salmerón (Almería), 1985. *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1985 (vol. III), 22-28.
- SUÁREZ, A. Y GARCÍA, J. L. (1988). Arqueología urbana: la excavación de Urgencia realizada en el solar situado en la C/ Reina y Parque Nicolás Salmerón (Almería). En: *Homenaje al Padre Tapia, Almería 27 al 31 de octubre de 1986*. Almería: Monte de Piedad y Caja de Ahorros, 161-170.
- SUTHERLAND, C. H. V. (1971). *The Romans in Spain 217 B.C.-A.D. 117*. New York: Barnes & Noble.
- TAPIA, J. A. (1982). *Historia general de Almería y su provincia I y II*, T. II: *Las colonizaciones*. Almería: Cajal.
- TAPIA, J. A. (1986). *Historia general de Almería y su provincia: Almería musulmana*. Almería: Cajal.
- THOUVENOT, R. (1973). *Essai sur la province romaine de la Betique*. París: Boccard.
- TOVAR, A. (1980). Las inscripciones numismáticas ibéricas. *Numisma*, XXX (165-167), 23-34.

- TOVAR, A. (1989). *Iberische Landeskunden. Band III: Tarraconensis*. Baden-Baden: V. Koerner.
- UNTERMANN, J. (1976). Las leyendas monetales. En: Jordá, F., Hoz, J. y Michelena, L. (eds.) *Actas del I Coloquio sobre lenguas y culturas prerromanas de la Península Ibérica (Salamanca, 27-31 mayo 1974)*. Acta Salmanticensia 56. Ed. por Jordá, F., Hoz, J. y Michelena, L. Salamanca: Universidad de Salamanca, 213-225.
- VERMEULEN, F. (2016). Towards a Holistic Archaeological Survey Approach for Ancient Cityscapes. En: Forte, M. y Campana, S. (eds.) *Digital Methods and Remote Sensing in Archaeology*. Ed. por Forte, M. y Campana, S. Springer: New York, 91-112.

Un caso de estudio de articulación del territorio mediante Investigación Histórica no Invasiva: el *aedificium* rural de Miramundo (Puerto Real, Cádiz)

Isabel Rondán Sevilla¹

Resumen

La aplicación de metodología y técnicas no invasivas siguiendo un proceso sistematizado ha permitido documentar un edificio inédito en contexto rural en Puerto Real, Cádiz. Se han realizado prospecciones superficiales a distintas escalas además de prospecciones geofísicas con georradar. El tratamiento y explotación de los datos se ha realizado con el objeto principal de crear una planimetría arqueológica compleja del edificio que permita integrar otros resultados y proponer conclusiones que abran nuevas perspectivas de estudio sobre los elementos de articulación del territorio en cuestión.

Palabras clave: Prospecciones geofísicas; territorio rural; Puerto Real.

Abstract

We have applied non-invasive methodology and techniques to follow a systematised process which has allowed us to document unknown building in a rural context in Puerto Real, Cádiz. Surface surveys have been carried out at different scales and intensity and geophysical surveys with georradar. The processing of the data has been carried out with the main aim of creating a complex archaeological planimetry of the building that will allow the integration of other results and propose conclusions which will make it possible to new perspectives for studies on the articulation elements of this territory.

Keywords: Geophysics prospections; rural territory; Puerto Real.

1. Introducción y contexto

El yacimiento de Miramundo se encuentra en el término municipal de Puerto Real, Cádiz, en una finca rural, con la misma denominación, al sur de la carretera A-408, Puerto Real-Paterna. La finca de Miramundo ha sido, tradicionalmente, objeto de explotación agrícola, pero actualmente, y desde 2019, está ocupada por una implantación fotovoltaica (fig. 1).

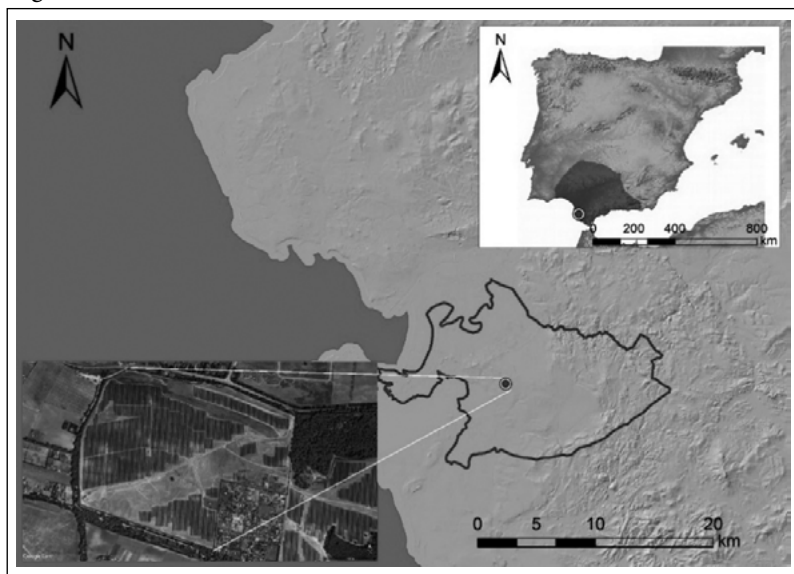


Fig. 1. Localización de Miramundo en el término de Puerto Real; localización respecto a Baetica; y estado actual de la finca.

El yacimiento, prácticamente inédito, había sido objeto de prospección arqueológica tradicional, documentándose tres zonas de dispersión de materiales de cronologías romanas². No es hasta la propuesta de instalación de un huerto solar cuando se intensifican los estudios arqueológicos en campo. Se encomendó a la Unidad de Geodetección del Patrimonio Histórico de la Universidad de Cádiz la realización de prospecciones arqueológicas superficiales y prospecciones geofísicas para la correcta caracterización y documentación del yacimiento y su propuesta de protección previa a la instalación del huerto solar (Unidad de Geodetección, 2018).

2 Prospección arqueológica realizada por Manuel Montañés Caballero y Salvador Montañés Caballero y cuyo informe está inédito.

El contexto arqueológico e historiográfico del yacimiento de Miramundo se reduce por tanto a las prospecciones arqueológicas y los trabajos desarrollados por la Unidad de Geodetección para la protección de los bienes patrimoniales soterrados durante y tras la implantación fotovoltaica. En consecuencia, se ha presentado parte del trabajo en congresos y workshop y han sido publicados parte de los resultados por parte de miembros de dicha Unidad (Lagóstena *et al.*, 2021). También el yacimiento de Miramundo ha sido caso de estudio de una Tesis Doctoral, cuyo eje principal ha sido la aplicación de la metodología no invasiva a asentamientos romanos rurales y litorales (Rondán-Sevilla, 2022). En este sentido son algunos de los resultados y conclusiones alcanzadas en este último trabajo los que aquí están siendo presentados.

Con el concepto Investigación Histórica no Invasiva hacemos referencia al estudio y aplicación mediante técnicas, herramientas y procedimientos, que permiten extraer información histórico-arqueológica del subsuelo sin provocar ningún tipo de afección sobre el bien patrimonial en cuestión. En el caso de Miramundo, como hemos señalado un yacimiento prácticamente inédito, y con la necesidad de proteger los elementos arqueológicos soterrados sin impedir el desarrollo del huerto solar, este tipo de procedimiento metodológico resultó ser el de mayor eficiencia, no solo en términos económicos y temporales sino también por la posibilidad de explotación de los resultados desde una perspectiva histórica.

En términos generales, se documentaron varios elementos arqueológicos, más allá de la dispersión de materiales en superficie: destacando un edificio bien conservado, un alfar con testar asociado a este, con cronologías principalmente Julio-Claudias; y, por otro lado, un alfar, interpretado como independiente al edificio, y con cronologías principalmente Flavias.

En este trabajo nos centraremos en algunos de los procedimientos desarrollados para una caracterización de calidad del edificio, y, por tanto, cómo la implementación de estos procesos ha permitido proponer algunas interpretaciones funcionales a modo de conclusiones.

2. Sistematización metodológica y objetivos

El proceso metodológico desarrollado en el yacimiento de Miramundo en general y para el área de documentación del edificio en concreto ha sido sistematizado con el objetivo de seguir un *workflow* desde lo general a lo particular. Este proceso se ha dividido en cuatro etapas fundamentales:

- Desarrollo de prospección superficial a escala parcelaria y delimitación de zonas de dispersión de materiales de interés.
- Aplicación de microprospección *intra-site*, según los resultados de lo anterior, recogida y clasificación de materiales en superficie y cálculos geostatísticos.
- Desarrollo de prospección geofísica con georradar según el análisis de los resultados del paso anterior y explotación de los datos obtenidos.
- Integración e interacción de los resultados de cada nivel en un Sistema de Información Geográfica (SIG) y propuesta de interpretación.

Entrando en el detalle sobre la aplicación de este sistema de trabajo, se realizaron prospecciones superficiales a escala parcelaria y *off site* (Bintliff, Snodgrass, 1992). Los transectos no sobrepasaron los 10 m de anchura y se tomaron puntos GPS de la dispersión de materiales como base para el desarrollo del siguiente nivel dentro del proceso metodológico.

Para la microprospección *intra-site* el procedimiento de trabajo es similar al anterior: división de un espacio en transectos, toma de puntos GPS, caracterización de los materiales y tratamiento de los datos. Solo que la escala de muestreo es más intensiva, lo que no quiere decir que se reduzca la unidad de superficie general (Vermeulen, Mlekuz, 2012: 210-212). El polígono objeto de esta prospección intensiva, de 2400 m², se dividió en transectos de 2 m de ancho y fueron tomados cada una de las piezas en superficie con GPS con corrección RTK, además de ser recogidas y clasificadas en laboratorio. En total se recogieron 483 artefactos de cronologías romanas: 134 fueron clasificados como material constructivo, principalmente *tegulae*; 265 material anfórico variado, una gran mayoría muy fragmentado con una tipología indeterminada; 13 artefactos de cocina; 6 de mesa; 45 fragmentos de *terra sigillata*, mayormente TSI/TSH; y otras 20 piezas no determinadas (Lagóstena *et al.*, 2021: 60-61).

A continuación, el tercer nivel de este procedimiento metodológico fue el de la prospección geofísica con georradar (GPR). En términos prácticos el método geofísico GPR permite documentar elementos soterrados gracias a sus propiedades fisicoquímicas, la antena emisora emite pulsos electromagnéticos, parte de esa energía es reflectada y captada por la antena receptora, esta es decodificada lo que finalmente permite su interpretación (Manataki *et al.*, 2015: 13-24). El espacio o área objeto de exploración GPR se amplió a partir de la zona muestreada *intra-si-*

te, en total una superficie de 13000m² (fig. 2). El equipo empleado fue el Stream X de la compañía IDS, se trata de un georradar multicanal formado por un *array* de 16 antenas, con una frecuencia central de 200 MHz. El Stream X trabaja propulsado por un vehículo, además toma los datos junto a un sistema GNSS GPS con corrección RTK por lo que la información recogida está georreferenciada con precisión desde su adquisición. En cuanto a los softwares empleados se usó el programa ONE VISION para la toma de datos y el software GRED HD para su procesado. El paquete de filtros empleados en este último programa fueron los siguientes:

- Filtro del dominio frecuencia o *Bandpass* vertical en un rango entre 100 y 1000 MHz.
- Corrección del *Timezero*.
- Aplicación de ganancia, *GainSEC*, suavizado de ganancia.
- Eliminación del ruido de fondo o *background removal* y sustracción de la media.

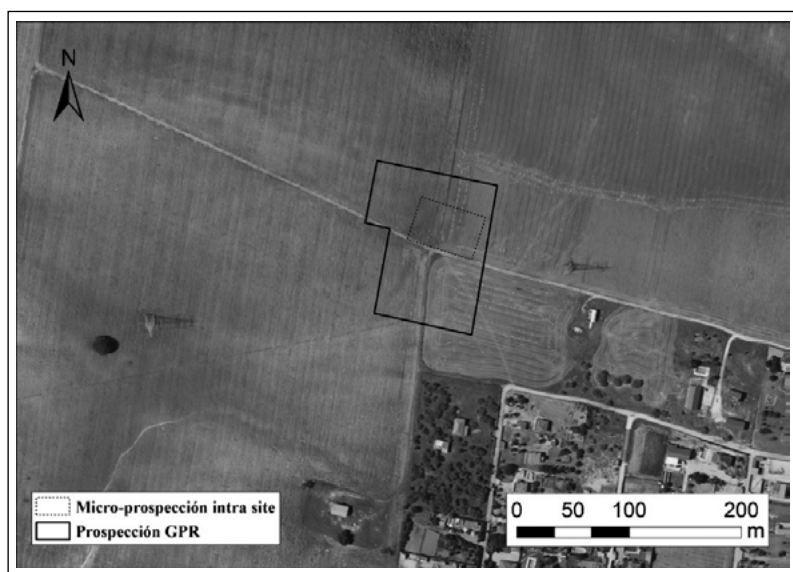


Fig. 2. Zonas de exploración mediante prospección superficial y geofísica GPR.

En definitiva, este procedimiento metodológico sistematizado ha permitido avanzar y retroceder en los distintos niveles del *workflow*, explotando los datos al máximo al servicio de la interpretación histórica, además de conformar una visión integrada de los resultados parciales de cada uno de estos niveles (tabla 1).

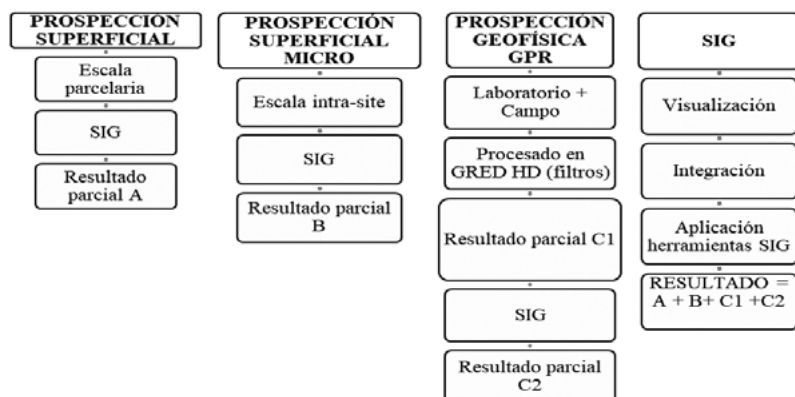


Tabla 1. Representación del proceso metodológico.

Fuente: Rondán-Sevilla, 2022.

El desarrollo de esta metodología tiene como punto de partida el planteamiento de objetivos formulados como preguntas de carácter histórico. Estas cuestiones están destinadas a la resolución de una serie de problemáticas, la caracterización, análisis e interpretación del edificio documentado en Miramundo y el territorio en el que se inserta:

- Desde una perspectiva general nos hemos planteado una aproximación histórica a un yacimiento prácticamente desconocido, y especialmente al espacio arquitectónico soterrado, mediante la Investigación Histórica no Invasiva. Las características y casuísticas en torno al yacimiento han limitado y a su vez permitido desarrollar un flujo de trabajo concreto, pero que pretendemos defender como óptimo y extrapolable para otros casos similares.
- En segundo lugar, la caracterización de un edificio inédito nos conduce a la necesaria aportación de datos arqueológicos concretos del mismo a pesar de que este se encuentra totalmente soterrado. Es decir, ¿es posible la elaboración de una planimetría arqueológica compleja mediante esta metodología sin recurrir a la excavación?
- En relación con lo anterior, ¿hasta dónde podemos llegar con el análisis de los datos de la no invasiva para aportar información de interés histórico del edificio? En definitiva, aportar datos sobre las cronologías, descripción arquitectónica, posibles fases de uso o la delimitación de espacios funcionales.
- En consonancia con estas tres ideas, ¿podemos hipotetizar sobre ante qué tipología de asentamiento en ámbito rural estamos? Si con la integración y el manejo eficiente de los datos anteriormente

mencionados podemos hacer una interpretación coherente del edificio sin caer en adscripciones tipológicas simplistas o generalistas en el agro romano.

- Y, por último, dado el lugar donde se encuentra, los elementos históricos del contexto geográfico de Miramundo y el análisis de su planimetría y cronología, ¿es posible plantear el rol de este edificio dentro de la articulación del territorio?

3. Caracterización del *Aedificium* de Miramundo

El análisis de los datos obtenidos mediante la prospección con georradar no solo nos revela una primera visualización de la planta del edificio, sino también poder caracterizarlo y describirlo en tres dimensiones gracias a la visualización de los datos en los perfiles o radargramas longitudinales y transversales.

Desde una perspectiva general, además del edificio y las estancias que lo conforman y en el que ahora se entrará un poco más en detalle, documentamos al menos otros tres conjuntos de alteraciones relacionadas con el edificio, pero que podemos describir de forma individualizada:

- Al noroeste una alineación doble potente que interpretamos como un posible vestigio de camino antiguo (fig. 3. C1-P2).
- Al oeste del límite perimetral del edificio un espacio abierto, pero también delimitado, aunque con un elemento estructural de menor potencia. Dentro de este espacio exento se han documentado estructuras de gran envergadura arquitectónica, una de ellas interpretada como una posible cisterna (fig. 3. C3-P2).
- Al suroeste, un conjunto de reflexiones similares a la primera, una alineación doble, posiblemente también un camino relictos, pero también un espacio de depósito de vertidos (fig. 3. C4-P2).

A continuación, abordamos con más detalle en la descripción de las reflexiones que conforman el edificio de Miramundo (fig. 3. C2-P2)., este conjunto describe una planta casi cuadrangular, 30 m de lado con orientación NE-SW y unos 25 m el lado transversal. La mejor cota de visualización general del edificio, a la que se aprecian la mayor parte de elementos edilicios, está entre -0,55 m y -0,75 m. Los muros perimetrales del conjunto arquitectónico alcanzan una potencia de más de un metro en algunas zonas y una anchura media de 0,70 m. En cuanto a la ordenación de las distintas estancias del edificio, se organizan en torno a un espacio abierto central también casi cuadrangular, un patio de unos 12 x 15 m, aproximadamente. Al interior de las estancias, rectangulares y cuadran-

gulares, también se aprecian los muros divisorios, con menor potencia y envergadura que los perimetrales. Cabe destacar el conjunto habitacional norte del edificio, no solo por ocupar una superficie mayor en relación con el resto de los flancos, sino porque conserva mayor potencia de sus muros y las reflexiones se muestran en planta con mayor intensidad. Incluso se aprecian elementos horizontales a cotas continuas en los perfiles longitudinales y transversales, interpretados como posibles restos de pavimento, o también vestigios de la posible techumbre colapsada.

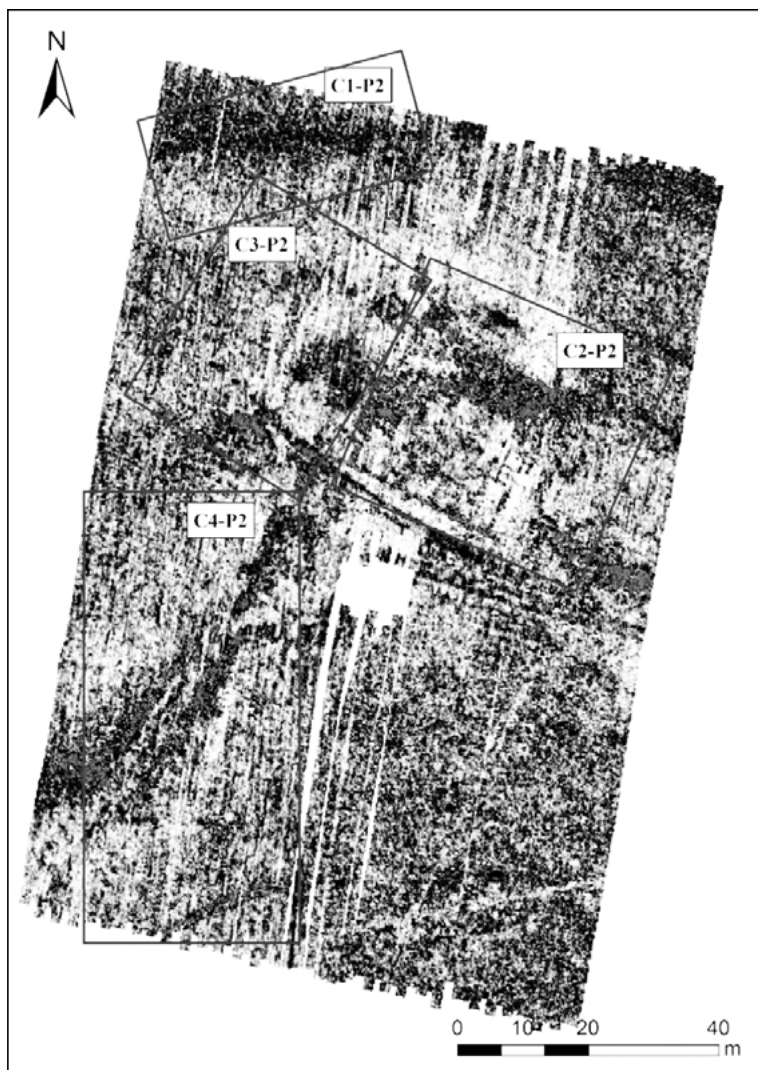


Fig. 3. Visualización en planta de los conjuntos de alteraciones en torno al edificio de Miramundo, cota a -0,70 m.

3.1. Creación de una planimetría arqueológica

Con este primer análisis, y una vez bien caracterizadas las reflexiones en tres dimensiones, pasamos a desarrollar un proceso que nos permita alcanzar uno de los principales objetivos propuestos: la creación de una planimetría sin excavación arqueológica, que a su vez sea uno de los principales elementos para interpretar el papel del *aedificium* en la articulación de este territorio.

Se han implementado dos tratamientos de carácter digital sobre los datos de la geofísica con la intención de obtener un mejor registro, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, para la realización de la digitalización de la planta del edificio. Por un lado, y dada la posibilidad de trabajar con datos en tres dimensiones, aceptando que algunos elementos de la edificación se detectan a unas cotas y otros a otras, hemos creado una imagen resumen, es decir, una representación bidimensional de un conjunto de datos tridimensionales. Para ello, hemos trabajado con todas las *lices* entre -0,40 m y -1 m, se ha calculado el valor promedio de energía de cada punto y rasterizado esta nube de puntos en SIG (fig. 4-A). Una vez creada esta planta de la prospección geofísica resumen, y dado que estamos tratando con valores de energía para cada píxel de la imagen, hemos utilizado las herramientas de clasificación de los SIG con el objeto de categorizar y agrupar los valores de energía que correspondan con cada uno de los elementos de la edificación del edificio y que redunde en la calidad para la digitalización propuesta (fig. 4-B) (Bernardes *et al.*, 2022: 18-19).

Finalmente, todo este flujo en el análisis de tratamiento de los datos de la geofísica, hace posible la digitalización de una planimetría del edificio que va más allá del dibujo lineal de reflexiones que podríamos desarrollar a partir de la figura 3, podemos representar una realidad tridimensional compleja: muros perimetrales con valores de amplitud altos; otros lienzos murarios o subdivisiones internas con una potencia y tamaño inferior a los anteriores; posibles vanos o accesos a través de las discontinuidades en los muros a cotas profundas; posibles derrumbes, sobre todo en la zona norte, con valores de amplitud similar al de los muros perimetrales y que incluso nos permite hipotetizar sobre la posible doble planta en este ala del edificio; elementos externos al edificio, pero de una naturaleza arquitectónica potente dada su potencia y envergadura; y un elemento externo que recoge todo el espacio arquitectónico y que por tanto parece tratarse de un recinto (fig. 4-C).

A su vez, la creación de esta planimetría bien caracterizada puede ser integrada con otros resultados de la metodología aplicada como el de la microprospección *intra-site*. En este sentido, los cálculos geoesta-

dísticos (Maximiano, 2012: 81-86) que podemos realizar de los materiales recogidos y estudiados ahora pueden ser contrapuestos con las distintas áreas del edificio y así hacer propuestas funcionales y cronológicas. Partiendo de los resultados preliminares obtenidos en trabajos anteriores (Lagóstena et. al., 2021: 62-63), hemos realizado a través de los cálculos de densidades *kernel* en un SIG, y se ha aplicado a todos los materiales para representar mejor su dispersión sobre el edificio. También se han realizado por categorías, constructivo, anfórico o *sigillata*, y limitado los cálculos a estancias caracterizadas en el proceso anterior. Como podemos ver en la figura 4-D con el material constructivo, mostrándose un incremento de densidad en la zona norte del edificio, por señalar un ejemplo significativo.

En cuanto a la cronología, la amplia representación de *sigillata* itálica, y en menor medida sudgálica, nos sitúa en unas cronologías *Julio-Claudia* para este conjunto arqueológico, solo los dos fragmentos de *sigillata* hispánica y africana, clara A, no permiten ampliar las fechas hacia cronologías un poco más tardías.

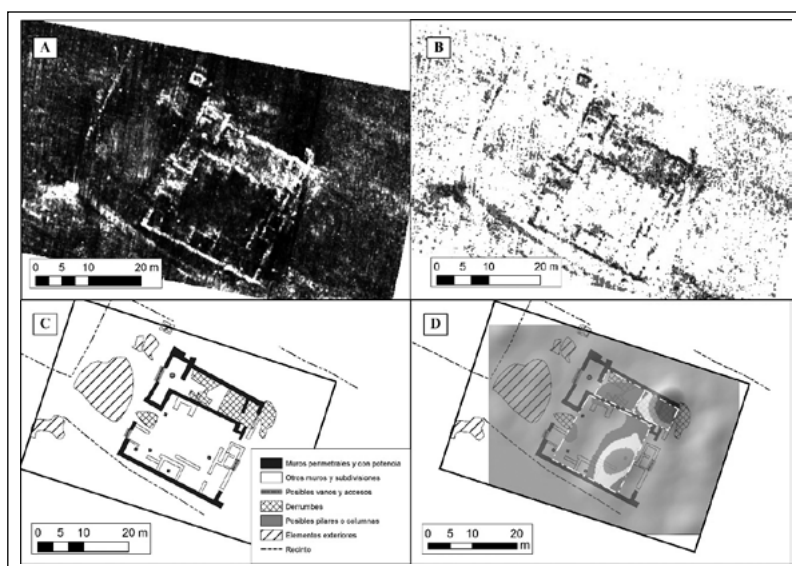


Fig. 4. Procedimiento para la creación de la planimetría.

Fuente: Rondán-Sevilla, 2022.

3.2. Comparación e interpretación del modelo propuesto

Hasta este momento los esfuerzos técnicos se han centrado en el análisis de los resultados preliminares de la no invasiva y en la explotación

coherente y de calidad de los datos para la creación de una planimetría compleja del conjunto arquitectónico soterrado. Estos procesos no pueden ser ajenos a los objetivos, formulados como cuestiones históricas, y es por ello por lo que en este punto podemos desarrollar otro tipo de planteamientos a partir del *aedificium* rural de Miramundo.

La identificación generalizada de establecimientos rurales romanos como *villae rusticae* es recurrente en la historiografía. Entrar en la problemática sobre las caracterizaciones de las *villae* no debe ser objeto de esta aportación. Pero el estudio de la literatura clásica al respecto, especialmente las fuentes agronómicas, incidiendo en este apartado en la obra de Columela por la visión analítica de su obra, o las obras historiográficas de referencia (Carandini, 1989: 101-198), son esenciales para no caer en reducciones interpretativas simplistas. También es cierto que estos modelos responden a una mentalidad, una adscripción social o un contexto geográfico concreto, por lo que esa definición quedaría circunscrita a un número muy reducido de enclaves rurales. En definitiva, la realidad del agro romano responde a múltiples variables desde las villas descritas por los clásicos hasta pequeños asentamientos campesinos, identificados en la historiografía francesa como *établissements ruraux*, asimilados como granjas (Molina, 2015: 124-127; López-Medina, 2008: 31-33), pasando por otras categorías o tipologías relacionadas con la articulación del territorio.

A nuestro parecer el *aedificium* de Miramundo no responde a las características de una villa. La comparación de la planimetría, las cronologías, las interpretaciones funcionales de las estancias y algunos de los elementos que rodean al edificio, hace que propongamos otro tipo de interpretación.

La identificación de posibles caminos antiguos en torno al edificio, de mayor o menor entidad, nos parece un indicador de interés. En este sentido postulamos la posibilidad que el *aedificium* de Miramundo se corresponda con un establecimiento relacionado con el postaje y descanso de los viajeros en conexión con las vías de comunicación y de articulación del Territorio. Hacemos referencia a las *masiones*, *stationes* o *mutationes*, entre otras categorías (Chevallier, 1997: 281-295). Miramundo se encuentra a pocos kilómetros de Gades, capital del *Conventus*, y en el entorno porque el discurriría parte del itinerario de la red viaria principal de este territorio, la *via Augusta*.

No existen trabajos recopilatorios, como si existe para las *villae* (Hidalgo, 2016), al menos en *Baetica*, para este tipo de enclaves. Posiblemente algunos de estos están enmascarados por una identificación generalista de villa, así descrito en algún caso concreto (Castaño, 2012). En el

contexto galo sí que existen este tipo de trabajos (France, Nelis-Clément, 2014) que son de enorme ayuda para buscar los homólogos necesarios que nos permitan argumentar nuestras interpretaciones.

Si acudimos a casos concretos en la *Tarraconense*, mejor estudiados en este sentido, encontramos algunos buenos ejemplos con los que comparar nuestra planimetría. Por ejemplo, el caso de Can Tacó interpretada tradicionalmente como un *castellum* (Chóren *et al.*, 2007), e identificada como la posible *mansio Semproniana* (Olesti, 2010: 31-32). Más claro, por su similitud con Miramundo, es el caso de Mas Gusó en la llanura ampurdanesa, aunque también de cronologías anteriores a nuestro edificio, se ha argumentado la evolución de este yacimiento, motivada por un desarrollo y cambios en la comunicación del territorio, de un *praesidium* a una *statio* (Casas *et al.*, 2016). Otro ejemplo sería el de la *mansio* de *Ildum* en el itinerario hacia el levante de la *via Augusta* (Arasa, 2008). Por último, un caso mucho más alejado, pero con enorme parecido y actualmente en revisión, la identificación de una posible *statio* en Wadi Gasus en Egipto (Bragantini *et al.*, 2013). En el siguiente mosaico podemos apreciar las similitudes a la que se han hecho referencia (fig. 5).

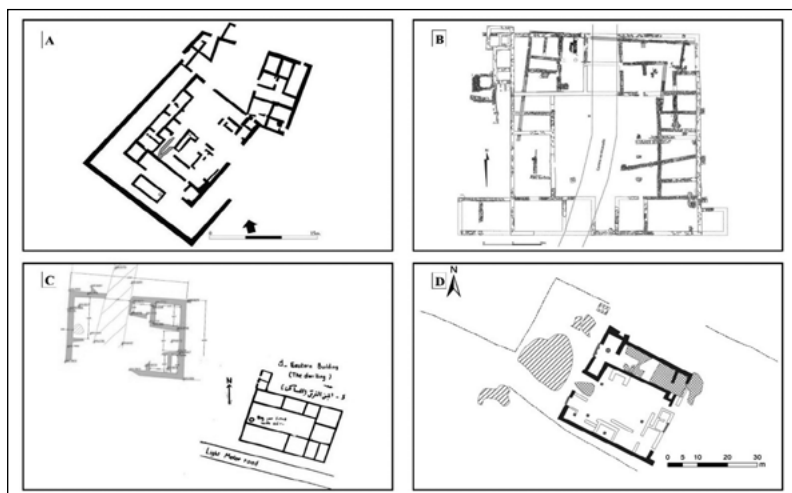


Fig. 5. Comparación planimétrica: A.- Mansio de Can Tacó (Casas *et al.*, 2016: fig. 5); B.- Statio de Mas Gusó (Casas *et al.*, 2016: fig. 3); Statio de Wadi Gasus (Bragantini *et al.*, 2013: fig. 46); D.- Digitalización planimétrica de Miramundo.

4. Conclusiones y perspectivas

Para finalizar con esta contribución se detallarán sucintamente cómo se han alcanzado los objetivos propuestos, si hemos aportado argumentos coherentes que respondan a las cuestiones formuladas y qué perspectivas de estudio quedan abiertas a partir de estos resultados para continuar con el conocimiento histórico de este yacimiento y su posible rol en el territorio.

En primer lugar, se ha implementado un proceso metodológico sistematizado, desde lo general a lo particular, e intensivo, que ha aportado resultados óptimos a la hora de estudiar el edificio en una multitud de perspectivas. La metodología no invasiva empleada y los procesos de explotación de los datos documentados no solo han permitido proteger un yacimiento desconocido situado en una finca destinada para otro tipo de fines, sino que ha posibilitado la extracción de una cantidad y calidad de datos de la superficie y del subsuelo que no pueden concluir en esta aportación.

El flujo de trabajo ha posibilitado la documentación de un edificio en contexto rural desconocido. Esta caracterización, más allá de la descripción detallada de las reflexiones, a partir de la prospección geofísica GPR, se ha centrado en la aportación de una planimetría de un conjunto arqueológico totalmente soterrado. Además, los procedimientos desarrollados permiten ser extrapolados a otros casos con datos tomados a partir de técnicas similares. En relación con este planteamiento, la integración de los resultados preliminares ha permitido crear una representación compleja, donde se han podido ofrecer aspectos cronológicos, funcionales o arquitectónicos del conjunto arqueológico.

Para concluir con las cuestiones de partida, se ha argumentado la adscripción funcional del edificio de Miramundo como una posible *statio* o *mansio*, y para ello, se han mostrado paralelos comparativos. No podemos obviar que este planteamiento no habría sido posible sin la digitalización de una planimetría compleja y coherente, lo que redundaba en la idea sobre la importancia de la sistematización y jerarquización del procedimiento metodológico como vía para la resolución de planteamientos históricos.

Si acudimos a las fuentes itinerarias, como los *Vasos de Vicarello*, se podría continuar con este argumentario identificando el *aedificium rusticus* de Miramundo con la *mansio ad Portum*. Siguiendo el itinerario del *cursus publicus*, la *via Augusta*, la distancia de Gades a *ad Portum* es de 24 millas y de aquí a *Hasta* 16 millas (Roldán, 1973). En excavaciones en el asentamiento de Puente Melchor, a escasos dos kilómetros

de Miramundo, fueron estudiados por Beatriz González Toraya restos de calzada romana identificada como parte de la *via Augusta* (Chacón, 2013: 88). También el edificio definido como villa en Puente Melchor, de cronologías posteriores y complementarias a las de Miramundo, podría haber sido definido como tal sin tener en cuenta otras posibilidades funcionales (Rondán, 2020: 65). Es decir, que la localización del edificio de Miramundo en torno al itinerario de la *via* de Gades a Hasta, no va en contra de la adscripción funcional propuesta, al menos para un periodo concreto y modificada su posición y abandonado por cambios en la articulación del viario y el territorio (fig. 6).



Fig. 6. Disposición de Miramundo en el itinerario de la *via Augusta* (Silliéres, 1990: 411-430; Martín-Arroyo, 2018: 177-195).

En definitiva, esta conclusión sobre la posible identificación del edificio de Miramundo como la *mansio ad Portum* de época Julio-Claudia, debe ser el primer paso de un trabajo exhaustivo, continuación y complementario de esta aportación, teniendo en cuenta otros elementos como indicadores en el territorio objeto de estudio, posibles vestigios de caminos antiguos: por ejemplo a través del análisis de las vías pecuarias, búsqueda de otros fenómenos mejor estudiados en el cambio y modificación de la articulación del territorio o la integración de la red de asentamientos de cronologías similares.

5. Referencias bibliográficas

- ARASA, F. (2008). La *mansion Ildum* de la vía Augusta (Vilanova D'Alcolea, Castellón). *El Nuevo Miliario*, 5, 6-11.
- BERNARDES, J. P., RONDÁN-SEVILLA, I., CANDEIAS, C., RUIZ, M. (2022). Non-Invasive Prospection Methods in the Roman City of Balsa (Luz de Tavira-Portugal): Revealing the Real Townscape. *Land* 2022, 11, 1785.
- BINTLIFE, J., SNODGRASS, A. (1992). Mediterranean survey and the city, *Antiquity*, 62, 57-71.
- BRAGANTINI, I., MANZO, A., PIRELLI R., HAMDAN, M. A. (2013). The archaeological mission of «L'Orientale» in the Central-Eastern desert of Egypt. *Newsletter di Archeologia Cisa*, 2, 69-72.
- CARANDINI, A. (1989). La villa romana e a piantagione schiavistica. *Storia di Roma*, 4, 101-198.
- CASAS GENOVER, J., NOLLA BRUFAU, J. M., PALAHÍ GRIMAL, L., VIVÓ CODINA, D., SOLER FUSTÉ, V. (2016). Mas Gusó: un establecimiento militar de época romana en el *suburbium* ampuritano. *Archivo Español de Arqueología*, 89, 117-132.
- CASTAÑO, J. M. (2011). ¿Una «venta» romana a las puertas de Arunda? la *mutatio* de Merinos (Ronda, Málaga). *Mainake*, 33, 287-306.
- CHACÓN, C. (2013). Nuevas estructuras arqueológicas documentadas en el yacimiento de Puente Melchor, Puerto Real, Cádiz. *Mainake*, 34, 77-97.
- CHEVALLIER, R. (1972). *Les Voies Romaines*. París: Armand Colin.
- CHORÉN TOSAR, J. MERCADO Y M. RODRIGO I REQUENA, E. (2007). El jaciment de can Tacó: un assentament romà de caràcter excepcional al Vallès Oriental. *Ponències: Revista del Centre d'Estudis de Granollers*, 11, 57-76.

- COLUMELA, L. M. (1824). *Los doce libros de agricultura*. Traducción por Álvarez de Sotomayor J. M. Madrid.
- FRANCE, J., NELIS-CLÉMENT, J. (2014). *La statio. Archéologie d'un lieu de pouvoir dans l'empire romain. Scripta Antiqua*, 66. Burdeaux: Ausonius.
- LAGÓSTENA, L. RUIZ, J. A., MARTÍN, D., PÉREZ, J., RONDÁN-SEVILLA, I., RUIZ, M. TRAPERO, P. Y CATALÁN J. (2021). El establecimiento rústico alto-imperial de Miramundo (Puerto Real, Cádiz). Un caso de estudio mediante la combinación de técnicas de investigación no invasivas. *Revistas de Estudios Arqueológicos de Oeiras (EAO)*, 29, 57-64.
- LÓPEZ- MEDINA, M. J. (2008). La dinámica campo-ciudad en los territorios de *Acinipo* y *Arunda*. *CVDAS: Revista de arqueología e historia*, 7, 13-65.
- MANATAKI, M., SARRIS, A. DONATI, J. C., CUENCA GARCÍA, C., KALAYCI, T. (2015). GPR: Theory and Practice in Archaeological Prospection. En: Sarris, A. (ed.). *Best Practices of GeoInformatic Technologies for the Mapping of Archaeolandscape*. Oxford: Archeopress, 13-24.
- MARTÍN-ARROYO, D. (2018). *Colonización romana y Territorio en Hispania, el Caso de Hasta Regia. Col·lecció Instrumenta*, 61, 177-195.
- MAXIMIANO, A. (2012). Geoestadística y arqueología: una nueva perspectiva analítico-interpretativa en el análisis espacial intra-site. *Analítika: revista de análisis estadístico*, nº 4, 2012, 83-96.
- MOLINA, J. (2015). La villa romana y la diversidad del paisaje agrícola romano. *Villa petraria. Síntesis del pasado romano de Petrer (ALICANTE)*, Alicante: Ayuntamiento de Petrer, 119-130.
- OLESTI, O. (2010). Urbanització, integració y gestió del territori al nord-est de la península Ibérica. *Times of changes. In the beginning of the romanization. Studies on the rural world in the roman period*, 5, 11-60.
- ROLDÁN, J. M. (1973). *Itineraria Hispana. Fuentes antiguas para el estudio de las vías romanas en la Península Ibérica*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- RONDÁN-SEVILLA, I. (2020). El asentamiento de Puente Melchor (Puerto Real, Cádiz): integración de fotogrametría y teledetección aérea y sus visualizaciones con resultados arqueológicos en un yacimiento de carácter litoral. *Riparia*, 6, 30-73.
- RONDÁN-SEVILLA, I. (2022). *Investigación histórica no invasiva de los establecimientos rurales romanos en el litoral meridional hispano*. Tesis doctoral no publicada. Cádiz: Universidad de Cádiz.

- SILLIÈRES, P. (1990). La búsqueda de las calzadas romanas desde la fotointerpretación hasta el sondeo. *Simposio sobre la red viaria en la Hispania romana*, 411-430.
- UNIDAD DE GEODETECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO (2018). *Estudio y Documentación gráfica del Patrimonio Arqueológico en la Planta Solar OPDE «Miramundo», en T.M. de Puerto Real (Cádiz)*. [Rel.: DPPN A11/18llrt2]. Documento no publicado. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- VERMEULEN, F. Y MLEKUZ, M. (2012). Roman towns and the space between them: a view from northern *Picenum*. En: Vermeulen, F., Burges, G. J., Keay, S. y Corsi, C. (eds.). *Urban Landscape Survey in Italy and the Mediterranean*. Ed. Por Vermeulen, F., Burgers, G. J., Keay, S., Corsi, C. Oxford: Oxbow books, 207-222.

PARTE III:

HISTORIA MEDIEVAL

La ciudad andalusí de Almería. Evolución de sus puertas como evidencia del desarrollo de la actividad marítima mediterránea del enclave

Raquel Bujalance Silva¹

Resumen

A lo largo de la costa del Mediterráneo andalusí existieron ciudades que jugaron un papel esencial en el marco socioeconómico y político del momento. Sin duda, una de ellas fue Almería. El paso de los siglos y la vivencia de la ciudad quedan reflejados en su urbanismo. A fin de cuentas, el urbanismo se encuentra en continuo proceso de transformación con el fin de adaptarse a las circunstancias socioeconómicas y políticas en las que se ve envuelto el enclave. Un claro ejemplo de ello son las puertas del flanco meridional de la ciudad de Almería, las cuales se irán modificando a lo largo de los siglos con el fin de adaptarse a las circunstancias políticas y económicas que vivió el enclave andalusí a lo largo de los siglos.

Palabras clave: Urbanismo; Andalusí; Almería; Puertas; Mediterráneo.

Abstract

All along the Andalusian Mediterranean coast there were cities that played an essential role in the socio-economic and political framework of the time. Undoubtedly, one of them was Almería. The passing of the centuries and the experience of the city are reflected in its urban planning. After all, town planning is in a continuous process of transformation in order to adapt to the socio-economic and political circumstances in which the enclave is involved. A clear example of this are the gates on the southern flank of the city of Almería, which will be modified over the centuries in order to adapt to the political and economic circumstances that the Andalusian enclave experienced over the centuries.

Keywords: Urbanism; Andalusian; Almeria; Gates; Mediterranean.

1 Universidad de Alicante. ORCID: 0000-0003-3765-609X. raquel.bujalance@ua.es

1. Introducción: Madīnat Al-Mariyya, una ciudad muy vivida²

La ciudad almeriense, situada en el sureste peninsular, fue una de las más relevantes del Mediterráneo andalusí. El centro histórico de este enclave se encuentra limitado por la costa al sur, por las sierras de Gádor al oeste y de Alhamilla al este, así como por el río Andarax al este (Fig. 1). Las elevaciones montañosas que colindan la urbe no impidieron en su momento el establecimiento de fructíferas vías de comunicación terrestres, cuyo papel resultó excepcional en la actividad político-económica durante el desarrollo de la ciudad. Estas comunicaban con Córdoba, Granada, Lorca o Murcia entre otras, tal y como lo detallan al-'Udrī³ y Ibn al-Jaṭīb⁴ (Molina, 2005: 16-17; Lirola, 2007: 101).

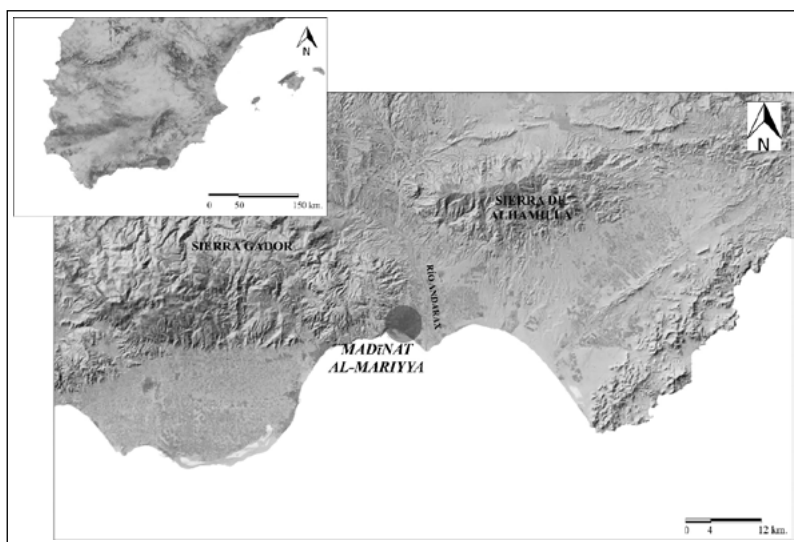


Fig. 1. Situación geográfica de madīnat al-Mariyya.

Si los caminos tuvieron un papel fundamental dentro de la economía terrestre, el agua lo tuvo en la economía intermarítima, donde el enclave almeriense destacó durante siglos como una de las potencias más relevantes del Mediterráneo.

2 Este trabajo de investigación ha sido realizado en el marco del proyecto PID2019-108192GB-I00: “Context. El contexto como herramienta: escalas de aplicación en los procesos de cambio en la Alta Edad Media”, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España.

3 A partir de M. Sánchez Martínez (1976: 52-53).

4 A partir de J. Bosch y W. Hoenerbach (1983).

La ciudad islámica de Almería se fundó a mediados del siglo x, entre 954 y 955, convirtiéndose en la nueva capital de la Cora de Pechina (Torres, 1957: 424; Tapia, 1978: 45; Castillo, Martínez y Acién, 1987: 540; Cara *et al.*, 2000: 168; Molina, 2005: 20, 22; Lirola, 2007: 110; Garzón, 2015: 151-152; Arvide, 2016: 42; Cara, 2016: 84; Picard, 2018: 123).

En 1011 b. Rawīs creó la taifa de al-Mariyya (Sánchez, 1976: 87; Garzón, 2015: 154; Azuar, 2019: 54). Durante los primeros años de este nuevo período, la taifa almeriense vivió un momento de gran esplendor, sobre todo durante los mandatos de Jayrān y Zuhayr (‘Azīz, 1979-1980: 13; Rubiera, 1985: 61-62; Garzón, 2015: 154; Arvide, 2016: 46; Azuar, 2019: 54).

Tras la muerte de Zuhayr en 1038, la taifa almeriense se supeditó a la de Valencia gobernada por ‘Abd al-‘Aziz al-Manṣūr, quien dejó a cargo de Almería a M‘an Ibn Ṣumādiḥ. Este último se declaró independiente de Valencia en 1041, comenzando su propia línea sucesoria que terminaría durante el gobierno de su hijo en 1091 (Azuar, 2019: 55).

La inestabilidad política que vivía al-Andalus a finales del siglo xi debido a las disputas entre taifas y a la amenaza cristiana peninsular facilitó a los almorávides la conquista de al-Andalus. Concretamente, la taifa de al-Mariyya cayó en sus manos a finales del siglo xi. La relevancia que adquiere el enclave almeriense como centro logístico portuario durante época almorávide fue de gran magnitud.

Este proceso de desarrollo que estaba en su momento de mayor esplendor fue bruscamente interrumpido en 1147, momento en el que el ejército castellano se hizo con la plaza. Alfonso VII, con la ayuda militar de catalanes, pisanos y genoveses y con la religiosa –el Papa Eugenio III le concedió el reconocimiento de Cruzada–, consiguió emprender un ataque contra los puertos principales del mediterráneo andalusí: Mallorca, Almería y Tortosa (Molina, 1986: 580-581; 2005: 30; Lirola, 2007: 101-102, 114; Garzón, 2015: 160; Picard, 2018: 157).

El ejército almohade se hizo con la plaza en 1157. A pesar de no recuperar el esplendor vivido durante la etapa almorávide, Almería va a mantener cierta actividad comercial con enclaves como el reino de Aragón y las repúblicas italianas.

Durante el segundo tercio del siglo xiii el debilitamiento del gobierno almohade llevó a Ibn Hūd a hacerse con la plaza almeriense durante diez años (1228-1238). Tras la muerte de Ibn Hūd en 1238 comenzaría el último período de madīnat al-Mariyya, el gobierno *naṣrī* (siglos xiii-xv). Esta etapa quedaría definida por los continuos ataques y amenazas cristianas, lo que llevó a que otros puertos, principalmente el de Málaga, fuesen prosperando cada vez más como enclave portuario principal del

reino nazarí de Granada en detrimento de Almería. Finalmente, el 22 de diciembre de 1489 Muḥammād XII el Zagal entregaba la ciudad de Almería al ejército de los Reyes Católicos (Tapia, 1972: 125-128; Molina, 2005: 39).

Uno de los testimonios más cercanos a ese momento que puede esbozar una idea de la situación en la que se encontraba la urbe almeriense en este último momento es el de Jerónimo Münzer⁵, quien visitó el enclave entre finales de 1494 y principios de 1495 (Torres Balbás, 1957: 447; Molina, 2005: 40). Se debe tener en cuenta que la situación en la que se encuentra el viajero la ciudad es consecuencia, al menos en parte, del terremoto que tuvo lugar en 1493.

[...] Por consecuencia de un terremoto que hubo después de la conquista, mucha parte de la ciudad está en ruinas y deshabitada; sus casas, que en otro tiempo pasaban de cinco mil, hoy no llegan a ochocientas [...] (Puyol y Alonso, 1924: 78).

1.1. El desarrollo de la actividad económica del enclave

La ciudad islámica de Almería se posicionó rápidamente como uno de los puertos más relevantes de al-Andalus tras su fundación, lo que incrementó su actividad económica y amplió su red comercial entre algunos asentamientos islámicos de África septentrional y el Mediterráneo oriental. Uno de los aspectos en el que queda reflejado el incremento de la actividad económica son los impuestos fiscales que el territorio almeriense debía tributar al Estado omeya, mucho más altos que en otras circunscripciones territoriales. Estos gravámenes se realizaban en metálico o en especie como la seda, el aceite o las tasas procedentes de las explotaciones mineras que después se distribuían por al-Andalus y otros enclaves costeros a través de las vías terrestres y marítimas que se habían implantado y/o reformado con el fin de facilitar la administración centralizada impuesta por ‘Abd al-Raḥmān III (Vallvé, 1980: 209-242; Molina, 2005: 16).

Al-Bakrī coincidirá en la corte de Almería con al-‘Uḍrī. En su obra *Kitāb al-Masālik wa-l-mamālik*, considerada una de las más importantes de al-Andalus, realiza una descripción geográfica de ésta (Lirola, 2005a: 36). De ella cabe destacar para el tema que nos atañe, las relaciones portuarias entre el sureste peninsular y la costa del Magreb (Fig. 2).

5 Traducido por J. Puyol y Alonso (1924: 32-119).

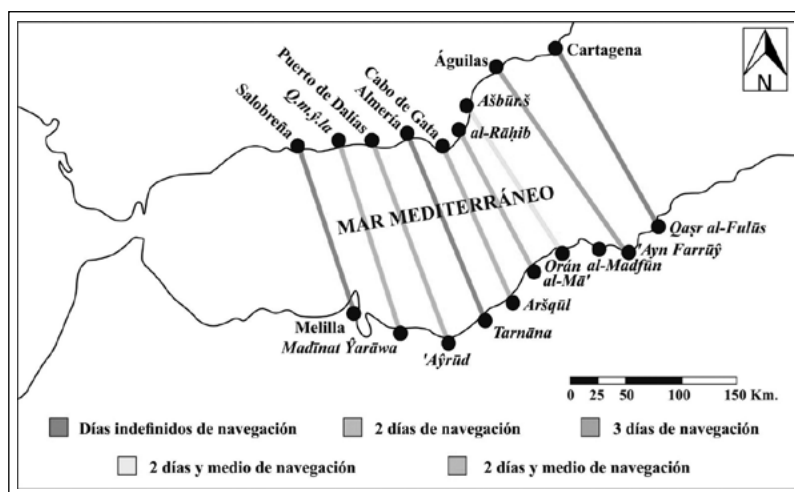


Fig. 2. Correspondencias de los puertos entre las dos orillas, según al-Bakrī.

Imagen elaborada a partir de J. Lirola (2005a: 37).

Durante la época de Taifas la ciudad almeriense continuó desarrollándose económica, política y urbanísticamente. En estos momentos, en la industria almeriense destaca la talla de mármol blanco empleado en diferentes ámbitos (edificios, estelas funerarias, etc.) y la del tejido, en especial el de seda con detalles de oro, ambas demandadas en lugares como Oriente Medio y Egipto (Lévi Provençal, 1953: 67; 'Aziz, 1979-1980: 20-21; Arvide, 2016: 47; Azuar, 2016: 309-310; Cara, 2016: 97). L. M^a Arvide (2016: 47) añade a estos productos conocidos otros como las frutas almidaradas y en conserva, la alfarería o la metalurgia que eran exportados a «Túnez, Egipto y otros lugares de África». R. Azuar (2016: 309-310) menciona además de los tejidos de seda las producciones cerámicas almerienses documentadas en Pisa, lo que evidencia la integración de Almería al comercio «transcultural con los reinos cristianos».

El papel asumido por la taifa almeriense dentro del circuito comercial, sobre todo marítimo, facilitó que más tarde durante el gobierno almorávide la ciudad alcanzase su momento de mayor esplendor, posicionándose como uno de los centros logísticos portuarios más relevantes del momento. Productos exóticos tales como la pimienta tunecina, las maderas hindúes o la cera de Fez, frecuentaron su comercio (Molina, 1997: 286-287; Garzón, 2015: 158). Esta exótica oferta es un reflejo de la compleja red marítima que trataba el puerto almeriense, en la que el norte de África, Fez, Tremecén, Alejandría, la India o el Tibet y las

repúblicas italianas participaron intensamente (Molina, 2005: 28-29; 2007: 17-18).

La producción y la posterior comercialización de *ṭirāz* acompañado de la talla de mármol, sobre todo del proveniente de las canteras de Macael⁶, fueron de las industrias más relevantes en este período. La manufactura textil fue de gran calidad y Almería llegó a contar con 800 telares de seda⁷. Además de estas industrias principales destacaron la metalúrgica, la vidriera, la de la construcción, la salinera y la agraria entre otras (Torres Balbás, 1957: 445; 'Azīz, 1979-1980: 21; Molina, 2005: 23, 29; Partearroyo, 2005: 221; Lirola, 2014: 55; Arvide, 2016: 48). Todo ello llevó a que la ceca almeriense se convirtiese en una de las más relevantes de al-Andalus durante el gobierno almorávide (Torres Balbás, 1957: 445; Canto, 2005: 193; 2007: 33-34).

Al-Ḥimyarī y al-Ruṣāṭī (1133) escriben sobre ello:

En la época de los almorávides, Almería era una metrópoli del Islam [...]. El puerto de esta ciudad era frecuentado por buques mercantes de Alejandría y Siria. A lo largo de toda la península, no había otra población con tan grandes fortunas, más dedicada a la industria y a diversos oficios, y con un mejor conocimiento de cómo beneficiarse de las fluctuaciones de los precios y las existencias» (al-Ḥimyarī, 1938: 184 en Picard, 2018: 157).

Almería [...] se cuenta entre los territorios más sublimes, de mayor categoría y más importantes de al-Andalus. En ella hay magníficos comercios y abundantes industrias. [...] Esas Atarazanas, en ese momento, en el año 527 [= 12 noviembre 1132- 31 octubre 1133], son las más florecientes del mundo, contando con equipamiento marítimo y pertrechos militares como ninguna ha reunido nunca [...] (Lirola, 2005a: 48-49).

Como ya se ha comentado esta prosperidad económica, social y política se verá eclipsada por la ocupación castellana (1147-1157). A partir de este momento la ciudad irá decayendo poco a poco en una nueva realidad en la que Génova adquirió una evidente supremacía respecto a Almería, relación que quedó materializada en el acuerdo comercial de 1279 que estipularon Muḥammād II y Muḥammād III con la potencia genovesa sobre su relación comercial (López de Coca, 1982: 335-378; Molina, 2005: 35; Fábregas, 2007: 143-148).

A partir de entonces, el puerto almeriense redujo el área geográfica de su comercio manteniendo únicamente la actividad comercial con Aragón y con algunos territorios del norte de África. Este progresivo

6 Próxima a la Sierra de los Filabres (Lirola, 2005b: 237).

7 Según al-Idrīsī, *Nuzhat al-Muṣṭāq* a partir de J. Lirola (2005a: 60-61).

retroceso le llevó a comenzar a servir de refugio a corsarios y exiliados políticos. La situación se acentuó tras el asedio de 1309 por parte de Jaime II de Aragón con el apoyo de Fernando IV (Tapia, 1978: 94-106; Molina, 1989: 151-173; 1992: 161-197; 2005: 36; Lirola, 1992-1993: 7-19; Vidal, 2000: 119, 127; Fábregas, 2007: 151-156).

Un nuevo y duro golpe para la ciudad almeriense fue el brote de peste negra que asoló a la ciudad durante 1348 y 1349. A la epidemia le siguió el discurso lógico de la situación: malestar social y económico generalizado que se vio reflejado en la dispersión urbana de la ciudad (Torres Balbás, 1957: 446; Tapia, 1978: 110, 287-290; 2005: 37-38). La ciudad mantuvo desde entonces un papel de precariedad como puerto secundario hasta el momento de su conquista a finales de 1489 (Tapia, 1972: 125-128; Molina, 2005: 39).

2. El urbanismo como reflejo de la economía

El urbanismo es un reflejo de la situación económica, política y social en la que se encuentra el enclave. Este hecho queda reflejado en numerosos casos en los que la secuencia estratigráfica y los restos arqueológicos documentados en un yacimiento concuerdan, en mayor o menor medida, con los datos recuperados a través de las fuentes.

Esta es la realidad que ocupa al caso de *madīnat al-Mariyya*. A nivel material, la fase original de esta urbe evidencia la fundación de un enclave relevante que queda representado por la muralla que envuelve la *madīna*, la imponente alcazaba que domina el asentamiento y el puerto a la orilla. De la ciudad original destaca la ordenación urbana en la que quedan representados espacios económicos en torno al espacio eje principal situado en el centro sur de la *madīna* (Fig. 3).

Durante el gobierno de Taifas el urbanismo experimentará un desarrollo exponencial, prueba de ello es la reforma a la que se ven sometidas los elementos principales de la ciudad como la alcazaba, el puerto y la mezquita aljama, y el surgimiento de nuevos espacios como sus dos arrabales, al-Hawḍ y al-Musalla. Asimismo, se construyó una nueva muralla que definiría los perímetros de la *madīna* ampliada y los arrabales mencionados. Finalmente se diseñó un complejo sistema hidráulico que recorrería el enclave (Torres, 1957: 432-435/443-444; Guichard y Soravia, 2006: 201; Lirola, 2014: 53-54; Garzón, 2015: 155; Azuar, 2019: 54). A partir de este momento se distingue una concentración de la ocupación del territorio en el sector oriental de la *madīna* y en el occidental del arrabal de al-Musalla que se asentará definitivamente durante los gobiernos almorávide y almohade (Fig. 3).

A partir de los restos arqueológicos documentados en excavaciones arqueológicas, se detecta en esta fase una clara movilidad que se caracteriza por la relevancia adquirida del arrabal de al-Musalla en detrimento de la propia *madīna*. Se intensifica la ocupación del entorno del flanco de la muralla que separa la *madīna* y el arrabal y se localizan nuevos focos comerciales en el entorno de este último mientras que el original de la *madīna* desaparece prácticamente⁸.

La transformación de la *madīna* se relaciona directamente con el crecimiento demográfico que experimenta la población almeriense a partir del desarrollo económico que protagoniza Almería en estos momentos (‘Aziz, 1979-1980: 14-15; Cara *et al.*, 2000: 168; Guichard y Soravia, 2006: 200-201; Arvide, 2016: 45).

A pesar de la parálisis que vivió la ciudad durante la ocupación castellana, el gobierno almohade intentó reactivar el dinamismo urbano del enclave: rehabilitaron edificios públicos, reconstruyeron viviendas e incentivaron la repoblación; sin embargo, este proyecto se vio paralizado por el nuevo rebelde murciano, Ibn Mardaniš, que se hizo con la plaza durante cuatro años (1165-1169), tras los cuales el gobierno volvió a recaer en manos almohades (Cara *et al.*, 2000: 168-169).

Durante el período *nasrí*, como ya se ha comentado anteriormente, el enclave pasó a tener una relevancia secundaria, lo que quedó reflejado en su urbanismo, sobre todo a partir del asedio aragonés de 1309. Se abandonó prácticamente por completo el arrabal de al-Ḥawḍ y el área occidental de al-Musalla, destinando extensas áreas al cultivo, tal y como evidencian las intervenciones arqueológicas realizadas en la zona (Cara *et al.*, 2000: 169).

3. Las puertas de la muralla de Madīnat Al-Mariyya

La muralla de la ciudad ha sido documentada a lo largo de los años en diversas excavaciones arqueológicas (Pardo, 2002: 561-583). Esto ha permitido poder determinar distintas fases cronológicas que expliquen su desarrollo desde el momento de fundación de la ciudad hasta su conquista cristiana.

A partir de la fase original y hasta la conquista cristiana se detectan distintas fábricas, algunas relacionadas con simples reparaciones y otras con reformas de mayor envergadura que afectan en líneas generales a toda la muralla. De esta manera, algunos investigadores han llegado a

8 Estos y otros aspectos del desarrollo urbano de madīnat al-Mariyya forman parte del estudio que la autora que suscribe se encuentra realizando en el marco de su tesis doctoral.

proponer hasta siete fábricas (Gurriarán y Márquez, 2005: 66-81). De todas ellas las de mayor entidad son la califal, la de Taifas y la almo-hade-nazarí. Estas tres, además, son las mejor documentadas a nivel material.

La muralla contó con numerosas puertas que fueron abriéndose, cegándose y modificándose a lo largo de los siglos. El estudio de los accesos de la muralla se basa sobre todo en los estudios realizados en el siglo xx a partir de fuentes escritas y mapas de siglos anteriores. La razón principal por la que se basa en este tipo de fuentes es porque tan solo se ha podido documentar arqueológicamente un 20% aproximadamente de las totales propuestas (Fig. 3).

Respecto a las investigaciones mencionadas, en este aspecto, destaca el trabajo de J. A. Tapia (1980a: 91-100), quien contabiliza un total de quince puertas a partir de testimonios escritos y gráficos anteriores (Fig. 3).

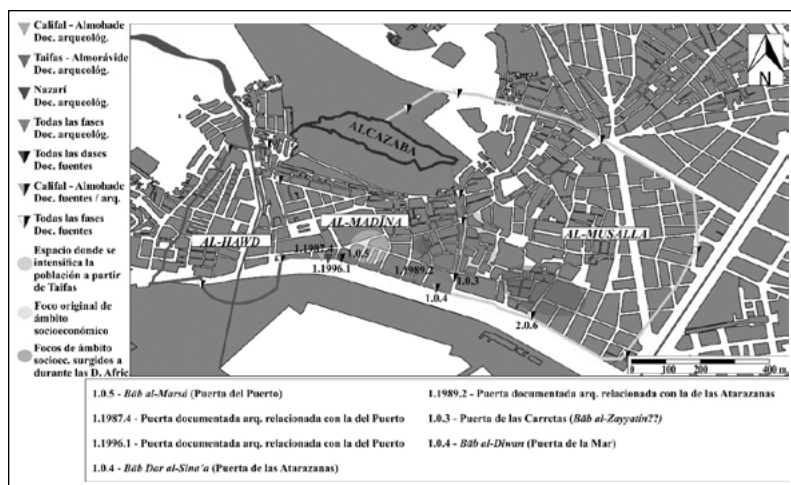


Fig. 3. Plano en el que se ubican las puertas de la ciudad.

De todas ellas, en el presente trabajo nos vamos a centrar en las ubicadas en el flanco meridional de la *madīna* y del arrabal de al-Musalla. Se comenzará analizando las puertas de la *madīna*. Según J. A. Tapia (1980a: 92), en su flanco meridional se ubicarían la 'del Puerto' en el centro (1.0.5) y la 'de las Atarazanas' (1.0.4) en el extremo este. Relacionados con ambos accesos se han documentado restos arqueológicos.

Respecto a la llamada puerta 'del Puerto' en 1987 se realizó una intervención en la confluencia de las calles General Luque y Cuco (1.1987.4), teóricamente al oeste de donde la sitúa J. A. Tapia. En ella se

documentó «una puerta realizada en ladrillo macizo de indudable interés y que posteriormente fue tapiada». La construcción de esta estructura es adscrita al siglo X⁹.

Diez años después se realizó una intervención en un solar ubicado entre la calle General Luque y el parque Nicolás Salmerón (1.1996.1). La memoria no especifica la ubicación exacta, tan solo indica que en el lienzo de muralla documentada existe «una apertura de un postigo» de época nazarí¹⁰.

Relacionando los datos, el cegamiento de la más antigua e imponente y la apertura del postigo posterior, no podemos descartar que estén relacionados y que, en unos de los ataques que sufre la ciudad entre los siglos XIII y XV, se decida cegar la puerta de amplio umbral y dejar únicamente un postigo.

En cuanto a la puerta de 'las Atarazanas', la excavación realizada en 1985 en el extremo oriental del flanco meridional de la *madīna* (1.1985.1) sacó a la luz un «paño de muralla cortada por una posible puerta flanqueada a su vez por dos posibles torres», construcción que se adscribe a un período que abarcaría del siglo X al XII (Suárez, 1987).

Además de estas puertas, arqueológicamente se documentó una más a dos manzanas al oeste de la de las atarazanas (1.1989.2). Ambas puertas, a 170 metros aproximadamente de distancia tuvieron que estar en uso de manera coetánea desde el siglo X al XII, probablemente durante el momento de mayor esplendor de la actividad marítima de la ciudad y hasta la conquista castellana de 1147 aproximadamente. Esta puerta tuvo un vano original de 4 metros de ancho, reduciéndose posteriormente a la mitad (probablemente a mediados del siglo XII) para finalmente quedar tapiada e inutilizada en época nazarí¹¹. Esto explicaría cuál es el acceso que se relaciona a las atarazanas cuando tapian por completo la descubierta en 1985.

En relación con el tramo oeste, J. A. Tapia (1980a: 92-93) identifica tres puertas. La primera es la que comunicaría la alcazaba con la *madīna*, la cual se ubicaría en la actual calle Reducto. La segunda es la 'de la Judería' que J. de Mata sitúa «en el ángulo del muro del Cobertizo, que bajaba de la Alcazaba en dirección suroeste y que aquí, a la altura de la

9 Intervención dirigida por J. Martínez en el año 1987. Consultada en la Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía de Almería.

10 Intervención dirigida por F. López-Bustos en el año 1996. Consultada en la Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía de Almería.

11 Intervención dirigida por J. Martínez en el año 1989. Consultada en la Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía de Almería.

calle de Berja, poco más o menos, torcía y se dirigía hacia el sur». La tercera es la 'puerta del Socorro' en el extremo suroeste de la muralla.

Del lienzo oriental de la *madīna* J. A. Tapia (1980a: 93-94) ubica tres accesos de los cuales vamos a tratar uno, el 'de las Carretas' (1.0.3). Este se ubicaría en el tramo sur oriental, concretamente en la intersección entre las actuales calles Pedro Jover y de la Reina. J. A. Tapia propone la posibilidad de que se tratase de *Bāb al-Zayyatīn* (la puerta de los fabricantes de aceite). La razón por la que plantea dicha hipótesis es que la puerta daba al camino de la Vega y próximas a éste se hallaban unas almazaras.

En relación con los accesos del sistema defensivo del arrabal de al-Musalla, J. A. Tapia (1980a: 91, 94-96) atribuye a Jayrān tres de las puertas. Una de ellas es la de la Mar. Es interesante resaltar la información que J. A. Tapia (1980a: 94) aporta de ella:

La llamaron en el siglo XI Bab al-Sudán, Puerta de los Negros, y Bab al-Asad, Puerta del León. Después fue la Bab al-Bahr, Puerta de la Mar, y dejó este nombre a la calle que desde ella se internaba en la ciudad y que centró la actividad comercial de la Almería nazarita y de la Almería cristiana hasta comienzos de nuestro siglo.

J. A. Tapia en esta afirmación data la construcción de la puerta, coetánea a la muralla, en el siglo XI. Asimismo, explica el cambio de nombre que sufre durante época islámica y que, de ser así, podría estar relacionada con la relevancia que va adquiriendo, convirtiéndose en el eje de la «actividad comercial de la Almería nazarita».

Otra posibilidad es la que propone D. Garzón (2015: 159), quien identifica la puerta 'de los Negros' (*Bāb al-Sudán*) en el flanco oriental del cerco del arrabal y otra en el lugar donde J. A. Tapia (1980a) ubica la puerta de 'la Mar', sin embargo, D. Garzón (2015: 159) la llama puerta 'de la Aduana'.

4. La actividad económica del enclave a partir del desarrollo de las puertas de su muralla

Gracias al estudio realizado sobre el urbanismo andalusí de Almería y poniendo varios elementos en común se ha podido detectar una relación entre las puertas de la muralla y el desarrollo histórico del enclave.

En este análisis es fundamental el muelle del complejo marítimo de la ciudad. L. Cara (2016: 95-96) propone, a partir del análisis de distintos planos de los siglos XVII y XVIII, la construcción de un nuevo muelle en época de Taifas ubicado en el extremo oriental amurallado del arrabal de al-Musalla, discurriendo en paralelo a la muralla.

Siguiendo el desarrollo de su hipótesis, el plano dedicado al Marqués de Canales (1707 aprox.) muestra en el extremo este del recinto de la *madīna* un baluarte «conocido en el siglo xiv como al-Riṣāl, formado por una gran torre y un muro que penetraba en el mar, según lo recogido un siglo antes en el plano de Juan de Oviedo». Esta torre es la que G. Pascual y Orbaneja llamó «del Obispo» y según el autor desde allí se divisaban restos de un muelle (que fue cortado), una muralla y edificios (Cara, 2016: 95-96). Asimismo, G. Pascual y Orbaneja (1699: 60) menciona ‘el Espolón’ como un antiguo muelle situado en el flanco marítimo. F. Crame (1740) señala en su plano como número 55 una «estructura perpendicular a la costa» que denomina ‘el Espolón’ que se ubicaría en el extremo oriental del arrabal (Del Mastro, 2017:35).

En el presente trabajo, basándonos principalmente en el estudio de J. A. Tapia de las puertas de la ciudad, en la propuesta de L. Cara y en los restos arqueológicos documentados, creemos que, durante una primera etapa, al menos en época califal, el muelle se situaría en el sector oeste de la orilla de la *madīna*, próximo a la llamada puerta del Puerto (1.0.5) y que fuese más tarde cuando se trasladase a la orilla del arrabal. Con esta segunda ubicación se podría relacionar la puerta conocida como de la Mar (2.0.6) (Fig. 4). Quizás de esta manera se ampliase el espacio del puerto en el momento de mayor actividad comercial de la ciudad.

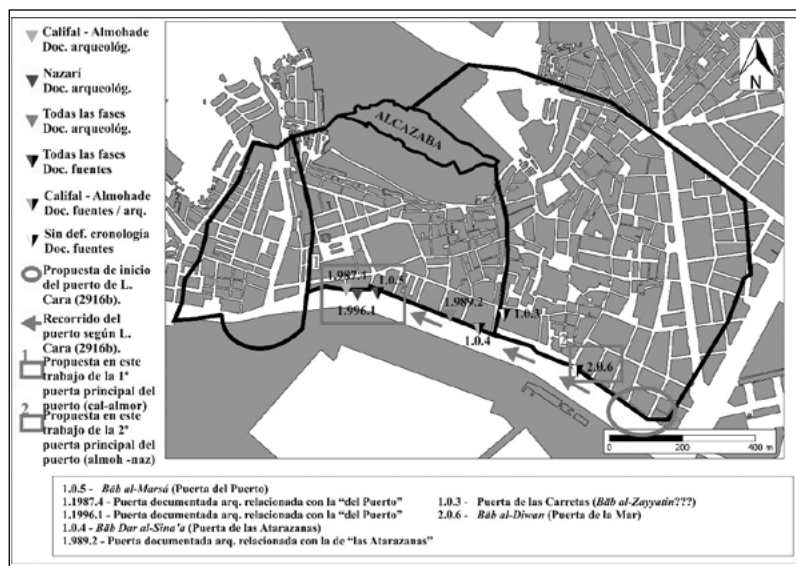


Figura 4. Propuestas de los elementos relacionados con el puerto.

El momento de la construcción de este nuevo muelle no se puede asegurar. A nivel material, esta reubicación podría relacionarse con la concentración de población entorno a la muralla que separa la *madīna* y el arrabal que experimenta la ciudad desde época de Taifas y, sobre todo, durante las dinastías africanas.

De esta manera, además, se explicaría el surgimiento de nuevos núcleos públicos y comerciales que aparecen durante el gobierno almorávide asentándose definitivamente en época almohade, uno en la *madīna*, en el entorno de las dos puertas que conectaban con el arrabal de al-Musalla y otro en el interior del mismo, en el sector meridional. Estos nuevos espacios podrían estar indicando un traslado progresivo de la actividad comercial de la *madīna* al arrabal.

Asimismo, explicaría que la decisión tomada durante el siglo XIII de reducir la puerta 'del Puerto' a un pequeño postigo (1.0.5), probablemente debido a los continuos ataques, no afectase en gran medida a la actividad comercial marítima de la ciudad, puesto que en estos momentos de disminución de la actividad portuaria probablemente se concentrase en el entorno de la puerta del Mar. Otro indicativo de la pérdida de relevancia de la *madīna* respecto al arrabal lo tenemos en la puerta documentada al oeste de las atarazanas (1.1989.2), cuyo vano se redujo a la mitad en época almohade y acabó cegándose durante la etapa nazarí.

Esta propuesta puede relacionarse también con los continuos ataques que propiciaron por una parte la reducción de la actividad económica marítima y por otra la necesidad de protección, lo que llevaría a reducir o cegar algunos accesos y a concentrar la actividad portuaria en el arrabal. Finalmente, el trasiego de mercancías entre la *madīna* y el arrabal queda testimoniado con el nombre de la puerta que une ambos núcleos poblacionales en el sector meridional, la puerta de 'las Carretas'.

5. Conclusiones

A modo conclusivo, cabe subrayar la relevancia de poner los restos arqueológicos en contexto. En el caso de *madīnat al-Mariyya*, estudiar las propuestas y trabajos anteriormente realizados sobre la historia de la ciudad por un lado, y sus puertas por otro Y más tarde, relacionarlo junto con los restos hallados, ha permitido desarrollar una hipótesis sobre la evolución que experimentan algunos elementos urbanos de la ciudad islámica de Almería, en respuesta a las situaciones económicas y políticas que vive en cada momento.

6. Referencias bibliográficas

- ‘AZĪZ, A. (1979-1980). Algunos aspectos del florecimiento económico de Almería Islámica durante el periodo de los Taifas y de los Almorávides. *Revista del Instituto Egipcio de Estudios Islámicos*, 20, 7-22.
- ARVIDE, L. M^a. (2016). Aproximación histórica a la Almería del siglo XI. Las claves de su esplendor. En: Cara, L. (coord.). *Cuando Almería era Almariyya. Mil años en la historia de un reino*. Almería: Amigos de la Alcazaba, Instituto de Estudios Almerienses, 41-78.
- AZUAR, R. (2016). La taifa de Almería en el comercio mediterráneo del siglo XI. En: Cara, L. (coord.). *Cuando Almería era Almariyya. Mil años en la historia de un reino*. Almería: Amigos de la Alcazaba, Instituto de Estudios Almerienses, 293-312.
- AZUAR, R. (2019). *Las taifas del Sharq al-Andalus en las rutas y el mercado mediterráneo del siglo XI*. Valencia: Generalitat Valenciana.
- BOSCH, J. Y HOENERBACH, W. (1983). *Andalucía Islámica. Textos y Estudios. II-III (1981-1982)*. Granada: Universidad de Granada.
- CANTO, A. (2005). Monedas islámicas de Almería. En: Suárez Márquez, A. (coord.). *La Alcazaba. Fragmentos para una historia de Almería*. Almería, 191-200.
- CANTO, A. (2007). La ceca de Almería. En: Suárez, A. (coord.). *Almería, «puerta del Mediterráneo» (ss. X-XII)*. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, 25-50.
- CARA, L. (2016). Ciudad y territorio en la taifa de Almería. En: Cara, L. (coord.). *Cuando Almería era Almariyya. Mil años en la historia de un reino*. Almería: Amigos de la Alcazaba, Instituto de Estudios Almerienses, 79-108.
- CARA, L. ET AL. (2000). Arqueología urbana e historia de la ciudad: El caso de Almería medieval. En: Cara, L. (coord.). *Ciudad y territorio en al-Andalus*. Granada: Athos-Pérgamos, 167-192.
- CASTILLO, F. ET AL. (1987). Urbanismo e industria en Baġġāna: Pechina (Almería). En: *Arqueología Medieval española: II congreso*, vol. 2, tomo 2, 539-548.
- CORTÉS, M. (2005). Una corte de poetas y músicos. En: Suárez Márquez, A. (coord.) *La Alcazaba. Fragmentos para una historia de Almería*. Almería, 167-189.
- CRAME, F. (1740). *Plano de la Plaza y Castillo de Almería en que se demuestran las tres Baterías y camino cubierto que se propone para la Defenza y cubrir el Frente de su Marina [Material cartográfico]*

- / [firma y rúbrica] D[o]n Phelipe Crame. Recuperado a partir del CCBAE (Catálogo colectivo de la red de bibliotecas de los archivos estatales) <http://www.mcu.es/ccbae/es/consulta/registro.cmd?id=182117> (28/06/2021).
- DEL MASTRO, M. (2017). El estudio del sistema portuario de Almería en época Medieval a través del paisaje cultural marítimo. Una aproximación a la impronta de la cultura marítima en el paisaje actual. *Debates de Arqueología Medieval*, 7, 11-52.
- FÁBREGAS, A. (2007). Almería en el sistema de comercio de las repúblicas italianas. En: Suárez, A. (coord.). *Almería, «puerta del Mediterráneo»* (ss. X-XII). Junta de Andalucía, Conserjería de Cultura, 135-160.
- GARZÓN, D. (2015). Evolución de la estructura urbana y defensas medievales. *Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 88, 146-165.
- GUICHARD, P. Y SORAVIA, B. (2006). *Los reinos de taifas: Fragmentación política y esplendor cultural*. Málaga: Sarriá.
- GURRIARÁN, P. Y MÁRQUEZ, S. (2005). La Almería medieval como fortaleza. En: Suárez, A. (coord.). *La Alcazaba. Fragmentos para una historia de Almería*. Almería, 57-73.
- LÉVI-PROVENÇAL, E. (1953). *La civilización árabe en España*. Madrid: Espasa-Calpe.
- LIROLA, J. (1992-1993). Una hipótesis sobre la construcción de la cerca de al-Mudayna (El cerro de S. Cristóbal). *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses. Letras*, 11-12, 7-19.
- LIROLA, J. (2005a). *Almería andalusí y su territorio. Textos geográficos*. Almería: Fundación Ibn Tufayl de Estudios Árabes.
- LIROLA, J. (2005b). El testimonio del mármol: las inscripciones árabes como fuente de información. En: Suárez, A. (coord.). *La Alcazaba. Fragmentos para una historia de Almería*. Almería, 235-249.
- LIROLA, J. (2007). El tráfico marítimo de la Almería andalusí (siglos X-XII). En: Suárez, A. (coord.). *Almería, 'puerta del Mediterráneo'* (ss. X-XII), 99-116.
- LIROLA, J. (2014). Mil años del Reino de Almería: el esplendor de «La puerta del Levante». *Andalucía en la historia*, 46, 52-55.
- LÓPEZ-BUSTOS, F. (1996). *Memoria final Calle General Luque - Parque Nicolás Salmerón. Año 1996*. Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía de Almería. (Inédito).

- LÓPEZ DE COCA, J. E. (1982). Comercio exterior del reino de Granada. En: *Hacienda y comercio: actas de II coloquio de Historia Medieval Andaluza, Sevilla, 8-10 de Abril, 1981*. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 335-378.
- MARTÍNEZ, J. (1987). *Memoria final Calle General Luque - Calle Cuco (Colegio Inés Relaño). Año 1987*. Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía de Almería. (Inédito).
- MARTÍNEZ, J. (1989). *Memoria final Parque Nicolás Salmerón entre las calles Cruz y Alborán. Año 1989*. Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía de Almería. (Inédito).
- MOLINA, E. (1986). Almería islámica: puerta de oriente, objetivo militar (nuevos datos para su estudio en el Kitab iqtibas al-anwar de al-Rusati). En: *Actas del XII Congreso de la U.E.A.I. (Málaga, 1984)*, 559-608.
- MOLINA, E. (1992). La obra histórica de Ibn Jatima de Almería. Los datos bibliográficos (y II). *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 6, 161-184.
- MOLINA, E. (1997). La economía: propiedad, impuestos y sector productivos. En: *El retroceso territorial de al-Andalus: Almorávides y Almohades (siglos XI al XIII). Historia de España Menéndez Pidal. Vol. VIII/2*. Madrid: Espasa-Calpe, 209-300.
- MOLINA, E. (2005). Historia de una prosperidad quebrada. En: Suárez Márquez, A. (coord.). *La Alcazaba. Fragmentos para una historia de Almería*. Almería, 15-41.
- MOLINA, E. (2007). Almería, ciudad mediterránea: unas reflexiones, si cabe, oportunas. En: Suárez, A. (coord.). *Almería, «puerta del Mediterráneo» (ss. X-XII)*. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, 11-24.
- MÜNZER, J. (1924). Viaje por España y Portugal en los años 1491-1495. J. Puyol (trad.) *Boletín de la Real Academia de la Historia*, 84, 32-119.
- PARDO, C. (2012). Almería, de la Antigüedad a la Edad Media. La evolución urbana a través de la documentación arqueológica. En: Beltrán, J. y Rodríguez, R. (eds.). *Hispaniae urbes, Investigaciones arqueológicas en ciudades históricas*. Sevilla, 561-583.
- PICARD, C. (2018). *Sea of the Caliphs: The Mediterranean in the Medieval Islamic World*. Elliott, N. (trad.). Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- RUBIERA MATA, M^a. J. (1985). *La Taifa de Denia*. Alicante: Ayuntamiento de Denia, Instituto Juan Gil-Albert, Diputación Provincial de Alicante.

- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, M. (1976). La cora de Ilbira (Granada y Almería) en los siglos X y XI, según al-‘Udrī (1003-1085). *Cuadernos de Historia del Islam*, 7, 5-82.
- SANTISTEBAN Y DELGADO, J. (1931). *Privilegios o fueros concedidos a la ciudad de Almería por Joaquín Santisteban y Delgado y Miguel Flores González Grano de Oro*, consultado en <http://www.bibliotecavirtualdeandalucia.es/catalogo/es/consulta/registro.cmd?id=1043105> [01/06/2022].
- TAPIA, J. A. (1972). *Breve historia de Almería*. Almería: Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Almería.
- TAPIA, J.A. (1978). *Almería musulmana: desde la conquista de Almería por Alfonso VII hasta el principio de la guerra de Granada (1147-1482 d. de J.C.)*. Almería: Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Granada.
- TAPIA, J.A. (1980a). *Almería: piedra a piedra*, vol. 1. Almería: Editorial Cajal.
- TORRES, L. (1957). Crónica arqueológica de la España musulmana, XLI. Almería islámica. *Al-Andalus*, 22, 411-453.
- VALLVÉ, J. (1980). La industria en el Al-Andalus. *Al-qantara: Revista de estudios árabes*, 1, 1-2, 209-242.
- VIDAL, F. (2000). Historia Política. En: Viguera, M^a. J. (coord.). *El reino nazarí de Granada (1232-1492)*. Madrid: Espasa Calpe.
- VIGUERA, M^a. J. (1997). *El retroceso territorial de Al-Andalus. Almorávides y almohades, siglos XI al XIII*. Madrid: Espasa Calpe.

La evolución de la red urbana en el Occidente de Al-Andalus durante el periodo Omeya

Bruno Franco Moreno¹

Tomás Cordero Ruiz²

Resumen

La red urbana de la antigua provincia de La Lusitania al inicio del período altomedieval es determinada, mayoritariamente, por la presencia de ciudades de origen romano con una sede episcopal. Las hondas transformaciones sufridas por las ciudades lusitanas a partir de las últimas centurias del Imperio Romano definirán paisajes urbanos que, salvo en el ejemplo de *Emerita* (Mérida), no son bien conocidos. La conquista islámica del 711-713 d. C./92-94 H. y la implantación del Emirato de Córdoba supondrá un importante punto de inflexión en la red urbana lusitana, comprendida ahora dentro de la Frontera Inferior y el Garb al-Andalus. En este período, núcleos que habían desaparecido del registro arqueológico vuelven a cobrar vida en las fuentes escritas, al tiempo que otros sufren profundas transformaciones tras alcanzar un estatus diferente dentro de las nuevas redes urbanas del emirato Omeya. Además, se producen fundaciones *ex novo* como *Batalyaws* (Badajoz). El trabajo presentado centra su análisis principalmente en este período, aunque realizando un estudio previo de los procesos históricos anteriores en los que se encaja la red urbana de la Frontera Inferior y el Garb al-Andalus.

Palabras clave: Lusitania; Garb al-Andalus; Frontera Inferior; urbanismo; ciudades.

Abstract

The urban network of the old province of The Lusitania in the beginning of the Early Medieval period is defined, mainly, by the presence of cities with an Episcopal see and Roman origins. The transformations of the Lusitanian

1 Consorcio de la Ciudad Monumental de Mérida (CCMM). ORCID: 0000-0002-9087-7097. bruno@consorciomerida.org

2 IEM (NOVA FCSH) / IEM. ORCID: 0000-0001-7122-4050. tomascordero@fcsh.unl.pt

cities during the last centuries of the Roman Empire would be determined by the creation of new Urban landscapes. The case of *Emerita* (Mérida) has a good knowledge but in the rest is poor. The Islamic conquest of the 711-713 B.C./92-94 H. and the implantation of the Emirate of Cordoba started an important change in the urban network. In this time, some cities will be reviving in the written sources and others, with important transformations, will achieve a new status in the *Frontera Inferior* and the Garb al-Andalus. Furthermore, new foundations like *Batalyaw*s (Badajoz) have been made. This article mainly analyzes this period but before the different historical processes in which the urban network of al-Andalus resides are studied.

Keywords: Lusitania; Garb al-Andalus; *Frontera Inferior*; urbanism; cities.

1. Introducción

Antes de dar inicio al desarrollo de mi contribución en la presente publicación, quisiera hacer unas aclaraciones en relación con el artículo que finalmente vamos a presentar, que difiere del tema expuesto en su día. Agradecemos a los editores la invitación para presentar el tema propuesto como ejemplo de tierra adentro, en contraposición a la mayoría de las conferencias que estaban centradas en las dinámicas recogidas en zonas ribereñas de costa. El cambio de título viene motivado por la reiteración de dicho tema, expuesto en otros encuentros y publicaciones, por lo que he decidido presentar otra propuesta que también guarda una relación directa con la temática de esta publicación. En este caso centrada más en la evolución del paisaje urbano del Oeste peninsular, también con sus influencias del Mediterráneo desde época romana hasta el final del Califato de al-Andalus, concretamente en el espacio geográfico que vino a ocupar el recogido en las fuentes para el oeste peninsular como Garb al-Andalus y la Frontera Inferior o *Ṭagr al-adnà*.

Como ya expusimos, la temática tratada sobre la «Evolución del paisaje en la cuenca media del Guadiana desde época romana al periodo medieval», es un trabajo de investigación que llevamos realizando mi colega de la Universidad Nova de Lisboa, Tomás Cordero Ruiz y el que esto suscribe, desde hace ya algunos años (Cordero y Franco, 2012: 147-169; Cordero, 2013; Cordero, 2019: 447-489; Franco, 2012: 639-660; Franco, 2022: 157-168). Evidentemente cada uno de nosotros en el periodo histórico de su ámbito de estudio y trabajo, que en el caso de mi colega está dedicado a la Antigüedad-Tardoantigüedad, y el mío al periodo altomedieval, concretamente a la época de la dinastía omeya de al-Andalus. En la contribución que el lector tiene entre sus manos,

también realizada en su día por nosotros, venimos a tratar la evolución de la red urbana en la franja más occidental de la península Ibérica, concretamente el espacio que vino a ocupar un amplio territorio que discurría entre los ríos Guadiana y Tajo. Espacio que desde época romana vino a configurar una parte importante de la provincia lusitana, especialmente el recogido en el *ager emeritense*. Demarcación que no vino a sufrir variaciones durante el reino visigodo, pero que durante el dominio omeya de al-Andalus se vio ampliada tanto hacia el sur como hacia el norte, dentro no sólo de la influencia jurídico-administrativa encabezada por la propia Mérida, sino por la importancia que tuvo como capital de la frontera con los reinos cristianos más próxima a Córdoba.

Proceso que también tuvo una especial incidencia en la evolución del paisaje urbano, que, de un claro auge y dinamismo en sus inicios, con el impulso que supuso la creación de nuevos núcleos urbanos bajo la influencia de Roma, sufriría posteriormente un estancamiento y retraimiento durante la etapa de la presencia de los pueblos germánicos, especialmente bajo el reino visigodo, para transformarse y evolucionar en época del califato omeya de al-Andalus.

2. Génesis del sistema urbano Lusitano-romano

La conquista del occidente peninsular y la posterior creación de la provincia *Hispania Ulterior Lusitania*, propiciaría la implantación de una red urbana desde la que se organizaría la ocupación y explotación del territorio en beneficio del Estado romano. Las primeras evidencias de la instauración de este modelo se remontan al siglo I a. C, especialmente en su segunda mitad, con la fundación de las *colonias* de *Metellinum* (Medellín), *Scallabis* (Santarém), *Norba Caesarina* (Cáceres), *Pax Iulia* (Beja) y *Augusta Emerita* (Mérida). Estos nuevos núcleos se localizan al sur del río Tajo, enclavados en áreas de gran potencialidad agrícola y ganadera, donde el sistema urbano alcanzó un mayor grado de desarrollo. En el resto de la provincia la efectiva implantación del Estado romano se remonta a las primeras décadas de nuestra Era, como se refleja en los diferentes *termini augustales* documentados en el norte de Lusitania (Ariño *et al.*, 2004: 138-146). En este espacio la incorporación de comunidades indígenas al sistema romano es significativa. En el caso de *Civitas Igaeditanorum* (Idanha-a-Velha), la epigrafía nos muestra la onomástica indígena de sus primeros representantes (Étienne, 1992: 355-362); cabezas visibles de comunidades que se iban integrando en núcleos favorecidos por Roma como *Salmantica* (Salamanca), *Augustobriga* (Talavera la Vieja), *Conimbriga* (Condeixa-a-Nova), *Ammaia* (São Salvador da Aramenha), *Vissaium* (Viseu) o *Mirobriga* (Ciudad Rodri-

go). Una situación diferente a la de aquellas ciudades con una ligazón más fuerte con las corrientes culturales y comerciales mediterráneas como *Olisipo* (Lisboa), *Ossonoba* (Faro) o *Salacia* (Alcácer do Sal) (Fabião, 2009: 53-74), donde el poder romano puede observarse en las modificaciones urbanas realizadas y en la construcción de edificios públicos (Fig. 1).

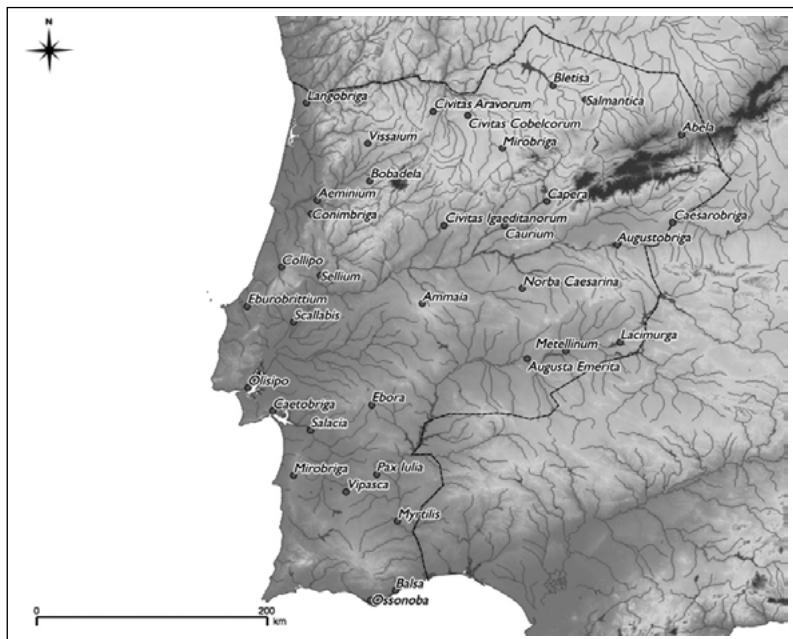


Fig. 1. Red urbana de la Lusitania romana (Cordero y Franco).

3. De la ciudad romana a la ciudad cristiana

El conocimiento de la evolución urbanística de las ciudades que conformaron el sistema urbano romano altoimperial es fragmentario e incompleto. Una falta de información que se hace más evidente si se analizan estos núcleos durante los períodos tardorromano y suevo-visigodo. El caso mejor conocido es el de la capital lusitana, mencionada ya como *Emerita*, que alcanzó el rango de capital de la *Diocesis Hispaniarum* a finales del siglo III. Este nombramiento supuso la reactivación de la vida urbana, destacando la restauración de los principales edificios de espectáculos durante la primera mitad del siglo IV y el embellecimiento de sus espacios domésticos. Unos espacios que comenzaran a ser reo-

cupados a partir de la siguiente centuria, cuando la desaparición del Estado romano y la paulatina cristianización de la sociedad emeritense comiencen a transformar el paisaje urbano (Mateos, 2011: 127-144).

La *Emerita* visigoda estará definida por un imponente sistema defensivo, determinado por el refuerzo de la muralla fundacional con material expoliado de antiguos edificios públicos, la reocupación doméstica de las grandes *domus* tardorromanas y de los antiguos espacios públicos y la presencia de importantes edificios cristianos, como basílicas, monasterios, *xenodoquium*, y palacio episcopal (Alba y Mateos, 2008: 261-273). Otro caso bien conocido es el de *Myrtilis* (Mértola), ciudad en la que a partir del siglo V se documenta un importante proceso de cristianización reflejado en la construcción de baptisterios, iglesias y mausoleos. Una actividad edilicia sustentada por su privilegiada posición como puerto comercial (Lopes 2015: 105-128). Esta transformación puede rastrearse también, aunque la documentación disponible es menor, en *Egitania* (Idanha-a-Velha). En este sentido, si entrar en querellas sobre la cronología y función de la Sé de Idanha-a-Velha, pueden referirse los dos baptisterios, el posible *palatium episcopi* y los abundantes restos de escultura decorativa litúrgica documentada (Fernandes, 2006: 49-72; Sánchez y Morín, 2014; Cordero *et al.*, 2020: 137-150). Además, también se levantará una imponente muralla con materiales romanos expoliados, rodeando una ciudad cristianizada y de dimensiones más reducidas (Cristóvão, 2002).

La conversión de la ciudad romana puede rastrearse en otros núcleos, pero la información disponible sólo nos permite intuir procesos de cambio que no pueden definirse íntegramente (Fig.2). En *Aeminium* (Coimbra), se constata la reutilización del Foro a partir del siglo v, pero no se conoce bien su evolución ni la del resto de la ciudad (Costeiro da Silva *et al.*, 2005: 237-256). Un caso similar al de la antigua colonia de *Norba Caesarina*, donde se documenta la degradación de sus estructuras forenses a partir del siglo III, sin que se conozca el alcance de estos cambios durante el resto del período romano y menos aún a lo largo del visigodo (Chautón, 2008: 159-174).

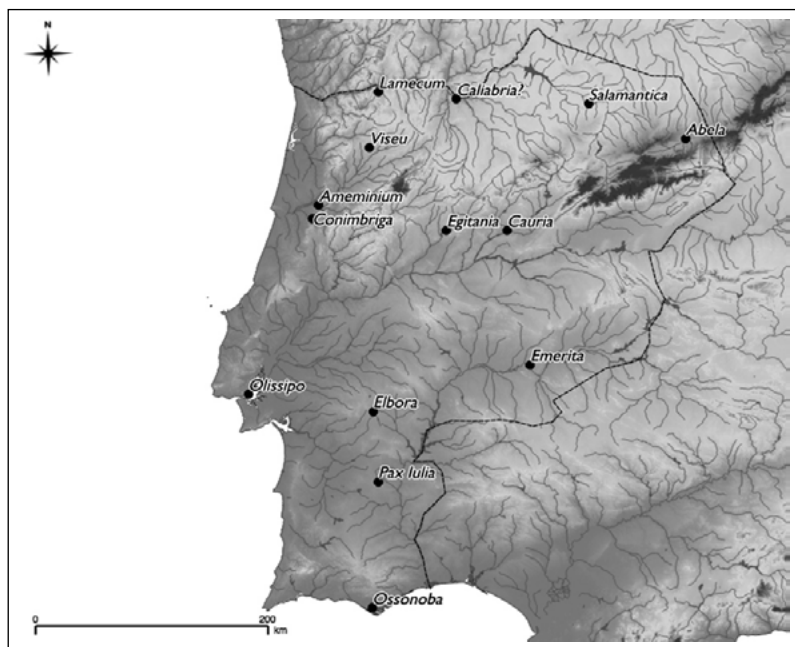


Fig. 2. Red urbana de la Lusitania tardoantigua (Cordero y Franco).

Los pueblos germánicos que entran en Lusitania a inicios del siglo v saquearán ciudades como *Olissipo*, donde se documenta la reocupación doméstica de su teatro entre los siglos v y vi y cuyo proceso de cristianización urbana podría remontarse a la figura del obispo Potamio (De Man, 2011: 202-209). Otro núcleo que sufrirá esta violencia será *Conimbriga*, cuya población, ante la constante presión sueva, comenzará a dejar la ciudad en la segunda mitad del siglo vi. No obstante, antes de este abandono, se produjeron importantes transformaciones en el paisaje urbano entre los siglos iv y vi. En este sentido, cabe destacar la reocupación doméstica del Anfiteatro y la cristianización del Foro con la instalación de una necrópolis y, como proponen algunos autores, una iglesia (De Man, 2006). La despoblación paulatina de *Conimbriga* es cercana en el tiempo a la de *Ammaia*, cuyo proceso de abandono puede datarse en la segunda mitad del siglo v, aunque sin despoblarse del todo (Quaresma, 2014: 347-360).

Las ciudades referenciadas presentan casos de estudio que permiten un análisis más o menos completo de su evolución durante los períodos romano y visigodo. No obstante, son todavía grandes las lagunas de conocimiento existentes para este período en sedes episcopales como *Lamecum* (Lamego), *Salmantica*, *Elbora* (Talavera la Real), *Pax Iulia* u

Ossonoba. Además, ahondando más en esta carencia, cabe reconocer que no hay demasiados datos sobre la desarticulación de núcleos como *Bobadela* (Oliveira do Hospital), *Capera* (Caparra), *Lacimurga* (Cerro del Cogolludo) o *Sellium* (Tomar). Esta realidad no significa que las ciudades lusitanas entrarán en crisis en el momento en que desaparece el Estado romano. Esta afirmación sería una consideración superficial y simplista y, además, no tiene en cuenta que algunas de ellas comienzan a mostrar signos de cambio ya en el siglo III (Cordero, 2019: 479-508).

4. La evolución de la ciudad lusitana tras la conquista islámica

Las fuentes historiográficas conservadas recogen que durante la primera fase de ocupación de la Península Ibérica por el contingente árabo-bereber, a lo largo de los años que transcurren entre el 711d. C/92 H. y el 716 d. C/96 H., el principal interés radicaba en la necesidad de ocupar las ciudades más importantes del extinto Reino Visigodo. Como ha expuesto Ación Almansa en varios de sus trabajos, esta política supuso un momento de impulso para las decadentes ciudades antiguas, que, desde mediados del siglo VII, si no con anterioridad, se encontrarían en clara regresión urbana y constructiva (Ación, 1999: 47-63; 2007: 15-22). En la antigua provincia lusitana buena parte de las ciudades se encontraban en este contexto; ejemplo de ello sería Mérida (conocida ahora como *Mārida*), donde las numerosas intervenciones arqueológicas acometidas en los últimos años han permitido constatar este retraimiento constructivo en el urbanismo civil (Alba *et al.*, 2009: 191-228; Franco, 2011). Los acuerdos o tratados que marcarían las relaciones y el mantenimiento del modelo anterior durante buena parte de la octava centuria, al pactar con el nuevo orden establecido y así continuar con su modelo de explotación, era una meta perseguida tanto por el nuevo poder como por el estamento eclesiástico y civil. Desde la administración Omeya se buscará el binomio *ʿāmil*-obispo, para de este modo controlar el censo y el poder coercitivo, implantando una nueva fiscalidad (Ación, 1998: 49).

De los núcleos urbanos más representativos de la etapa anterior, continúa sobresaliendo Mérida, capital de la Frontera Inferior o *ṭagr al-adnā*, núcleo elegido por el nuevo poder para reorganizar esta franja fronteriza del occidente de al-Andalus. Otra importante ciudad, vertebradora de una amplia franja fronteriza tras la implantación del emirato omeya, es Coimbra (Qulumbriya), poblada por una importante comunidad cristiana y bereber. Esta *madīna* se perderá para el islam en el año 878/265, aunque volvería a recuperarse por Ibn Abi Amīr al-Mansūr (Almanzor) a finales del siglo X, erigiéndose en avanzadilla de al-An-

dalus frente a los reinos cristianos. Será en esta última fase del califato omeya cuando se construya en la parte más elevada de la ciudad una alcazaba monumental, documentada por las últimas intervenciones realizadas en la zona de la Universidad, y sus murallas se vean también reforzadas (Catarino, 2005: 195-214; Catarino y Filipe, 2005: 73-85). Por otro lado, Coria (*Qurīya*), Lisboa (*al-Uṣbūna*), Idanha-a-Velha (*Antanīya*), Évora (*Yabūra*) y Beja (*Bāya*), todas ellas de fundación romana, pervivirán con mejor o peor fortuna durante toda la etapa emiral de al-Andalus (Fig. 3).

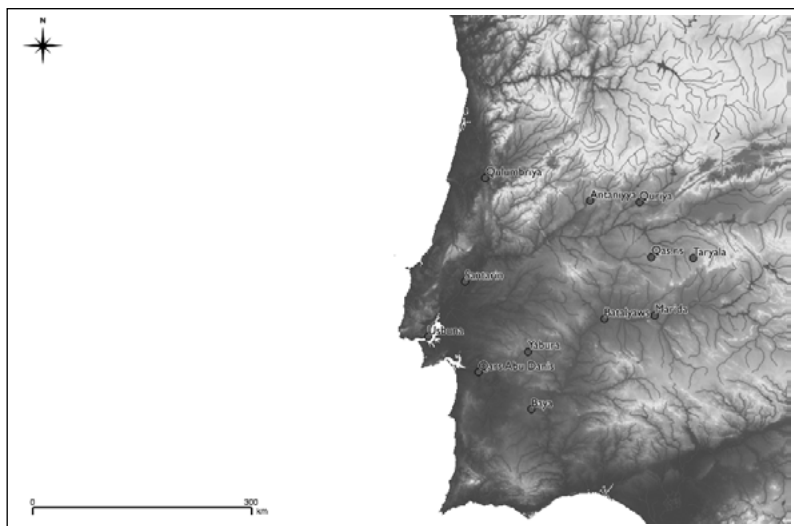


Fig. 3. *Mudūn andalusíes de periodo omeya en la Frontera Inferior y el tagr al-Garbī (Cordero y Franco).*

En las ciudades mencionadas anteriormente es donde se establecerán los hombres de leyes, ulemas y demás cargos políticos, sobresaliendo en esta primera etapa la antigua capital lusitana como centro administrativo, sede de los gobernadores y de alfaquíes y jueces de prestigio, que pronunciarán sus dictámenes desde la *madīna* a su zona de influencia. En el siglo ix la ciudad experimentará un importante desarrollo urbanístico, documentado por la construcción de edificios de carácter administrativo (palacetes), la reocupación de los antiguos foros romanos, la ubicación de hornos alfareros extramuros y la instalación de áreas funerarias (*maqābir*) en todos los puntos cardinales extramuros. Situación que se verá alterada con la construcción de la alcazaba en el año 835/225, que destruirá la simbólica puerta romana del puente y parte de la antigua cerca defensiva romano-visigoda (Valdés, 1996: 463-485) (Fig. 4). No obstante, este organigrama se acabará desarticulando en buena

medida a finales del siglo ix, debido a los problemas derivados de las revueltas entre las distintas comunidades sociales que habitaban su núcleo urbano y su territorio. Nos referimos a los enfrentamientos continuos entre muladíes y bereberes contra el poder cordobés, sobresaliendo en el último tercio de la novena centuria la figura de ‘Abd al-Raḥmān bn. Marwān b Yūnus, apodado *al-ʿYlliqī*, que puso en jaque al poder emiral en buena parte del Garb al-Andalus y la Frontera Próxima o Inferior (Franco, 2008: 51-63; 2020). En relación con este personaje, cabe destacar que la historiografía árabe relaciona con él, núcleos que sabemos ya deshabitados como *Ammaia*, mencionada ahora como *Ammaia de Ibn Marwān* (Marvão), verdadero nido de águilas de los rebeldes muladíes. No obstante, falta la constatación de estos hechos en el registro arqueológico. Lo mismo podríamos decir del *ḥiṣn Qaṣr As* (Cáceres), que resurgiría como fortaleza islámica en el siglo x, y como punto nodal del eje caminero que vertebraba los llanos cacereños en el tránsito hacia el Tajo y la sierra de Gredos.

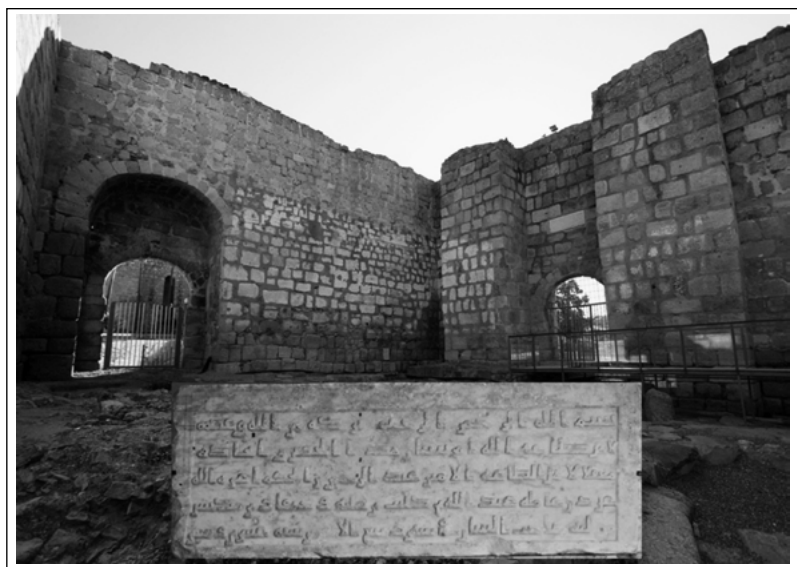


Fig. 4. Puerta e inscripción fundacional de la alcazaba omeya de Mérida (Franco).

La proclamación del califato coincide en el tiempo con el crecimiento y consolidación de los núcleos urbanos mencionados y la desaparición definitiva del antiguo sistema urbano lusitano-romano. La ciudad que sobresaldrá ahora será Baṭālyaws (Badajoz), recogida en la historiografía como *Madīnat kabīra*. Este nuevo núcleo urbano desplazará a *Mārīda* en todos los órdenes, no sólo en el administrativo, con el nombramiento

de jurisconsultos de prestigio, sino, también, como capital de la Frontera Inferior de toda esta franja occidental de al-Andalus. En época califal también asistiremos a nuevas fundaciones de ciudades, en este caso en el sur peninsular, y de similares características a la fundación de Badajoz, pero en un emplazamiento costero. Es el ejemplo de Almería, que en palabras de *al- Ĥimyāri* era una ciudad de fundación moderna, es decir, islámica, pues ordenó levantarla ' Abd al-Raḥmān III en el año 955/345 H. Se construyó entonces su muralla y la alcazaba; probablemente también la mezquita mayor, y como sucedió anteriormente con Badajoz, el lugar estaba ya poblado (Lirola, 2022). En él había un barrio o arrabal marítimo, puerto de Pechina (*Baġġāna*), situado en el interior, por su parte Badajoz se levantaría sobre una *qarya*, como recoge la historiografía árabe.

El registro arqueológico ha venido a confirmar su extensión, así como las sucesivas remodelaciones de su alcazaba, la identificación de su mezquita aljama y la ubicación de la judería, la más importante de todas las ciudades occidentales de al-Andalus, sobre todo bajo la dinastía Aftasí. Este organigrama no sufrirá variaciones de importancia para el resto del periodo andalusí (Franco, 2017: 57-90). Lo mismo podríamos argumentar acerca de *Turġila* (Trujillo), que se erigirá en un importante núcleo urbano tras la proclamación del califato. Prueba de ello sería el nombramiento de gobernadores que probablemente residían en la fortaleza levantada al inicio de la décima centuria (Fig. 5) y la construcción de mezquitas, baños, etc. (*Ibn Hayyan*, 1981; Gibello, 2007; 345-351). Algunos de estos restos se conservan hoy en día y son visitables por el turista, pero en general desconocemos la evolución urbanística que pudo tener la ciudad a lo largo del periodo tratado.

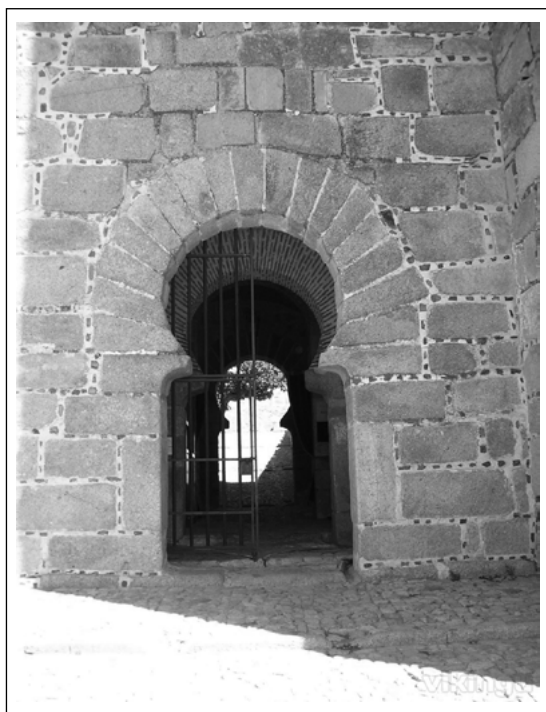


Fig. 5. Puerta de acceso a la alcazaba omeya de Trujillo (Franco).

Otra ciudad mencionada en las fuentes de época califal en relación con las rebeliones en contra del poder central es *Šantarīn* (Santarém). No obstante, son escasas las referencias en la historiografía de esta etapa y desconocemos en buena medida la evolución urbanística sufrida durante el periodo omeya. Los datos más significativos provienen de las excavaciones practicadas en la última década en el convento de San Francisco, que han proporcionado una importante muestra de cerámica de este periodo y que nos permite conocer mejor las relaciones comerciales de este núcleo con las poblaciones aledañas (Lopes e Magalhães, 2001: 31-88). Por el contrario, *Antaniyya*, (Idanha-a-Velha) perderá importancia con la proclamación del califato, situación que contrasta con las abundantes menciones disponibles en las fuentes de época emiral, especialmente con motivo de las rebeliones que mantienen muladíes contra bereberes. Aunque esto no quiere decir que pierda su carácter urbano y de centralización de recursos en la zona, lo más probable es que al no sufrir alteraciones dignas de mención continuara con su dinámica habitual. Sobresale su perímetro amurallado de más de 700 m, reforzado con toda probabilidad a lo largo del siglo IX, de similares

características a la obra de la alcazaba de Mérida, con unos 2,7 m de grosor y compuesta del expolio de antiguas construcciones romanas (Torres *et al.*, 2007: 118)³.

En cuanto a la *Bāya* andalusí, núcleo con una importante comunidad cristiana, muladí y árabe (Manzano, 2006)⁴, poco es lo que se conoce de su evolución urbanística. Una situación que contrasta con su importante presencia en las fuentes historiográficas árabes, probablemente debido a la elevada presencia de alfaquies y jueces a lo largo de toda la etapa emiral, muy por encima del resto de *mudūn* del occidente peninsular. En cambio, para la etapa califal no vuelve a ser recogida en las fuentes, tal vez por su integración a la obediencia previa a la proclamación del califato, donde sus líderes muladíes serían trasladados a Córdoba y quedaría pacificada, tanto la *madīna* como la *kūra* del mismo nombre. En cuanto a su urbanismo poco se puede decir, las murallas bajomedievales probablemente siguen el mismo trazado que las andalusíes, pero la escasa documentación arqueológica impide ser más precisos. Situación que se repite también en la evolución-transformación sufrida en núcleos como *al-Uṣbūna* o *Qūriya*, ambas con importantes recintos amurallados heredados de períodos anteriores y con una importante presencia cristiana y bereber. La primera, apenas es recogida en la historiografía a lo largo de la etapa emiral y el registro arqueológico tampoco ha venido a ofrecer mucha más información. Significativo de todo ello es la escasa presencia de un fósil director tan importante como la cerámica, apenas documentada en su casco urbano para el periodo omeya (Bugalhão, 2009: 377-391; Gomes *et al.*, 2005: 221-236). No obstante, cabe resaltar su importante puerto comercial junto al río, donde se extendía un barrio de pescadores, artesanos y comerciantes, que conocemos gracias a los trabajos realizados en los últimos años. En la etapa califal la producción cerámica dará un importante salto cualitativo y cuantitativo y su entramado urbano, así como su perímetro amurallado, se extenderá en superficie y se convertirá en uno de los más extensos y sólidos de todo el occidente andalusí (Gomes *et al.*, 2003: 214-223; de Matos, 1999).

3 TORRES, Claudio; GÓMEZ, Susana. y MACÍAS, Santiago. "Las ciudades del Garb Al-Andalus". *Al-Andalus, país de ciudades*, Actas del congreso celebrado en Oropesa, (Toledo), del 12 al 14 marzo de 2005, Diputación de Toledo, 2007, pág. 118. En nota recogida por los autores de la obra de Almeida (1986), se explicita que la puerta norte de la muralla, con su entrada de doble puerta flanqueada por dos torres semicilíndricas, sugiere una cronología del siglo IX-X, de clara influencia siro-bizantina, al igual que en las alcazabas de Talavera de la Reina o Coimbra.

4 No debemos olvidar el importante asentamiento del *ḡund* árabe procedente de Homs en el 742/124.

Por lo que respecta a *Qūriya*, las fuentes historiográficas recogen la resistencia de la ciudad al poder cordobés, al convertirse en refugio de líderes bereberes que se harán fuertes en núcleos fortificados del curso medio del Tajo (Manzano, 2006). Sin embargo, exceptuando su perímetro amurallado, que presenta una técnica constructiva muy similar a la de la Alcazaba de Mérida, apenas conocemos nada de su evolución urbana (Viola, 2002: 81-88).

Ejemplos similares a la situación descrita encontramos en *Qasr Abū Dānis* (Alcácer do Sal). Un importante núcleo comercial y estratégico durante el emirato bajo la égida de los bereberes *masmūda Abū Dānis*, de la que tomará el nombre. En las excavaciones realizadas en los últimos años, en el área portuaria conocida como Sitio do Museu Municipal Pedro Nunes, se han extraído numerosas piezas cerámicas tanto del periodo emiral como califal, lo que viene a confirmar su importancia comercial (Bugalhão e Fernandes, 2012: 71-89). Una situación que mantendrá durante el califato debido a su papel como puerto militar y lugar de avituallamiento de las tropas que realizaban las aceifas hacia el norte cristiano. Si la construcción del núcleo fortificado de la Alcazaba ubicada en la parte más elevada del cerro se debe corresponder con una fase avanzada del emirato, el perímetro amurallado de la *madīna* debe finalizarse ya con la proclamación del califato, aunque sería posteriormente reforzado durante la presencia de los imperios norteafricanos, como bien recoge tanto el registro textual como las intervenciones arqueológicas realizadas (Carvalho *et al.*, 2004; Caetano, 2016: 209-234).

Por último, incluimos la ciudad de Évora (*Ībūra*), aunque la falta de documentación impide trazar un cuadro de la evolución de la *madīna*, recogida en los textos árabes a raíz de los levantamientos muladíes de finales del siglo IX y por los sucesos acaecidos en el 913/301. En este año la ciudad será asaltada y saqueada por las tropas de Ordoño II, propiciando que dos años más tarde se reconstruyeran sus murallas por alarifes enviados desde Badajoz (Fig. 6). Por lo que respecta a la evolución de su urbanismo, se ha podido constatar la fijación de la zona de poder en torno al antiguo templo romano y sus alrededores y la pervivencia, con algunas modificaciones, del perímetro amurallado de época romana (Torres *et al.*, 2007: 115-132). En los últimos años se han realizado algunas intervenciones arqueológicas en el espacio del actual Museo Municipal de la Ciudad, que, por los restos documentados de estructuras y material cerámico, indicarían que aquí se situaría el barrio residencial de época califal (Galiza, 2013: 923-929).



Fig. 6. Muralla y torre de Évora levantadas al final del emirato (Franco).

5. Conclusiones

La red urbana lusitano-romana definida en época altoimperial muestra signos de transformación a partir del siglo III. A pesar de las limitaciones y carencias existentes en el registro textual y material, es posible apreciar como en esta centuria comienzan a desarticularse algunos núcleos urbanos mientras que otros, como en el caso de *Emerita*, viven un momento de auge. A partir del siglo V, este proceso de cambio se agudizará debido a la suma de factores como la entrada y asentamiento de pueblos germánicos en la península, la desaparición del Estado romano y la implantación definitiva del cristianismo. De esta manera, la desestructuración y transformación del sistema urbano lusitano-romano dará paso a otra red, menos numerosa que la anterior debido al abandono de algunos núcleos, definida por la preeminencia de los nuevos edificios cristianos, el expolio y reutilización de los antiguos espacios públicos y la aparición de nuevos sistemas defensivos. Sin embargo, este modelo, marcado por la presencia de procesos históricos de larga duración determinados, también, por la evolución propia de cada ciudad, es una propuesta general limitada por las importantes restricciones que presenta la documentación disponible actual.

La red urbana definida durante el período suevo-visigodo comenzará una importante transformación a partir del siglo VIII, tras la conquista islámica y la definición de un nuevo marco político, social y económico en la península. No obstante, el conocimiento de esta evolución no es todavía demasiado profundo debido, también, a las importantes lagunas de conocimiento existentes en el registro material. A partir del 713/94 puede constatar el abandono de algunas ciudades. En los núcleos urbanos de este período, casi todos ellos con un origen romano, se advierte la construcción o reforma de recintos amurallados y la aparición de un nuevo urbanismo. Para el periodo emiral buena parte de la región de Lisboa, Santarém y el curso bajo del Tajo, presenta una continuidad de ocupación desde el periodo romano al tardoantiguo. El paisaje urbano dejará de estar articulado en torno a edificios de culto cristianos, definiéndose un nuevo marco caracterizado por la centralidad adquirida por mezquitas, alcazabas o áreas comerciales. De otro lado, la mayoría de estas *mudūn* presentan un tamaño medio a excepción de *al-Usbūna* y *Baṭalyaws*, que se erigirán en los núcleos urbanos más importantes en época del califato, manteniendo esta situación de preeminencia para el resto de la presencia islámica en esta franja fronteriza del oeste peninsular.

6. Referencias bibliográficas

- ACIÉN, M. (1998). La desarticulación de la sociedad visigoda. En: Salvatierra, V. (ed.). *Hispania, Al-Andalus, Castilla. Jornadas históricas del Alto Guadalquivir*, Jaén, 45-68.
- ACIÉN, M. (1999). Poblamiento indígena en al-Andalus e indicios del primer poblamiento andalusí. *Al-Qanṭara*, XX, Madrid, 47-63.
- ACIÉN, M. (2007). El origen de la ciudad en al-Andalus. En: *Al-Andalus, país de ciudades, Actas, Oropesa (Toledo), del 12 al 14 marzo 2005*, Toledo, 15-22.
- ALBA, M. Y MATEOS, P. (2008). El paisaje urbano de Emerita en época visigoda. *Zona arqueológica 9, Ejemplar dedicado a: Recópolis y la ciudad en época visigoda*, 261-273.
- ALBA, M.; FEIJOO, S. Y FRANCO, B. (2009). Mérida islámica (S.VIII-IX): El proceso de transformación de la ciudad tardoantigua en una medina. En: *Xelb, 9 Actas do 6º Encontro de Arqueologia do Algarbe o Gharb no al-Andalus: sínteses e perspectivas de estudo. Homenagem a José Luis de Matos*. Silves: Museu Municipal de Arqueologia, Câmara Municipal de Silves, 191-228.

- ARIÑO, E, GURT, J. M.^a Y PALET, J. M.^a (2004). *El pasado presente. Arqueología de los paisajes en la Hispania romana*. Universidad de Salamanca, 138-146.
- BUGALHÃO, J. (2009). Lisboa Islâmica: uma realidade em construção. En: *Xelb 9, Actas do 6º Encontro de Arqueologia do Algarve o Gharb no al-Andalus: sínteses e perspectivas de estudo. Homenagem a José Luis de Matos*. Silves: Museu Municipal de Arqueologia, Câmara Municipal de Silves, 377-391.
- BUGALHÃO, J. Y FERNANDES, I. C. (2012). «A Cerâmica islâmica nas regiões de Lisboa e Setúbal», *Arqueologia Medieval*, 12, CAM, Oporto, 71-89.
- CAETANO-LEITÃO, M. I. (2016). «Alcácer do Sal durante o Período Muçulmano (IX-XIII)», *Debates de Arqueologia Medieval*, nº 6, Granada, 209-234.
- CARVALHO, A. R., FARIA, J. C. Y FERREIRA, M. (2004). *Alcácer do Sal Islâmica. Arqueologia e História de uma Medina do Garb Al-Andalus (Séculos VIII-XIII)*, Alcácer do Sal.
- CATARINO, H. (2005). Notas sobre o período islâmico na Marca Inferior (Tagr al-Gharbí) e as escavações na Universidade de Coimbra. En: *Muçulmanos e Cristãos entre o Tejo e o Douro (sécs. VIII a XIII)*, Câmara Municipal de Palmela/Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 195-214.
- CATARINO, H., Y FILIPE, S. (2006). Madinat Qulumbriya: arqueología numa cidade da fronteira. En: *Al-Andalus Espaço de Mudança, Homenagem a Juan Zozaya Stabel-Hansen*, 16-18 Maio 2005, Mértola, CAM, 73-85.
- CHAUTÓN PÉREZ, H. (2008). Intervención arqueológica en el palacio del Mayoralgo. En: Sanabria, P. (ed.). *Arqueología urbana en Cáceres*, Museo de Cáceres, 159-174.
- CORDERO, T. Y FRANCO, B. (2012). El territorio emeritense durante la Antigüedad Tardía y la Alta Edad Media. En: Caballero, L., Mateos, P. y Cordero, T. (eds.). *Visigodos y Omeyas: el territorio, Anejos de AEspA*, LXI, CSIC, Mérida-Madrid, 147-169.
- CORDERO, T. (2013). *El territorio emeritense durante la Antigüedad Tardía, siglos IV-VIII. Génesis y evolución del mundo rural romano*, Mérida, CSIC.
- CORDERO, T. (2019). Mérida y su territorio entre el Imperio Romano y la conquista islámica. En: López, J. C., Jiménez, J. y Palma, F. (eds.). *Historia de Mérida. De los antecedentes de Augusta Emerita al fin del Medievo*, T. I. Consorcio Ciudad Monumental de Mérida, Mérida, 447-489.

- CORDERO, T. (2019). La organización de la diócesis Egitanensis y la configuración territorial del interior de Lusitania durante la Alta Edad Media (400-800). *Anuario De Estudios Medievales*, Barcelona, 49 (2), 479-508.
- CORDERO, T., TENTE, C., CARVALHO, P. C., CRISTOVÃO, J., DIAS, P. Y FERNÁNDEZ, A. (2020). Los Baptisterios de Egítania (Idanha-a-Velha, Portugal): Contexto arqueológico y cultural. *Munibe*, (71), 137-150.
- COSTEIRO DA SILVA, R., FERNÁNDEZ, A. Y CARVALHO, P. (2005). Contextos e cerâmicas tardo-antigas do Fórum de Aeminium. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 18, 237-256.
- CRISTÓVÃO, J. (2002). *A Aldeia Histórica de Idanha-a-Velha. Guia para uma visita*, Idanha-a-Nova.
- DE MAN, A. (2006). *Conimbriga. Do Baixo Império à Idade Média*, Lisboa.
- DE MAN, A. (2011). *Defesas urbanas tardias da Lusitânia*, Mérida, 202-209.
- DE MATOS, J. L. (1999). *Lisboa Islâmica*, Instituto Camões, Coleção Lazzúli.
- ÉTIENNE, R. (1992). L'horloge de la civitas Igaeditanorum et la création de la province de Lusitanie. *Revue des Études Anciennes*, 94 (3-4), Bordeaux, 355-362.
- FABIÃO, C. (2009). A dimensão atlântica da Lusitânia: Periferia ou charneira no Império Romano?. En: Gorges, J. G., d'Encarnação, Nogales Basarrate, T. y Carvalho, P. (eds.). *Lusitânia romana – Entre o mito e a realidade*. Câmara Municipal de Cascais, Facsimile, 53-74.
- FERNANDES, P. (2006). Antes e depois da Arqueologia da Arquitectura: um novo ciclo na investigação da Mesquita-Catedral de Idanha-a-Velha. *Artis* 5, 49-72.
- FRANCO, B. (2008). 'Abd al-Rahmān bn Marwān al-ʿYilliqī, un líder muladí del occidente de al-Andalus rebelde a los dictados de Córdoba. *Arqueologia Medieval*, 10, CAM, Oporto, 51-63.
- FRANCO, B. (2011). *De Emerita a Mārida. El territorio (S. VII-X)* Vol. I-II. EAE, Saarbrücken, (Germany).
- FRANCO, B. (2012). El territorio de Mérida en época islámica (ss. VIII-XI-II). En: Álvarez Martínez, J. M.^a y Mateos Cruz, P. (eds.). *1910-2010 El Yacimiento Emeritense*. Ayuntamiento de Mérida, Badajoz, 639-660.
- FRANCO, B. (2017). Baṭalyaws, de qarya a madīna. Una ciudad para el Occidente de al-Andalus. *Revista de Estudios Extremeños*, vol. 73, nº I, Badajoz, 57-90.

- FRANCO, B. (2020). *La kūra de Mārida. Poblamiento y territorio de una provincia de época Omeya en la frontera de al-Andalus*, Ataecina, 11, Mérida.
- FRANCO, B. (2022). El paisaje humano del territorio emeritense entre los siglos V al X. En: Marques, J., Marques, T. y Boavida, C. (eds.). *Encontro internacional A Península Ibérica entre os séculos V e X-Continuidade, transição e mudança*, Lisboa. *Revista da Associação dos Arqueólogos Portugueses*, Vol. 73, Lisboa, 157-168.
- GALIZA, V. (2013). O Bairro de Mādina Yābura. En: *Arqueologia em Portugal, 150 anos*, Lisboa, 923-929.
- GIBELLO BRAVO, V. M. (2007). *El poblamiento islámico en Extremadura. Territorio, asentamientos e itinerarios*. Junta de Extremadura, Mérida.
- GOMES, A., GASPAS, A., PIMENTA, J., GUERRA, S., MENDES, H., RIBEIRO, S., VALONGO, A. Y PINTO, P. (2003). Castelo de S. Jorge – balanço e perspectivas dos trabalhos arqueológicos. *Património Estudos*, 4. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico, 214 -224.
- GOMES, A., GASPAS, A., GUERRA, S., CALÉ, H., RIBEIRO, S., PINTO, P., VALONGO, A. E PIMENTA, J. (2005). Cerâmicas medievais de Lisboa - Continuidades e rupturas. En: Barroca, M. J. y Fernandes, I.C.F. (eds.). *Muçulmanos e cristãos entre o Tejo e o Douro (séculos VIII a XIII)*. Palmela: Câmara Municipal de Palmela / Universidade do Porto, 221 -236.
- IBN HAYYAN (1981). *Crónica del califa 'Abdalrrahman III an-Nasir entre los años 912 y 942 (al-Muqtabis V)*, traducción, notas e índices por M^a. J. Viguera y F. Corriente, Zaragoza.
- LOPES, C. E MAGALHÃES RAMALHO, M. (2001). Presença islâmica do convento de S. Francisco de Santarém. En: Lacerda, M., Soromenho, M., Ramalho, M. M. y Lopes, C. (coords.). *GARB, Sítios islâmicos do Sul Peninsular*, IPPAR-Junta de Extremadura, 31-88.
- LOPES, V. (2015). La Antigüedad Tardía en Mértola (Portugal). *Onoba*, 3, UHU, 105-128.
- LIROLA, J. (2022). *Almería, base naval, económica y cultural de al-Andalus*. Estudios Andalusíes, 11. Fundación Ibn Tufayl, Almería.
- MANZANO, E. (2006). *Conquistadores, emires y califas. Los Omeyas y la formación de al-Andalus*. Crítica, Barcelona.
- MATEOS, P. (2011). Topografía y urbanismo en *Augusta Emerita*. En: Álvarez Martínez, J. M. y Mateos Cruz, P. (coords.). *Actas Congreso Internacional 1910-2010: El Yacimiento Emeritense*. Ayuntamiento de Mérida, Badajoz, 127-144.

- QUARESMA, J. C. (2014). Les contextes stratigraphiques des thermae de Ammaia (Portugal): Ile-Ve siècles. En: Morais, R., Fernández, A. y Sousa, M. J. (eds.). *II Congreso internacional de la SECAH. As produções cerâmicas de imitação na Hispania*. Lisboa, 347-360.
- SÁNCHEZ, I. Y MORÍN DE PABLOS, J. (2014). *Idanha-a-Velha. Portugal. El espiscopio de Egítania en época tardoantigüa*, Madrid.
- TORRES, C., GÓMEZ, S. Y MACÍAS, S. (2007). Las ciudades del Garb al-Andalus. En: *Al-Andalus, país de ciudades, Actas del Congreso celebrado en Oropesa (Toledo) del 12 al 14 de marzo de 2005*, Diputación de Toledo, 115-132.
- VALDÉS, F. (1996). El *propugnaculum* de Mérida y la tradición arquitectónica bizantina en al-Andalus. *Revista de Estudios Extremeños*, vol. 52, Badajoz, 463-485.
- VIOLA, M. (2002). Coria islámica. La selección de la forma urbana en el casco histórico de Coria durante la etapa islámica. Hipótesis de partida. En: *Seminario-taller CAM*, Junta de Andalucía-Junta de Extremadura-Región de Algarbe-Reino de Marruecos, Badajoz, 81-88.

El mar como paisaje político: el mundo marino en las crónicas medievales (ss. VIII-XV)

Francisco José Díaz Marcilla¹

Resumen

Este trabajo pretende ofrecer una panorámica sobre el modo en que las crónicas islámicas han tratado el mar en cuanto paisaje político. Se analizará cómo se ha denominado al mar, cómo ha sido percibido y cómo ha evolucionado su dominio a lo largo de los siglos desde los primeros tiempos del islamismo hasta finales de la Edad Media.

Palabras clave: crónicas islámicas; mar; paisaje político; armada.

Abstract

This study aims to show a panoramic view on how Islamic chronicles have depicted the sea as political landscape. It will be analysed how Islamic chronicles have referred to the sea, how it has been perceived, and how its dominion has evolved throughout the Middle Ages from the very beginning of Islamic era.

Keywords: Islamic Chronicles; Sea; Political Landscape; Navy.

1. Introducción²

El motivo principal de este estudio es el análisis de la manera en que el mar –fundamentalmente el Mediterráneo y el Atlántico– aparece reflejado en las crónicas medievales musulmanas, en cuanto paisaje político, queriendo poner el foco en cuestiones como la percepción de su perte-

1 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. ORCID 0000-0002-2651-1664. fjdiazm@ual.es

2 Este trabajo ha sido financiado por la Unión Europea–NextGenerationUE y el Ministerio de Universidades a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y su Programa de Excelencia “María Zambrano” otorgado a la Universidad de Almería con código RR_C_2021_02. Se engloba igualmente en el Grupo de Investigación HUM145 “Abdera”, perteneciente a la Universidad de Almería, al CEI Patrimonio y al CEI Mar.

nencia, su uso propagandístico (como, por ejemplo, el prestigio de ganar una batalla naval), o su uso militar. Sin embargo, el tema de este trabajo presenta una serie de complejidades que han influido directamente sobre los aspectos que se han destacado y sobre aquellos que, a pesar de haber sido previstos en el planteamiento inicial, se han debido modificar o incluso dejar para ulteriores estudios. Por este motivo, sirvan estas palabras introductorias como premisa –y al mismo tiempo excusa– para explicar el porqué de determinadas decisiones que se han debido tomar. La primera ha sido dejar para un segundo momento la comparativa de las fuentes musulmanas con las cristianas, pues el volumen y tiempo requeridos para esa labor excedían en demasía el que se tenía a disposición. La segunda decisión ha sido fijar la atención exclusivamente en las fuentes cronísticas, dejando también para un segundo momento las menciones en otro tipo de escritos más literarios, como cuentos, novelas o poesías, o más eruditos, como libros de filosofía o teología³. No obstante, sí se dedicará un apartado a la percepción del mar en los textos cronísticos.

En efecto, las crónicas, que hasta no hace mucho eran consideradas una fuente de segunda por su carácter subjetivo y la falta de veracidad de muchas de sus afirmaciones, han demostrado ser las mejores herramientas a la hora de estudiar lo que Georges Duby (1961) llamaba las «mentalidades», es decir, los recursos psicológicos que una comunidad establecía como creencias comunes y cuya incidencia era patente en el desarrollo de la vida cotidiana⁴. La manera de narrar los hechos, lo que destacan o lo que callan, sirve para trazar un conocimiento mejor de qué era importante para el hombre medieval y qué no. Como, por ejemplo, su relación con el mar, que es el objetivo de este estudio.

2. Denominación del mar en las crónicas

Cabe comenzar el recorrido por la historiografía identificando qué es el mar para el hombre medieval. De cara a percibir un posible contraste entre el bagaje cultural islámico y el que existía precedentemente en la Península Ibérica, procede recordar la definición ofrecida por Isidoro de Sevilla (1911: cap. 16) en sus *Ethymologiae* en el siglo VII. Allí, se denomina al Mediterráneo de ese modo porque está efectivamente en mitad de dos tierras que llegan hasta Oriente, Europa por un lado, África por el otro y Asia en el extremo. También explica que se le conoce como el «Mare Magnum», el gran mar. Por otro lado, el Atlántico es el

3 Deseo expresar mi convencimiento que esas fuentes menos históricas son igualmente válidas para obtener información sobre la historia de las mentalidades.

4 Sobre esa cualidad de la crónica como fuente histórica véase Aurell (2006).

océano que latinos y griegos creían que rodeaba circularmente al orbe conocido. No se observa, por tanto, que el visigodo atribuya a ninguno de estos mares un adjetivo posesivo o indicativo de pertenencia a alguna civilización, ni siquiera la romana.

Esto difiere –podría decirse que curiosamente– de la visión musulmana que ofrecen los cronistas Ibn Ḥayyān (2001) en el siglo XI o Ibn Jaldūn (2008) en el XIV, para quienes el Mediterráneo es el «Mar Romano» (*baḥr ar-Rūmī*) es decir, que pertenecía a los romanos (o sea, los bizantinos). También era denominado el mar «Sirio», por ser esa costa la principal que bañaba el Mediterráneo después de las conquistas musulmanas del siglo VII. Incluso, se da el caso de que Ibn Ḥayyān (2001: 174) llega a confundir en algunos pasajes a los dos mares, Mediterráneo y Atlántico, llamándolos a todos «mar de los Romanos». Ibn Jaldūn (2008: 442-443) explica, además, cómo el Mediterráneo siempre estuvo en manos de los cristianos, porque conocían bien el oficio de marinero y las cuestiones de la navegación, pudiendo los musulmanes empezar a dominarlo solo bastante después de la hégira.

Algunas definiciones del Atlántico sí coinciden con la visión de Isidoro de Sevilla y la tradición grecorromana. De hecho, para Ibn Idārī (1999: 11), al-Andalus «en toda su extensión está rodeada de mar, ya sea el mar circunfuso de Occidente, ya el mar interno [...] llamado así a causa de introducirse en las tierras». Por su lado, Ibn al-Jaṭīb (1998: 8) llama al Atlántico el «mar envolvente occidental» (*al-baḥr al-muḥīṭ al-garbī*) y al Mediterráneo lo denomina también «Mar Siriaco».

3. La percepción del mar en las crónicas

Se dedicará un breve espacio a la percepción que las crónicas islámicas medievales desvelan sobre el mar. Si bien se trata de un aspecto fundamentalmente literario⁵, sí es relevante de cara a profundizar sobre la historia de las mentalidades, tal como se había prefijado al principio.

A pesar de lo que pueda parecer, el imperio islámico desarrollado en los primeros momentos después de la hégira no consideró el mar como lugar propio de los musulmanes. Nos cuenta Ibn Jaldūn (2008: 443) que el califa ʿUmar Ibn al-Jaṭṭāb (634-644), al serle referido que el Mediterráneo era una criatura imponente sobre la que navegaban unas criaturas insignificantes como gusanos sobre una viga de madera, prohibió expresamente a los musulmanes que lo navegasen por ser peligroso.

5 En un futuro, formará parte de esta línea de investigación analizar la comparativa entre las percepciones sobre el mar que emanan de las crónicas y las que emanan de otras fuentes narrativas y poéticas.

Aunque dicha prohibición se levantó durante el reinado de Mu'awiyah (661-680), durante estos primeros siglos el mar Mediterráneo siempre se vio como lugar peligroso del que convenía alejarse. Se le asemeja en peligrosidad al desierto, como se puede apreciar en el poema atribuido a 'Abd al-Rahmān I que aparece en la crónica anónima *Ajbar Machmuâ* (1984: 106): «Nadie como yo, impulsado por una noble indignación [...] cruzó el desierto, surcó el mar/ y superando olas y estériles campos». Siglos más tarde, el cronista al-Maqqarī (*Ajbar*, 1984: 174) refiere que el califa al-Walid (668-715), en respuesta a la solicitud de Mūsa Ibn Nuṣāir, le dijo que antes de pasar a la Península mandara exploradores «y que no exponga a los musulimes a un mar de revueltas olas».

No cambia mucho la opinión que se tenía sobre el Atlántico, tal como señala Ibn Rustah (Picard, 1997: 27) en el siglo IX: «El mar Uqiyanus es el mar verde, es el mar del Magreb, que va desde la extremidad del territorio de Abysinia a la Bretaña. Es un mar donde no navega ningún barco», aunque se puede observar que sí hay una connotación de pertenencia al denominarlo como mar del Magreb.

De hecho, esta visión del mar como algo peligroso es constante en la cronística musulmana, tanto de épocas antiguas como más recientes. Por ejemplo, la crónica de Ibn al-Abbār (1990: 45), *La epopeya de los Alíes*, que casi no menciona al mar, hace estas comparaciones: «'Alī (es decir, el marido de Fátima, hija del Profeta) voló como el águila, el águila del cielo, y su opresor (o sea, Mu'awiyah) nadó como el pez, el pez del agua», donde es evidente que lo primero es más noble que lo segundo. También hace un símil, al referir la masacre de los hijos de 'Alī, diciendo que «entraron en el mar del horror cuando se desbordaba» (al-Abbār, 1990: 54).

La crónica de Ibn Ḥayyān (2001: 235) reporta una poesía escrita por los embajadores del emir 'Abd al-Rahmān II a Bizancio en 841, asustadísimos por el viaje, donde dicen: «Dijo Yahya, cuando estábamos entre olas como montes/ envueltos en ráfagas de poniente y septentrión,/ que rasgaron dos velas de los ojaes de aquellas drizas,/ y el ángel de la muerte cabalgó hacia nosotros de frente». Por su lado, el *Ajbar Machmuâ* reproduce a 'Abd al-Ḥakam, que narra la historia de unos soldados con unas riquezas «que tomaron injustamente, y las cargaron en barcos, dándose a la vela» (*Ajbar*, 1984: 212) y que sufrieron la ira de Dios por medio de un violento huracán, que hizo chocar las naves y hundirlas, incluso a pesar de que los soldados alzaron sus coranes para protegerse.

Esa visión del mar como lugar tenebroso y que solo conduce a la muerte se vuelve a percibir en la opinión del pobre califa Hiṭām III, el cual, al ver que nadie lo apoyaba en 1031 comenta amargado en la crónica

de Ibn Iḍārī (1993: 131): «ojalá me hallara cerca del mar y me arrojaseis a la masa de sus aguas, pues sería lo más llevadero para mi situación».

En línea con esto, la crónica en primera persona del último rey zirí de Granada, ‘Abd Allāh (1980), escrita en el siglo XI, no contempla al mar con ojos positivos. De hecho, no solo no hace mención a haber poseído una flota o a concebir el mar como una extensión de su territorio, sino que, cada vez que aparece el mar, está vinculado a algún aspecto negativo. Su idea de Málaga o Almuñécar es más como apeaderos para pasar a África. Para este rey, la situación caótica que se vive en al-Andalus antes de la llegada de los almorávides es comparable a un naufragio: si un sultán se veía en apuros, acababa agarrándose a su vecino para sobrevivir, provocando el hundimiento de ambos (‘Abd Allāh, 1980: 208). Tal vez esta visión se haya agudizado por su propia experiencia, ya que una vez él y su hermano se hicieron a la mar «un día de viento huracanado, en el que pasamos grandes terrores» (‘Abd Allāh, 1980: 277).

Al-Idrīsī (Picard, 1997: 31) comenta sobre el Atlántico que «nadie sabe lo que existe más allá de este mar» porque los vientos, las mareas, las tempestades y los animales monstruosos lo impiden. Aunque hay que decir que los musulmanes discernían dos tipos de mar dentro del Atlántico: el navegable y el «mar tenebroso», estando la diferencia en la navegación de cabotaje en el primero y a mar abierto en el segundo.

Cabe incidir en que esa visión del mar como un lugar de paso, sobre el que no vale la pena detenerse narrativamente y que, cuanto más corto sea el tiempo de pasaje, mejor, es una tónica general en las narraciones cronísticas musulmanas.

Para terminar este apartado, algunos comentarios positivos sobre el mar sí hay, aunque son más escasos. Un tipo es el uso que se le da en la poesía, ya que muchos poetas andalusíes suelen comparar a los príncipes generosos con el mar, como por ejemplo un secretario de ‘Abd al-Raḥmān III que dice sobre él: «He aquí la mar que me despierta vuestro recuerdo», u otro verso que dice «Vos sois un mar de agua dulce, que sobre nosotros esparce el oro y la plata» (*Ajbar*, 1984: 140). También en otros territorios musulmanes, como en el califato Fatimí, se hacen comparativas poéticas entre corceles veloces pura sangre y la velocidad de los navíos, como en el caso de los poetas Ibn Hanī, Ibn Qalāqīs o Ibn al-Lābbāna (Picard, 2015: 183). En realidad, se tratan de *topos* literarios que provienen de las literaturas de Oriente y que los musulmanes incorporaron a sus composiciones poéticas.

Mientras que otro tipo de uso se da en las fuentes propiamente cronísticas, donde la presencia cercana del mar es vista como una ventaja.

Están los ejemplos de las palabras de Ibn Iḍārī (1993: 150) comentando sobre el hijo del emir de Almería Ibn Ṣumādīh, que su reino se hallaba «a cubierto de las alas de las calamidades –por la posición costera–, cuya parte frontal [defendía] la condición de su áspero terreno y la [otra] mitad por detrás [el mar]». Aljoxamí (1985: 132) nos informa de que el emir ‘Abd al-Raḥmān II solía salir de Córdoba en otoño «en dirección Sevilla y las playas del mar [...] con el fin de esparcir su ánimo y distraerse». También está el califa almohade ‘Abd al-Mū‘min cuando afirma que «el mar es un desconocido que exige toda la vigilancia. Tras ese mar hay muchas tierras y países que obtienen enormes beneficios de las actividades marítimas». E insiste: «Él [el mar] es fuente de vida, os procura el alimento cotidiano y el comercio marítimo canaliza tantos beneficios» (Picard, 2015: 216-217). Termino con Ibn al-Jātib (1998: 8) que comenta: «Por encontrarse cerca de la costa, Granada está bien abastecida de pescado y de frutos primerizos, y es un punto de concurrencia de comerciantes y de los que pasan el mar para hacer la guerra santa».

4. La potencia naval y el control de los mares según las crónicas

Teniendo en cuenta la cantidad de información que las crónicas aportan sobre cada período histórico, queda claro que el mar Mediterráneo empieza a ser considerado como algo políticamente propio solo parcialmente a partir del siglo x, y totalmente solo a partir del siglo xii, concretamente con el desarrollo de los imperios beréberes, debilitándose ostensiblemente ese dominio en el siglo xiv.

En este apartado se van a analizar los datos que nos pueden ofrecer las crónicas para reconstruir, en la medida de la vaguedad y la falta de precisión de que adolecen muchas veces estas fuentes, una historia idealizada del dominio de los mares en época musulmana. Conviene aclarar que no me refiero a una historia como la que ya han estudiado Jorge Lirola (1993) para la época califal cordobesa o Christophe Picard (1997; 2015) para los siglos viii al xii, sino a la historia militar que las crónicas transmiten sobre las flotas musulmanas y su uso con fines propagandísticos. Este punto de vista depende, obviamente, de la intencionalidad política del autor de una crónica, que tenderá normalmente a ensalzar todo lo que haga el gobernador o dinastía que pague la redacción de la crónica o con quienes se quiera congregar el autor, y a denigrar a sus contrarios (dentro de los cuales no necesariamente están siempre los cristianos, sino a veces musulmanes de otros estados en guerra con el del autor). La información que ofrece es también muy valiosa para

reconstruir esa historia de las mentalidades indicada al principio y que se va a centrar en el área del Estrecho y sus costas sur y norte.

En consonancia con todo esto, la presencia de barcos, flotas, almirantes o batallas navales será menor –o incluso nula– o mucho mayor dependiendo del estado que se estudie. En este sentido, hay períodos históricos en los que el mar y su control, así como el dominio del arte de la navegación, son claramente destacados en las crónicas, mientras que otros cronistas casi pasan por encima del asunto sin detenerse apenas, solo indicando si tal o cual personaje atravesó el mar para ir de un sitio a otro.

Esto tiene un reflejo en la realidad histórica y puede ayudar al historiador a comprender hasta qué punto existía una estructura de control del mar o si esta era inexistente. Se puede empezar este recorrido por la primera etapa, que comienza con el patente escaso dominio por parte musulmana del arte de la navegación entre los siglos VIII y primera mitad del IX. Sin ir más lejos, las crónicas que cuentan el desembarco de los musulmanes en territorio peninsular (*Ajbar*, 1984: 174 y 209-210; Tapia, 1991: 27-28), con los consabidos cuatro navíos del conde Julián ayudando a pasar a los 400 hombres y 100 de caballería del destacamento de Tariq «en barcos de mercaderes, que iban y venían de al-Andalus», como apunta Ibn Idārī (1999: 18-19), no son más que la plasmación de una posible realidad histórica: los musulmanes en avanzadilla por el norte del Magreb no tenían la capacidad de organizar una flota propia –las atarazanas más cercanas estaban en Túnez, pero volcadas en Sicilia– y aprovecharon la que tenían los visigodos contrarios al rey Rodrigo en Ceuta. Siendo el tráfico comercial usual entre las dos orillas del Estrecho, el lento traslado de tropas no llamó la atención y se produjo la invasión. Por otro lado, por la narración del *Ajbar Machmuâ* (1984: 48-50 y 177-179) se desprende que el poderío naval se encontraba en la orilla africana del Estrecho, de donde venían los refuerzos para la conquista de la Península Ibérica y de donde venía la ayuda para los árabes durante las revueltas bereberes de 741-743. Esta situación se revertirá solamente con la llegada de ‘Abd al-Raḥmān I, quien, como narra al-‘Uḍrī (Tapia, 1991: 58), ganó la primera batalla naval para los andalusí en 778-779 contra el rebelde ‘Abd al-Raḥmān Ibn Ḥabīb al-Ṣiqḷabī y sus aliados abasíes.

En la segunda etapa, desde la segunda mitad del IX hasta principios del siglo XI, se observa un interés y aumento del gasto militar en una flota naval, especialmente a raíz del ataque de los normandos en las costas andalusíes desde 844 en adelante. Es ‘Abd al-Raḥmān II, según narra al-Qūṭīya (Picard, 2015: 137), el que manda construir las atarazanas de Sevilla, proveyendo a los nuevos barcos de máquinas para lanzar el «fuego griego» o nafta. También ordena construir astilleros en Tortosa

y, probablemente, el puerto de Baġġāna y los fondeaderos de al-Mariya Baġġāna y Chabala (Agua Amarga) (Tapia, 1991: 65). El cronista Ibn Ḥayyān (2001: 317) afirma que «cuando Dios libró a Alandalus de la plaga de estos normandos, el emir Abderramán se cuidó tras ello de la marina [...]. Botó embarcaciones en todas sus costas, las hizo tripular con marinos». Para cuando se produce el segundo ataque normando en 859, comenta Ibn Idārī (1999: 133) que «hallaron el mar guardado y naves de los musulimes bien dispuestas» y por eso siguieron camino hacia la costa franca. El emir cordobés Muhammad intenta construir en 879 una gran flota en Córdoba para atacar a los cristianos del norte desde el mar, pero un desastre no especificado hace que la flota se disperse y se pierda nada más salir a mar abierto (Ibn Idārī, 1999: 139), señal de que todavía no había un dominio correcto de las técnicas de la navegación. Este interés por tener y mantener una flota se consolida en tiempos de ‘Abd al-Raḥmān III, quien llega a controlar una flota de 200 naves (Ibn Jaldūn, 2008: 444), teniendo la base naval en Almería, ciudad donde residía el almirante de la flota, el liberto Ibn Rumāḥis. La existencia de astilleros para respuesta rápida por mar se ve reforzada por la aparición de una red de ribats costeros para la defensa precisamente de los fondeaderos, como los casos de Arrábida (en Setúbal), Alcácer do Sal, La Chanca en Almería o Dunas de Guardamar en Alicante. Estos ribats estaban custodiados por voluntarios beréberes, con financiación estatal, que llevaban en ellos una vida de oración y disciplina militar de cara a hacer la *ḡihād* de ese modo (Picard, 2015: 149). Pero el mayor paso a considerar el mar como espacio propio lo da el propio ‘Abd al-Raḥmān III con la creación de una nueva circunscripción administrativa bajo el mando del almirante con sede en Almería: la región de las *‘idwataīn*, o sea las 2 riberas, que cubría el Estrecho de Gibraltar (Picard, 2015: 157). Gracias a ese plan, pudo enviar el califa una flota para anular la sublevación de Arcila en 933-934, apoyando al jefe zanata Mūsa Ibn ‘Abī-l-Āfiya con 40 navíos y 3000 tripulantes según informó Ibn Ḥayyān (Tapia, 1991: 118).

En esta misma época, el califa fatimí al-Mu’izz también comienza a formar una estructura naval importante, con base en los astilleros de al-Maqs, llegando a ordenar la construcción de 600 navíos. La concepción de la flota como algo propiedad del califa puede verse en historias como la narrada por Jawḍar al-Ustād (Picard, 2015: 173) en la que fue ordenada la presencia de las naves fatimíes de Sicilia en un puerto marcado; los capitanes cruzaron el mar por otro lado y llegaron tarde, ante lo que el califa ordenó matarlos y quemar las naves.

El surgimiento de dos potencias navales no se tradujo en colaboración sino en guerra, dando lugar a episodios como la nave de gran

tonelaje cordobesa que se atrevió a robar otra fatimí, y el califa al-Mu'izz, en venganza, mandó saquear y destruir el puerto de Baġġāna. Esa fue la razón aducida por las crónicas para fortificar Almería y transformarla en ciudad, en detrimento de Baġġāna en 956 (Lévi y Torres, 1957: 319-320; Tapia, 1991: 120).

Hay una tercera etapa de fragmentación del poderío naval en el siglo XI, comprobable en el contraste entre la parquedad de menciones a cuestiones navales por parte de 'Abd Allāh (1980: 183), el último rey zirí, con breves alusiones a unas galeras utilizadas por su hermano Tamīm para atacarle a él en Almuñécar en 1082 desde Málaga, en contraposición a comentarios como el de Ibn Idārī (1993: 105) sobre la notable flota del emir de Denia y Mallorca, Muḡāhid al-'Amirī, de 120 embarcaciones entre grandes y pequeñas que le sirvieron para conquistar la isla de Cerdeña en 1014, aunque la perdiese poco después, o la noticia sobre el emir de Ceuta, 'Alī Ibn Ḥammūd, que conquistó en el mismo año Málaga con barcos y soldados. Esto unido al poderío naval aglabí de Sicilia motivó la afirmación de Ibn Jaldūn de que los musulmanes controlaban totalmente el Mediterráneo: «en la parte occidental de este mar, en esta época, abundan las flotas y son muy poderosas» (Ibn Jaldūn, 2008: 447). Es también Ibn Idārī (1993: 193) el que narra cómo Ibn 'Abbād, el emir de Sevilla quiso conquistar Algeciras y por eso «[ideó] lanzarse al mar con lo que había reunido de escuadras y había completado de aprestos, en aquella región que había conquistado», refiriendo así una intencionalidad bien clara de crear una flota y un fuerte vínculo con el mar. En otras palabras, parece que aquellas taifas que estuvieron en manos de los antiguos generales de al-Manṣūr (Ceuta, Almería, Mallorca) o que se mantuvieron fieles a Hiṭām II y al recuerdo Amirí (como Sevilla o Zaragoza) fueron precisamente las que conservaron los restos de la flota califal, manteniéndose en principio alejadas del mar las taifas controladas por los jefes beréberes (como Granada, Badajoz o Toledo). Sería interesante conocer con más detalle esta posible relación entre poderío de las taifas y poderío naval de cada una, aunque el objetivo y el espacio de este artículo permite solo plantear esta línea de investigación.

En la cuarta etapa, se observa una recuperación con los almorávides en la primera mitad del siglo XII, tal como narra Ibn Abī Zar' (1964: 237-238 y 325). De hecho, tanto el inicio como el final del imperio almorávide están vinculados al mar. Fue Yaḡya Ibn Ibrāhīm el que incitó a los primeros almorávides a ir a vivir a una isla cerca del mar, accesible por un istmo en bajamar y con lanchas en pleamar, en comunidad en un morabito. A su vez, la muerte del último emir almorávide, Tāṣufīn Ibn 'Alī se produjo también al lado del mar, al caer por un acantilado,

frente a una ribat en Orán. De cualquier modo, parece deberse a los almorávides el ligero cambio en las comunicaciones entre las dos orillas del Estrecho, pasando de ser el eje Ceuta-Algeciras, que de todas formas sigue funcionando, al eje Alcazaseguir-Algeciras, con Tánger como punto de arribo para la navegación por el Atlántico. Se observa cierta continuidad en la jefatura de la flota entre almorávides y almohades, ya que la familia que la controlaba, los Banu Maymūn, señores de la isla de Cádiz, cambiaron de bando. Afirma Ibn Jaldūn (2008: 447) que «el número de sus naves alcanzaba el centenar, contando las de ambas orillas».

La quinta etapa consiste en un dominio considerable del Mediterráneo y el Atlántico por parte de los almohades entre la segunda mitad del siglo XII y la primera del XIII. El cronista Ibn Abī Zar' (1964: 399) nos informa que el califa almohade 'Abd al-Mū'min ordenó construir una flota de 400 navíos en 1162 (120 en la desembocadura del río al-Ma'mura; 100 en Tánger, Ceuta, Bādīs y los puertos del Rif; 100 en las costas de Ifríqiya, Orán y los puertos de Hunayn; y 80 en al-Andalus), teniendo una capacidad rápida de respuesta al construir 120 navíos para la conquista de Bugía en poco tiempo años más tarde. Los almohades recuperan la concepción política del paisaje marítimo con la creación de un distrito administrativo en 1156 que controlase los puertos de Algeciras y Tarifa (denominadas por el califa como «las 2 islas»), Málaga y sus dependencias, entre las que estaba Almuñécar. Solo que, en esta ocasión, la base de operaciones estaba en Ceuta, es decir, al otro lado del Estrecho. El interés almohade por el control del arte de la navegación llega al punto de construir en una almunia próxima a Marrakech donde el califa enseñaba tanto la doctrina almohade y el Corán como las cuestiones militares a los hijos de la nobleza, incluyendo la batalla naval, para lo que había replicas a escala de navíos grandes y pequeños y se simulaban naumaquias (Picard, 2015: 214-215). Ibn Jaldūn (2008: 448) concluye que los almohades «dispusieron la organización de esa flota en la forma más perfecta que se haya conocido y con el mejor equipo que jamás haya habido».

En la sexta y última etapa, no parece que las crónicas subrayen el dominio naval musulmán en los mares peninsulares por parte del Emirato Nazarí, aunque sí haya un intento por parte del Imperio Meriní ya en el siglo XIV. Respecto al primero, Ibn al-Jaṭīb (1998: 86) muestra cómo la concepción política de Ceuta-Algeciras-Málaga como un todo sigue vigente, ya que es en esa demarcación donde se subleva Abu l-Wālid contra Ismā'īl I en 1312. También comenta que el emir meriní Abu l-Ḥasan 'Alī consiguió derrotar a la flota cristiana en 1340 con su flota de 140 naves (Ibn al-Jaṭīb, 1998: 115). Ibn Abī Zar' presenta a unos meriníes empeñados en conservar la posesión de Ceuta y Algeciras

a toda costa, como única manera de controlar el Estrecho, una vez perdida la otra plaza de arribo a la península, Tarifa, en 1292 (Abī Zar', 1964: 727). La pérdida de Algeciras en 1344 originó el declive naval de las flotas musulmanas en el contexto global (Ibn Jaldūn, 2008: 447-448).

5. Conclusiones

Cabe finalizar esta breve aproximación a la concepción del paisaje marítimo que emana de las crónicas con algunas reflexiones finales. La primera es que el dominio de los mares y de la navegación conforma otro elemento más del discurso político inherente a las crónicas, si bien no plenamente desarrollado en la cronística islámica y con notables ausencias si ese poder no controla el mar de ninguna manera, como en el caso del zirī 'Abd Allāh.

En segundo lugar, la visión cronística de aspectos tan sutiles como el paisaje político está todavía por desarrollar en todo su potencial. Aquí hemos visto un aperitivo desde el mundo musulmán. Falta perfilarlo con otras crónicas musulmanas de otros lugares del Mediterráneo, así como realizar la comparativa con las crónicas del mundo cristiano latino y cristiano bizantino, así como con las crónicas vikingas.

En tercer lugar, parece interesante profundizar en las conexiones entre poder político y poder naval para determinados períodos, porque se ha mencionado el juego de poderes que se intuye en la época de taifas, pero queda también ver qué papel jugaron las comunidades mozárabe y muladí en el conglomerado peninsular del emirato y califato de Córdoba y su aportación a la creación de una estructura naval sólida. De hecho, llamo la atención sobre el hecho de que los puertos de Baġġāna y Šantmariyya al-Garb tienen muchos puntos en común en el siglo IX, como alta densidad de población mozárabe, presencia de atarazanas y personal preparado en cuestiones náuticas (Picard, 2015: 308).

Finalmente, espero que este breve trabajo haya despertado la curiosidad suficiente como para adentrarse en el mundo de la cronística y comprobar la información que le pueden aportar las crónicas al historiador, más allá de los datos concretos que se mencionan y que pertenecen ya al ámbito de la historia de las mentalidades.

6. Referencias bibliográficas

- AURELL, J. (2006). El nuevo medievalismo y la interpretación de los textos históricos. *Hispania*, 66, 809-832.
- DUBY, G. (1961). Histoire des mentalités. En: Samaran, Ch. (ed.). *L'histoire et ses méthodes*. Ed. por Samaran, Ch. París: Gallimard, 937-966.

- LÉVI-PROVENÇAL, E. y TORRES BALBÁS, L. (1957). *La España musulmana*. Vol V. Madrid: Espasa-Calpe.
- LIROLA, J. (1993). *El poder naval de al-Andalus en la época del califato omeya*. Granada: Universidad de Granada.
- PICARD, CH. (1997). *L'océan Atlantique musulman. De la conquête arabe à l'époque almohade*. París: Éditions Maisonneuve & Larose/ UNESCO.
- PICARD, CH. (2015). *La mer des Califes: une histoire de la Méditerranée musulmane*. París: Éditions du Seuil.
- TAPIA, J. A. (1991). *Historia general de Almería y su provincia*, vol. III. Almería: Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Almería.

7. Fuentes históricas

- ‘ABD ALLĀH (1980). *Las «Memorias» de ‘Abd Allāh, último Rey Zirí de Granada destronado por los Almorávides (1090)*. Ed. por Lévi-Provençal, E. y García Gómez, E. Madrid: Alianza Editorial.
- AJBAR MACHMUĀ (1984). Ed. por Lafuente y Alcántara, E. Madrid: El Bibliófilo.
- ALJOXAMÍ (1985). *Historia de los Jueces de Córdoba*. Granada: Editoriales Andaluzas Unidas.
- IBN ABĪ ZAR’ (1964). *Rawd al-Qirtas*. 2 vols. Ed. por Huici Miranda, A. Valencia: Anubar.
- IBN AL-ABBĀR (1990). *La epopeya de los Alíes*. Ed. por Martínez de Francisco, S. Madrid: Miraguano.
- IBN AL-JAʿĪB (1998). *Historia de los Reyes de la Alhambra*. Ed. por Molina, E. y Casciaro, J. Granada: Universidad de Granada.
- IBN HAYYĀN (2001). *Crónica de los emires Alḥakam I y ‘Abdarraḥmān II entre los años 796 y 847 [Almuqtabis II-1]*. Ed. por ‘Alī Makki, M. y Corriente, F. Zaragoza: Instituto de Estudios Islámicos y del Oriente Próximo.
- IBN IḏĀRĪ (1999). *Historia de al-Andalus*. Ed. por Fernández González, F. Málaga: Aljaima.
- IBN IḏĀRĪ (1993). *La caída del Califato de Córdoba y los Reyes de Taifas (al-Bayān al-Mugrib)*. Ed. por Maillo Salgado, F. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- IBN JALDŪN (2008). *Introducción a la historia universal (al-Muqaddima)*. Ed. por Ruiz Girela, F. Córdoba: Almuzara.
- ISIDORO DE SEVILLA (1911). *Etymologiae*, vol. 13. Ed. por Lindsay, W. M. Oxford: Typographeum Clarendonianum.

Tierra y Mar entre la Antigüedad y el Medievo: ¿dos espacios, un todo?

Enrique Aragón Núñez¹
Patricia Ana Argüelles Álvarez²
Francisco José Díaz Marcilla³
María Juana López Medina⁴

*Sic ubi dispositam, quisquis fuit ille deorum,
congeriem secuit sectamque in membra redegit,
principio terram, ne non aequalis ob omni
parte foret, magni speciem glomeravit in orbis;
tum freta diffundi rapidisque tumescere uentis
iussit et ambitae circumdare litora terrae*
(OV. MET. 1.32-37)⁵

Resumen

El presente capítulo pretende mostrar unas conclusiones de este volumen salvando la dicotomía entre la tierra y el mar en la historiografía a partir de

- 1 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. ORCID: 0000-0001-7707-1374. enrique.aragon@ual.es
- 2 Universidad de Santiago de Compostela |Grupo GI-1534. Universidad Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. ORCID: 0000-0001-8973-7751. pargal@ual.es
- 3 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. ORCID 0000-0002-2651-1664. fjdiazm@ual.es
- 4 Universidad de Almería |Grupo ABDERA|CEIMAR|CEI-PATRIMONIO. Dpto. Geografía, Historia y Humanidades. ORCID: 0000-0003-3123-3969. jlmedina@ual.es
- 5 “Una vez que aquel dios, fuera el que fuera, hubo dividido aquella masa, y, una vez dividida, la distribuyó orgánicamente en miembros, empezó por aglomerar la tierra, para lograr que su superficie quedase igualada por todas partes, dándole la figura de un enorme globo. A continuación, dispuso que los mares se extendiesen y que se embraveciesen al soplo arrebatado de los vientos y que rodeasen las riberas de la tierra, ciñéndola.” (P. Ovidio Nasón, *Metamorfosis*, 1.32-37, Texto revisado y traducido por Antonio Ruiz de Elvira, volumen I, Alma Mater Colección de autores griegos y latinos, CSIC, Madrid, 2002 -5.ª edición, 1.ª reimpresión).

las fuentes escritas y de los datos arqueológicos. Para ello gran parte de los estudios se han centrado en el Sureste peninsular, en concreto, en la actual provincia de Almería. Aunque estos están basados en Época Antigua y Medieval, algunos hunden sus raíces en los antecedentes prehistóricos, lo que ha permitido destacar el papel de la conexión marítimo-terrestre a lo largo de buena parte de la historia.

Palabras clave: Sureste Peninsular; Antigüedad; Medioevo; Mar Mediterráneo; Fuentes escritas y arqueológicas.

Abstract

This chapter aims to illustrate the conclusions of this volume by bridging the dichotomy between land and sea in historiography based on written sources and archaeological data. To this end, most of the studies have focused on the southeast of the Iberian Peninsula, specifically on the modern province of Almería. Although they are based on the Ancient and Medieval Ages, some have their roots in prehistory, which has made it possible to highlight the role of the maritime-terrestrial link throughout a large part of history.

Keywords: Southeast of Iberian Peninsula; Antiquity; Medieval Ages; Mediterranean; Written and archaeological sources.

I. El presente volumen ha intentado sobrepasar los límites de la dicotomía con la que solemos investigar y analizar la tierra y el mar, y sobre la que ha reflexionado en el prólogo Lázaro G. Lagóstena Barrios; además, se le ha prestado un especial interés al territorio del Sureste peninsular, espacio que suele ser contemplado en la actualidad como parte de la periferia del estado español, de ahí su título, *Almería y el Mediterráneo entre la tierra y el mar: Estudios comparativos histórico-arqueológicos en el mundo antiguo y medieval*. En este sentido, los datos e interpretaciones examinados en esta monografía constituyen una base de referencia para futuras investigaciones que abarquen la dimensión multidisciplinar e interdisciplinar en ámbitos costeros y más allá en su conexión con realidades de interior, con implicaciones metodológicas y teóricas que trascienden de las visiones convencionales aplicadas a estos entornos.

II. Así pues, este propósito encuentra su razón de ser desde sus inicios, en el apartado I, con la introducción de una serie de datos y problemáticas que conciernen a un ámbito poco tratado o acaso disimulado y que se corresponden con los contextos históricos y arqueológicos localizados entre la tierra y el mar, la costa con sus entornos portuarios. La

síntesis sobre las investigaciones en Geoarqueología llevadas a cabo en la Península Ibérica introducida por Christophe Morhange y su equipo permite entrever la relevancia de estos estudios en los ambientes costeros y a la vez el largo camino que todavía deben recorrer dentro del conocimiento de los paisajes. En relación directa con los procesos costeros y su dinamismo en los que nos introduce este capítulo, aunque los patrones generales se han presentado a menudo como relaciones sólidas en la historiografía, la mayoría de estos contextos se ven confundidos por excepciones cuando se someten a un escrutinio detallado. Esto es consecuencia de los procesos de formación de los yacimientos y las historias tafonómicas en los ejes espacial y temporal, como se ha hecho evidente en las afecciones en las costas y su patrimonio, bien mostradas por el trabajo de Pedro Belmonte Carrillo.

Aunque la narrativa costera en los últimos años ha cobrado valor a partir del conocimiento de episodios climáticos históricos y las variaciones que estos suponen en los paisajes como, por ejemplo, a través de la subida del nivel del mar, existen todavía elementos formativos por comprender. En particular continúa subsistiendo una dificultad para contextualizar adecuadamente las secuencias en marcos locales, trayectorias históricas y modelos de investigación. A pesar de esto, los avances paulatinos sobre casos de estudios locales se muestran como claves para ir compilando información de casuísticas relevantes como en esta ocasión hemos podido ver a través de los avances en los resultados de excavación del antiguo puerto de Lechaion en Corinto, gracias a la contribución de Panagiotis Athanasopoulos y su equipo, con resultados realmente espectaculares. Dentro del panorama aquí descrito será un reto apasionante en las próximas décadas la construcción de detalladas series arqueológicas y paleoambientales regionales dentro de los ámbitos costeros que, sin duda, ayudarán al reexamen de los conjuntos de los datos regionales, con vistas a describir y explicar la complejidad y diversidad del registro arqueológico y las consecuencias en la interpretación de realidades históricas. Por consiguiente, los estudios regionales detallados no sólo proporcionarán una descripción más precisa del pasado y sus sociedades en el contexto del paisaje, sino que también contribuirán a una narrativa costera más informada, sólida y útil.

Por lo tanto, los trabajos basados en los cambios en los paisajes a través del análisis de la afección histórica de los seres humanos sobre ella se encuentran en la cúspide de un gran cambio en la apreciación de la complejidad de la diversidad temporal y espacial, alentados además por la necesidad de la crisis climática que en la actualidad se hace evidente de forma continuada. Por consiguiente, la acumulación de conjuntos de

datos paleoambientales regionales, junto con el perfeccionamiento de los métodos técnicos, ofrece la posibilidad de desentrañar la variabilidad local y regional de los yacimientos. En este sentido, factores clave como son el control, la gestión y el uso del agua en estos contextos medioambientales se vuelven altamente relevantes, como ha demostrado el desarrollo de la utilización de este recurso para época romana en espacios productivos costeros presentados por Nicolás A. Rodríguez Ruíz en su capítulo sobre el estado de la cuestión de estructuras hidráulicas en las *cetariae* del Sur peninsular.

Pero este apartado no puede concluir sin un trabajo que analice ese espacio de interconexión desde un punto de vista socioeconómico, donde también cobran sentido la importancia de los estudios locales y regionales. Esto se ha realizado a partir del estudio del aprovechamiento de los productos marinos por parte de las comunidades que habitaron el Sureste peninsular, especialmente la Bahía de Almería, desde época prehistórica a romana. Este análisis, encabezado por María Juana López Medina y María de la Paz Román Díaz, ha puesto de relevancia la tradición en la explotación de estos recursos, especialmente de los moluscos, en una zona determinada desde la Prehistoria, y que tuvo su momento más álgido con la producción de la *purpura* en el periodo imperial.

Las técnicas adoptadas en los diferentes estudios expuestos en este apartado, por tanto, han propuesto una narrativa multidisciplinar describiendo el registro arqueológico y sus contextos históricos de una región específica –en este caso la mediterránea– con casos comparativos desde diversos puntos de la Península Ibérica que a través de la utilización de herramientas sensibles a los cambios en el registro arqueológico, nos han acercado a patrones complejos de continuidad y disyunción en el proceso de la ocupación costera.

III. El apartado II de esta monografía, corresponde a la Antigüedad. En particular los cinco capítulos realizan un análisis del paisaje del sur peninsular enfocado desde varias líneas de investigación. Por un lado, estos están organizados por áreas de especialización y, por otro, en función de su ámbito geográfico. Sin duda, la cuestión de la movilidad en el territorio y la interacción humana sobre el paisaje son un argumento prioritario para estas investigaciones, tal y como se introduce en la temática general de la monografía.

Estos han examinado en primer lugar la conectividad terrestre. Es el caso de las comunicaciones viarias que ha presentado Alejandro Fornell Muñoz, quien expone la conformación de la red viaria en el Alto Guadalquivir. En particular, detalla el paso desde *Castulo* a *Portus Magnus*,

analizando posibles trazados a partir de la investigación geográfica del territorio entre ambos núcleos. El estudio tiene una base arqueológica e histórica e igualmente ofrece una visión funcional de la propia vía. Este primer capítulo, sin duda es un referente para comprender y entender el papel de la antigua ciudad de Almería, la romana *Portus Magnus*. De esta manera, podemos decir que el análisis de Alejandro Fornell Muñoz es una lectura introductoria al siguiente trabajo defendido por parte de Patricia A. Argüelles Álvarez sobre la ciudad de Almería y sus caminos históricos. En este se ha reiterado la relevancia de la configuración histórica de la Almería romana, territorio dividido entre las provincias Tarraconense y Bética, para posteriormente profundizar en el denominado «Camino Viejo». Sería este un acceso costero desde *Portus Magnus* (situado en la *Provincia Citerior Tarraconensis*) hasta la *mansio* de *Turaniana* (Los Bajos de Roquetas de Mar, y ubicada en la *Provincia Ulterior Baetica*), y que fue citado en el Itinerario de Antonino. Pero sin duda alguna hay que destacar en este estudio la realización de la primera propuesta sobre el propio recorrido romano en *Portus Magnus* de esta vía, cuyo trazado ha sido reproducido sobre el callejero actual a partir de las excavaciones urbanas realizadas hasta la fecha.

Este apartado dedicado a la Antigüedad compila una investigación innovadora en el conocimiento de las cuencas fluviales como es la reconstrucción del paisaje en el entorno del río Andarax. En particular, sus autores, Enrique Aragón Núñez, Patricia A. Argüelles Álvarez y Pedro Trapero Fernández, han desarrollado un análisis de la paleocosta de la ciudad del Almería en el mundo antiguo, ofreciendo una evolución histórica de la geomorfología del río Andarax. Su finalidad es poder validar o no cuestiones expresadas en las fuentes históricas respecto a su posible navegabilidad y el acceso alternativo a *Portus Magnus* desde el enclave romano de *Urci* situado en el Chuche (Benahadux) a través de su paleoestuario.

Vemos de este modo, cómo el capítulo de Alejandro Fornell ofrece un contexto general de la actual provincia de Almería para centrarnos posteriormente, en casos de estudio focalizados en la costa almeriense y *Portus Magnus*. Es por ello fundamental continuar el hilo conductor que nos ofrecen estos autores para comprender, gracias a la parte de María Juana López Medina y Enrique Aragón Núñez, más detalles sobre el enclave de *Urci*, *civitas* romana mencionada en las fuentes clásicas. La posición estratégica de esta, dada su proximidad a la costa almeriense, tuvo una relación directa en los ejes comerciales y viarios de *Portus Magnus*. Este penúltimo análisis ofrece resultados pioneros que han permitido identificar e interpretar los restos *in situ* conservados

en el cerro del Paredón, vinculados con las estructuras hidráulicas que abastecían de agua a esta urbe. La investigación en este caso se realiza mediante métodos no invasivos como son el uso del LiDAR combinado con la georreferenciación a partir de la utilización de drones (UAVs).

Como hemos adelantado, la temática de este apartado está basada en la actual provincia de Almería y alrededores. En cambio, el último caso de estudio se integra en el extremo occidental de la Bética, y está focalizado en la zona de Puerto Real (Cádiz). Este ha sido presentado por Isabel Rondán Sevilla y ha mostrado otra manera de analizar un territorio ya investigado. Converge con el anterior capítulo dedicado a *Urci* en la aplicación de técnicas de prospección no invasivas, pero en este caso se estudia el edificio rural de Miramundo mediante la aplicación del georradar y con cálculos geoestadísticos aplicados a los Sistemas de Información Geográfica (GIS). Así, se ha mostrado por primera vez una planimetría del edificio objeto de análisis, y posteriormente se ha vinculado al entorno más próximo teniendo en cuenta su relación con el paisaje y su funcionalidad en el contexto rural como posible *statio* o *mansio* de la vía Augusta.

En definitiva, gracias a los capítulos compilados en esta sección de Historia Antigua, el lector podrá percibir la huella dejada por Imperio romano en el Sur peninsular. Así pues, resultan fundamentales, para el debate historiográfico contemporáneo, las publicaciones sobre la Almería romana que ahondan e incrementan el conocimiento del impacto de esta sociedad sobre el Sureste peninsular. Lo cierto es que es esencial continuar profundizando en la investigación sobre este periodo, lo que permitirá equiparar *Portus Magnus* al desarrollado estado de la cuestión que ya existe sobre *al-Mariyya*, la ciudad medieval. Es por ello, que los avances expuestos en esta monografía, coordinados desde el Grupo de Investigación HUM-145 «ABDERA» del PAIDI, se presentan como un referente para impulsar nuevos proyectos en la zona.

IV. Los tres capítulos que componen el apartado III sobre el ámbito cronológico medieval suponen la culminación de uno de los ejes metodológicos de este volumen –y, subsidiariamente, del Grupo de Investigación anteriormente mencionado que patrocina esta obra–, consistente en valorizar la aportación que las fuentes arqueológicas y las escritas pueden realizar para mejorar el conocimiento histórico, tanto a nivel local, como nos ha ilustrado el caso de Almería, como a nivel regional, como nos han mostrado los casos del territorio de la Lusitania o del Mediterráneo occidental. Se ha mostrado, por tanto, un ejemplo de cómo la combinación de ambos métodos da mejores resultados que

la aplicación de nada más que uno de ellos, lo que puede ser utilizado como modelo para futuras investigaciones.

En este sentido, el apartado comienza con un análisis que ha sido realizado por Raquel Bujalance Silva sobre el entramado urbano y, más específicamente, su recinto amurallado y las modificaciones que sufrió a lo largo del tiempo desde la fundación de la ciudad de Almería en época califal hasta el período nazarí. El capítulo, dedicado a la ciudad andalusí de Almería, se ha adentrado precisamente en esa compaginación de estudios documentales y arqueológicos para presentar una propuesta de configuración de las murallas y sus puertas, así como de los posibles cambios de ubicación de las mismas, su cierre o su apertura.

En el segundo estudio, Bruno Franco Moreno y Tomás Cordero Ruiz se han centrado en una panorámica cronológica sobre la ocupación o despoblamiento de los principales núcleos urbanos de la Lusitania desde época tardorromana hasta el final de la época califal. El foco se ha puesto en este caso en los cambios que se operan en el entramado urbano, bien, como en el capítulo anterior, en el trazado de las murallas y las puertas de acceso, bien en la aparición o desaparición de elementos constructivos como espacios públicos, templos, cementerios o edificios comerciales y artesanales. Una de las aportaciones más destacables de este trabajo es que ha permitido confrontar esa evolución tanto en el poblamiento costero como en el ribereño o de interior, lo que a su vez faculta al lector para que pueda hacer una comparativa con el caso de Almería. Otro de los aspectos positivos del estudio es que se ha realizado en todo momento esa perseguida conjunción de datos procedentes de prospecciones arqueológicas con datos provenientes de fuentes escritas, en este caso fundamentalmente crónicas.

Precisamente en este último punto es en el que se ha basado la investigación que ha presentado Francisco J. Díaz Marcilla, quien analiza la información contenida en diez crónicas musulmanas, que abarcan desde la llegada del contingente árabe-bereber a principios del siglo VIII a la Península Ibérica hasta la ulterior conquista castellana de finales del siglo XV. El énfasis se ha situado en la concepción del mar como paisaje político, aspecto que normalmente se asocia con la tierra firme. Así pues, este estudio ha permitido indicar que también puede aplicarse esta idea al espacio geográfico marino. De esta forma, hay que destacar que este trabajo ha aportado la visión del universo de las mentalidades, es decir, cómo el sujeto histórico de la Edad Media islámica concibió y comprendió ese mar que le permitía comerciar entre un sitio y otro a ambos lados del Estrecho de Gibraltar, con sus peligros y ventajas, así como el papel que las autoridades –por boca de sus cronistas– le confi-

rieron a ese mar. Por consiguiente, de la misma forma que en territorios interiores los castillos y fortalezas marcaban los límites del poder, en el mar serán los puertos y embarcaderos los que jalonaban esos límites en un ecosistema diferente, pero conectado.

V. Por todo lo anterior, en un volumen como este ha sido inevitable, o más bien podríamos decir preciso, que toda una serie de temas subyacentes y de líneas de pensamiento hayan sido recurrentes a lo largo de sus páginas. Sin duda, estamos convencidos de que una de las notas más positivas de la presente publicación es el hacer evidente el valor de los proyectos multidisciplinarios, y especialmente los interdisciplinarios, que implican una estrecha comunicación entre historiadores e historiadoras, geólogos y geólogas, arqueólogos y arqueólogas y profesionales del medioambiente aunados por el interés de la fusión de las realidades terrestres y marítimas. Fusión que se debe llevar a cabo desde las primeras fases de la investigación y que sin duda refuerza el sentido de la creación y la necesidad de la actual monografía. Esta, además, marcará la interconexión tierra y mar, que, como hemos señalado en el título, son dos espacios geográficos donde la acción humana sobre ellos los convierte en territorios que a la vez deben formar un todo en las investigaciones. Una unión que ya apreciaban en la Antigüedad, pues como expresa Ovidio en sus *Metamorfosis*, los mares abrazaban las orillas de la tierra.