AMA 4

Documentos de Arqueología

Máster Arqueología profesional y Gestión integral del Patrimonio, Universidad de Alicante

33

34

Documentos de Arqueología y Patrimonio Histórico

Revista del Máster Universitario en Arqueología
Profesional y Gestión integral del Patrimonio

DAMA 4

2019

**DOCUMENTOS DE ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUEOLOGÍA PROFESIONAL Y GESTIÓN
INTEGRAL DEL PATRIMONIO DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE**

La revista electrónica **DAMA. Documentos de Arqueología y Patrimonio Histórico** surge como servicio para todos aquellos alumnos del Máster en Arqueología Profesional y Gestión Integral del Patrimonio de la Universidad de Alicante que se están iniciando en la investigación y cuya primera aportación a nuestra disciplina suele ser su Trabajo de Fin de Máster (TFM). Estos proyectos en muchos casos representan casi todo un curso de trabajo y esfuerzo, y con frecuencia quedan inéditos.

El objetivo de esta revista es ofrecer un medio que facilite la publicación de los resultados de sus TFM. La edición se presenta en versión digital y cuenta con su correspondiente ISSN. Se publica de forma anual en el sitio web de la Universidad de Alicante (<http://web.ua.es/es/dama/>) y en su repositorio (RUA). Los artículos publicados son descargables en formato PDF.

Consejo de Redacción

Dirección

Gabriel García Atiénzar
Julia Sarabia Bautista
Carolina Doménech Belda

Edición

Julia Sarabia Bautista

Vocales

Los miembros de la Comisión Académica del Máster Universitario en Arqueología Profesional y Gestión del Patrimonio (<http://dprha.ua.es/es/magip/comision-academica.html>)

Edita

Máster Universitario en Arqueología Profesional y Gestión Integral del Patrimonio
Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Filología Griega y Filología Latina
Facultad de Filosofía y Letras II
Universidad de Alicante
Ctra San Vicente del Raspeig s/n
E-03690 San Vicente del Raspeig (Alicante)
Web:<http://dprha.ua.es>

Teléfono: (+34) 96590 3663

Fax: (+34) 96590 3823

E-mail: revista.dama@ua.es

ISSN

2530-2345

Portada

Traslado de niños en tren hacia las colonias infantiles alicantinas habilitadas durante la guerra civil española.
Imagen recogida en la figura 2 del artículo de P. Pineda.

ÍNDICE

EDITORIAL

<i>Gabriel García Atiénzar y Julia Sarabia Bautista (Coordinadores del máster)</i>	7
--	---

ARQUEOLOGÍA Y MÉTODO

ASENTAMIENTO DE EL ARSENAL (ELCHE): ESPACIOS DOMÉSTICOS Y TERRITORIO DURANTE EL CAMPANIFORME EN EL SURESTE PENINSULAR <i>Israel Serna Martínez</i>	11
--	----

EL REPERTORIO CERÁMICO DEL DEPARTAMENTO XXXII DE CABEZO REDONDO (VILLENA, ALICANTE) <i>Paula Martín de la Sierra Pareja</i>	29
---	----

APORTACIONES AL ESTUDIO DE LA EDAD DEL BRONCE EN EL VALLE DEL VINALOPÓ: EL ASENTAMIENTO DEL SAMBO (NOVELDA, ALICANTE) <i>Violeta Martínez Lledó</i>	49
---	----

ARQUEOLOGIA DE LA INFÀNCIA. ESTUDI SOBRE LA INFÀNCIA IBERA <i>Neus Antón Espí</i>	69
--	----

LAS ATARAZANAS ANDALUSÍES. FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS DENTRO DE LA RED PORTUARIA DE AL-ÁNDALUS <i>Claudio Navarro Paredes</i>	87
--	----

ANÁLISIS DE LA REJA DE SAN MILLÁN: UNA METODOLOGÍA ARQUEOLÓGICA APLICADA A UN DOCUMENTO <i>Julen Diaz de Argote García</i>	107
--	-----

SISTEMAS DE POBLAMIENTO, EXPLOTACIÓN AGRARIA Y ANÁLISIS DEMOGRÁFICO EN EL ÁREA CENTRAL DE LA CONTESTANIA <i>Jonathan Llopis Linares</i>	123
---	-----

GESTIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO

AGUA Y PATRIMONIO EN ELCHE. UNA PROPUESTA DE DINAMIZACIÓN SOCIAL DE LA SÈQUIA MAJOR Y SU PAISAJE <i>Irene Quesada Andreu</i>	145
--	-----

EL LUMBALÚ, PUESTA EN VALOR Y MUSEALIZACIÓN DE RITUALES FÚNEBRES EN SAN BASILIO DE PALENQUE, COLOMBIA <i>Stephanie Castiblanco Molina</i>	165
---	-----

LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO MILITAR. PUESTA EN VALOR DE LOS SISTEMAS ARTILLEROS DE CABO TIÑOSO <i>Pascual Salinas Medina</i>	181
---	-----

LAS COLONIAS INFANTILES EN ALICANTE DURANTE LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA (1936-1939). PLANTEAMIENTO DE UNA EXPOSICIÓN <i>Paula Pineda Marimón</i>	195
 UNA MIRADA A OTROS MÁSTERES DE ARQUEOLOGÍA	
ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA EN CÁSTULO. UNA NUEVA APROXIMACIÓN A LAS TERMAS DEL OLIVAR <i>Daniel Ureña Cruz</i>	217
 EL CONGRESO DEL MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE: CRÓNICA DE LA XII EDICIÓN	
<i>Fernando Prados Martínez, Carolina Doménech Belda</i>	237

LAS ATARAZANAS ANDALUSÍES. FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS DENTRO DE LA RED PORTUARIA DE AL-ÁNDALUS

Claudio Navarro Paredes

RESUMEN

El presente artículo forma parte del Trabajo de Final de Máster «Espacios, infraestructuras y redes portuarias en al-Ándalus (siglos IX-XIII)», cuyo principal objetivo era analizar el funcionamiento de la red portuaria andalusí en relación con sus principales infraestructuras. Se exponen a continuación algunos de los resultados acerca de las atarazanas andalusíes, centrados en determinar sus características, su estructuración y sus funciones dentro del puerto, de la ciudad y de la red portuaria. Para ello, se contrastan las fuentes, los estudios arqueológicos y bibliográficos, y los datos obtenidos a partir del estudio de cartografía histórica.

Palabras clave: Atarazanas, Puertos, Al-Ándalus, Redes Portuarias, Historia Marítima

ABSTRACT

This article is part of the Master's thesis "Espacios, infraestructuras y redes portuarias en al-Ándalus (siglos IX-XIII)". Its main objective was to analyse the operation of the Andalusian port network in relation to its main infrastructures. The following are some of the results about the Andalusian shipyards, focused on determining their characteristics, their structure and their functions within the port, the city and the port network. To do this, we compare the sources, the archaeological and bibliographic studies, and the data obtained from the study of historical cartography.

Keywords: Shipyards, Ports, Al-Andalus, Port Networks, Maritime History

1. INTRODUCCIÓN

El presente artículo tiene origen en el Trabajo Final de Máster del curso académico 2018-2019, titulado «Espacios, infraestructuras y redes portuarias en al-Ándalus (Siglos IX-XIII)», tutorizado por la Dra. Carolina Doménech Belda y realizado dentro del plan de estudios del Máster Universitario de Arqueología Profesional y Gestión Integral del Patrimonio de la Universidad de Alicante. A su vez, dicho trabajo complementa y amplía el Trabajo Final de Grado iniciado el curso académico anterior, titulado «Al-Ándalus y el mar: poder, navegación y cambios sociales (siglos IX-XII)» y tutorizado por el Dr. Juan Leonardo Soler Milla.

El trabajo tuvo, principalmente, dos objetivos. El primero, la caracterización de las atarazanas andalusíes, abordando el estudio de su situación espacial, tanto en el contexto portuario-urbano, como en relación con el resto del territorio de al-Ándalus. El segundo, analizar las políticas marítimas, a la vista del desarrollo histórico, y determinar el funcionamiento de la red portuaria andalusí, sustentada esencialmente en la promoción de atarazanas.

Considerando que los ámbitos marítimo y terrestre son inherentes entre sí, ya sea directa o indirectamente, aspiramos a una visión de conjunto. Al fin y al cabo, los acontecimientos ocurridos en tierra repercuten también en el mar, siendo en buena medida inseparables, como si éste último fuese «apéndice» de ella (Pistarino, 1980: 104). Más aún en este caso, en el que los puertos o infraestructuras como las atarazanas se asocian a su explotación, defensa o control y se encuentran ligadas a la evolución de los intereses políticos, económicos o sociales de los grupos humanos e instituciones que de ellos realizan un claro aprovechamiento. Por tanto, los dos objetivos que anteriormente se mencionaron respondían, en definitiva, a la necesidad de relacionar la evolución geopolítica con el impulso la red de puertos y la intensificación de atarazanas.

2. METODOLOGÍA

El análisis general de la red portuaria partió de algunos postulados aquí resumidos, destinados a precisar qué individuos, grupos sociales o instituciones impulsan proyectos políticos, administrativos, diplomáticos o ideológicos en relación con ésta (Coulon y Valérian, 2007), la capacidad de integración o aprovechamiento del personal idóneo y con experiencia náutica previa (Morales, 1970), la preferencia, decadencia o auge de unos puertos respecto a otros, en tanto que las motivaciones políticas pueden variar las áreas de influencia (Nieto, 2016), o comprender el control de puntos estratégicos de la costa y la distribución espacial como un ejercicio de dominación territorial (Coulon y Valérian, 2007).

A la hora de abortar el estudio de la red y de las atarazanas, la metodología empleada se vio muy condicionada por la complejidad del estudio, principalmente por la escasez y dispersión de las fuentes. Por un lado, los textos, ya sean del ámbito jurídico, administrativo o de los escritos de viajeros nos proporcionan generalmente información indirecta, que podemos utilizar para reconstruir la implicación gubernamental en la gestión de los espacios portuarios y de las atarazanas.

En el caso de los escritos geográficos, podemos obtener información acerca de elementos descriptivos de la implicación del poder en el espacio marítimo y costero, además de cuestiones meramente descriptivas. Sin embargo, la problemática es evidente al abordar las regiones periféricas, con menor información. Por otro lado, las crónicas son documentos relevantes para el análisis de la red, al mostrarnos las implicaciones del poder en el mantenimiento de ciertos puertos o en la predilección por unos u otros, como bases navales de las escuadras. También, podemos comprobar el *modus operandi* de las flotas militares, que en ocasiones nos demuestran unos claros patrones de navegación a la hora de actuar en el espacio marítimo. En cualquier caso, no debemos olvidar que estas fuentes son en esencia de carácter propagandístico.

Los documentos iconográficos, pese a ser de siglos posteriores al período que abarcamos, son una información interesante, pues en muchos casos los espacios portuarios y el lugar en el que se emplazaban las infraestructuras o en el que fondeaban las flotas permanecían a lo largo del tiempo sin cambios relevantes. Aunque, al igual que sucede con las crónicas, deben ser utilizados con cierto cuidado.

De la misma forma, los hallazgos arqueológicos relativos a las infraestructuras portuarias son reducidos y parciales, en ocasiones ausentes de una investigación sistemática y en otros casos descontextualizados. A este respecto, como ya se comentó, nuestro objeto de estudio posee una importante problemática, en tanto que la actividad portuaria de las ciudades costeras pervive hasta nuestros días. Esto supone que buena parte de su materialidad se encuentre prácticamente destruida. Más aún cuando la línea de costa se ha transformado notablemente. Todo ello, sumado a la complejidad de las intervenciones urbanas y a la gran afección antrópica ocurrida en la mayoría de las ciudades aquí tratadas, provoca que buena parte de los datos arqueológicos sean incompletos.

Pese a ello, la información que podemos obtener desde otras perspectivas metodológicas es valiosa y, haciendo uso de la cartografía histórica, podemos realizar un acercamiento a la conformación y funcionalidad de las infraestructuras y espacios portuarios en época musulmana, así como obtener datos que de otra forma podrían pasar desapercibidos. En los casos en los que ha sido posible, se ha abordado el análisis de dicha cartografía atendiendo a la conformación del recinto donde se emplazaban las atarazanas andalusíes. Los planos son insertados en AutoCAD, siendo posteriormente adecuada su escala y procediendo así al cálculo de las correspondientes áreas y medidas de los respectivos espacios y recintos. Nótese que, aunque en ciertos casos los datos ya proceden de algunas investigaciones previas de otros autores, éstos han sido revisados con tal de poder unificar el análisis comparativo. Al analizar las medidas de las atarazanas y dársenas podemos plantear conclusiones sobre el rol que éstas jugarían en la red portuaria andalusí, pues se determina la capacidad de éstas para el resguardo, mantenimiento o construcción de los navíos. En definitiva, se ha elaborado un listado de atarazanas según su distribución geográfica, analizando su situación espacial dentro del plano urbano en el que se insertan, así como las características estructurales y las medidas que poseen, aspirando así a una comparativa entre todas ellas que nos permita tener una visión de conjunto sobre nuestro objeto de estudio.

3. LOS PUERTOS DE AL-ÁNDALUS

3.1. El área portuaria

Como en épocas anteriores, la selección de zonas adecuadas para el fondeo o anclaje de los navíos se encontraba condicionada directamente por los factores geográficos. La mayoría de los textos se refieren al vocabulario relativo al puerto de una manera muy genérica, principalmente como «marsā» (singular) o «marāsī» (plural), un término que no determina con exactitud las particularidades del puerto –ya sean abrigos naturales, abrigos protegidos, puertos costeros o puertos fluviales–, ni tampoco las infraestructuras que se le asocian, pero que, por las descripciones que los autores aportan, demuestran una preocupación real por un fondeo seguro de las embarcaciones (Picard 1997: 137). La orografía del litoral (bahías, ensenadas, cursos fluviales...) suponía un elemento fundamental para la accesibilidad y para la seguridad de los barcos frente a las adversidades climatológicas, más aún cuando buena parte de las embarcaciones no necesitaban realmente puertos artificiales, pudiendo optar, ante la ausencia de infraestructuras, por atracar en la playa (Lirola 1993: 314). Más aún, en los documentos que tratan la venta o arriendo de navíos especifican que debía procederse con su puesta en seco sobre la playa para su comprobación y chequeo de su correcto estado (Lévi-Provençal, 1957: 193). La playa, o la ribera de un río, también actúa como el punto de anclaje y de encuentro previo al embarco o al desembarco de los ejércitos o de las personalidades andalusíes, así como el punto de partida de las expediciones (Ibn Abī Zar', 1996: 133; Ibn 'Idārī, 1953: 21 y 263; Ibn Ṣāhib al-Ṣalāt, 1969: 141).

Además, el tratado de Ibn 'Abdūn nos predispone a pensar que estos espacios, aunque careciesen de infraestructuras concretas en ocasiones, habrían de ser considerados como plena propiedad estatal, encontrándose bajo administración directa del poder. Si bien no hallamos datos directos referidos a los puertos del litoral andalusí, sus disposiciones acerca del puerto fluvial de Sevilla son bien reveladoras sobre esta cuestión y podrían extrapolarse a otros puertos, denotando claramente la implicación del poder en su gestión y el papel fundamental del puerto en el correcto funcionamiento de la ciudad:

«Debe protegerse la ribera del río en que está el puerto marítimo de la ciudad, evitando que se enajene ninguna parcela o se edifique ninguna construcción. Esta zona es, en efecto el punto vital de la ciudad, el lugar por donde salen las mercancías que exportan los comerciantes, el refugio de los extranjeros y el arsenal para reparar los barcos, y, por tanto, no ha de ser de propiedad particular, sino sólo del Estado» (Ibn 'Abdūn, 1981: 103).

Algunas de las ciudades musulmanas tienen en sus murallas puertas nombradas como «Bāb al-Baḥr», traducidas como «Puerta del Mar», que conectarían el espacio litoral con la ciudad. Es el caso de las ciudades como Almería, Málaga y Lisboa. También, si atendemos a la crónica del genovés Caffaro, una de las acciones clave de las fuerzas cristianas en la toma temporal de Almería del año

1147 fue atracar las galeras en la playa y establecer allí máquinas de guerra (Caffaro 1973: 26-27), por lo que se observa el elemento fundamental que supone el control del espacio portuario. Más aún, Caffaro acompaña a la descripción de los hechos con una miniatura que, aunque de manera esquemática, remarca la zona de muelle como un espacio de playa respetado por las murallas de la ciudad (Garzón, 2015: 162-163). De igual manera ocurre en Lisboa, donde la playa que fue utilizada por los atacantes cristianos se encontraba en los suburbios occidentales, vinculados plenamente al mar (Picard 1997: 141).

3.2. La seguridad y el reabastecimiento

Si extrapolamos la información que nos proporciona un fragmento del texto del Kitāb al-Jāray sobre las obligaciones del gobernador de una región marítima en Oriente, en el siglo X, traducido por Lirola Delgado, podemos determinar cómo existe una especial preocupación por la seguridad de las embarcaciones, sobre todo en la invernada, temporada de dificultosa navegación:

«Le he ordenado que (...) supervise los [navíos] que están en los puertos, los saque a la orilla del mar durante la estación invernal y la época en que los fuertes vientos impiden la navegación» (Lirola, 1993: 398).

En general, la seguridad del puerto respecto a la acción de los vientos, por los peligros que suponen para los navíos, es uno de los aspectos principales mencionados en los textos geográficos y descriptivos. Algo que, además, se muestra de vital importancia para el desembarco y el transbordo de la carga mediante embarcaciones auxiliares, acción que podría resultar peligrosa si no se realizaba con las condiciones meteorológicas adecuadas:

«Debe ordenarse a los barqueros [del Guadalquivir] que aligeren la carga de sus embarcaciones, pues, si no, se originan peligros y riesgos de muerte, particularmente en los días de viento huracanado. (...) En cada embarcadero por donde se pasa a la ciudad debe haber dos almadías o dos carábos, con lo cual los pasajeros irán más cómodos, la carga más repartida y la travesía será más rápida, sobre todo los días de mucho viento (Ibn 'Abdūn, 1981: 101).

La capacidad del puerto también se mide según la capacidad del propio puerto para dar refugio y avituallar a todo tipo de navíos, más allá de su tamaño:

«Cartagena es el puerto de la villa de Murcia. Es una villa antigua que posee un puerto que sirve de refugio a los mayores navíos y a los más pequeños» (Al-Idrīsī, 1974: 184).

Otro elemento a tener en cuenta es la importancia del acceso al agua en buen estado para el consumo, sobre todo como elemento de reavituallamiento en las escalas. Si nos fijamos en el relato que nos proporciona al-Idrīsī de la famosa expedición de exploración de unos marineros lisbonenses por el océano Atlántico, y a pesar de poder ser considerada como ficticia, podemos comprobar dicha

pauta. Antes de partir de puerto y con el navío ya a disposición «embarcaron en él agua y comestibles para una expedición de muchos meses» y tras un tiempo sin rumbo cierto alcanzaron tierra, donde «encontraron una fuente de agua corriente, y cerca de ella una higuera silvestre» con las que reponerse (al-Idrīsī, 1974: 173). Además, las condiciones del agua son mencionadas continuamente por al-Idrīsī en las inmediaciones de las ciudades costeras y de los puertos y en algunas de las propias urbes del litoral:

«Enfrente de ella [Algeciras] hay una isla conocida con el nombre de Omm-Hakim, en la que existe una cosa singular, que es un pozo profundo y abundante de agua dulce» (al-Idrīsī, 1974: 165).

«Desde esta montaña [Gibraltar] a Algeciras hay 6 millas: está aislada y es redonda en su base; del lado del mar existen extensas cuevas por las que corren fuentes de agua, y cerca de allí hay un pequeño puerto denominado puerto del árbol» (al-Idrīsī, 1974: 166).

«Los habitantes de Málaga, beben el agua de pozos; esta agua se halla casi a flor de tierra, abundante y dulce. Hay también un riachuelo o torrente, cuyas aguas sólo discurren durante el invierno y la primavera, permaneciendo seco en lo restante del año» (al-Idrīsī, 1974: 190).

A modo de ejemplo, el asedio de Ceuta por parte los almohades, tras la rebelión de ésta en el año 1232, nos demuestra la importancia del abastecimiento por vía marítima, sobre todo en el caso de ciudades portuarias:

«La sitió por el lado de tierra, pero la mayor parte de su vida provenía de la parte del mar y gozaban de general bienestar, sin preocuparse de la guerra (...). Se mantuvo ante ella tres meses seguidos y sus habitantes estaban en su ciudad, como habían estado en los tiempos pasados, sin que careciesen de provisiones y condimentos, aunque los sitiase así durante años, hasta que le llegó la noticia que lo preocupó, nubló su frente y lo desveló. Quemó los almajaneques y prendió fuego al campamento del mercado, levantando el campo por fuerza y no por voluntad» (Ibn 'Idārī, 1953: 337-338).

3.3. El factor geoestratégico

A pesar de estas pautas se dan casos en los que, por motivos geopolíticos, determinados puntos del litoral son necesarios para el control de la costa o para otros fines estratégicos. Por ejemplo, el puerto de Algeciras fue desde la conquista y durante gran parte de la historia andalusí lugar de gran importancia geoestratégica, no sólo por ostentar un arsenal cristiano, que fue tomado y probablemente mantenido en funcionamiento por lo menos hasta el año 741 (Ajbar Machmuā, 1867: 20; Ibn al-Qūṭīyah, 1926: 12), sino por ser el principal paso de la orilla peninsular al Norte de África, al poseer el punto más cercano para la travesía:

«Le port d'Algeciras offre un abri sûr, même pendant l'hiver; c'est là qu'il est le plus commode de s'embarquer pour traverser le Détroit de Gibraltar, et c'est le plus proche de la rive africaine» (Al-Ḥimyarī, 1938: 93).

En el caso de Gibraltar, fundada por los almohades en el año 1160 en detrimento de esta última ciudad nos señala cómo puede primar el factor geoestratégico sobre cuestiones relacionadas con el abastecimiento propio de la ciudad, ligando su subsistencia a la vida marítima:

«Gibraltar brilla con excelentes calidades. Sin embargo, se encuentra muy aislado, carece de manantiales, por lo que es necesario recoger el agua de lluvia aún para beber y la azotan fuertes vientos impregnados de arena; pero Dios la guarda de los peligros. Tiene una vecindad peligrosa, dispone de pocas provisiones, carece de pozos y su tierra es estéril (...). Siempre está preparada, con los brazos arremangados, para repeler el ataque. Realmente vive a costa de los barcos que arriban a su puerto. Parece una colmena de abejas y sus habitantes viven una vida fatigosa, como si estuvieran enterrados en la tumba» (Ibn al-Jāṭib, 1996: 75).

De la misma forma, puertos como el Denia, último enclave en la navegación hacia las islas Baleares, Mallorca, como salto a las costas latinas, o Tortosa, en la frontera con los reinos cristianos del Norte, nos indican cómo el mantenimiento de los principales puntos de las rutas náuticas se muestra indispensable en el desarrollo marítimo de los distintos períodos de la historia andalusí. Por lo tanto, las motivaciones políticas pueden anteponerse a temas tan vitales para la navegación como lo fueran la seguridad del fondeo o anclaje del navío, así como el abastecimiento de la propia ciudad. La buena disposición geográfica de ciertos enclaves, así como el factor poder, explicaría que puertos con condiciones complicadas para el avituallamiento y reabastecimiento fueran un puerto de relevancia estratégica, ya fuese para implementar el control de la costa o de ciertos estrechos, así como para objetivos defensivos u ofensivos.

4. LAS ATARAZANAS ANDALUSÍES

Gracias a los recientes aportes de las intervenciones arqueológicas urbanas podemos aproximarnos a un conocimiento más certero de las instalaciones relacionadas con la actividad marítima y portuaria, contrastando así los estudios históricos más antiguos basados fundamentalmente en los aportes textuales que, en muchos casos, apenas dan unas pinceladas acerca del funcionamiento y estructuración de estas infraestructuras.

La procedencia de la palabra castellana «atarazana», cuya denominación en las fuentes árabes se presenta en la forma «dār al- ṣinā'a» o «dār al- ṣanā'a», no sólo se ha limitado al término ya mencionado, sino que ha sido base de un diverso vocabulario (arsenal, dársena...) en buena parte de las lenguas europeas, asociándose esencialmente a la construcción de distintos tipos de embarcaciones (Torres Balbás, 1946: 176-177; Molina, 1995: 105-106). Generalmente, las atarazanas se mencionan en los distintos libros de repartimientos realizados por los monarcas cristianos tras la conquista de las diversas ciudades que las poseían. Dichas referencias vienen a reiterar la relevancia de éstas en el entorno urbano, en ocasiones, aproximándonos su ubicación; y, por otro lado, nos aportan datos interesantes sobre sus características o acerca del uso que recibirán tras el reparto. Además de su

recurrente mención en las crónicas y en los textos geográficos, una buena parte de la información que hoy día manejamos proviene de las intervenciones arqueológicas realizadas en el entorno donde éstas se emplazaban.

Buena parte de las edificaciones se mantuvieron en pie durante largos períodos de tiempo, aunque con diferentes reformas o cambios en su funcionalidad, por lo que poseemos una importante documentación gráfica y escrita, así como materiales cartográficos y referencias toponímicas, que nos permiten rastrearlas y ubicarlas en el plano urbano de las ciudades actuales. Éstas, junto a la zona de desembarco y la playa, sería la zona neurálgica del puerto o de los espacios portuarios de las principales ciudades. De hecho, en el Mediterráneo, hasta el siglo XIII, no se realizarán obras de importante envergadura a nivel portuario más allá de los recintos destinados al arsenal y a la construcción naval (Picard, 1997: 138).

En cualquier caso, desde el siglo XII se producirán transformaciones en la guerra medieval, intensificándose los asedios, pasando a ser la principal forma de enfrentamiento militar. De esta forma, se generalizan nuevos sistemas defensivos que abarcarían, al menos en el ámbito portuario, el control de determinados espacios del puerto, la separación y delimitación del mismo, así como el reforzamiento de su defensa y zona de fondeo mediante corachas o espolones. Buena parte de estas edificaciones defensivas se integrarían en el espacio portuario, mayoritariamente en el entorno más próximo a las atarazanas andalusíes.

En definitiva, las atarazanas, en tanto que ostentan una funcionalidad dedicada a la construcción, reparación y resguardo de navíos, requieren un espacio adecuado para su correcto funcionamiento. A pesar de que se ha constatado que las autoridades andalusíes no consideraban el comercio como una entidad abstracta sobre la que actuar de manera directa (Constable, 1996), es muy probable que los arsenales jugasen un papel importante en el control fiscal de importaciones y exportaciones (Picard, 2004). Aun así, debemos entender su edificación como una respuesta geopolítica a las necesidades coyunturales del Estado, articulando una red portuaria de carácter militar a la que se adhiere indirectamente la función económica. No hay que olvidar que no dejan de ser edificios públicos impulsados por un determinado poder y que, más allá de su función práctica, representan la autoridad y la fuerza naval de la institución sobre el mar (Picard, 2018). De esta forma, esos dos factores influyen decisivamente en su emplazamiento, su edificación y su estructura, siendo su conjunto la plasmación material de sus políticas marítimas, destinadas a ejercer un control directo sobre la logística naval y las expediciones militares, así como satisfacer las necesidades defensivas y ofensivas del puerto y del Estado que las mantiene en funcionamiento, articulando la red portuaria entorno a estas principales bases navales.

4.1. Caracterización y estructura.

Generalmente, su estructura se construye teniendo en cuenta las proporciones adecuadas para los navíos y, por ende, definiendo los espacios que se destinarán para las tareas relacionadas con la

actividad naval que en él se han de realizar. Además de la construcción y reparación naval, una parte del recinto podía servir de alcaicería, como en Almería, para integrar talleres artesanales relacionados con la vida marítima, o como espacio de almacenamiento, algo a lo que también apunta el recinto amurallado de Denia. Tampoco debemos olvidar que, en algunos casos, pueden poseer una dársena de acceso o un espacio portuario interior y fortificado.

En cualquier caso, la zona específica de reparación, construcción o protección de las embarcaciones se caracteriza por ser una edificación compartimentada interiormente por áreas rectangulares, en forma de pasillos o naves dispuestas en paralelo, delimitados por una serie de pilares o pilastras colocadas longitudinalmente para poder contener más navíos, determinando todo ello la capacidad del arsenal. Además, la primera y la última hilera de pilares o pilastras suele responder a necesidades defensivas del propio edificio pues, al dejar escaso espacio aprovechable, parece corresponderse con la necesidad de crear un conjunto compacto (Pagliuca y Debenedictis, 2018: 65). Los espacios restantes, por ejemplo, en la parte trasera de las atarazanas malagueñas, serían empleados como almacenamiento de pertrechos, armamento y materiales para la construcción y para el funcionamiento de las embarcaciones.

Los planos de la atarazana de Málaga compuestos en el año 1773 (Figs. 1 y 2) nos permiten concretar que las cinco naves longitudinales de ésta poseían, aproximadamente, 7,5 m. de ancho por 40 m. de largo, y unos 10 m. de altura. Unas medidas que se asemejan a la atarazana mejor conservada del mundo islámico medieval, ubicada en Alanya (Turquía) y compuesta también de cinco naves de 7,5 m. de largo y unas longitudes que van desde los 32 hasta los 42 m. según cada pasillo (Dağgölü, 2009: 16-17). Esto coincidiría con el tamaño de las atarazanas califales de Algeciras, a las que sus excavadores otorgan aproximadamente unos 40 m. lineales (Bravo *et al.*, 2009). En cualquier caso, el ejemplo de Málaga también permite corroborar las hipótesis de Amores Carredano para las atarazanas sevillanas, que podrían albergar hasta 7 ó 8 naves de similares medidas (Amores, 2018). El edificio de atarazanas de Almería, conservado hasta 1868, poseía –según Suarez Márquez– 100 m. de largo por 5 m. de ancho y 30 m. de altura, y se encontraba erigido por gruesos muros de mampostería, arcos de sillería y bóveda de ladrillo cocido (Suarez, 1985: 24). Sin embargo, a partir del plano de 1740 (Fig. 3) las medidas son bien diferentes, con un ancho aproximado de 15 metros por 43 de largo (616 m²), que se inserta en un recinto rectangular de unos 5300 m².

Por otro lado, encontramos algunas variaciones en los tamaños. La excepción más evidente la hallamos en Saltes, con pasillos que tienen longitudes de unos 15 m., espaciados de manera regular por una distancia media de 5,50 m., constituyendo cinco naves paralelas dentro de un recinto de aproximadamente 1000 m² (Bazzana, 2008: 125). Esto indica que las embarcaciones construidas allí serían de menor tamaño y, posiblemente, dedicadas a la navegación en pequeña escala. El otro caso sería el de Denia, con un recinto que posee planta trapezoidal destacando entre sus vestigios: el muro perimetral, que se realizó mediante tapial sólido y con mampostería y cal; y un edificio, a modo de nave amplia y posiblemente cubierta (Gisbert, 2007: 211). A partir de la planimetría que ofrece este

Fig. 1. Plano de las atarazanas malagueñas en 1773, por F. Gozar.

Fig. 2. Perfiles de las atarazanas malagueñas en 1773, por F. Gozar.

Fig. 3. Detalle del plano de Almería de 1740, por F. Crame.

mismo autor, se ha podido determinar dicha nave con unas medidas aproximadas de 32 metros de ancho por 60 metros de largo, así como un área en torno a los 1700 m². El recinto completo posee un área considerable, de aproximadamente 12 hectáreas, con el significativo hecho de que no se han documentado estructuras de hábitat en él, pero sí se han evidenciado diversos muros orientados en dirección nordeste-suroeste, con probable función divisoria del espacio interno y una disposición regular (Gisbert, Burguera y Bolufer, 1992: 55). En cualquier caso, debemos tomar con cautela la interpretación de dicho espacio.

El hallazgo de la estructura de las atarazanas algecireñas llevó a replantear el «ojo del muelle» (7m. de luz x 11m. de altura), concebido previamente como atarazana (Torremocha, 2005), como la entrada de un puerto interior fortificado para las naves, por similitudes de este arco monumental con la puerta de las atarazanas de Salé o la de Málaga, de períodos posteriores, o teniendo como paralelo coetáneo el puerto fortificado fatimí de Mahdia, Túnez (Torremocha, 2012: 296-297). Las medidas del puerto fortificado de Mahdia rondarían los 100 metros de ancho y 60 de largo, al que se accede por un canal flanqueado por dos torres que limitan el paso de los navíos mediante una cadena de hierro (Golvin, 1979: 81). Sin embargo, el área de puerto fortificado que se ha propuesto recientemente es mayor que la del puerto de la primera capital fatimí, por lo que habrá que ser cautelosos con tal afirmación. Se debe destacar que los accesos a las dársenas de Mallorca y de Denia se producen, en el primer caso, por la apertura al mar de un arco de 17 m. de luz y, en el segundo, por un espacio abierto de las mismas dimensiones (Fig. 4). En el caso de la dársena de Sevilla tiene la particularidad de poseer dos arcos de acceso, que tienen una luz de 7,3m. y una altura de unos 8m. (Amores, 2018) (tabla 1).

Fig. 4. Planimetría del sector de atarazanas de Denia, según Gisbert Santoja (Gisbert, 1992).

4.2. Emplazamiento y contexto espacial

En lo que respecta a la ubicación, el análisis se realiza desde dos perspectivas: la primera, fijándonos en su situación con respecto al resto de atarazanas y, en definitiva, si son de carácter fluvial y se emplazan en el estuario de un río o si se encuentran abiertas plenamente al mar; la segunda, enfocándonos en una escala menor, concretamente, determinando el lugar en el que hallamos estas estructuras en relación con el plano urbano en el que se enmarcan. De esta forma, se determina que las atarazanas

Fachada	Lugar	Tipología	Características	Localización
Atlántica	Alcácer do Sal	Fluvial	Desconocidas.	Entorno del arrabal marítimo, en la vanguardia de la ciudad. (*)
Atlántica	Silves	Fluvial	Extramuros. (*)	Al Suroeste, en una posición avanzada de la ciudad. (*)
Atlántica	Saltés	Fluvial	Perpendicular al margen fluvial, con posible foto artificial al suroeste de su recinto.	Área Noroeste de la isla de Saltés, en las proximidades de la parte Norte de la alcazaba, en retaguardia con respecto al litoral.
Atlántica	Sevilla	Fluvial	Con dársena de acceso, en un plano de aproximadamente 120° en relación al margen del río.	Área Suroeste de la ciudad, en el margen izquierdo del Guadalquivir y derecho del Tagarete.
Estrecho	Algeciras	Marítima	Con puerto interior fortificado. (*)	En el margen Norte del río de la Miel, en la zona más expuesta navalmente. En un primer momento, a extramuros, posteriormente se integra en un nuevo recinto murado.
Mediterránea	Málaga	Marítima	Perpendiculares a la línea de costa, en contacto con el agua, integradas en el recinto murado con coracha.	En el sector occidental de la fachada marítima de la ciudad, a modo de vanguardia.
Mediterránea	Almería	Marítima	Perpendiculares a la línea de costa, integrada en el recinto murado.	En un primer momento, al Este de la vanguardia costera de la ciudad. Posteriormente, con la expansión urbana, queda en la zona central de la fachada marítima.
Mediterránea	Denia	Marítima	Perpendiculares a la línea de costa, con dársena de acceso en contacto con el agua, y torre con coracha.	En el entorno del recinto murado más meridional de la ciudad.
Mediterránea	Mallorca	Marítima	Dársena de acceso perpendicular al mar.	En las proximidades de la almudaina, siendo vanguardia de su fachada marítima.

Tabla 1. Características de las atarazanas andalusíes. (*) Hipótesis aceptada actualmente.

fluviales se encuentran relativamente cerca del mar, en ríos navegables que suponen una importante vía de comunicación con las principales ciudades del interior, como es el caso de Sevilla, o cercanas a las fronteras terrestres, como en el caso de Tortosa y Alcácer do Sal. En el caso de las atarazanas de la fachada marítima, su importancia geoestratégica se presenta primordial, debido a su exposición directa ante posibles ataques sorpresa. En ambos casos, la continua exposición a las crecidas fluviales o a la acción marítima requiere de estructuras sólidas que supongan el mantenimiento a largo plazo

del edificio. En los casos documentados hay una diferenciación de tamaño en los muros de las estructuras, en tanto que los sectores expuestos a un río o al mar poseen mayor anchura que los que se encuentran subexpuestos, componiéndose de materiales de resistencia acuática. En casos como Málaga o Sevilla, además, los sectores expuestos poseían mayor número de elementos defensivos, ya fuesen torres en las esquinas o en los flancos, o las propias corachas que se adentraban en el agua, respondiendo a esa funcionalidad defensiva de los recintos.

La importancia de estos recintos, que habrían de tener una importante función simbólica y visual, es fundamental de cara a la defensa marítima de la mayoría de las ciudades que los poseyeron. Las descripciones de los textos tienden a destacar dicho elemento defensivo y se corrobora, además, por el emplazamiento de éstos. La mayor parte de las atarazanas andalusíes se ubicaron en la vanguardia de las ciudades fluviales, siendo éstas lo primero que habrían de ver las embarcaciones que se adentrasen desde el mar hacia ellas; mientras que, las marítimas se emplazaron en uno de los ángulos de la fachada marítima de la ciudad, en ocasiones con un frente marítimo y otro frente expuesto a

Fig.5. Emplazamiento de las atarazanas de Málaga.

Fig. 6. Emplazamiento de las atarazanas de Algeciras.

algún río o rambla, como en Málaga (Fig. 5), Algeciras (Fig. 6) o Almería. Todas ellas, generalmente, se fueron integrando dentro de los recintos murados, aunque en origen pudieran haberse levantado a extramuros (tabla 2).

4.3. Funcionamiento

Es necesario destacar la recurrencia a grupos expertos, sobre todo, en lo que concierne a la logística, construcción naval y experiencia náutica dentro de los proyectos constructivos de atarazanas, no sólo por su evidente necesidad para el correcto funcionamiento de los arsenales, sino porque podría ser también un factor primordial para la instalación de unas atarazanas en una determinada zona, como sería el caso de Almería-Pechina. Como decimos, en las fuentes se reitera la utilización de personal preparado en estas labores, incluso desde los momentos previos a la conquista de al-Ándalus. Así, en esos momentos, se

Fachada	Lugar	Área del edificio	Área del recinto	Referencia del plano
Atlántica	Alcácer do Sal	-	-	-
Atlántica	Silves	-	-	-
Atlántica	Saltés	Ca. 1000 m ²	Ca. 1000 m ²	Bazzana, 2008.
Atlántica	Sevilla	Ca. 2400 m ²	Ca. 9254 m ²	Amores, 2018.
Estrecho	Algeciras	-	Ca. 1,5 ha.	Torremocha, 2012.
Mediterránea	Málaga	Ca. 3410 m ²	Ca. 5480 m ²	Fernández, 1989.
Mediterránea	Almería	Ca. 616 m ²	Ca. 5300 m ²	Crame, 1740.
Mediterránea	Denia	Ca. 1700 m ²	Ca. 12 ha.	Gisbert, 1992.
Mediterránea	Mallorca	-	Ca. 7800 m ²	García-Delgado, 2000.
Mediterránea	Tortosa	-	-	-

Tabla 2. Área de los edificios y recintos de atarazanas.

estableció un arsenal en Túnez, vital para la expansión mediterránea de la marina islámica en el Mediterráneo occidental, ordenándose el envío de «1000 coptos diestros en la construcción naval con sus familias e hijos» procedentes de Egipto, empleando a los bereberes en el abastecimiento maderero (Lirola, 1993: 66-68). De la misma forma ordenaba 'Abd al-Raḥmān II, en el año 844, que se reclutasen hombres experimentados de las costas andalusíes para la atarazana de Sevilla (Al-Qūṭīyah, 1926: 53). De igual manera, años más tarde el control del puerto de Almería se presentaba vital, sobre todo en relación con la población de los marinos de Pechina y su importante red náutica. Por lo tanto, el reclutamiento de marinos con experiencia era vital para el desarrollo náutico porque la mayor parte de la marina militar, con la excepción de algunos mercenarios y marineros especializados, se compuso de marineros de las costas andalusíes movilizados cuando las flotas se encontraban armadas (Picard, 2004).

Otro elemento fundamental es el abastecimiento de las materias primas necesarias para el proceso productivo, principalmente, la madera y el hierro. Generalmente, existían rutas establecidas para el abastecimiento maderero por vía fluvial y/o marítima, mediante el aprovechamiento de bosques costeros o en lugares bien conectados entre sí mediante ríos navegables, debido a que el transporte terrestre se veía complicado sumamente por la orografía (Lombard, 1959). Sin embargo, las variaciones en la masa forestal de los bosques costeros, explotados desde la antigüedad, habría empujado a explorar nuevas áreas de suministro fuera de los circuitos habituales. Así, los estuarios

del Sado y el Tajo comienzan a ser demandados por sus extensos bosques de pino necesarios para el casco de los barcos y las inmediaciones de Silves por poseer robles y maderas de castaño, cuya madera es fundamental en el reforzamiento de los navíos, en zonas cercanas a la costa (Torres, 1997). De la misma forma, la noticia recopilada por Ibn Ḥayyān nos indica que en tiempos de Al-Hakam II se suministraban materiales desde la cora de Jaén para las flotas en construcción en Sevilla y Algeciras:

«Envió el Califa al-Hakam al sāhib (...) para inspeccionar las cantidades de madera, pez y alquitrán que el ‘āmil de la cora (...) había exigido de los vasallos habitantes de la misma. Éstos habían, en efecto, recibido orden de proporcionar determinadas cantidades de dichos productos, y de transportarlos a Sevilla y a Algeciras para las flotas que estaban en construcción; pero ahora el Califa decidió exonerarles de ese suministro e incluirlo en sus gastos particulares (...) pagó a todas las gentes de los pueblos el importe de lo que habían suministrado» (Ibn Ḥayyān, 1967: 129-130).

En cualquier caso, y a pesar de los escasos datos, el funcionamiento del arsenal parece no ligarse exclusivamente a la construcción naval, respondiendo más bien a una institución cuya complejidad aún debe ser puesta en valor. La interconexión con otros elementos de las ciudades andalusíes, tales como los *funduq* o la *qaysariyya*, debe ser analizada teniendo en cuenta la relación que han señalado descripciones como la de al-‘Udri para Almería. Más aún, cuando los textos generalmente han distinguido a las atarazanas de los puertos simples, donde también pudieron construirse embarcaciones sin necesidad de un recinto concreto para ello (Picard, 2004).

5. CONCLUSIONES

La preocupación principal respecto a la buena ubicación de un puerto responde a la necesidad de que éste procure un refugio seguro a las embarcaciones que acceden a él, más allá de las infraestructuras que éste pueda poseer. Así mismo, cuestiones relacionadas con el abastecimiento y avituallamiento se han presentado de relevancia por suponer un plus en las escalas marítimas. Sin embargo, se puede observar cómo la geopolítica del poder juega un factor fundamental en el desarrollo de ciertos puertos respecto a otros, mostrando además una predilección a desarrollar infraestructuras –en nuestro caso atarazanas– relacionadas con la vida marítima que pretenden dar un impulso a las políticas marítimas del estado, o responder a ciertos patrones en la navegación o en el funcionamiento de las escuadras militares.

Los dos principales proyectos navales relacionados con al-Ándalus, el omeya y el almohade, a los que también siguen de cerca las taifas de Denia y de Sevilla, basaron su fuerza naval en el establecimiento de atarazanas en puntos clave de su espacio marítimo. El primero de ellos, motivado tras los acontecimientos del año 844, fue el punto de inflexión en la conformación de una flota con suficiente capacidad defensiva y ofensiva para las necesidades del Estado, sentando las bases de las políticas marítimas omeyas al adoptar Sevilla como base naval y al impulsar allí la fundación de unas atarazanas. Durante el califato, se mantuvieron en funcionamiento en Almería, como almirantazgo y

aprovechando el importante impulso mediterráneo de los marinos de Pechina; en Sevilla, principal ciudad de la fachada atlántica ubicada en la importante vía fluvial del Guadalquivir; en Algeciras, como punto vital de paso del Estrecho; y en Tortosa, frontera inmediata con los reinos cristianos del Norte. En época almohade el modelo era similar, aunque se habían desarrollado numerosas atarazanas respecto al período omeya. Así, se mantuvieron dos atarazanas en los dos importantes puertos de paso del Estrecho, Ceuta y Qaṣr al-Seghir, pero ahora ubicados en el Norte de África; Sevilla, consolidada como la base naval de al-Ándalus; y Denia para la fachada mediterránea. La centralización de la flota en torno a esos tres puntos (Atlántico, Estrecho y Mediterráneo) responde de manera similar a lo largo de los mencionados períodos, aunque las escuadras tengan un rango náutico distinto y diferentes objetivos militares, articulando así la red portuaria con carácter militar.

Así, el arsenal o la atarazana, se presenta como la estructura básica de la organización naval del Estado. Sin embargo, no sólo gestionaba y administraba el aporte, la reparación y la construcción de nuevos barcos, poseyendo también funciones complementarias que van desde lo económico a lo industrial. En cualquier caso, parecen existir ciertas diferencias de unas atarazanas a otras. A la luz de los textos, el caso de Almería nos plantea un recinto dividido entre un espacio destinado a zonas para talleres artesanales o establecimientos comerciales, mientras que en Saltes se destaca su especialización en el trabajo de los metales. De la misma forma, el amplio recinto ubicado en el entorno de las atarazanas de Denia parece haberse destinado funciones relacionadas con las anteriormente comentadas, además de dedicarse al abastecimiento de la madera, que obtenían del interior por vía fluvial. No obstante, la ausencia de fuentes nos impide esclarecer mejor la organización del arsenal.

A lo que sí podemos acercarnos es a su estructura y a su materialidad. Suelen ser edificaciones que forman un recinto independiente, aunque integrado en el sistema defensivo de las ciudades. Tanto si son fluviales, como si son marítimas, se emplazan en lugares estratégicamente seleccionados ya sea por ser vanguardia de las ciudades fluviales frente a los navíos procedentes desde la costa, o por emplazarse en el ángulo de la fachada marítima de las ciudades del litoral. Los recintos en los que se emplazan, generalmente fortificados, suelen poseer forma trapezoidal. Algunos de ellos incluyen una dársena de acceso, mediante aberturas al río o al mar mediante un arco o dos, que podían estar defendidos en los flancos por sendas torres. En otros casos estarían expuestas directamente al río o al mar, sin dársena, por tanto, y probablemente con una pendiente hacia el interior del edificio que facilitaría la entrada y salida de las embarcaciones. La edificación como tal, se compondría de varias naves paralelas, compuestas mediante pilares o pilastras, con un ancho y largo proporcional a los tamaños de las embarcaciones. El patrón más repetido es el de pasillos de aproximadamente 7,5 m. de ancho por 40 m. de largo, aunque no se cumple en todos los casos. Los materiales constructivos, al menos en la cimentación, son consistentes y sólidos, con materiales resistentes a las acciones meteorológicas, fluviales y marítimas, en el caso de Sevilla evidenciado por su buena conservación, aunque en ocasiones necesitados de reforma, como en Málaga.

Evidentemente, tales edificaciones habrían de necesitar un mantenimiento por parte del Estado debido a su continua exposición a la acción fluvial o marítima, documentado por ejemplo en el caso de las atarazanas malagueñas. Algo que es evidente, no solo por la obvia funcionalidad marítima del recinto, sino por su importancia dentro del puerto y de la ciudad, en tanto que funcionarían como vanguardia defensiva y visual del recinto amurallado de ésta.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Amores Carredano, F. (2018). Las atarazanas almohades de Isbiliya (Sevilla), *Archivo hispalense: Revista histórica, literaria y artística*, vol. 306-308, pp. 37-63.
- Bazzana, A. (2008). Saltés, el territorio y el sistema defensivo en los siglos IX-XIII, *Huelva Arqueológica*, 21, pp. 116-126.
- Bravo Jiménez, S. *et ali.* (2009). Resultados de la actividad arqueológica preventiva en Avenida de la Marina, esquina Calles Segismundo Moret y Teniente Riera de Algeciras (Cádiz), *Caetaria*, vol. 6-7, pp. 131-156.
- Constable, O. R. (1996). *Comercio y comerciantes en la España musulmana. La reordenación comercial de la Península Ibérica del 900 al 1500*. Barcelona: Ediciones Omega.
- Coulon, D. y Valérian, D. (2007). Introduction. En: Coulon, D., Picard, C. y Valérian, D. (dir.), *Espaces et Réseaux en Méditerranée VIe-XVIe siècle*. Vol. II. París: Editions Bouchène.
- Dağgölü, I.B. (2009). A 13th-Century Shipyard at Alanya (Alaiyye), on the Mediterranean Coast of Turkey, *The International Journal of Nautical Archaeology*, vol. 38, nº1, pp. 13-20.
- Fernández Guirado, I. (1989). Informe del sondeo arqueológico en el solar de Calle Sagasta nº12, *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 3, pp. 469-478.
- García-Delgado Segué, C. (2000). *Las raíces de Palma*. Palma: Editor José J. de Olañeta.
- Garzón Osuna, D. (2015). Almería 1146. Evolución de la estructura urbana y defensas medievales, *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 88, pp. 146-165.
- Gisbert Santoja, J.A. (2007). Dāniya, reflejo del Mediterráneo. Una mirada a su urbanismo y arqueología desde el mar (siglo XI). En: Suárez Márquez, Á. (coord.). *Almería, puerta del Mediterráneo (ss. X-XII)*. Almería: Junta de Andalucía.
- Gisbert Santoja, J.A.; Burguera Sanmateu, V. y Bolufer i Marques, J. (1992). *La cerámica de Daniya, Denia. Alfares y ajuares domésticos de los siglos XII-XIII*. Valencia: Ministerio de Cultura.
- Golvin, L. (1979). Mahdya à la période Fatimide», *Revue des mondes musulmans et de la Méditerranée*, 27, pp. 75-98.
- Lévi-Provençal, É. (1957). *España musulmana hasta la caída del califato de Córdoba (711-1031 de J.C.)*. Vols. IV y V de la *Historia de España*, dirigida por Menéndez Pidal, R. Trad. y advertencia preliminar por García Gómez, E. Madrid: Espasa-Calpe S.A.
- Lirola Delgado, J. (1993). *El poder naval en la época del califato omeya*. Granada: Universidad de Granada.

Lombard, M. (1959). Un problème cartographié: le bois dans la Méditerranée musulmane (VIIe-XIe siècles), *Annales. Economies, sociétés, civilisations*, 14, nº 2, pp. 234-254.

Molina López, E. (1995). Puertos y atarazanas. En: Vernet, J. (ed.), *Al-Ándalus y el Mediterráneo*. Madrid: Lunweg.

Morales Belda, F. (1970). *La marina de al-Ándalus*. Barcelona: Ariel.

Nieto Prieto, X. (2016). Puertos en época romana: una investigación pluridisciplinar para una realidad compleja. En: Ballesta López, J.M. (Coords), *PHICARIA IV. Los puertos mediterráneos: contactos, multiculturalidad e intercambios: estrategias socioeconómicas, políticas y ecológicas*. Mazarrón: Universidad Popular de Mazarrón.

Pagliuca, A. y Debenedictis, D. (2018). Analysis of building systems and technological characterization of Medieval shipyard, *International Journal of Heritage Architecture*, vol. 2, nº1, pp. 60-70.

Picard, C. (1997). *La mer et les musulmans d'Occident au Moyen Âge: VIIIe-XIIIe siècle*. París: Presses universitaires de France.

Picard, C. (2004). Les arsenaux musulmans de la Méditerranée et de l'océan Atlantique (VIIe-XVe siècle). En: Coulon, D. et al. (eds.), *Chemins d'outre-mer: Études d'histoire sur la Méditerranée médiévale offertes à Michel Balard*. París: Éditions de la Sorbonne.

Picard, C. (2018). *Sea of the Caliphs: The Mediterranean in the Medieval Islamic World*. Cambridge: Harvard University Press.

Pistarino, G. (1980). La historia mediterránea bajo una perspectiva italiana, *Medievalia*, 1, pp. 103-118.

Suarez Márquez, Á. (1985). Memoria de la excavación de urgencia realizada en el solar situado en la calle Reina, Parque Nicolás Salmerón (Almería). En: *Anuario arqueológico de Andalucía 1985*. Sevilla: Consejería de Cultura.

Torremocha Silva, A. (2005). Algeciras (siglos VI-X). Aproximación histórico-arqueológica a una ciudad portuaria en la orilla norte del Estrecho, *Arqueología Medieval*, 9, pp. 105-124.

Torremocha Silva, A. (2012). Las atarazanas musulmanas de Algeciras (siglos X-XIV), *Estudios sobre patrimonio, cultura y ciencias medievales*, vol. 13-14, pp. 289-301.

Torres, C. (1997). O Al Garbe. En: Barata, M. F. (ed.), *Noventa Séculos entre Serra o Mar*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico.

Torres Balbás, L. (1946). Atarazanas hispanomusulmanas, *Al-Andalus*, XI, pp. 175-209.

7. FUENTES

Ibn 'Abdūn (1981). *Sevilla a comienzos del siglo XII. El tratado de Ibn 'Abdūn*. Sevilla: Ayuntamiento de Sevilla.

Ibn Abī Zar' (1996). *Rawḍ al-Qirṭās*. Fragmento recopilado por Abellán Pérez, J. en: *El Cádiz islámico a través de sus textos*. Cádiz: Universidad de Cádiz.

Ajbar Machmuā (1867). Madrid: Real Academia de la Historia y Geografía.

Caffaro (1973). *De captione Almerie et Tortuose*. Valencia: Anúbar.

Al-Ḥimyarī (1938). *La Península Ibérique au Moyen-Age d'après le Kitāb ar-Rawd al-Mi'tār: Texte arabe des notices relatives à l'Espagne, au Portugal et au sud-ouest de la France*. Leiden: Brill.

Ibn 'Idārī (1953). *Al-Bayan al-Mugrib fi ijtisar ajbar muluk al-Andalus wa al-Magrib*. Tetúan: Escuela de Estudios e Investigación Hispano-Árabe.

Al-Idrīsī (1974). *Geografía de España*. Valencia: Anúbar.

Ibn al-Jātib (1996). *Mi'yār al Ijtiyār fi dīkr al-ma'āhid wa-l-diyār*. Fragmento recopilado por Abellán Pérez, J. en: *El Cádiz islámico a través de sus textos*. Cádiz: Universidad de Cádiz.

Ibn al-Qūṭīyah (1926). *Historia de la conquista de España de Abnelcotia el Cordobés*. Madrid: Real Academia de la Historia.

Ibn Ṣāhib al-Ṣalāt (1969). *Al-Mann bil-Imāma*. Valencia: Anúbar.