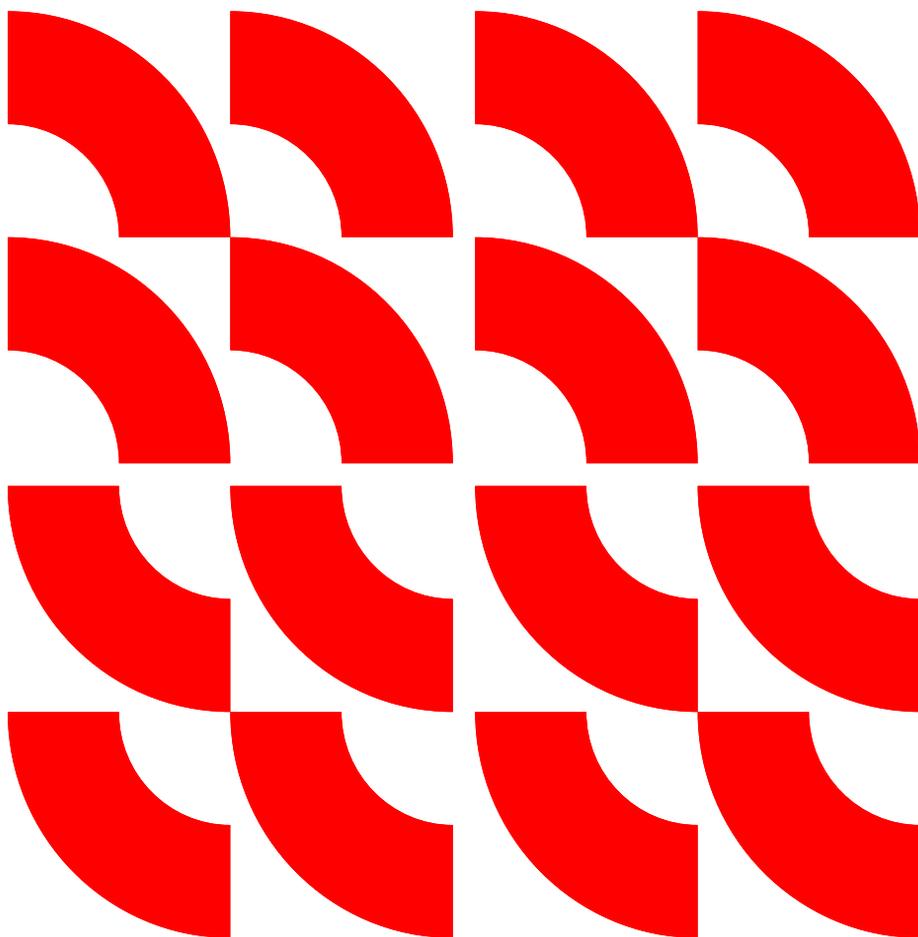


# NANS

Noticario de Arqueología Náutica y Subacuática

Año 1: 2023

5



**Noticario de Arqueología Náutica y Subacuática**  
**NANS** Año 1: 2023 | n.º 5

**ISSN:** 2952-1149  
**NIPO:** 822-22-111-9

Noticario de Arqueología Náutica y Subacuática (NANS) es una publicación periódica en acceso abierto orientada a la difusión de novedades en la órbita de estas disciplinas y de todos aquellos aspectos relacionados con el patrimonio cultural subacuático.

Cada noticia conforma un fascículo independiente, cuya periodicidad va asociada a la recepción de los textos, con unos ciclos de revisión muy breves. Sus contenidos, categorizados por su temática específica en distintas secciones, están disponibles en la página web de ARQVA: <https://www.culturaydeporte.gob.es/mnarqua/publicaciones.html>

Todas las contribuciones han de ir dirigidas a:  
[publicaciones.arqua@cultura.gob.es](mailto:publicaciones.arqua@cultura.gob.es)



MINISTERIO DE CULTURA  
Y DEPORTE

Edita:

© **SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA**  
**Subdirección General de Atención al Ciudadano,**  
**Documentación y Publicaciones**

© del texto y las imágenes: sus autores.

Diseño editorial: David Marote

Noticario de Arqueología Náutica y Subacuática (NANS) se distribuye bajo una licencia **Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

**Cómo citar:** Quevedo, A. *et alii* (2023): «Prospecciones subacuáticas en la isla del Fraile (Águilas, Región de Murcia). Primeros resultados». *NANS*, 1 (5).

**Director:**  
Rafael Sabio González

**Editor técnico:**  
Abraham Ramírez Pernía

**Consejo editorial:**  
Carlos Andrés Cristóbal  
Marta Arcos García  
Milagros Buendía Ortuño  
Celia Cantero Escribano  
Rocío Castillo Belinchón  
Juan José Gordón Baeza  
Soledad Pérez Mateo  
Paloma Sánchez Gómez  
Juan Luis Sierra Méndez  
Ángel Villa González  
Ángela Yebra Praena

# PROSPECCIONES SUBACUÁTICAS EN LA ISLA DEL FRAILE (ÁGUILAS, REGIÓN DE MURCIA). PRIMEROS RESULTADOS

Alejandro QUEVEDO<sup>1</sup>, Juan de Dios HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>2</sup>,  
Javier RODRÍGUEZ PANDOZI<sup>3</sup>, Enrique ARAGÓN<sup>4</sup>,  
Ricardo MUÑOZ YESARES<sup>5</sup>, Alicia SEGURA<sup>6</sup>, Joel BELLVIURE<sup>7</sup>,  
y Tomoo MUKAI<sup>8</sup>

## INTRODUCCIÓN

La isla del Fraile es un yacimiento del sureste de la península ibérica bañado por el mar Mediterráneo. Se ubica en el extre-

---

1 Universidad Complutense de Madrid, [aquevedosanchez@gmail.com](mailto:aquevedosanchez@gmail.com), ORCID iD: 0000-0002-0645-4279.

2 Museo Arqueológico de Águilas, [museo@ayuntamientodeaguilas.com](mailto:museo@ayuntamientodeaguilas.com), ORCID iD: 0000-0002-7717-1743.

3 IBEAM, [jrpandozi@ibeam.es](mailto:jrpandozi@ibeam.es), ORCID iD: 0000-0001-7193-7050.

4 Universidad de Almería, [enrique.aragon@ual.es](mailto:enrique.aragon@ual.es), ORCID iD: 0000-0001-7707-1374.

5 Museo Arqueológico de Águilas, [ricardomunozyesares1@gmail.com](mailto:ricardomunozyesares1@gmail.com), ORCID iD: 0000-0003-2323-2819.

6 Universidad de Murcia, [aliciasegu@gmail.com](mailto:aliciasegu@gmail.com), ORCID iD: 0000-0002-0575-0279.

7 University of Oxford, [joelbellviure@gmail.com](mailto:joelbellviure@gmail.com), ORCID iD: 0000-0003-0733-1091.

8 Centre Camille Jullian, Aix-Marseille Université, CNRS, [tomoo.MUKAI@univ-amu.fr](mailto:tomoo.MUKAI@univ-amu.fr), ORCID iD: 0000-0002-5918-6992.

mo oriental de la bahía del Hornillo, una ensenada en conexión con el núcleo urbano de Águilas (Región de Murcia, España), que concentra un elevado patrimonio arqueológico (Fig. 1). La propia Águilas atesora un rico pasado histórico, cuyo origen se remonta a época romana (Hernández, 2010). La isla, situada a menos de 100 m de la línea de costa, posee una superficie de 6,2 hectáreas. En su lado meridional está rematada por un acantilado vertical de roca caliza de 93,05 m de altura máxima, mientras que al noroeste está dominada por una pendiente aterrazada donde sobresalen estructuras de época romana y contemporánea. En 2013 fue declarada bien de interés cultural, siendo el único yacimiento de la Región de Murcia protegido tanto a nivel terrestre como subacuático.

Desde 2020, es objeto de un proyecto de investigación arqueológica multidisciplinar dirigido por la Universidad Complutense de Madrid y el Museo Arqueológico de Águilas (Quevedo/Hernández, 2020). En las diversas campañas de excavación realizadas desde entonces se han documentado restos arqueológicos asociados a diversas fases de ocupación. Destacan especialmente los niveles de la Antigüedad tardía (siglos iv-v d. C.), si bien las evidencias perduran hasta inicios del siglo xx. A partir del siglo xviii existe una amplia documentación histórica: el primer plano que refleja parte de los restos arqueológicos de la isla fue realizado por el ingeniero militar ilustrado Juan de Escofet hace exactamente 250 años, en 1773.

La doble naturaleza del yacimiento, terrestre y subacuática, hizo que desde el inicio de los trabajos se tuviera en consideración el análisis de su paisaje cultural marítimo. No en vano, el mar era la única vía de acceso a la isla y ha condicionado su ocupación a lo largo de toda su historia. Para ello, en 2021 se desarrolló una campaña de prospección subacuática en colaboración con el Instituto Balear de Estudios en Arqueología Marítima (IBEAM) y la Universidad de Almería. Los principales objetivos de la misma han sido estudiar la existencia de puertos

## S2 ARQUEOLOGÍA MARÍTIMA



*fig. 1. La isla del Fraile y la bahía del Hornillo (Águilas, Región de Murcia), principales zonas analizadas durante la prospección subacuática (fuente: autores)*

o fondeaderos en el entorno de la isla, determinar cuál fue su inserción en los circuitos comerciales del momento y analizar las fases de mayor actividad en la bahía del Hornillo entre la Antigüedad y la Edad Moderna. En las páginas que siguen se recogen, de manera sintética, los primeros avances de la investigación (para un análisis en profundidad véase Quevedo *et alii*, en evaluación).

## HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN: ACTUACIONES PREVIAS DE CARÁCTER SUBACUÁTICO

Las primeras actividades arqueológicas submarinas que se conocen en la isla del Fraile y su entorno empezaron en la segunda mitad del siglo xx (Quevedo/Hernández, 2020: 140-143), motivadas por el expolio reiterado de la zona y la abundancia de hallazgos fortuitos de material. En los años 60, la Escuela Submarina del Frente de Juventudes realizó prospecciones subacuáticas en las proximidades, localizando diversos fragmentos de ánfora, desgraciadamente en paradero desconocido. En agosto de 1975 Julio Mas, director del Patronato de Excavaciones Arqueológicas Submarinas de Cartagena, llevó a cabo una nueva prospección subacuática en paralelo a la primera excavación con metodología arqueológica en la superficie de la isla con el apoyo técnico del profesor de la Universidad Autónoma de Madrid J. L. Sánchez Meseguer y del Grupo Espeleológico Standard. Los trabajos subacuáticos se consideraron infructuosos (Grupo Espeleológico Standard, 1978), a pesar de lo cual se recogieron algunos lotes de material cerámico, inéditos, conservados en el Museo Arqueológico Municipal de Cartagena.

En junio de 1977, se extrajeron de forma irregular siete lingotes de plomo y varias ánforas cerca del Nido del Cuervo, un cabo accidentado que cierra la bahía del Hornillo hacia el suroeste. Tras esta noticia, Julio Mas intervino en la zona y recuperó más ánforas junto a otros ocho lingotes, varios de los cuales estaban sellados con la marca *POSTVMI*, fechando el pecio entre los siglos II-I a. C. La carga principal del barco correspondía, según sus excavadores, a ánforas del tipo Dressel 1C (Domergue/Mas, 1983), acompañadas de algunas supuestas Dressel 28 (Mas, 2004: 67-68; Parker, 1992: 213). Más tarde, en 1992 se prospectó todo el litoral de Águilas en el marco de las actuaciones programadas por el entonces Centro Nacional de Investigaciones Arqueológicas Submarinas, germen del ac-

tual Museo Nacional de Arqueología Subacuática (ARQVA) con sede en Cartagena. Se volvió a explorar el pecio del Nido del Cuervo, documentando el casco de la nave y algunas ánforas (Pinedo, 1996: 80). Sin embargo, los resultados en el entorno de la isla del Fraile fueron poco fructíferos y se vieron condicionados por la existencia de una piscifactoría en la bahía del Hornillo. Entre el material recogido, poco significativo, se señalaba la presencia de cerámicas desde época púnica al mundo contemporáneo, subrayando el uso de la bahía como fondeadero a lo largo del tiempo (Pinedo, 1996: 78-79). Durante las décadas siguientes, los trabajos de arqueología subacuática desarrollados en la zona se han centrado en tareas de control.

La escasez de restos recuperados ha sido explicada tradicionalmente por los efectos de la pesca de arrastre y la extracción ilegal de material por parte de buzos aficionados (Palacios, 1982:168-169). Sin embargo, ninguna de las intervenciones subacuáticas previas se publicó de forma sistemática por lo que, casi 30 años después, y en paralelo a los trabajos de excavación en la isla, se planteó la necesidad de realizar una nueva campaña de prospección arqueológica subacuática con objetivos precisos y una metodología actualizada (Fig. 2).

### METODOLOGÍA Y TRABAJO DE CAMPO (CAMPAÑA 2021)

El diseño del trabajo de campo ha tenido en cuenta las técnicas de prospección subacuática tanto tradicionales (Babits/Van Tilburg, 2013; Catsambis *et alii*, 2011; Ruppé/Barstad, 2013) como aquellas más innovadoras a través de herramientas de registro digital como fotogrametría (Aragón *et alii*, 2018; Drap *et alii*, 2017; Yamafune *et alii*, 2017) o el uso de sistemas de información geográfica como herramienta predictiva (Duke/King 2014; Kimura, 2007; Scianna/Villa, 2011). Junto a la generación de nuevos datos, se ha revisado el material del pecio del Nido del Cuervo recuperado en los años 70.



*fig. 2. Prospecciones subacuáticas en la isla del Fraile: (izquierda) Julio Mas en 1975 (Fondo Julio Mas {Archivo inédito: 556}, Museo Nacional de Arqueología Subacuática – ARQVA); (derecha) los arqueólogos subacuáticos del IBEAM, durante la campaña de 2021 (Jordi Chías)*

En paralelo, desde el Museo Arqueológico de Águilas se llevó a cabo un llamamiento a la sociedad civil para donar aquellos materiales que pudieran conservar a título privado procedentes de la bahía del Hornillo. Águilas es una pequeña ciudad marinera y en décadas pasadas era habitual que gentes relacionadas con el mar —pescadores, clubes de buceo— tuviesen objetos arqueológicos de procedencia submarina en sus casas (Fig. 3). El objetivo de esta iniciativa ha sido recuperar un material en riesgo de desaparición, intentar recomponer su contexto de origen y concienciar de la importancia de notificar a los profesionales de la arqueología subacuática cualquier nuevo hallazgo.

La primera fase del trabajo de campo se desarrolló a partir del uso de elementos de cartografía marítima de libre acceso<sup>9</sup> que permitieran recabar la mayor información del espacio directamente vinculado al yacimiento, en este caso, la bahía del Hornillo. Dentro de esta primera fase igualmente se optó por

<sup>9</sup> <https://www.mapa.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/pesca/default.aspx>

## S2 ARQUEOLOGÍA MARÍTIMA



*fig. 3. Ánfora romana tipo Haltern 70 expuesta en un balcón de Águilas durante los años 70 del siglo xx (Fondo Julio Mas {Archivo inédito: 575\_Águilas}, Museo Nacional de Arqueología Subacuática – ARQVA)*

la utilización de datos atmosféricos históricos de la zona<sup>10</sup> con el objetivo de generar un modelo predictivo para la localización de yacimientos, siguiendo una tendencia ya aplicada a espacios costeros y subacuáticos (Fernández-Montblanc *et alii*, 2018). En la presente investigación, este enfoque permitió analizar los mejores espacios de refugio y navegación con relación al yacimiento de la isla del Fraile, abriendo la posibilidad de generar una discusión que ayudase a la elección del área a prospectar con buceadores sobre la base de un criterio estadístico.

Los datos compilados fueron procesados de modo que permitieran definir un sector de trabajo, partiendo de la presunción de que los condicionantes ambientales actuales son similares a los antiguos y, por tanto, se pueden utilizar para modelar condiciones paleoclimáticas (Murray, 1987). Finalmente los datos se modelizan en formato ráster para QGIS (para más información véase Fernández/Aragón, 2022). Este planteamiento tiene una repercusión directa no solo en la logística de la intervención arqueológica, sino en el diseño de la propia investigación, optimizando resultados por objetivos. Por este motivo durante la prospección con buceadores se le dio prioridad a aquellos espacios que presentaban mejores características por corrientes, oleaje y vientos a la hora de ubicar un espacio de refugio marítimo.

La segunda fase se desarrolló a través de una metodología de trabajo no intrusiva con el medio y que no alterara en forma alguna el sedimento marino. El uso de prospección subacuática tradicional con arqueólogos subacuáticos se destinó a aquellas áreas predefinidas por el modelo predictivo y que necesitaban ser contrastadas con una búsqueda más exhaustiva de áreas cercanas a la costa por ser la prioridad en esta primera campaña.

---

10 European Centre for Medium-Range Weather Forecasts / [www.ecmwf.int](http://www.ecmwf.int) / [www.windfidner.com](http://www.windfidner.com).

## S2 ARQUEOLOGÍA MARÍTIMA

Dependiendo del área de estudio, se emplearon dos técnicas distintas:

- **Prospección lineal con recorridos previos.** Consiste en la inspección exhaustiva y sistemática de un área previamente delimitada mediante transectos paralelos. Para ello se emplea un GPS subacuático donde se introducen los transectos que deberán seguir la pareja de buceadores.
- **Prospección circular.** En caso de localizar uno o varios elementos arqueológicos durante la prospección lineal, se procede a realizar la revisión de esa zona a través de recorridos circulares, que toman el hallazgo como punto central y tiene como objetivo comprobar si se trata de material aislado o, por el contrario, forma parte de un conjunto arqueológico más amplio. Se utilizan boyas de demarcación costera como punto central de una circunferencia total de 60 metros de diámetro divididos en transectos de 10 m, distancia máxima de visibilidad. Cada hallazgo es localizado a través del registro de grados y distancia desde el punto 0 para valorar la dispersión y dirección de los materiales depositados en el área de inspección (Fig. 4).

### PRIMEROS RESULTADOS DE UN PROYECTO ARQUEOLÓGICO Y SOCIAL

El estudio del material recuperado permite esbozar una primera organización del espacio subacuático en torno a la isla del Fraile, afectado por los condicionantes físicos y el expolio continuado. De las prospecciones circulares realizadas, dos resultaron positivas, documentándose un material al que se añaden los diferentes hallazgos recuperados a lo largo de los años. Dos son las fases más relevantes, que corresponden a época

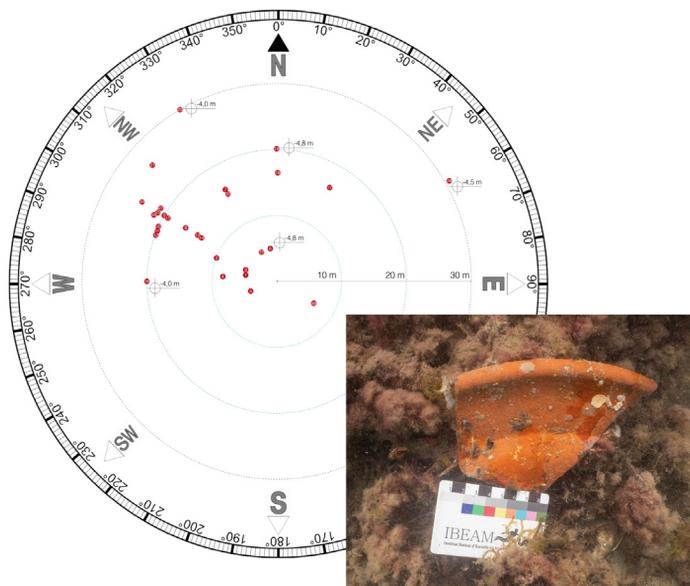


fig. 4. Resultados de la prospección subacuática circular junto a la playa de los Cocedores y detalle de un plato en terra sigillata africana Hayes 76 (Javier Rodríguez Pandozi y Enrique Aragón)

republicana, en la que se incluiría el pecio del Nido del Cuervo, y la Antigüedad tardía.

La fase republicana está marcada por ánforas de salazones tipo T-7433, que permiten reinterpretar los datos de la prospección de 1992 relativos a la presencia de material «púnico» (Pinedo, 1996: 79). Estas ánforas gaditanas tardo-púnicas o de tradición púnica, cuya producción arranca a finales del siglo II a. C., serían el material más antiguo documentado hasta la fecha. A su vez, el hallazgo confirma su distribución desde la bahía de Cádiz hacia el resto del Mediterráneo occidental a través del su-reste peninsular (Sáez/Luaces, 2020).

El siglo I a. C. es un momento de especial actividad en la bahía, como confirmaría el hallazgo de un ánfora tipo Titan y, sobre todo, el pecio del Nido del Cuervo, cuya revisión ha permitido reinterpretar que su cargamento estaba formado por

ánforas Dressel 12 y Ovoide 1. La datación propuesta para el conjunto recuperado es coherente con este panorama, ante la notable explosión de la actividad minera en *Carthago Nova* durante el siglo I a. C., seguida por un paulatino declive hacia el cambio de era (Domergue, 1990; Rico/Domergue, 2016). Entre los materiales que se sitúan entre esta fase y los inicios de época imperial destaca el asa de un *oinochoe* de bronce<sup>11</sup>, un material de prestigio acorde con la fase de esplendor que vive la bahía (Fig. 5). De cronología más ambigua son algunas pesas de red documentadas, que certifican sin embargo la explotación de los recursos pesqueros en el entorno de la isla del Fraile entre época republicana e imperial.

La fase tardía cuenta con algunas piezas que podrían retrotraerse al siglo IV, aunque su *floruit* se corresponde con claridad al siglo V d. C. Diversas ánforas de procedencia africana, hispana y oriental así como vajilla de mesa africana (Hayes 76) apuntan a esta cronología, que refuerzan otros materiales recuperados en el entorno de la isla como un ánfora malacitana tipo Almagro 51a-b y un ánfora africana Keay 35B hallada en su superficie (Torres *et alii*, 2017: 32-34). Estos últimos tipos permiten subrayar la presencia de ánforas vinculadas al transporte de salazones (al igual que una Keay 19 malacitana o una posible Almagro 51c lusitana) en una zona que también las produjo (Quevedo/Hernández, 2020: 143-144). La variedad y abundancia de productos ilustra una fuerte actividad comercial vinculada a la ocupación de la isla, en paralelo a la cual la bahía volvió a ser utilizada como fondeadero. Asimismo, son

---

11 El proyecto de investigación arqueológica de la isla del Fraile se financia gracias al apoyo del Ayuntamiento de Águilas y a la obtención de micromecenazgos a través de diversas empresas. Mediante la donación de una de estas, Muebles Montalbán, se pudo restaurar el *oinochoe* de bronce; una acción que refuerza el vínculo de las empresas locales con su propio pasado, cohesionando el proyecto desde una perspectiva no solamente arqueológica sino también social.



fig. 5. Momento del hallazgo del asa de bronce de una jarra romana, posteriormente recuperada y restaurada (Jordi Chías)

especialmente singulares un *spatheion* 3 africano y un plato de *terra sigillata* africana D decorado en estilo E (ii), un posible tipo Hayes 103 o 104, pues suponen las primeras evidencias de circulación en torno al siglo VI, pudiendo perdurar incluso hasta el siglo VII.

Asimismo, se percibe una frecuentación en época medieval, como indicaría un candil islámico de los siglos X-XI hallado cerca del embarcadero del Hornillo. Sin embargo, la Baja Edad Media y los inicios de la Edad Moderna son una fase de poca actividad. Esta volverá tras la refundación de la población de Águilas en 1766, como atestigua el hallazgo de una culebrina y una botijuela, alcanzando un nuevo florecimiento a partir de inicios del siglo XX con la construcción del Embarcadero del Hornillo, uno de los mejores ejemplos de arquitectura del hierro británica en la península ibérica.

El estudio del paisaje cultural marítimo de la isla del Fraile ha permitido evaluar por primera vez las dinámicas subacuáticas de este yacimiento arqueológico y su entorno, ofrecien-

## S2 ARQUEOLOGÍA MARÍTIMA

do una secuencia cronológica que abarca desde el siglo II a. C. hasta el siglo XVIII. En cuanto a la naturaleza de la ocupación, dos prospecciones circulares con resultados diametralmente opuestos han confirmado la existencia de un fondeadero en el extremo occidental de la ensenada y una zona muy activa en el flanco NE de la isla. El estudio del material cerámico, mayoritariamente importado, revela que la bahía del Hornillo fue muy dinámica no solo como lugar obligado de paso, sino como centro de fondeo en la extensa red de cabotaje que vertebraba el tráfico marino del sureste peninsular en la Antigüedad. La continuación de los trabajos, a los que se suma el Museo Nacional de Arqueología Subacuática ARQVA, permitirá avanzar en el conocimiento de este destacado yacimiento del Mediterráneo occidental.

### AGRADECIMIENTOS

Esta contribución ha sido realizada en el marco del Proyecto de investigación arqueológica de la isla del Fraile (Museo Arqueológico de Águilas / Universidad Complutense de Madrid) y del Proyecto «CERAFRICS. Consumption and Exchange of Roman African Ceramics in Southeastern Spain» financiado por la Casa de Velázquez.

### BIBLIOGRAFÍA

- ARAGÓN, E.; MUNAR, S.; RODRÍGUEZ, J., y YAMAFUNE, K. (2018): «Underwater photogrammetric monitoring techniques for mid-depth shipwrecks». *Journal of Cultural Heritage*, 34, pp. 255-260.
- BABITS, L.E., y VAN TILBURG, H. (2013): *Maritime archaeology: a reader of substantive and theoretical contributions*. Berlin: Springer Science & Business Media.

- CATSAMBIS, A.; FORD, B., y HAMILTON, D. L. (2011): *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press.
- DOMERGUE, C., y MAS, J. (1983): «Nuevos descubrimientos de lingotes de plomo romanos estampillados». En: Beltrán, A. Ed. *XVI Congreso Nacional de Arqueología, Murcia-Cartagena, 1982*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, pp. 905-911.
- DOMERGUE, C. (1990): *Les mines de la Péninsule Ibérique dans l'Antiquité Romaine*. Rome: École Française de Rome.
- DRAP, P.; PAPINI, O.; SOURISSEAU, J. C., y GAMBIN, T. (2017): «Ontology-Based Photogrammetric Survey in Underwater Archaeology». *European Semantic Web Conference*. New York: Springer International Media.
- DUKE, D., y KING, J. (2014): «A GIS model for predicting wetland habitat in the Great Basin at the Pleistocene–Holocene transition and implications for Paleoindian archaeology». *Journal of Archaeological Science*, 49, pp. 276-291.
- FERNÁNDEZ, P. T., y ARAGÓN, E. (2022): «Modelling cabotage. Coastal navigation in the western Mediterranean Sea during the Early Iron Age». *Journal of Archaeological Science: Reports*, 41, 103270. Disponible en: < <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103270> >. [Consulta: 31 de marzo de 2023].
- FERNÁNDEZ-MONTBLANC, T.; IZQUIERDO, A.; QUINN, R., y BETHENCOURT, M. (2018): «Waves and wrecks: A computational fluid dynamic study in an underwater archaeological site». *Ocean Engineering*, 163, pp. 232-250.
- GRUPO ESPELEOLÓGICO STANDARD (1978): *Memoria G.E. Standard 1975*. Inédito, Madrid, 247 p.
- HERNÁNDEZ GARCÍA, J. de D. (2010): «Evolución del asentamiento romano de Águilas y la relación con su hinterland». En: Noguera, J. M. Ed. *Poblamiento rural romano*

- en el Sureste de Hispania. 15 Años después*. Murcia: Edictum, pp. 255-283
- KIMURA, J. (2007): *Spatial Analysis Using GIS in Maritime Archaeology: Case Studies of Shipwrecks in South Australian Waters*. Flinders University, Department of Archaeology.
- MAS, J. (2004): «El puerto de Cartagena y su hinterland en la vanguardia de la arqueología submarina española». En: Pinedo, J., y Alonso, D. Eds. *Scombraria. La Historia Oculta Bajo El Mar. Arqueología Submarina en Escombreras (Cartagena)*. Museo Arqueológico de Murcia, 17 Marzo - 4 Junio 2004. Murcia: Consejería de Educación y Cultura, pp. 48-65.
- MURRAY, W. M. (1987): «Do modern winds equal ancient winds?». *Mediterranean Historical Review*, 2 (2), pp. 139-167.
- PALACIOS, F. (1982): *Águilas desde la Prehistoria*. Murcia: Editora Regional. (Biblioteca básica murciana, 9).
- PARKER, A. (1992): *Ancient Shipwrecks of the Mediterranean & the Roman Provinces*. Oxford: Tempvs Reparatum. (BAR International Series, 580).
- PINEDO, J. (1996): «Inventario de yacimientos arqueológicos subacuáticos del litoral murciano». *Cuadernos de Arqueología Marítima*, 4, pp. 57-90.
- QUEVEDO, A., y HERNÁNDEZ GARCÍA, J. de D. (2020): «Arqueología de la Hispania tardoantigua: un nuevo proyecto de investigación en la isla del Fraile (Águilas)». *Saguntum*, 52, pp. 135-152. Disponible en: < <https://ojs.uv.es/index.php/saguntum/article/view/17171> >. [Consulta: 31 de marzo de 2023].
- QUEVEDO, A.; ARAGÓN, E.; HERNÁNDEZ GARCÍA, J. D.; RODRÍGUEZ PANDOZI, J.; MUKAI, T.; MUÑOZ YESARES, R.; SEGURA, A., y BELLVIURE, J. (en evaluación): «Fraile island. Reconstructing coastal dynamics in Southeast-

- ern Spain through underwater archaeological survey». *Archaeological Prospection*.
- RICO, C., y DOMERGUE, C. (2016): «El comercio de los metales en el Mediterráneo occidental en la época romana a través de los hallazgos subacuáticos. Estado actual de la investigación». En: Castillo, R.; Ramírez, A., y Torres, L. A. Eds. *Un Patrimonio para la Humanidad. Actas del V Congreso Internacional de Arqueología Subacuática. Cartagena, 15-18 de Octubre de 2014*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, pp. 590-609.
- RUPPÉ, C. V., y BARSTAD, J. F. (eds.) (2013): *International handbook of Underwater Archaeology*. New York: Kluwer Academic.
- SÁEZ ROMERO, A., y LUACES, M. (2020): «The Ramon T-7433/Mañá C2 b amphorae from the Strait of Gibraltar area (2 nd–1 st centuries B. C.). An updated snapshot». En: Kamenjarin, I., y Ugarkovic, M. Eds. *Exploring the Neighborhood. The Role of Ceramics in Understanding Place in the Hellenistic world, IARPotHP International Association for Research on Pottery of the Hellenistic Period e. V*. Wien: Phoibos Verlag, pp. 91-104.
- SCIANNA, A., y VILLA, B. D. (2011): «GIS applications in archaeology». *Archeologia e calcolatori*, 22, pp. 337-363.
- TORRES COSTA, J.; QUEVEDO, A.; CAPELLI, C., y AQUILUÉ, X. (2017): «Inscriptions sur les amphores africaines tardives: le cas des Keay 35». En: Dixneuf, D. Ed. *LRCW5. Late Roman coarse wares, cooking wares and amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry*. Alexandria: Centre d'Études Alexandrines, pp. 25-39.
- YAMAFUNE, K.; TORRES, R., y CASTRO, F. (2017): «Multi-Image Photogrammetry to Record and Reconstruct Underwater Shipwreck Sites». *Journal of Archaeological Method and Theory*, 24 (3), pp. 703-725.