

## 2.

## Notas historiográficas sobre el muelle de la linterna de *Portus*

J. Bermejo

Centro de Investigación en Patrimonio Histórico, Cultural y Natural. Universidad de Huelva

### Resumen

El muelle interno este-oeste de *Portus*, así como otros tantos elementos e infraestructuras del inmenso puerto, ha pasado desapercibido para la investigación o, en su defecto con escaso desarrollo, en favor de otras áreas más significativas o interesantes *a priori*. Así pues, para el muelle en cuestión, llamado de la linterna, no se cuentan con estudios o trabajos de excavación previos de conjunto que hubieran permitido conocerlo con más precisión al comienzo del proyecto de investigación que lo abordó. En este elenco de actividades previas se cuenta con algunas intervenciones a comienzos y finales del S. XIX, así como algunas descripciones - las más detalladas - para la década de 1930. Posteriormente, a finales del s. XX y comienzos de la década de los 2000, se cuentan con algunas actividades de excavación en el área de la terma y la zona de muelle próxima al denominado *casale grande*.

### Palabras clave

muelle; *linterna*; investigación; rada; *Ostia Antica*

### Abstract

The internal east-west dock of *Portus*, as well as many other infrastructures of the immense port, has gone unnoticed in research or, failing that, been little studied, in favour of other more significant or interesting areas. Thus, for the dock in question, known as the lantern, there are no previous studies or excavation work as a whole that would have allowed us to know it more precisely at the beginning of the research project. In the list of previous activities there are some interventions at the beginning and end of the 19th century, as well as some descriptions - the most detailed - from the 1930s. Later, at the end of the 20th century and the beginning of the 2000s, there were some excavation activities in the area of the baths and the dock area near the *casale grande*.

### Keywords

dock; lantern; research; port; *Ostia Antica*

Con anterioridad al inicio de las investigaciones por parte del grupo *Vrbanitas*, en el otoño de 2017, las actuaciones precedentes sobre el muelle eran escasas. A lo largo de los últimos siglos las noticias sobre su obra, detalles, elementos, etc. pasaron desapercibidas en favor de otras áreas o estructuras más significativas y monumentales de la composición de este gran puerto. A propósito de esta idea será en la década de los años '20 del s. XIX cuando se tengan los primeros datos referidos a las termas ubicadas en el arranque del muelle. Este complejo termal era visible a comienzos de esa centuria y fueron objeto de excavaciones de las que se recuperó un conjunto importante de mármoles, las labores dirigidas por L. Canina y J.P. Garraz permitieron conocer sus restos, así como las primeras planimetrías de este conjunto (Canina, 1830, 2) (Figuras 1, 2 y 3).

El conjunto, actualmente en fase de restauración, se encontraba en origen ricamente decorado con mármoles de colores. Recientemente ha sido objeto de nuevas excavaciones que han puesto de relieve las distintas estancias que conforman la terma, así como aspectos relativos a su cronología (Panziere *et al.*, 2016). Un pasillo divide el edificio en dos zonas. Por un lado, a la derecha se encuentran los ambientes propiamente termales con los *alvei* de diversas tipologías (circulares, semicirculares, rectangulares), así como los restos de *concamerations*, *suspensurae*, etc. Por otro, a la izquierda se encuentran una serie de estancias o ambientes complementarios, no precisados hoy día por la investigación, y parcialmente excavados (Figura 4).

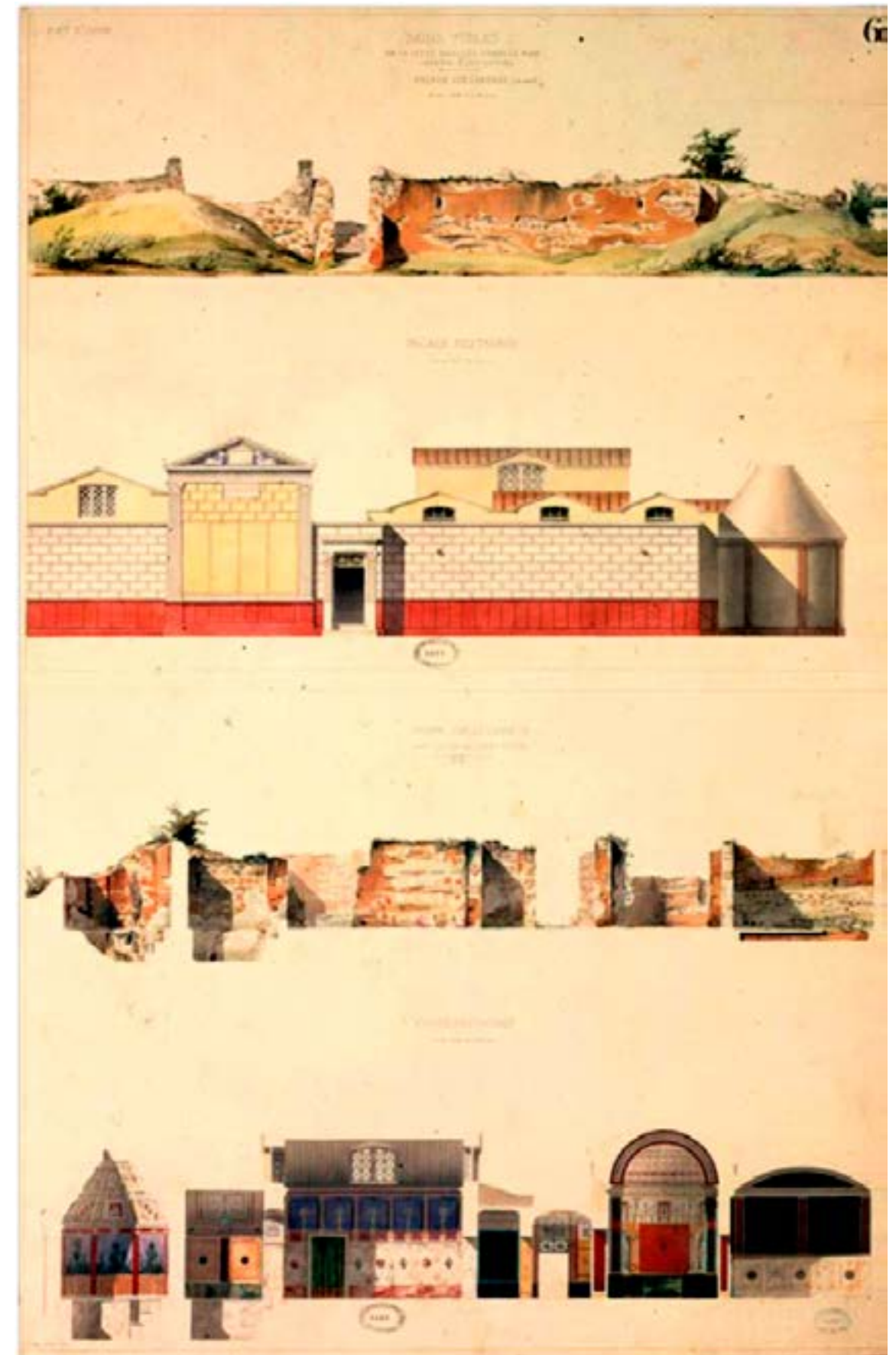


Figura 1. Dibujo de los restos y restitución de las termas ubicadas en el muelle este-oeste (J.P. Garraz).



Figura 2. Planta del conjunto termal (J.P. Garraz).



Figura 3. Indicación, en la planimetría de Canina del complejo termal en el molo este-oeste (Canina, 1830, Tavola I).



Figura 4. Planimetría de las termas de la linterna (Panzieri et al. 2016, fig. 4).

No se volverán a tener noticias referidas a este muelle hasta finales del s. XIX, cuando en el transcurso de las excavaciones promovadas por el príncipe Torlonia, R. Lanciani nos transmita la aparición, en el extremo de la cabeza o *testata*, de una columna con la inscripción del *masgiter militum* F. Stilicon (Lanciani, 1868, 168). Habrá que esperar a comienzos del s. XX para encontrar las primeras descripciones relativas al muelle desde un punto de vista de detalle. Las actividades desarrolladas por Lugli y Filibeck (1935) permitirán conocer el estado de la estructura y elementos más destacados. En su trabajo aportan, incluso, algún material gráfico que muestra una imagen totalmente distinta a la actual, antes de la conversión de *Portus* en parque natural, expedita de vegetación y con elevaciones de terreno, que permiten adivinar estructuras en su parte superior colmatadas de sedimentos (Figura 5).

El conjunto de notas transmitidas por estos autores supone el grueso del conocimiento que sobre esta estructura se tenía hasta hace poco. La más llamativa y significativa descripción que los autores hacen del mismo viene de la mano de la identificación de una *lanterna* en su puntal o extremo más occidental, de lo que será conocido en la historiografía posterior con ese nombre. En su descripción se nos transmite la existencia de un cuerpo de escaleras (3x3 m) de acceso a la torre, así como diversas características de la construcción de la cabeza del muelle con una serie de fases que modificarían su aspecto original llevadas a cabo en época de Diocleciano o Constantino (Lugli y Filibeck, 1935, 81-82) (Figura 6).

La idea transmitida por estos autores parece reconocerse en los datos recogidos en los dibujos de la *tabula peutingeriana*, en la cual se muestra para *Portus*, junto a la estatua que representa Roma, un gran hemiciclo con porticado abierto al mar en el que destacan dos faros, uno claramente separado del conjunto en una isla y otro sobre uno de los muelles (Figura 7).

La investigación más reciente ha generado un interesante debate en relación a los aspectos cronológicos de construcción de este muelle interno. Por un lado, las investigaciones llevadas a



Figura 5. Vista del muelle este-oeste (Lugli, Filibeck, 1930, fig. 47).

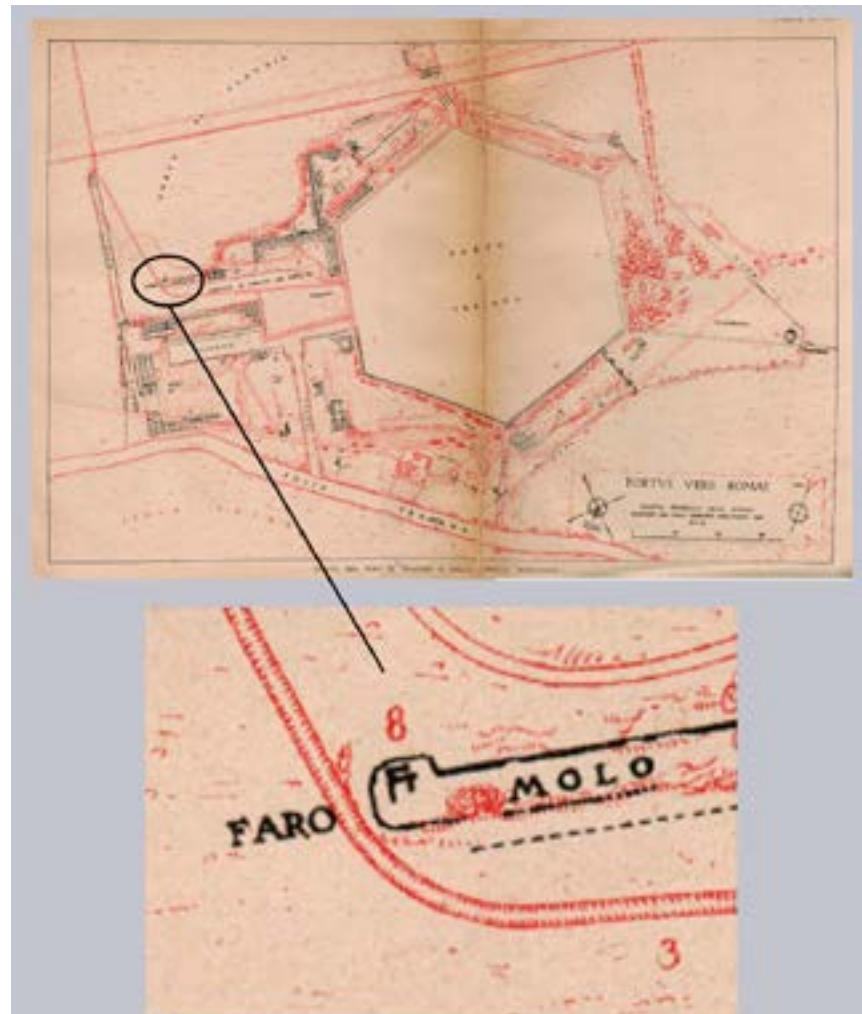


Figura 6. Plano con indicación del muelle esteoeste y situación de las estructuras identificadas como pertenecientes al faro (Lugli y Filibeck, 1935)

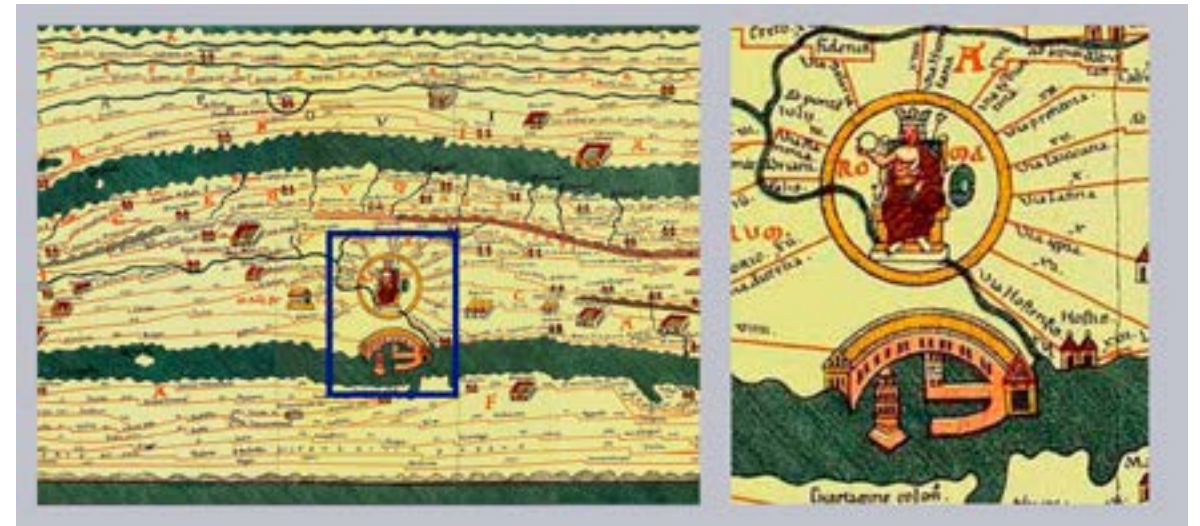


Figura 7. Fragmento de la *tabula peutingeriana* en el que se muestra Roma y Portus. Obsérvese el detalle de la existencia de dos torres fareras en Portus.

cabo por P. Verduchi en un sector del muelle próximo al *casale grande*, hoy día futuro centro de recepción de visitantes, llevaron al establecimiento de una fecha para su construcción próxima a la época de Trajano (Verduchi, 2004, 237-241). No obstante, por otro, las investigaciones desarrolladas por C. Panzieri y G. Ricci, bajo la dirección de L. Paroli y A. Pellegrino, en la parte más al Este, en la zona de la *terma*, han llevado a establecer el desarrollo del muelle en un periodo inicial de la vida de *Portus*, probablemente en época Claudio-Neroniana, con importantes reformas en época trajanea-adrianea (Panzieri *et al.*, 2016, 41).

En la misma línea parece decantarse la investigación dirigida por S. Keay y el grupo de la Escuela Británica, que indica, sobre la base de diversos testimonios arqueológicos, una adscripción para el *molo della lanterna* y otras instalaciones atribuidas con anterioridad a Trajano, como la dársena o canal de embocadura o el canal de comunicación *trasverso*, como partes integrantes del esquema original del puerto de Claudio (Keay *et al.*, 2005, 275 ss.).

Con todo, habrá que esperar hasta 2017 cuando, en el marco de un Convenio de colaboración de investigación y puesta en valor dé comienzo el proyecto de investigación sobre el muelle este-oeste por parte de la Universidad de Huelva conjuntamente con el Parco Archeologico di Ostia Antica. Así pues, desde ese año, se han venido desarrollando anualmente distintas campañas de excavación, análisis paramental y geofísica cuyos resultados suponen un importante conjunto de datos y el grueso del conocimiento que sobre esta estructura se tiene actualmente, todos ellos publicados en artículos de revistas, aportaciones en actas de congresos, seminarios y capítulos de libros (Bermejo *et al.* 2021 a, b y c; e.p a y b; Muñoz *et al.*, 2021; Marín *et al.*, 2021).

#### Bibliografía

- Bermejo, J., Campos, J.M., Sebastiani, R. e.p. b. “El muelle este-oeste de *Portus*, novedades geoarqueológicas en el contexto de los puertos imperiales”, Actas del Congreso Internacional Entre Mares, emplazamiento, infraestructuras y organización de los puertos romanos, Irún, noviembre 2021.
- Bermejo, J., Campos, J.M.; Sebastiani, R., Bermejo A., Fernández, L., Marfil, F., D’ammassa, C. e.p a. “El muelle este-oeste de *Portus* y sus ambientes, primeros datos sobre su configuración arquitectónica”, Atti del VI seminario ostiense, 10, 11 di marzo 2019, Roma.
- Bermejo, J., Campos, J.M.; Sebastiani, R., D’ammassa, C., Fernández, L., Bermejo A., Marfil, F. 2021. “Il molo est-ovest a Portus. Un’analisi preliminare dalla archeologia della architettura.” *Atti del V seminario Ostiense, 21-22 Frebbaio 2018*, Rome.

- Bermejo, J., Campos, J.M.; Sebastiani, R., Fernández, L., Marfil, F., Bermejo A., D'amma, C., 2021b. "El denominado muelle de la linterna en Portus. Primeras investigaciones y resultados". *Actes du 12ème Colloque Historique de Fréjus 16 et 17 novembre 2018 – Fréjus, Les ports dans l'espace méditerranéen antique Fréjus et les ports maritimes*. 303-316
- Bermejo, J., Campos, J.M., Sebastiani, R., Fernández, L., Bermejo, A., Marfil, F., D'amma, C., Baena, E., Domínguez, E., Rodríguez, N. E., Sánchez, L. J. 2021c. "Los puertos imperiales de Roma: investigaciones geoarqueológicas en el muelle este-oeste de Portus", en Campos, J.M., Bermejo, J. (eds) *Del Atántico al Tirreno, puertos hispanos e itálicos. L'erma di Bretschneider*. Roma, 583-610.
- Canina, L. (1830), *Indicazione delle rovine di Ostia e di Porto e della supposizione dell'intero loro stato delineata in quattro tavole*. Roma
- Keay S, Millett M, Paroli L, Strutt K. 2005. *Portus: An Archaeological Survey Of The Portus Of Imperial Rome*. Archaeological Monographs of the British School at Rome 15. London: British School at Rome; 2005.
- Lanciani, R. 1868. *Ricerche topografie sulla città di Porto*, Roma
- Lugli, G., Filibeck, G. 1935. *Il Porto di Roma Imperiale e l'agro portuense*, Roma.
- Marín, C., Gómez, G., Ruiz, F., Rodríguez-Vidal, J., Gómez, P., Campos, J.M., Sebastiani, R., Bermejo, J., Muñiz, F., González-Regalado, M. L., Abad, M., Izquierdo, T. 2021. "Paleobiología del muelle de la Linterna (Portus, Roma)", en Campos, J.M., Bermejo, J. (eds) *Del Atántico al Tirreno, puertos hispanos e itálicos. L'erma di Bretschneider*. Roma, 635-654.
- Mazzini, I., Faranda, C., Giardini, M., Giraudi, C., Sadori, L. 2011. "Late Holocene palaeoenvironmental evolution of the Roman harbour of Portus, Italy". *Paleolimnol.* 46, 243-256.
- Muñiz, F., Belaústegui, Z., Gómez, P., Rodríguez, J., Bermejo, J., Campos, J.M., Ruiz, F., Cáceres, L., Marín, M., Gómez, G., Toscano, A., González-Regalado, M.L., Abad, M., Izquierdo, T. 2021. "El rol de la zonación icnológica-ecológica en el muelle de la Linterna de Portus", en Campos, J.M., Bermejo, J. (eds) *Del Atántico al Tirreno, puertos hispanos e itálicos*. L'erma di Bretschneider. Roma, 611-634.
- Panziera, C., Ricci, G., Sebastiani, R., Fiorentino, R. .2016. "Le Terme della lanterna", *Forma Urbis, Portus, Archeologia alle porte di Roma*, Anno XXI, n., 12, 41-43.
- Verduchi, P.A. 2004. "Notizie e riflessioni sul porto di Roma", *Le strutture dei porti e degli approdi antichi* (Gallina, A. y Turchetti), *Il Seminario*. Roma-Ostia Antica, 233-246.

## 3.

## Aplicación y desarrollo de métodos y técnicas digitales en el estudio del muelle este-oeste de Portus

A. Bermejo, J. Bermejo

Centro de investigación en patrimonio histórico, cultural y natural. Universidad de Huelva

### Resumen

A lo largo de diversas campañas de intervención en el muelle este-oeste de Portus entre los años 2019 y 2021, el grupo de arqueología de la Universidad de Huelva, Vrbánitas. Arqueología y Patrimonio, ha desarrollado múltiples labores de análisis y teledetección con nuevas técnicas digitales aplicadas a la arqueología. En este sentido, en el siguiente capítulo se abordan todas las cuestiones metodológicas, así como resultados obtenidos relativos a los procesos de fotogrametría láser combinada y geofísica, la cual ha abarcado desde mediciones mediante tomografía eléctrica vertical hasta detección mediante georradar. Estos trabajos han aportado un nutrido conjunto de datos, que, de forma conjunta con los obtenidos mediante el proceso de excavación, refuerzan el conocimiento que a día de hoy se tiene del muelle este-oeste de Portus en cuanto a técnica edilicia, articulación de infraestructuras y estado de conservación.

### Palabras clave

muelle; georradar; fotogrametría; tomografía eléctrica; Portus

### Abstract

Throughout various intervention campaigns on the east-west pier of Portus between 2019 and 2021, the archeology group of the University of Huelva, Grupo Vrbánitas. Archeology and Heritage, has developed multiple analysis and remote sensing tasks with new digital techniques applied to archaeology. In this sense, the following chapter will address all the methodological issues as well as the results obtained with respect to the combined laser photogrammetry and geophysics processes, which have ranged from detection by vertical electrical tomography to detection by georadar. This work has provided a large set of data, which, together with the results obtained through the excavation process, reinforces our current knowledge of the Portus east-west wharf in terms of building technique, infrastructure articulation and state of conservation.

### Keywords

dock; georadar; photogrammetry; electrical tomography; Portus

### Introducción: Nuevas tecnologías aplicadas a la investigación arqueológica

El desarrollo e incorporación de nuevos métodos no invasivos para la documentación, análisis e incluso la difusión del patrimonio, está suponiendo, cada vez más, un aporte fundamental de información en el ámbito arqueológico que se complementa con los métodos tradicionales de excavación y prospección superficial. En este sentido, y gracias al avance en las nuevas tecnologías, con microprocesadores y computadoras más rápidas y potentes, hoy en día contamos con una numerosa producción científica relacionada con el uso de estas herramientas (Grangeia y Matías 2004; Caro 2012; Cheli 2012; Ortiz 2013; Berenguer 2014; Charquero 2016; Karina y Arévalo 2014; Magalhães Barredo y Gaspar 2018; Bondsall 2019; Bermejo et al. 2021).

En este sentido, Portus también posee un amplio desarrollo de trabajos arqueológicos orientados desde la perspectiva de los métodos no invasivos, en donde destacan, sobre todo, los trabajos de tomografía eléctrica vertical, barrido magnético de protones libres, georradar y fotogrametría desarrollados por la British School y la Universidad de Southampton (Keay y Kay 2017; 2018; Kay et al. 2019; Keay Kay y Pomar 2021) (Figura 1), a los que han venido a sumarse los trabajos con este tipo de métodos desarrollados en el proyecto sobre el muelle de la linterna por parte de la Universidad de Huelva. Así pues, desde el año 2017, se han empleado diversas técnicas no invasivas como la fotogrametría láser combinada y la geofísica, mediante georradar y relevamientos eléctricos