



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

DIGITALE PUBLIKATIONEN DES
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Das ist eine digitale Ausgabe von / This is a digital edition of

Marzoli, Dirce – Castanyer i Masoliver, Pere – Santos Retolaza, Marta – Tremoleda i Trilla, Joaquim – Brückner, Helmut – Julia i Brugués, Ramon

Excavaciones arqueológicas en la ciudad griega de Emporion (2018–2021) y el proyecto Groundcheck »Ampurias’ Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100« : Informe preliminar.

aus / from

Madriдер Mitteilungen, 63 (2022) 188–310

DOI: <https://doi.org/10.34780/6985-3kj6>

Herausgebende Institution / Publisher:
Deutsches Archäologisches Institut

Copyright (Digital Edition) © 2022 Deutsches Archäologisches Institut
Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0
Email: info@dainst.de | Web: <https://www.dainst.org>

Nutzungsbedingungen: Mit dem Herunterladen erkennen Sie die Nutzungsbedingungen (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) von iDAI.publications an. Sofern in dem Dokument nichts anderes ausdrücklich vermerkt ist, gelten folgende Nutzungsbedingungen: Die Nutzung der Inhalte ist ausschließlich privaten Nutzerinnen / Nutzern für den eigenen wissenschaftlichen und sonstigen privaten Gebrauch gestattet. Sämtliche Texte, Bilder und sonstige Inhalte in diesem Dokument unterliegen dem Schutz des Urheberrechts gemäß dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Die Inhalte können von Ihnen nur dann genutzt und vervielfältigt werden, wenn Ihnen dies im Einzelfall durch den Rechteinhaber oder die Schrankenregelungen des Urheberrechts gestattet ist. Jede Art der Nutzung zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Zu den Möglichkeiten einer Lizenzierung von Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte direkt an die verantwortlichen Herausgeberinnen/Herausgeber der entsprechenden Publikationsorgane oder an die Online-Redaktion des Deutschen Archäologischen Instituts (info@dainst.de). Etwaige davon abweichende Lizenzbedingungen sind im Abbildungsnachweis vermerkt.

Terms of use: By downloading you accept the terms of use (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) of iDAI.publications. Unless otherwise stated in the document, the following terms of use are applicable: All materials including texts, articles, images and other content contained in this document are subject to the German copyright. The contents are for personal use only and may only be reproduced or made accessible to third parties if you have gained permission from the copyright owner. Any form of commercial use is expressly prohibited. When seeking the granting of licenses of use or permission to reproduce any kind of material please contact the

responsible editors of the publications or contact the Deutsches Archäologisches Institut (info@dainst.de). Any deviating terms of use are indicated in the credits.

An aerial 3D reconstruction of a coastal landscape. In the foreground, a river winds through a green valley towards a settlement. The settlement features several large, rectangular buildings with reddish-brown roofs, situated on a small peninsula or near a beach. The background shows rolling hills and mountains under a clear sky. The overall scene is a detailed digital reconstruction of an ancient coastal environment.

ABSTRACT

Archaeological Excavations in the Greek City of *Emporion* (2018–2021) and the Groundcheck Project »Ampurias' Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100«.

Preliminary Report

Dirce Marzoli – Pere Castanyer – Marta Santos – Joaquim Tremoleda – Helmut Brückner – Ramon Julià, in collaboration with Daniel Baños, Anna M^a. Puig, Marc Bouzas and Elisa Hernández

Between 2019 and 2021, the Madrid Department of the German Archaeological Institute (DAI Madrid) and the Empúries branch of the Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC Empúries) carried out a diachronic and multidisciplinary research project in *Empúries* (*l'Escala*, Girona) and its surroundings. The work is part of a cooperation agreement between these two institutions, which since 2020 has been receiving a particular impulse from the DAI project »Groundcheck – Cultural Heritage and Climate Change«. The research is still ongoing; this article offers a first account of the results and insights gained so far. We would like to highlight the data about *Emporion*, particularly the first Greek settlement in the vicinity of the beach for which it was possible to determine phases and subphases beginning in the third quarter of the 6th century BC as well as the nearly complete ground plan of a Greek house from the third quarter of the 6th century BC. Geophysical-bathymetric tests identified rock formations, which once served to protect the buildings on the coast against the open sea. Geological and geographical studies, together with earlier geo-archaeological research, enabled us to reconstruct the palaeolandscape of the region from the Neolithic onwards and to visualise scenarios from the most important historic-cultural phases of the last 7500 years by means of an interactive 3D model; taking the 2021 calculations of the IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) into account, it was also possible to make a prognosis about future floodings as a result of the rising sea level and the increasing number of storm surges.

KEYWORDS

Greek colonisation, Phocaeans, Iberians, geoarchaeology, climate research, archaeological excavation, Greek pottery, 3D-reconstruction, port research, bathymetry, cultural heritage

Excavaciones arqueológicas en la ciudad griega de *Emporion* (2018–2021) y el proyecto Groundcheck «Ampurias’ Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100». Informe preliminar

1 Introducción

¹ El Instituto Arqueológico Alemán de Madrid (DAI Madrid) y la sede de Empúries del Museu d’Arqueologia de Catalunya (MAC Empúries) durante los últimos tres años han llevado a cabo investigaciones multidisciplinarias diacrónicas centradas en Empúries (l’Escala, Girona, Catalunya) y su entorno (Fig. 1). Los trabajos se inscriben en el marco de un acuerdo de colaboración entre ambas instituciones, impulsado desde 2020 también por el programa «Groundcheck – Cultural Heritage and Climate

Change«¹. Aunque las investigaciones estén aún en curso, deseamos compartir los resultados conseguidos hasta el momento².

1.1 Los antecedentes de los proyectos actuales

² La colaboración entre ambas instituciones tiene una larga tradición. Fue en 1989 cuando empezaron los primeros trabajos conjuntos en el campo de la geoarqueología³, disciplina que en el DAI Madrid comenzó a desarrollarse ya en el año 1982⁴ dando a conocer el entorno de yacimientos prehistóricos y fenicios en las costas mediterránea y atlántica de Andalucía. Luego se extendió a Portugal⁵ e Ibiza⁶, y ya en etapas más recientes, y recurriendo a las nuevas tecnologías desarrolladas, se centró en las desembocaduras de los ríos Guadiaro (Cádiz/Málaga)⁷, Guadiana (Huelva/Vila Real de

1 El artículo es el resultado de un trabajo en equipo. Nos gustaría dejar constancia de nuestro agradecimiento a todos los participantes, pero no hay espacio para mencionar a cada uno de ellos. No obstante, en el texto de este artículo se encuentran nuestros agradecimientos a las/los colegas que han aportado asesoramientos científicos. A María Latova González (DAI Madrid) agradecemos la documentación fotográfica, a José Fernández Pérez (DAI Madrid) y Josefina Simon (Banyoles) los dibujos, a María Díaz Teijeiro (DAI Madrid) el apoyo redaccional y bibliográfico y al equipo de la redacción del DAI Madrid (Felix Arnold, Thomas X. Schuhmacher en colaboración con Carlos Comas-Mata Mira, Anna-Laura Honikel y Rocco Steputat) y de la Central del DAI Berlín (Peter Baumeister y colaboradores) el apoyo en los preparativos de la publicación impresa y digital. Quisieramos también dejar constancia de nuestro sincero reconocimiento a los evaluadores anónimos por su implicación y sus valiosos consejos. Nuestro especial agradecimiento se dirige además a la presidenta del DAI Friederike Fless por fomentar nuestros estudios y proyectos de cooperación.

El día 13 de julio del 2022 ha entrado en vigor un nuevo Convenio Marco de Colaboración entre la Agencia Catalana del Patrimonio Cultural, mediante el Museo de Arqueología de Cataluña, y el Instituto Arqueológico Alemán (Departamento de Madrid) [Conveni Marc de Col·laboració entre l'Agència Catalana del Patrimoni Cultural, mitjançant el Museu d'Arqueologia de Catalunya, i l'Institut Arqueològic Alemán (Departament de Madrid)/Rahmenvertrag über die Zusammenarbeit des Deutschen Archäologischen Instituts, Außenstelle Madrid, und der Agència Catalana del Patrimoni Cultural über das Museu d'Arqueologia de Catalunya] firmado por Josep Boya (Director MAC) y Friederike Fless (presidenta DAI representada en la firma por Dirce Marzoli [Directora DAI Madrid]).

El proyecto se inició en febrero del año 2020 bajo el título »Ampurias' Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100«, posteriormente y como consecuencia de la visión diacrónica de los trabajos multidisciplinares de investigación, los márgenes cronológicos del proyecto se ampliaron por un lado hasta el período neolítico (ca. 5500 a. C.) y por el otro lado hacia el 2300 d. C.; Marzoli et al. 2021; sobre la dirección y composición del equipo véase nota 135.

Se trata de un subproyecto de »Groundcheck – Cultural Heritage and Climate Change«, proyecto del DAI iniciado en febrero del 2020, liderado por F. Fless, presidenta del DAI (Berlín), y coordinado por F. Antolín e I. Heinrich, respectivamente director y vicedirector del Departamento de Ciencias Naturales de la Central del DAI Berlín (Naturwissenschaftliches Referat der Zentrale des DAI, Berlin); Fless 2021; <<https://www.dainst.blog/groundcheck>> (08.08.2022); <<https://live.dainst.org/groundcheck>> (08.08.2022).

2 La edición de la monografía que recogerá las conclusiones de todos los datos acumulados en las diferentes intervenciones está planificada para el año 2023/2024. La versión alemana se publicará en los *Madridrer Beiträge*, y la versión catalana en la serie de monografías del Museu d'Arqueologia de Catalunya.

3 Véase notas 4–7.

4 El proyecto geo-arqueológico »Küstenforschung« (investigación de la costa) dirigido entre 1982 y 1985 por H. Schubart (DAI Madrid) y H. D. Schulz (Departamento de Geología de la Universidad de Bremen/ Universidad de Kiel) patrocinado por la Volkswagen-Stiftung, Hannover (Fundación Volkswagen, Hannover) y el DAI Madrid, fue pionero en la península ibérica: Hoffmann 1988a; Hoffmann 1988b; Schubart 1988; Schubart et al. 1988; Schulz et al. 1988; Schubart 1988–1990; Arteaga 1989; Schubart 1989; Schubart 1990; Schubart 1991. La línea de investigación geoarqueológica desde entonces mantiene un papel destacado en el plan de investigación del DAI Madrid, Marzoli – García Teyssandier 2018, 7. 16 fig. 8; Marzoli – García Teyssandier 2019, 7. 18 fig. 8; Marzoli – Kunst 2020, 355.

5 Kunst 1990; Kunst – Trindade 1990.

6 Schulz 1993; Maaß-Lindemann 1994; Maaß-Lindemann 1997; Schulz 1997.

7 May et al. 2021; May et al. 2022 (en prensa). Los estudios geoarqueológicos en el bajo Valle del Guadiaro están relacionados con las excavaciones del DAI Madrid y el Centro de Estudios Fenicios y Púnicos, Madrid (CEFyP) en Los Castillejos de Alcorrín (Manilva, Málaga) y en particular con el proyecto »Archeostraits« dirigido por D. Marzoli y P. Moret, promovido por la Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (Fundación Nacional Alemana de Investigación, Bonn) y la Agence nationale de la recherche (ANR, Paris).



1

Santo Ant3nio, Portugal)⁸ y Ksob (Essaouira, Marruecos)⁹. Incluir el Empord3 en esta l3nea de investigaci3n supuso un paso importante ya que por primera vez los estudios se dirig3an al entorno de una *apoik3a* griega y de unos *oppida* ib3ricos.

3 *Emporion* representa la principal fundaci3n colonial griega en el litoral mediterr3neo peninsular, cuyo origen remonta a la primera mitad del siglo VI a. C., en el contexto de la expansi3n comercial de navegantes y mercaderes griegos de origen foceo, que poco antes, hacia el 600 a. C., hab3an fundado la colonia de *Massalia* (Marsella). Situada en el extremo nordeste de la pen3nsula ib3rica, en el l3mite sur del golfo de

Fig. 1: Ortofoto y situaci3n del 3rea de trabajo de los proyectos realizados entre los a3os 2018 y 2021 en el marco del proyecto de colaboraci3n entre el Museu d'Arqueologia de Catalunya-Emp3ries y el Instituto Arqueol3gico Alem3n de Madrid.

8 Klein et al. 2016; Klein 2018; Marzoli en: Marzoli – Garc3a Teyssandier 2018, 1–8. 16. 297–302; Klein 2019; Marzoli en: Marzoli – Garc3a Teyssandier 2019, 1–10. 18. 293–299; N3ser et al. 2021. Los estudios geogr3ficos est3n relacionados con las excavaciones llevadas a cabo por el DAI Madrid y codirigidas por D. Marzoli y E. Garc3a Teyssandier en la necr3polis fenicia de Ayamonte (Huelva) en el a3o 2013.

9 Br3ckner – Lucas 2009; Marzoli – El Khayari 2009; Br3ckner – Lucas 2010; Marzoli – El Khayari 2010. Los estudios est3n relacionados con las excavaciones del DAI Madrid en colaboraci3n con el Institut National des Sciences de l'Arch3ologie et du Patrimoine Rabat (INSAP) en Mogador (Essaouira, Marruecos) bajo la direcci3n de A. El Khayari y D. Marzoli.



2

Fig. 2: Vista aérea del litoral de Empúries desde el norte, con el núcleo actual de Sant Martí d'Empúries (sobre los restos de la *Palaia Polis* de *Emporion*), separada del conjunto arqueológico de la «Neápolis» por la hondonada del antiguo puerto natural; a la derecha, parte de la gran extensión de la ciudad romana, parcialmente excavada; al fondo l'Escala y el promontorio de Montgó.

Roses, hoy constituye un yacimiento clave para interpretar la presencia y el comercio griegos en el occidente del Mediterráneo (Fig. 2. 3. 4). Se trata, de hecho, de un testimonio arqueológico único, por la conservación de sus estructuras urbanas, si exceptuamos los restos mucho más limitados del establecimiento posterior de *Rhode* (Roses, Alt Empordà, Girona), al norte del mismo golfo. Recordamos además que *Emporion* jugó un papel importante en los inicios de la intervención romana en la península ibérica, que se concretó durante el siglo II a. C., en la creación de una instalación militar junto al núcleo griego. Sobre sus restos se implantó, ya en los inicios del siglo I a. C., un nuevo núcleo urbano, de mucha mayor extensión, en la parte alta de la colina. Durante la Antigüedad tardía y la época alto-medieval, una vez abandonados definitivamente los anteriores recintos urbanos, se desarrolla un nuevo sector de habitación en la zona de *Santa Margarida*, al oeste de la colina de Empúries y en los límites del antiguo estuario, a la vez que perdura en el tiempo la ocupación del promontorio de *Sant Martí d'Empúries*¹⁰.

4 En el entorno de Empúries en el marco de aquel proyecto del DAI se llevaron a cabo prospecciones arqueológicas, geológicas, geofísicas y los correspondientes análisis paleobotánicos, además del estudio y revisión de las fuentes escritas, la toponimia

10 Las excavaciones arqueológicas sistemáticas en Empúries empezaron en el año 1908, por iniciativa de la Junta de Museus de Barcelona y bajo la dirección de J. Puig i Cadafalch. El largo proceso de la investigación arqueológica sobre la antigua Empúries ha dado lugar a una amplísima bibliografía, que resulta imposible resumir aquí. Nos limitamos a indicar algunas obras de síntesis sobre la evolución de la ciudad y la descripción general de los restos descubiertos por las excavaciones: Mar – Ruiz de Arbulo 1993; Aquilué 1999; Aquilué et al. 1999; Aquilué 2012.

Hoy en día, Empúries forma una de las sedes del Museu d'Arqueologia de Catalunya y constituye uno de los conjuntos arqueológicos más visitados del país, con un volumen de visitantes en torno a 150.000 anuales, incluyendo un número muy significativo de grupos escolares y de turistas durante la temporada estival con un alto porcentaje de visitantes de procedencia internacional.



3

y la cartografía con el objetivo de contribuir al conocimiento de la historia del paisaje costero del Empordà y de sus habitantes¹¹. Especialmente intensas fueron las campañas de los años 1994 y 1995, durante las cuales el geólogo Gerd Hoffmann llevó a cabo hasta un total de 134 perforaciones manuales. Además, en 1995 se hicieron dos perforaciones mecánicas. Todos estos sondeos, junto con algunas dataciones de radiocarbono, permitieron esbozar una primera propuesta de reconstrucción de la línea de costa entre Roses y la desembocadura del río Ter, reconociendo la existencia de dos profundas bahías marítimas que se extendieron a ambos lados del macizo montañoso del Montgrí, así como la cronología del proceso de su colmatación. Posteriormente, en el año 1996, se realizó otra campaña centrada en estudios complementarios para solucionar cuestiones geomorfológicas y paleoambientales relacionadas con la difícil interpretación de los

Fig. 3: El núcleo de la Neápolis, principal sector urbano de la *Emporion* griega. Gran parte de los restos puestos al descubierto por las excavaciones corresponden a su última gran fase urbanística (s. II a. C. – I d. C.). En primer término, en el litoral, los restos del «Moll grec» o «Espigón helenístico» (s. II a. C.).

11 »Die Besiedlungs- und Landschaftsgeschichte im Empordà von der Endbronzezeit bis zum Beginn der Romanisierung« (La historia del poblamiento y del paisaje del Empordà desde la Edad del Bronce Final hasta los inicios de la romanización) fue el tema de la Habilitation (capacitación para acceder a una cátedra universitaria en Alemania) de D. Marzoli promovida por la Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (Fundación Nacional Alemana de Investigación, Bonn) así como por el DAI Madrid y acreditada en noviembre del 1999 por el Fachbereich Geschichte und Kulturwissenschaften der Philipps-Universität Marburg (Departamento de Historia y Ciencias Culturales de la Universidad de Marburgo) siendo catedrático del Departamento de Pre- y Protohistoria A. Müller-Karpe. El trabajo se publicó como monografía en la serie *Iberia Archaeologica*, véase Marzoli 2005.

sedimentos de los ríos Ter y Fluvià, que habían formado continuos meandros, y también para ampliar la información sobre sectores del hinterland de Empúries¹².

5 Los trabajos realizados pueden considerarse como el inicio de una nueva etapa en la investigación, en la cual el estudio arqueológico de los núcleos urbanos que antiguamente conformaron Empúries iba acompañado de investigaciones destinadas a conocer su entorno, con el objetivo de establecer, desde una perspectiva histórica, la interrelación existente entre los desarrollos de la ocupación humana y las dinámicas naturales.

6 Las investigaciones geoarqueológicas en este mismo territorio se reanudaron en los años 2007–2008, con prospecciones geológicas centradas en el curso inferior del río Ter y en el entorno de los *oppida* del Puig de Sant Andreu y de la Illa d'en Reixac (Ullastret, Girona), los núcleos de hábitat ibéricos más importantes del Empordà entre los siglos VI y II a. C., en estrecha relación con el enclave colonial griego de *Emporion*. El objetivo de estos trabajos era determinar si durante el período ibérico existía una conexión fluvial entre la costa y el antiguo lago de Ullastret, además de averiguar la evolución del impacto antrópico en el paleoentorno de los *oppida*¹³.

7 Además de las investigaciones geoarqueológicas mencionadas, la estrecha relación entre el DAI Madrid y el MAC Empúries ha seguido siempre activa hasta la actualidad, tal como demuestra la participación de investigadores de ambas instituciones en proyectos o iniciativas diversas, como los Cursos de Arqueología de Empúries¹⁴, los Clusters del DAI «Connecting Cultures (2018–2020)»¹⁵ y «Connected Cultures? (2021–2025)»¹⁶, así como los Talleres para doctorandos¹⁷. Ilustra también esta colaboración institucional el artículo publicado en 2016 en el tomo 57 de las *Madridrer Mitteilungen* sobre la evolución del paisaje y el poblamiento del territorio de *Emporion-Emporiae*¹⁸. En esta misma línea de trabajo, señalaremos a modo de ejemplo la colaboración del DAI Madrid en la organización de la reunión internacional «Ionians in the West and East» que tuvo lugar en Empúries entre los días 26 y 29 de octubre de 2015¹⁹ así como del coloquio «Entre Mer et Océan: archéologie et paysage litoral», celebrado en Empúries los días 4–6 de mayo de 2017. El objetivo de esta reunión científica internacional era

-
- 12 Blech et al. 1994; Marzoli 1995; Blech et al. 1998; Marzoli 2000; Marzoli et al. 2000; Marzoli 2005: cfr. Domínguez Monedero 2020. Desde aquí nuestro agradecimiento por sus importantes apoyos a E. Sanmartí i Grego, así como a X. Aquilué Abadías, anteriores directores del conjunto arqueológico de Empúries, que desde 1995 forma una de las sedes del Museu d'Arqueologia de Catalunya. Mención especial merece también el dossier monográfico dedicado a la paleoecología y la geomorfología del Empordà y publicado en la revista *Empúries* 54, 2005: Bach 2005; Burjachs et al. 2005; Rambaud 2005; Blech – Marzoli 2005. En el ámbito arqueológico destacamos las excavaciones realizadas entre los años 1994–1998 en Sant Martí d'Empúries, que dieron lugar a varios estudios sobre la reconstrucción del paleopaisaje y la gestión de los recursos naturales que realizaron las comunidades humanas que ocuparon aquel lugar desde el Bronce Final y la Primera Edad del Hierro hasta la época medieval, véase Aquilué 1999, 589–611.
- 13 Brill et al. 2010. M. A. Martín i Ortega, entonces directora del MAC Ullastret, apoyó de forma decisiva el proyecto y colaboró en los trabajos por lo cual le reiteramos nuestro agradecimiento.
- 14 En 2021 el MAC celebró el 75° Aniversario de los «Cursos d'Arqueologia d'Empúries», véase Castanyer et al. 2021. En los cursos, organizados por M. Santos, P. Castanyer, J. Tremoleda y E. Hernández, D. Marzoli pudo participar en tres ocasiones, la más reciente en julio de 2022 y la primera junto con M. Blech en 1990.
- 15 El grupo de investigación cluster del DAI dirigido por D. Marzoli, U. Schlotzhauer y D. Wigg-Wolf se formó en una reunión preparativa en Empúries en 2016; Marzoli et al. 2020, XV–XXV; Santos – De Prado 2020.
- 16 <<https://www.dainst.org/forschung/netzwerke/forschungscluster/cluster-6/konzept>> (11.08.2022); informe anual 2021/1: <<https://doi.org/10.34780/996b-sebc>> (11.08.2022). El cluster está dirigido por F. Bernstein (Departamento de Historia Antigua de la Universidad Francfort s. M.), D. Marzoli (DAI Madrid) y U. Schlotzhauer (Departamento de Eurasia del DAI, Berlín).
- 17 El DAI Madrid y la École des hautes études hispaniques et ibériques, Casa de Velázquez (CdV), Madrid, desde 2006 organizan anualmente bajo la dirección de D. Marzoli (DAI, 2006 hasta la actualidad) y los directores de estudio de la CdV P. Moret (2006–2008), D. Baloup (2009–2013), L. Callegarin (2013–2019) y actualmente G. Bernard un taller de arqueología para doctorandos. En ellos ya participaron como mentores M. Santos Retolaza y P. Castanyer i Masoliver (MAC Empúries).
- 18 Castanyer et al. 2016.
- 19 Las actas se publicaron muy recientemente: Tsetschladze 2022.
-

exponer y debatir aspectos diversos sobre la arqueología de la ocupación humana y los paisajes litorales desde la prehistoria hasta la actualidad. Algunas sesiones además se dedicaron a exponer experiencias relativas al estudio de los procesos de erosión de las costas y al riesgo de destrucción del patrimonio cultural, ya sea como consecuencia de los efectos del cambio climático o por la presión antrópica²⁰.

1.2 Los proyectos llevados a cabo entre 2018 y 2021

8 La estrecha y larga relación entre el DAI Madrid y el MAC Empúries recibió, en estos últimos años, otro fuerte impulso gracias a la puesta en marcha de nuevos proyectos de colaboración²¹. El primero corresponde a la excavación y el estudio de los resultados de la intervención arqueológica realizada en la fachada marítima de la ciudad griega de *Emporion*. Esta intervención se realizó de forma preventiva durante los años 2018 y 2019, como consecuencia de la progresiva erosión causada por la intensificación de la frecuencia de los temporales, que habían provocado daños en el litoral y amenazaban con destruir el sector oriental del yacimiento arqueológico²². Como veremos con detalle más adelante, esta excavación permitió documentar y recuperar una información de gran valor para la comprensión de las fases iniciales del establecimiento colonial foceo de *Emporion* en el siglo VI a. C., así como para conocer la evolución geomorfológica y paleoambiental de la fachada litoral de la ciudad, hoy profundamente distinta a la que conocieron los antiguos griegos y romanos.

9 Merece una atención especial la puesta en marcha, en febrero de 2020, del sub-proyecto inscrito en el programa »Groundcheck – Cultural Heritage and Climate Change« bajo el título »Ampurias’ Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100«²³, centrado en continuar los trabajos de reconstrucción geomorfológica y del paisaje del entorno de Empúries, retomando en cierto modo la línea de investigación iniciada en 1989 en el Empordà por el mismo DAI Madrid. El propósito final era presentar de forma conjunta los datos obtenidos durante los últimos años en los diferentes proyectos y mostrar el estado de conocimiento sobre la evolución del paisaje desde la época neolítica hasta la actualidad con una proyección hacia el futuro, recreando en modelos GIS y 3D diferentes »escenarios« en los que de forma diacrónica se muestran los rasgos principales de las dinámicas del paisaje y del poblamiento durante las fases históricas más significativas. Para llevar a cabo el programa previsto se realizaron nuevos sondeos geológicos destinados a resolver cuestiones pendientes sobre aspectos geomorfológicos, así como nuevas dataciones absolutas de las columnas litológicas ya existentes²⁴ que sirvieron para completar las informaciones disponibles. Especial atención merecen también los trabajos relacionados con la determinación del incremento progresivo del nivel del mar durante los últimos milenios.

10 Finalmente, el actual proyecto de colaboración ha contemplado la excavación de la zona noroeste de la ciudad griega, correspondiente al barrio portuario que comunicaba directamente con el puerto (Fig. 4). Los trabajos, que se inscriben en el proyecto

20 Devilliers et al. 2021.

21 Aunque no sea tema de este artículo, hay que mencionar la cooperación del MAC Empúries y el DAI Madrid en el desarrollo del proyecto de investigación promovido por la Fundación Fritz Thyssen (Colonia)/ Fritz Thyssen Stiftung (Köln), liderado por D. Marzoli y llevado a cabo entre 01.10.2019 y 31.12.2021 por U.-W. Gans (Universidad de Marburg, Alemania) sobre »Der Architekturdekor von *Emporion*. Untersuchungen zum Baudekor der griechischen und römischen Stadt« (Decoración arquitectónica de *Emporion*. Estudios sobre la decoración arquitectónica de la ciudad griega y romana). Actualmente están en curso los preparativos de la publicación prevista para los *Madridrer Beiträge* y la serie monográfica del Museu d'Arqueologia de Catalunya.

22 Un primer avance de estas intervenciones, promovidas por el Servei d'Arqueologia de Catalunya, el MAC Empúries y el DAI Madrid en: Puig – Castanyer 2020.

23 Véase arriba nota 1.

24 Las columnas y muestras de las perforaciones geológicas se encuentran en el depósito del MAC Empúries.



4

Fig. 4: Vista aérea desde el noroeste sobre la ciudad griega de *Emporion*, una vez finalizadas las excavaciones del año 2021.

cuatrienal de investigación arqueológica impulsado por el MAC Empúries y en el Plan de Investigación del DAI Madrid, tienen por objetivo recuperar la paleotopografía del límite del antiguo puerto natural y de la fachada norte de la ciudad, determinar la evolución de la trama urbana en este sector, así como descubrir nuevas evidencias de un santuario de época arcaica emplazado junto al acceso al núcleo griego desde la playa portuaria²⁵.

2 La excavación de la fachada marítima de *Emporion*

¹¹ Durante el período comprendido entre el 21 de octubre y el 22 de noviembre de 2019, el MAC Empúries y el DAI Madrid llevaron a cabo una excavación realizada en la playa conocida como del ›Moll Grec d'Empúries‹ (muelle griego)²⁶, situada al exterior del recinto arqueológico visitable (Fig. 5). Gracias al apoyo de la presidenta del DAI, Friederike Fless, se pudo realizar una misión urgente para documentar los restos de estructuras dejadas al descubierto y recuperar también los materiales arqueológicos. En

25 Los trabajos forman parte del proyecto titulado «Les àrees portuàries de l'antiga Empúries» (2018–2021) (CLT009/18/0089). La renovación de este proyecto, con el título «*Emporion, Emporiae, Empúries*. Diacronia de les seves àrees portuàries», ha sido aprobada en 2022 por el Departamento de Cultura de la Generalitat de Catalunya, y prevé la continuidad de las investigaciones durante los próximos cuatro años (2022–2025); Castanyer et al. (en prensa). El DAI Madrid es una de las instituciones que participan en este proyecto multidisciplinar que, además de excavaciones arqueológicas terrestres y subacuáticas en diversos yacimientos de Empúries, contempla también estudios geomorfológicos, geológicos y prospecciones geofísicas.

26 En realidad, se trata de la única infraestructura hoy conservada relacionada con el ›puerto artificial‹, construido durante el siglo II a. C. para ampliar y mejorar las instalaciones portuarias de la ciudad.



5

realidad, esta intervención supuso la continuación de una primera campaña preventiva efectuada entre el 7 de mayo y hasta el 5 de junio del año 2018 en este mismo lugar. La presencia de restos constructivos en esta zona era conocida ya previamente, puesto que aparecen representados en algunos de los planos topográficos realizados con anterioridad a la fijación de la duna litoral. Sin embargo, hasta la actualidad no había sido posible plantear su excavación y documentación arqueológica²⁷.

¹² La zona excavada corresponde a una franja de terreno situada justo en el límite entre la playa y la vertiente de la duna litoral que fue fijada en esta zona por el Servicio Hidrológico Forestal del Estado a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX (Fig. 6), hoy protegida e incluida en el «Catàleg de Forest d'Utilitat Pública»²⁸. En aquel momento, la fijación de esta duna cubrió por completo el extremo noreste de la ciudad

Fig. 5: Excavaciones en curso en la playa litoral en 2019, junto a los restos del ›Moll Grec‹.

²⁷ La documentación previa al inicio de las excavaciones sistemáticas en el yacimiento (1908) revela que en ese momento eran visibles algunos restos de muros dispuestos en sentido este-oeste, representados en el primer plano topográfico de Empúries realizado por J. Poch, incluido en la obra «Historia del Ampurdán» de J. Pella y Forgas 1883 y también en el plano topográfico elaborado por G. Busquets después de la campaña inicial de 1908, publicado en el Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans (Puig i Cadafalch 1908).

²⁸ La duna figura, desde el año 1929, con el número 64 del «Catàleg de Forests d'Utilitat Pública» (CUP). Posteriormente la duna fue objeto de un expediente de delimitación, aprobado por orden ministerial el 7 de diciembre de 1966. Más información sobre los trabajos realizados por el Servicio Hidrológico Forestal del Estado en: Ferrer 1895.



Fig. 6: Fijación de la duna litoral a principios del siglo XX, con el pueblo de Sant Martí d'Empúries al fondo.

6



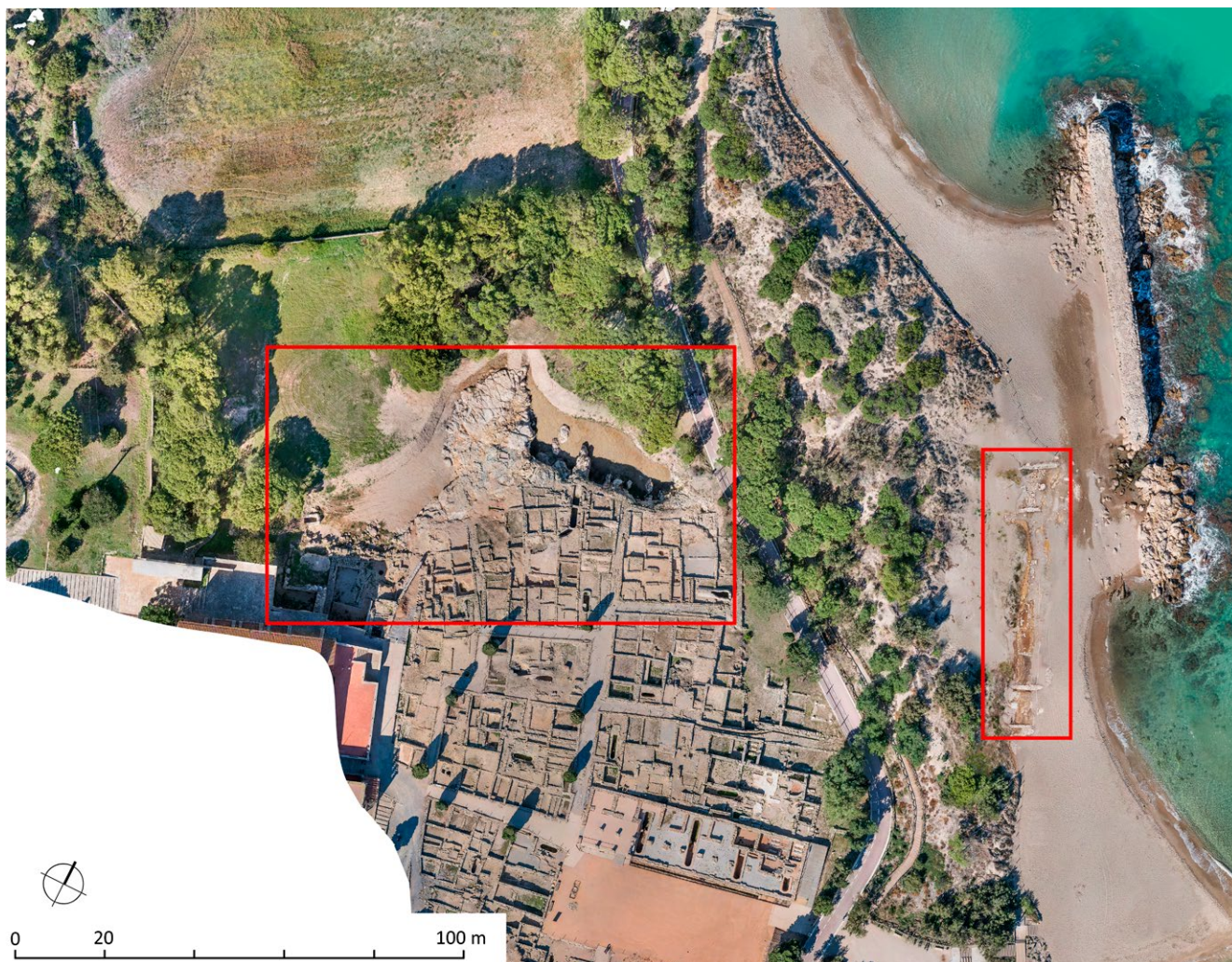
Fig. 7: Restos de estructuras y límite de la estratigrafía conservada bajo la duna, puestos al descubierto tras un temporal de levante en 2013. La repetida afectación y la erosión de esta zona provocada por nuevos temporales en los años posteriores condujo finalmente a las intervenciones arqueológicas realizadas en los años 2018 y 2019.

7

griega de *Emporion*, de modo que hoy resulta imposible poder establecer la conexión visual y física entre el yacimiento de la *Neápolis*²⁹ y los restos descubiertos.

13 Ambas campañas de excavación fueron motivadas por los efectos causados por los fuertes temporales de levante, que erosionaron notablemente la base de la duna, dejando a la vista restos de muros y otras estructuras arqueológicas. Estas, hasta aquel momento, se habían conservado protegidas y cubiertas por las arenas de la duna (Fig. 7). Dada su situación, a escasos metros del mar y dentro de la playa, así como también por

29 El término moderno «Neápolis», por oposición a la denominación antigua de *Palaia Polis* transmitida por Estrabón (3, 4, 8) para el primer establecimiento griego creado en el promontorio de Sant Martí d'Empúries, es usualmente utilizado en la historiografía (Puig i Cadafalch 1908, 164) para aludir a la segunda implantación colonial creada en el litoral, al sur del puerto natural, con posterioridad a mediados del siglo VI a. C., y que conoció una larga evolución urbana posterior.



8

el elevado riesgo de erosión y expolio de los restos, se decidió emprender la excavación de forma inmediata³⁰.

2.1 Los restos arqueológicos de la fachada marítima de *Emporion*. Características generales y secuencia estratigráfica

14 La superficie de la zona excavada fue de unos 250 m², consistiendo en una estrecha franja de terreno de unos 50 m de largo por unos 5 m de ancho (Fig. 8 en la derecha de la imagen). Los límites norte y sur de la intervención venían marcados por unas construcciones de mayor envergadura relacionadas con la reforma de la fachada litoral y las obras de construcción del «puerto artificial» en el siglo II a. C., así como por otros muros paralelos de cronología posterior, aunque aún incierta, construidos en este mismo sector. El límite oeste lo conformaba la propia duna, mientras que por el este la excavación avanzó hasta la delimitación total de las estructuras conservadas. El registro de la excavación se organizó a partir de las evidencias descubiertas y de acuerdo con

Fig. 8: Ortofoto del sector norte de la Neópolis de *Emporion*. A la derecha, el sector excavado en la fachada marítima en 2018 y 2019. El recuadro de la izquierda corresponde al sector excavado durante las campañas de los años 2018 a 2021.

30 Los trabajos de excavación se llevaron a cabo por iniciativa del MAC y el Servei d'Arqueologia i Paleontologia (Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona), y contaron con la promoción y participación del DAI Madrid en la segunda de las campañas mencionadas (2019). La dirección de los trabajos estuvo a cargo de A. M^a. Puig Griessenberger y participaron en ellos M. Bouzas, J. Puigredon, D. Cuña, B. Sáez, A. Sirvent y C. Revilla. Sus resultados se recogen en la memoria de la intervención arqueológica, estudiados conjuntamente con el equipo técnico del MAC Empúries (Castanyer, Santos, Tremoleda y Hernández): Puig et al. 2021.

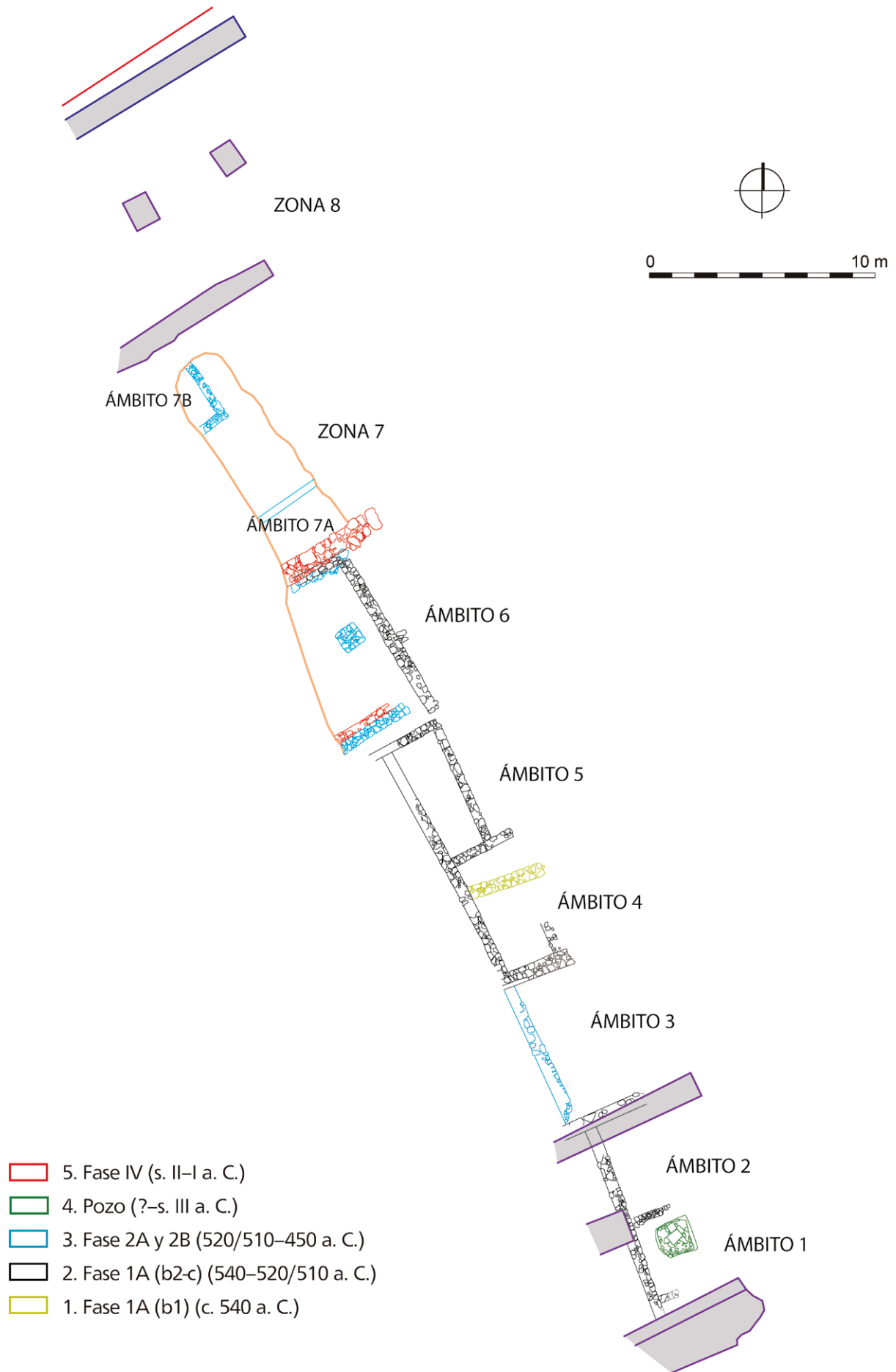


Fig. 9: Planta de las estructuras descubiertas en las excavaciones de 2018 y 2019 en la playa del «Moll Grec».

la metodología aplicada en el yacimiento de Empúries. De norte a sur, se definieron cuatro sectores de excavación (cuadros 1.000 a 4.000), en los cuales se documentaron estructuras construidas que permitieron identificar una compartimentación en siete espacios o ámbitos, correspondientes a las primeras etapas de ocupación de esta zona (Fig. 9).

15 Por lo general, las estructuras descubiertas parecen organizarse en base a una trama urbanística premeditada, ordenada y ajustada al perfil de la antigua costa, definida ya en la primera etapa de ocupación del núcleo de la Neápolis durante la segunda mitad del siglo VI a. C. Los ámbitos descubiertos formarían parte de la fachada de levante, en parte desaparecida. La parte más afectada por la erosión del mar corresponde, lógicamente, a los muros perimetrales en sentido norte-sur que habrían delimitado por el este los diferentes ámbitos, cuyos restos, en la mayoría de los casos, no se han conservado. Diversos indicios parecen demostrar, además, que las construcciones se prolongarían algo más hacia el este, hasta el punto donde la roca natural del subsuelo forma un escalón o desnivel natural que interpretamos como el inicio de la paleocosta. La existencia de diversos muros dispuestos en sentido transversal, de este a oeste, delimitando los diversos espacios interiores, facilita la interpretación general de los restos que, evidentemente, continúan hacia el oeste por debajo de la duna actual, que tiene una altura máxima de 13 m.

16 La potencia estratigráfica conservada en este extremo del yacimiento es limitada, pero aun así permitió identificar diversas fases de ocupación. Aunque el relieve sobre el que se dispusieron las estructuras es relativamente llano, las irregularidades del subsuelo rocoso obligaron a realizar trabajos previos de adecuación, que comportaron el relleno de las zonas donde la roca natural caliza era más profunda (Fig. 10). Se trata de estratos compuestos esencialmente de gravas y gujarros mezclados con arenas y arcillas, posiblemente procedentes de la misma playa que suponemos que antiguamente existía en esta zona, con una presencia constante de materiales cerámicos³¹. A partir de los conjuntos cerámicos recuperados, podemos avanzar que la cronología de la primera fase de ocupación se sitúa dentro del tercer cuarto de siglo VI a. C. La composición de estos estratos se explica no sólo por la abundancia y proximidad de estos materiales sino también porque constituían un excelente drenaje. Estos trabajos, previos a la urbanización del sector, seguramente fueron precedidos por una primera ocupación puntual de tipo estacional, tal como se desprende de la documentación de un hogar, así como de algunas depresiones en la roca y alineaciones de agujeros de poste que parecen indicar la presencia de unas primeras instalaciones de carácter estacional y precario, construidas con elementos vegetales (Fase 0). Los pocos materiales arqueológicos recogidos en relación con estas primeras evidencias nos sitúan, sin embargo, en un contexto cronológico similar al de las primeras construcciones sólidas que mencionaremos a continuación.

17 Por encima de los rellenos aportados para la regularización del terreno se documentaron los niveles directamente relacionados con la construcción de las estructuras pertenecientes a la primera urbanización del sector (Fase 1). Se trata de diversos estratos de nivelación de composición heterogénea (Fig. 11), los cuales proporcionaron una gran cantidad de materiales arqueológicos que comentaremos más adelante.

18 En cuanto a la disposición general de los restos, las estructuras asociadas a esta Fase 1 permiten definir un mínimo de seis espacios o ámbitos, dispuestos de forma correlativa y conservados en la mayoría de los casos de manera incompleta en planta (Fig. 9, 2). La relación estructural entre los muros permite sugerir que los ámbitos 1 y 2, con una longitud de 3,37 m y 4,64 m, respectivamente, podrían haber formado parte de una misma edificación, junto con otro ámbito situado aún más al sur y hoy perdido. Estos ámbitos compartían el muro oeste, del cual se conserva, en el límite de la duna, el

31 Puig – Castanyer 2020.

zócalo de piedras construido sobre una banqueta de cimentación, al igual que el zócalo que forma el límite perimetral norte de esta primera edificación. El límite oriental de estos ámbitos ha desaparecido completamente por efecto de la erosión y, por tanto, desconocemos las dimensiones originales de su espacio interior, dado que éste solo se pudo documentar en una anchura de 3,5 m.

19 A continuación, el espacio identificado como ámbito 3, con una longitud de 6,77 m de sur a norte, no aparece delimitado al este ni al oeste durante esta primera etapa, y podría corresponder a una zona descubierta. En la estratificación de niveles excavada en este ámbito se pudieron distinguir algunas evidencias de combustión, consistentes en concentraciones de carbones y cenizas, y restos mal definidos de posibles hogares. Este espacio, a nivel de hipótesis, habría podido servir como separación física con otra edificación situada más al norte, a la cual podemos asociar los ámbitos 4 y 5. Estos dos espacios comparten nuevamente el muro perimetral oeste y, en este caso, conservan también restos muy arrasados de su límite oriental. Las estructuras conservadas definen unos ámbitos de forma rectangular, bastante estrechos, pero la prolongación de algunos de los muros indica la existencia de otros espacios adyacentes al este, hoy desaparecidos. En la excavación de la secuencia estratigráfica correspondiente al ámbito 4, con unas dimensiones de 5,27 m × 2,16 m, se pudo documentar la superposición sobre una primera construcción, de la que solo se conservan los restos aislados de un zócalo, sin conexión con otras estructuras (Fig. 9, 1), que seguramente debió funcionar durante un breve periodo de tiempo. Por lo que respecta al ámbito 5, con unas dimensiones de 5,53 m × 1,91 m, se conocen bien sus límites, pero en cambio no pudieron excavar restos de estratigrafía asociada con ellos.

20 El ámbito 6, dispuesto a continuación, corresponde al espacio construido más al norte durante la primera ocupación del sector. De dimensiones relativamente más amplias, se ha documentado en una longitud de 8,16 m, y en una anchura mínima de casi 4 m. Se conserva, en este caso, su límite oriental, nuevamente con indicios de la existencia de otros ámbitos adyacentes al este hoy desaparecidos. En cambio, el límite occidental de este ámbito 6 no pudo documentarse en la excavación y debe situarse por debajo del límite de la duna.

21 Por su parte, el muro que limitaba por el norte el ámbito 6 coincide con un cambio claro en la secuencia estratigráfica y parece señalar el paso hacia una zona exterior (zona 7). Probablemente se trataba de un espacio de circulación ya en este primer periodo, que resultó bastante alterado por la reorganización producida durante la fase de ocupación posterior.

22 Constructivamente, los muros de este periodo (Fig. 9, 2) constan de un zócalo hecho con un doble paramento de piedras irregulares de caliza local y relleno interior de piedras y arcilla, que serviría de base a un alzado de adobes. La existencia de restos de una capa de arcilla de tonalidad ocre conservada únicamente en la base de los muros permite sugerir un acabado o enlucido final de su paramento. Unos niveles de arcilla similar sirvieron para formar la pavimentación de los diferentes ámbitos. Los muros dispuestos longitudinalmente, en sentido norte-sur, presentan siempre una anchura mayor (entre 50 y 60 cm) que la de las divisiones internas (en torno a 30 cm), y se apoyan sobre banquetas inferiores de cimentación.

23 La estratigrafía asociada a esta primera etapa permitió distinguir dos momentos claramente diferenciados (Fases 1A y 1B). Dentro de la fase 1A se diferenciaron también varias subfases estratigráficas, asociadas a la regularización previa del terreno (subfase 1A.a), a los estratos de nivelación directamente relacionados con la construcción de los muros (subfase 1A.b) y, finalmente, a los niveles de pavimento y de uso de los diferentes espacios (subfase 1A.c). Cronológicamente, este conjunto de estratos debe situarse en el tercer cuarto, ya avanzado, del siglo VI a. C. La fase 1B, que cronológicamente enlaza con la anterior, comportó la elevación del nivel de circulación y la repavimentación de



10

Fig. 10: Detalle de la excavación de la parte meridional del ámbito 4, que permite observar el alzado de los muros y el estrato de nivelación previo a la construcción de las estructuras (subfase 1A.a), formado por tierra, guijarros y gravas.



11

Fig. 11: Detalle de la excavación del ámbito 2, con el nivel de relleno constructivo (subfase 1A.b2), afectado por una fosa posterior.

los espacios definidos en la etapa anterior. Los materiales arqueológicos asociados a esta segunda ocupación de los ámbitos arcaicos, que seguramente fue relativamente breve, permiten establecer su datación dentro del último cuarto del siglo VI (520–510/500 a. C.).

24 Las evidencias de las fases posteriores a esta ocupación inicial son mucho menos tangibles a causa de la fuerte erosión y degradación que ha afectado los niveles superiores de la secuencia estratigráfica. La identificación de la fase 2 viene determinada por la construcción de unos nuevos muros y pavimentos, documentados únicamente sobre los ámbitos precedentes 3 y 6 y, sobre todo, por una sobreelevación y nueva estructuración del área situada al norte (zona 7) (Fig. 9, 3). La cronología de estas reformas, de acuerdo con los materiales recuperados, debe situarse a partir de la etapa tardoarcaica, entre los años finales del siglo VI a. C. y el inicio del siglo V a. C. A nivel estratigráfico se registraron

Fig. 12: Imagen cenital de la excavación del ámbito 6, con un pavimento de arcilla, las nuevas estructuras de delimitación y el basamento central construidos durante la reocupación de este espacio en la fase 2B.



12

Fig. 13: Brocal del pozo de agua dulce documentado al sur de la zona excavada, dentro del espacio anteriormente ocupado por el ámbito 1 de la fase arcaica.



13

dos momentos diferenciados (Fases 2A y 2B), que permiten seguir la evolución de este extremo oriental de la ciudad griega a lo largo de la primera mitad del siglo V a. C.

25 En la primera de estas fases (2A), más allá del nuevo muro que en este momento formaba el límite del ámbito 6, mal conservado, se dispuso un nuevo ámbito (7A), de tan sólo 2,90 m en sentido norte-sur, delimitado al norte, y quizás también al este, por un tabique seguramente de tapial, no conservado, del cual sólo quedaban los restos de su pequeña zanja constructiva. Al periodo posterior (2B) corresponde una sobreelevación de la zona y la construcción de nuevas estructuras dentro del espacio del ámbito 6: un nuevo muro de límite construido al sur y un basamento central de forma cuadrangular (0,9 m × 1 m), de funcionalidad indeterminada, conservado en unos 50 cm de altura (Fig. 12). Al norte de la franja excavada, más allá del límite del ámbito 7A, se excavaron varios niveles formados por gravas y pequeños guijarros que confirman nuevamente el uso de esta zona como espacio de circulación, al descubierto. Finalmente, a esta misma



14

fase cabe atribuir también la construcción de un nuevo ámbito (7B) documentado muy parcialmente en el extremo noroeste de la zona excavada.

26 La siguiente diferenciación en la secuencia estratigráfica (Fase 3) corresponde en realidad a una fase intermedia que agrupa una serie de niveles depositados sobre las evidencias de ocupación antes descritas, mal conservados por encima de los espacios correspondientes a los ámbitos 6 y 7, los cuales en ocasiones pueden identificarse como estratos de amortización y derrumbe. También se identificaron toda una serie de pequeñas fosas y agujeros practicados en el terreno, de dimensiones diversas y rellenados por estos niveles. No se han documentado, sin embargo, restos de estructuras construidas que permitan definir nuevas etapas de ocupación de esta zona litoral del núcleo griego. Todo hace pensar que los restos correspondientes a estas etapas posteriores se conservan mejor bajo la superposición de la duna, enlazando con los restos del núcleo de la Neápolis puestos al descubierto por las excavaciones. Entre los escasos elementos estructurales de esta fase intermedia destacaremos la localización de un pequeño pozo de agua dulce dentro del espacio correspondiente al ámbito 1 (Fig. 9, 4), de poca profundidad, excavado parcialmente en la roca del subsuelo³². Presenta un brocal de planta cuadrada (formando una boca de 0,40 m × 0,60 m) construido con piedras y arcilla (Fig. 13).

27 La escasez y la heterogeneidad de los conjuntos de materiales arqueológicos aportados por los estratos de esta fase 3 aconseja proponer una cronología amplia, que cabe situar entre mediados del siglo V a. C. y la etapa helenística, marcada por el abandono del pozo antes mencionado durante el siglo III a. C.

28 La ocupación correspondiente a la etapa romana republicana (Fase 4) se registró también de forma puntual sobre los ámbitos 6 y 7 (Fig. 9, 5), donde se detectan una serie de reformas constructivas que amortizaron definitivamente los restos anteriores del núcleo griego. Destaca la construcción, sobre el límite del anterior ámbito 6, de un potente muro en sentido este-oeste, de unos 75 cm de anchura. Esta construcción formaba el límite sur de un amplio espacio pavimentado con un empedrado que incluía grandes losas rectangulares de piedra y que ocupa gran parte de la zona 7, reafirman-

Fig. 14: Ortofoto del nivel de empedrado, con inclusión de diversas losas, creado en el espacio de circulación correspondiente a la zona 7 durante la ocupación tardorrepublicana o fase 4.

32 Al tratarse de un subsuelo calizo de naturaleza kárstica, el agua dulce se encuentra en esta zona de la costa a escasa profundidad, aflorando incluso en forma de surgencias espontáneas en la misma orilla actual del mar.

Fig. 15: Reconstrucción en 3D de la ciudad griega de *Emporion* en el siglo II a. C. En primer término, el puerto artificial creado en el litoral; a la derecha el puerto natural. La trama en torno a la ciudad griega representa la extensión de la instalación militar del siglo II a. C., que precedió a la implantación de la nueva ciudad romana en los inicios del siglo I a. C.





16

do nuevamente su uso como zona de circulación (Fig. 14). Aunque resulta difícil poder establecer la cronología de esta etapa, la presencia de determinadas categorías y formas cerámicas permite proponer su datación en el siglo II a. C.

29 Aunque no se pudo establecer una conexión estratigráfica directa, relacionamos con esta fase 4 los restos parcialmente conservados de un gran muro dispuesto en sentido este-oeste y construido con grandes bloques de piedra caliza y un relleno interior de *opus caementicium* que, muy posiblemente, marcaría el límite septentrional de la zona ocupada. Por sus características técnicas y constructivas, idénticas a las del llamado ›malecón helenístico‹, creemos que podría haber formado parte de las importantes reformas urbanas realizadas en *Emporion* durante el siglo II a. C., que comportaron la construcción de un nuevo espacio portuario en la fachada marítima³³ (Fig. 15).

30 Completan la secuencia estratigráfica una serie de niveles arqueológicos (Fase 5) que se superponen a los estratos antes mencionados, sin conexión alguna con estructuras y que aportaron un conjunto de materiales arqueológicos muy mezclado, incluyendo algunas escasas cerámicas de cronología romana y tardorromana, y numerosas intrusiones de materiales residuales anteriores. Estos niveles se hallaron directamente por debajo de los estratos más superficiales, en los que ya aparecían materiales de época moderna y contemporánea. A la espera de futuros trabajos, incluimos en estas etapas más recientes diversos restos de estructuras separadas del ámbito de la intervención arqueológica efectuada y de cronología incierta. Se trata de construcciones situadas más al norte de la zona excavada y también al sur, cortando

Fig. 16: Vista general de las construcciones de cronología más reciente conservadas en la playa del ›Moll Grec‹, en una imagen aérea obtenida en el año 2013.

33 La probable continuidad de este muro hacia el este, por debajo de la duna, parece del todo razonable teniendo en cuenta que figura representado en algunos planos anteriores a inicios del siglo XX, momento en el cual se empezó a consolidar la citada duna. La función de este muro sería cerrar por el norte las edificaciones del extremo nororiental del núcleo griego, donde el relieve presenta un suave descenso hacia el mar, hasta enlazar con el ›malecón‹. Esta hipótesis se formula ya en el diario de excavaciones de E. Gandia correspondiente a la campaña de 1921, en la que se estaba realizando la excavación de la parte oeste de la duna (Diario de las excavaciones de 1921, croquis en p. 125 y anotaciones en p. 124–127). Los diarios manuscritos de Gandia, que estuvo al frente del control de las excavaciones entre 1908 y 1936 (Castanyer et al. 2015a), se custodian en el archivo del MAC Empúries.

la estratificación de la ocupación griega. De estas construcciones parece conservarse básicamente su relleno interior, hecho con piedras, elementos reaprovechados y abundante mortero, y delimitan grandes espacios de planta rectangular y con una serie de pilares centrales, quizás correspondientes a almacenes o sencillas atarazanas (Fig. 16).

2.2 Los materiales arqueológicos de la excavación de la fachada marítima de *Emporion*

31 Las dos campañas de intervenciones arqueológicas llevadas a cabo en 2018 y 2019 en el sector de la playa del «Moll Grec» aportaron un volumen importante de materiales arqueológicos, sobre todo fragmentos cerámicos y también restos más escasos de objetos de metal o de piedra. A ellos se añaden los restos faunísticos recuperados en la excavación, o bien en el filtraje de las muestras de sedimento recogidas, junto con algunas muestras orgánicas de origen vegetal (restos carpológicos y antracológicos) que han podido ser analizadas. El conjunto más numeroso de materiales es, claramente, el que corresponde a la estratigrafía relacionada con la primera fase de ocupación (1A) y a él nos referiremos de manera especial, ya que presenta el interés de ofrecer un nuevo contexto, bastante significativo cuantitativamente, para caracterizar el horizonte de la cultura material en los momentos iniciales del establecimiento colonial de la Neápolis de *Emporion*.

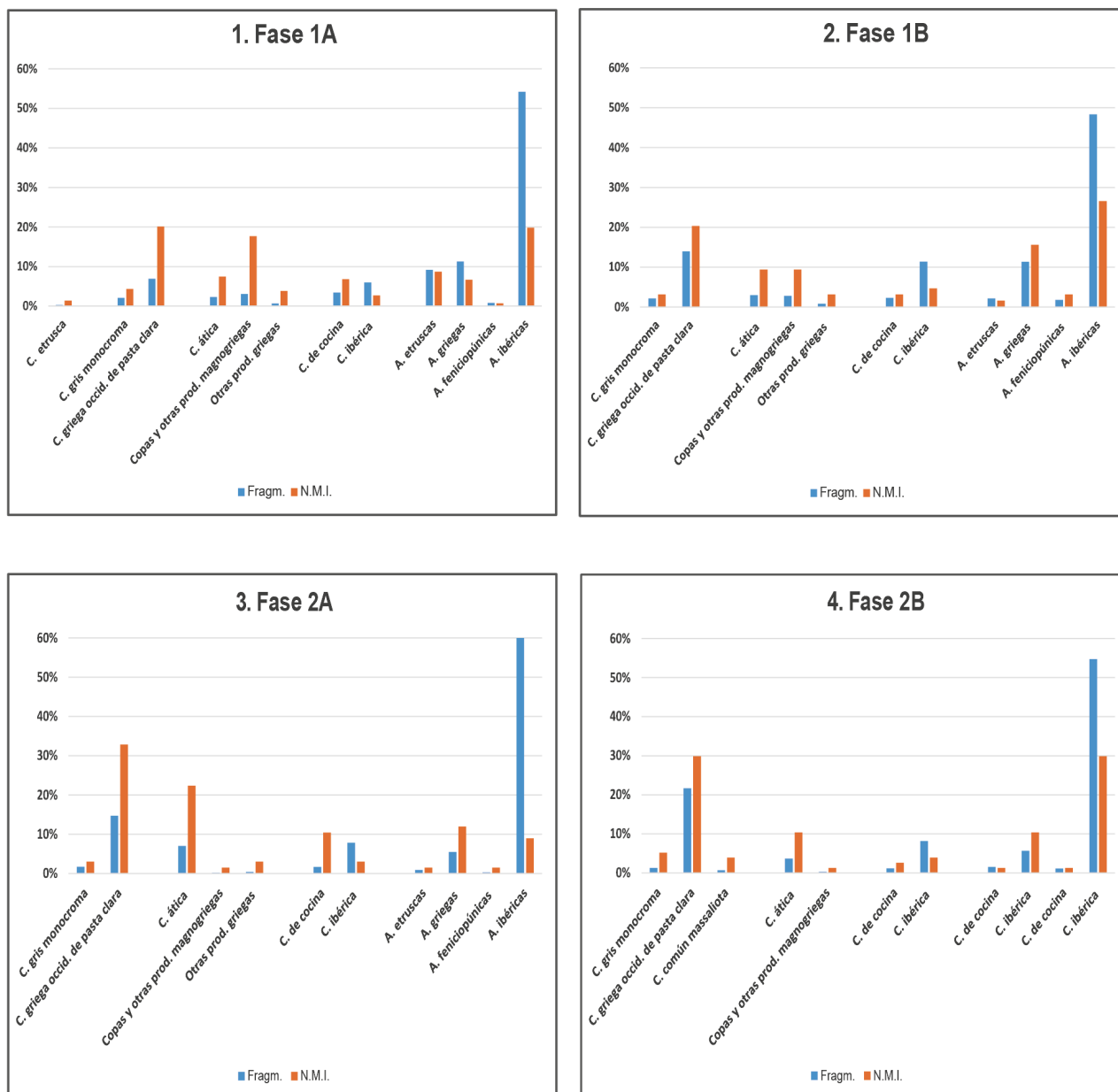
2.2.1 Fase 1A

32 Como se ha comentado anteriormente, el estudio del registro estratigráfico de esta primera fase de ocupación en el sector litoral del núcleo emporitano ha permitido establecer una secuencia de subfases sucesivas que corresponden a diferentes momentos constructivos y de uso de los diversos ámbitos. Sin embargo, los contextos correspondientes a cada una de estas subfases muestran una composición muy similar en cuanto a las categorías cerámicas presentes. Por este motivo, describiremos aquí sobre todo el contexto global de la fase 1A, que puede encuadrarse en un marco cronológico relativamente corto y definido. Aun así, cabe decir que en el estudio estadístico de cada una de las subfases se pueden establecer algunas precisiones, que refuerzan la secuencia temporal detectada en la estratigrafía.

33 El contexto cerámico de la fase 1A, en su conjunto, supera los 17.000 fragmentos cerámicos, entre los cuales se han determinado un número mínimo de individuos (NMI) de 737, contabilizado generalmente a partir de los fragmentos de bordes que corresponden a piezas diferenciadas (Fig. 17, 1). Cabe destacar que los estratos relacionados con la construcción de las estructuras que definen los diferentes ámbitos de esta ocupación (subfase 1A.b2) son los que han proporcionado el conjunto más numeroso y significativo (13.237 fragmentos, con un NMI de 578).

34 La categoría más numerosa, en cuanto al total de fragmentos es, como suele ser usual en los contextos emporitanos, la que corresponde a las ánforas, con un porcentaje medio en torno al 75 %. Sin embargo, en el recuento estadístico de individuos cerámicos, el número mínimo de ejemplares anfóricos supone el 35,8 % del total del contexto, quedando superado por la suma de los porcentajes que corresponden a los individuos de las diversas producciones de cerámica fina y común que, en su conjunto, tienen una mejor representación en cuanto a fragmentos con forma.

35 Dentro de la vajilla fina y común es mayoritario el grupo de producciones de filiación griega, entre las que destacan proporcionalmente las producciones cerámicas occidentales de tradición focea, con porcentajes que se acercan al 9 % del total de fragmentos del contexto y al 24,5 % del número mínimo de individuos (NMI). Este primer grupo de categorías cerámicas (Fig. 22) incluye los vasos de cerámica gris monocroma, fundamentalmente de fabricación emporitana, iniciada ya a mediados del siglo VI a. C.



17

en el asentamiento arcaico de la *Palaea Polis*³⁴, aunque, en el caso de algunos ejemplares, las características de fabricación parecen indicar también la llegada más puntual de vasos de cerámica gris procedentes de talleres de Massalia o quizás de la zona del *Languedoc*. Las formas mejor representadas³⁵ son sobre todo los platos (forma 1; Fig. 22, 1, 2), pero también están presentes los platos con reborde o «à marli» (forma 4; Fig. 22, 3), las enócoas (forma 8; Fig. 22, 4–6) y otras formas cerradas como las jarras o *olpai* de cuello más cilíndrico (Fig. 22, 7), los jarritos o pequeñas *olpai* (forma 10; Fig. 22, 8), los cuencos (forma 2; Fig. 22, 9), y los vasos abiertos de perfil carenado y a veces con decoración incisa (forma 3; Fig. 22, 10), además de alguna urna y una tapadera.

Fig. 17: Gráficas estadísticas con los porcentajes de fragmentos y de NMI de los diferentes grupos de categorías cerámicas de los contextos de las fases 1A a 2B, recuperados en las excavaciones realizadas en 2018 y 2019 en la playa del «Moll Grec».

34 Las excavaciones efectuadas en 1998 en Sant Martí d'Empúries permitieron documentar restos de pequeños hornos cerámicos y caracterizar sus producciones, sobre todo de vajilla gris monocroma, pero también otras piezas de cerámica común, como es el caso de los morteros, véase Aquilué et al. 2000, 318–326.

35 De acuerdo con la clasificación tipológica de Arcelin-Pradelle 1984; Py 1993a.

36 La vajilla de cerámica griega occidental de pasta clara, con y sin decoración pintada conservada, elaborada sobre todo en los talleres massaliotas, es, sin embargo, la producción claramente mayoritaria dentro de este grupo de producciones occidentales, con una proporción de alrededor del 75 %, tanto en cuanto a fragmentos como en cuanto al número mínimo de individuos. Entre las formas más frecuentes, con tipos que son característicos de la fase antigua de estas producciones, destacan especialmente los platos o cuencos, más o menos profundos (Fig. 22, 11–13), así como las jarras y *olpai* para servir líquidos (Fig. 22, 14. 17–20); a continuación, y en orden de mayor a menor representación, los jarritos o pequeñas *olpai* (Fig. 22, 15. 16), las copas (Fig. 22, 23. 25), otros tipos de cuencos, las tapaderas, las lecánides (Fig. 22, 24), las crateras o grandes vasos (Fig. 22, 22) y algunas pequeñas *lekythoi*³⁶. Se añaden también diversos ejemplares de lucernas de recipiente abierto, generalmente con una protuberancia central, y decoradas con pintura (Fig. 22, 21). Se completa este grupo con un número significativo de vasos relacionados con las preparaciones culinarias y de condimentos para añadir al vino, como es el caso de los morteros y lebrillos, con pastas menos depuradas y que se pueden atribuir también a estos mismos talleres cerámicos griegos occidentales³⁷ (Fig. 22, 26).

37 El segundo grupo que consideraremos concentra otras categorías de cerámica griega importada presentes en el contexto con una cantidad relativamente más escasa de fragmentos, que representan menos del 6 % del total. Por el contrario, en el número mínimo de individuos alcanzan porcentajes más importantes, de casi el 29 % (Fig. 17, 1). La cerámica ática tiene en esta fase una presencia cuantitativa ya significativa, con el 38 % de los fragmentos y el 25,8 % de los individuos dentro de este grupo, aunque respecto al total del contexto su proporción es mucho más limitada. Las copas constituyen siempre la forma absolutamente mayoritaria, tratándose generalmente de ejemplares de pie alto con decoración de figuras negras, relacionada con las producciones de los llamados Pequeños Maestros³⁸, aunque en muchos casos no se conservan restos de la parte decorada. Se han reconocido pequeños fragmentos tanto de copas de labio (Fig. 18, 7; 23, 1–3) como de copas de bandas³⁹ (Fig. 19, 1–5; 23, 4–8). En dos ejemplares de copas de bandas (una de ellas de la subfase 1A.b y la segunda de la subfase 1A.c) se conserva una similar inscripción esgrafiada en el labio externo que parece demostrar un uso cultural o votivo⁴⁰ (Fig. 20, 1. 2; 23, 4. 8). Además, en un estrato de la subfase más reciente (1A.c) se incluye también un ejemplar de una copa de ojos de perfil continuo y curvilíneo (tipo A de Bloesch), con el fondo del ojo todavía reservado de barniz (Fig. 19, 7; 23, 10). Otros fragmentos corresponden a formas cerradas decoradas con figuras negras y también a grandes vasos, entre los cuales se han identificado algunas crateras (Fig. 20, 3; 23, 12. 13), así como formas más minoritarias, como es el caso de una tapadera de *lekanís* y un escifo de tipo corintio⁴¹ (Fig. 23, 9. 11).

36 Bats 1993a. Entre las formas presentes: platos CL-MAS 233, copas CL-MAS 423, cuencos o copas con reborde CL-MAS 211, jarras (con diversos perfiles de cuello, cilíndrico o más exvasado, y del borde, que puede ser exvasado o formando un reborde, incluyendo también enócoas de boca trilobulada), jarritos o *olpai* de tamaño menor y generalmente con base plana (serie CL-MAS 520), lecánides CL-MAS 435, etc.

37 Bats 1993a, 219 CL-MAS 623b; Py et al. 2001c, 763 s.; Curé 2010a; Curé 2015.

38 Beazley 1932; Heesen 2009.

39 Villard 1946, 162–169 formas 4 y 5.

40 La inscripción, probablemente incompleta en uno de los dos casos, puede leerse IPHEMI (es decir, ἰρή ἐμῆ «estoy consagrada»). Agradecemos los comentarios y sugerencias de A. Domínguez Monedero (Universidad Autónoma de Madrid) y M. Oller Guzmán (Universitat Autònoma de Barcelona) a propósito de estos grafitos. Ejemplos de inscripciones similares con la fórmula IPH se conocen en *Naukratis* (Johnston 2019, 109), en *Olbia Póntica* (Dubois 1996, 117 s., n.ºs. 67. 68) y en *Elea/Velia* (Salerno) (Vecchio 2006, 376 fig. 6), con nuevos hallazgos recientes, aun inéditos (cit. en *Antike Welt* 2022/2, 4). De hecho, en esta intervención en la «playa del Moll Grec» también se recuperaron otros fragmentos de bases de copas con el fondo recortado o con una perforación (Fig. 18, 6), que podrían responder también a un uso votivo, como en el caso de otras evidencias similares detectadas en la excavación del barrio portuario (Fig. 54, 1. 3).

41 Sparkes – Talcott 1970, 81–83 n.ºs. 303–329; 167 s. n.ºs. 1226–1239.

38 Sin embargo, dentro del grupo de vajilla griega importada son proporcionalmente más numerosas las cerámicas de procedencia colonial centromediterránea o magnogriega (Fig. 17, 1). Sólo en la subfase más reciente (1A.c) sus porcentajes pasan a ser superados por los de los vasos de origen ático dentro de este grupo de importaciones. A estas producciones coloniales corresponden la gran mayoría de las llamadas copas de tradición jonia, inspiradas en prototipos greco-orientales y decoradas con barniz negro, de las que se han contabilizado un número muy significativo de individuos. La forma claramente dominante es siempre el tipo B2 de Françoise Villard y Georges Vallet⁴² (Fig. 18, 2–6; 24, 4–16), seguida de lejos por la variante A2/B2 con pie más bajo, labio corto y más exvasado y perfil del recipiente más redondeado y de paredes a menudo más finas⁴³ (Fig. 18, 1; 24, 1–3), o los tipos B3a (Fig. 24, 17) y B3b (Fig. 24, 18–20), con perfiles que remiten a los modelos de las copas áticas características de este período⁴⁴. Además de las copas, también se documentan, entre la cerámica de barniz negro de procedencia seguramente magnogriega, otras formas menos frecuentes (Fig. 24, 21–24), como es el caso de un ánfora, un cuenco o una *lekanís*, además de otros fragmentos de jarras y pequeñas *olpai*⁴⁵. Finalmente, se suman algunas lucernas, recubiertas parcialmente con barniz negro, que también pueden atribuirse a estos talleres coloniales (Fig. 24, 25). En conjunto, estas producciones representan más del 51 % de los fragmentos y el 61 % del NMI de este grupo de vajilla fina importada, si bien respecto al total del contexto, la proporción se reduce al 3 % de los fragmentos y el 17,6 % del NMI.

39 El resto de importaciones de cerámicas finas de origen griego son mucho más escasas. Se pueden mencionar algunos fragmentos de cerámica corintia reciente (Fig. 23, 20. 21) – de dos arribalos, de una tapadera de píxide y fragmentos de otras formas cerradas – y unos pocos fragmentos posiblemente procedentes de la Grecia del Este, entre ellos una copa jonia de barniz negro del tipo A2⁴⁶ (Fig. 23, 18. 19) y restos de otro vaso con decoración figurada, muy perdida. En otros casos se trata de piezas de filiación griega, pero de origen por ahora incierto, incluyendo algunas copas, un jarrito, fragmentos de vasos cerrados, así como diversos morteros y lucernas. Se han incluido también dentro de este grupo los escasos fragmentos atribuibles a recipientes culinarios de tradición griega que más claramente se pueden sumar a las importaciones, de los que se ha podido identificar una olla o *chytra*⁴⁷ (Fig. 25, 1).

40 Las importaciones de producciones vasculares de origen etrusco están presentes, pero también con una representación muy reducida (en conjunto, 0,25 % del total de fragmentos del contexto y 1,36 % del NMI). De vajilla para beber de la producción de *bucchero nero* de transición se incluyen fragmentos pertenecientes a un mínimo de dos *oinochoi* y dos *kantharoi*⁴⁸ (Fig. 23, 14. 15). Se añade una base de un vaso cerrado de producción etruscocorintia (Fig. 23, 16) y, sobre todo, fragmentos de cerámica común etrusca, correspondientes básicamente a morteros⁴⁹ (Fig. 23, 17).

42 Villard – Vallet 1955; Py 1993b, 440 forma GREC-OR KyB2; Boldrini 1994, 162–170 tipo IV; Van Compernelle 1994; Tardo 2000, 409 s.; Van Compernelle 2000; Nieto – Santos 2009, 99–103; Krottscheck 2015; Krottscheck 2017; Luberto 2017, 197 fig. 5.3, tipo L; Luberto 2020, 278–280. Para el modelo greco-oriental esta forma: Schlotzhauer 2001, 24. 107 tipo 9.2.C lám. 33.

43 Luberto 2017, 197 fig. 5.4, tipo M; Luberto 2020, 278. Para el modelo greco-oriental de esta forma, que recuerda la de la copa ática de la clase de Atenas 1104: Schlotzhauer 2001, 24. 107 tipo 9.1.C lám. 30–32.

44 Boldrini 1994, 170–186 tipo V; Van Compernelle 2000, 93 fig. 2. Para el modelo greco-oriental de la forma B3a: Schlotzhauer 2001, 109 s. tipo 9.3.C lám. 34.

45 Boldrini 2000; Nieto – Santos 2009, 86–99.

46 Villard – Vallet 1955; Py 1993b, 440 forma GREC-OR KyA2; Schlotzhauer 2001, 23. 107 tipo 9.1.B lám. 30.

47 Sparkes 1962; Bats 1993b, 346 forma COM-GRE 1a; Py et al. 2001a, 982.

48 Rasmussen 1979, 84 s. y 104–106, *oinochoe* tipo 7 y *kantharos* tipo 3e; Py 1993c, 137 formas B-NERO Ct3e2-3 y Oe7; Hérubel 2000, 98 s. fig. 17.

49 Py 1993d, 344 forma COM-ETR 3c; Curé 2010a, 190 s. Sobre morteros etruscos procedentes de contextos emporitanos: Varena 2017, 315–317.



Fig. 18: 1–6 Copas de tradición jonia de origen magnogriego de la Fase 1A (nº 6 con el fondo perforado); 7. 8. Copas áticas de labio de las fases 1A y 1B.



Fig. 19: 1–5. Copas áticas de bandas de la Fase 1A; 6. Copa ática de bandas de la Fase 2A; 7. Copa ática de ojos de la Fase 1A.c; 8. Copa Kassel, de la Fase 1B; 9–11. Copas áticas de ojos de la Fase 2A.

IRHENI

IRH



1

19-PT-EA-3071-20



2

19-PT-EA-3164-23



3

18-PT-EA-3011-46



4

19-PT-EA-3169-4



Fig. 20: Fragmentos de cerámica ática con inscripciones esgrafiadas: 1-3 Fragmentos de copas de bandas y borde de cratera, Fase 1A; 4. Pie de copa de la Fase 2B.

41 El tercer grupo de categorías cerámicas agrupa las producciones comunes y culinarias de tradición local/regional ibérica o las elaboradas en el propio *emporion* griego. Se incluyen aquí las diversas formas de cerámicas de cocina, en general relativamente poco abundantes, elaboradas a mano o con torno lento, o bien ya claramente realizadas a torno, que en conjunto suponen poco más del 3 % de los fragmentos y el 6,7 % del NMI del contexto. La mayoría de las formas documentadas (Fig. 25) corresponden a ollas u otras formas cerradas, que pueden estar decoradas con cordones aplicados o bandas de impresiones o incisiones, acompañadas por algunas tapaderas, así como fragmentos de recipientes grandes para el almacenamiento y de hornos cerámicos para la cocción de alimentos, del tipo ›tannur‹. Entre las formas de cerámica de cocina a torno de elaboración posiblemente local, también podemos mencionar un borde de olla que parece intentar reproducir ya la forma de la *chytra* griega (Fig. 25, 7). Es posible que esta categoría genérica incluya algunos ejemplares de recipientes culinarios atribuibles también a importaciones, aun por determinar de manera definitiva⁵⁰. Los fragmentos de cerámica ibérica a torno (Fig. 25, 11–14), pintada o no, son más numerosos, pero dado que se trata mayoritariamente de grandes recipientes para el transporte o el almacenamiento (tinajas y otros contenedores), el número mínimo de individuos es reducido (2,7 % del contexto).

42 Dentro del grupo de las ánforas, la categoría ampliamente dominante es siempre la formada por los envases de filiación ibérica (Fig. 26, 7–13), sin duda representativos de diversas producciones, cuya procedencia concreta permanece todavía incierta, aunque el volumen cuantitativo de las ánforas elaboradas en un ámbito regional más o menos cercano podría ser importante ya durante la segunda mitad del siglo VI a. C. Las ánforas de tipología ibérica – a menudo conservando todavía una indicación de la carena en el hombro, que remite al prototipo fenicio de estos envases⁵¹ – concentran más del 70 % de los fragmentos y del 55 % de los individuos anfóricos, y el 53,5 % y 19,8 %, respectivamente, respecto al total del contexto. En algunos ejemplares se observa el recorte de la boca y de la parte superior del envase para conseguir una mayor abertura, un hecho que se documenta de forma recurrente en los contextos arcaicos emporitanos y que evidencia la reutilización secundaria de estas ánforas en el ámbito doméstico.

43 Destaca, en segundo lugar, la presencia relativa de los envases de vino etrusco (Fig. 26, 1–6), atribuibles igualmente a producciones diversas, con el 24,2 % del NMI entre las ánforas. Formalmente se identifican, a partir de los bordes, básicamente con los tipos 3A/B y 3C de Michel Py⁵², pero se pueden distinguir variedades de pastas bien diferenciadas, que corresponden a producciones diversas⁵³. El grupo mayoritario (Fig. 26, 4–6), a pesar de incluir también diversas variantes, muestra un cuerpo cerámico de tonalidad rojiza o marrón anaranjada, a veces con un núcleo grisáceo, con o sin un engobe exterior de color crema o blanquecino (serie B de Georges Marchand; grupo 3, pastas 2, 3 y 5 de Jean-Christophe Sourisseau). El segundo grupo de fragmentos (Fig. 26, 1–3), también numeroso, presenta pastas de color marrón, a menudo con núcleo negruzco, con inclusiones de partículas de augita negra de origen volcánico, que se atribuyen a producciones de la *Etruria* Meridional (*Caere/Cerveteri*) (serie A de Marchand; grupo 2, pasta 1, de Sourisseau). Otros fragmentos, menos frecuentes, con tipos de pastas diferentes, confirman la diversidad de producciones presentes. En el caso de algunos ejemplares con pastas más claras, de tonalidad beige/gris, podría tratarse de

50 La cerámica culinaria y morteros hallados en las excavaciones de la playa del ›Moll Grec‹ y en otros contextos recuperados en las excavaciones recientes del barrio portuario de la Neápolis son actualmente objeto de estudio específico en colaboración con A. Delgado Hervás y M. Ferrer Martín (Universitat Pompeu Fabra de Barcelona) en el marco del proyecto de investigación ›Diets, formas de consumo y movilidad en zonas de contacto‹ (PID2019-105659GB-I00).

51 Manzano – Santos 2009, 163–198 tipos 1–3.

52 Py 1985; Py 1993e, 29; Hérubel 2000; Py et al. 2001b, 17–23.

53 Marchand 1982, 145 s. series A–C; Sourisseau 1997, 41–64.

envases elaborados en la región de Vulci (Viterbo, Lazio) (serie C de Marchand; grupo 1, pasta 4 de Sourisseau). La composición de otras pastas, en cambio, por la presencia de un tipo característico de desengrasantes (grupo 4, pasta 7 de Sourisseau), parece indicar también la llegada de algunas ánforas producidas en la zona de Pisa (Toscana). Por tanto, una notable variedad por lo que respecta a la procedencia del vino etrusco que llegaba al *emporion* a través del comercio⁵⁴.

44 Las ánforas griegas, que representan un 18,5 % del NM de individuos anfóricos, incluyen envases de muy diversas procedencias (Fig. 27), generalmente presentes con una cantidad muy escasa de ejemplares. De la Grecia continental, sobre todo ánforas de aceite corintias del tipo A de Carolyn G. Koehler⁵⁵ (Fig. 27, 8. 9), pero también fragmentos, más escasos, de ánforas áticas y también calcídicas, cubiertas con barniz negro a la brosse⁵⁶ (Fig. 27, 10. 11), y de posibles ánforas laonias. De las costas jónicas y de las islas del Egeo proceden otras ánforas⁵⁷, sobre todo de vino: las mejor representadas son las de Clazómenas (Izmir, Turquía) (Fig. 27, 14. 15), pero también hay fragmentos de ánforas lesbias con pasta rojiza micácea y menos frecuentemente con pasta gris, así como de restos más puntuales de ánforas quiotas (Fig. 27, 12), de Mileto (Aydin, Turquía) (Fig. 27, 13) y en otros casos de procedencia incierta.

45 Sin embargo, el grupo de las ánforas griegas aparece claramente dominado por los fragmentos de envases de transporte de vino de procedencia colonial suditálica o magnogriega (Fig. 27, 1–7) básicamente del tipo A-MGR 1⁵⁸, con un listón en relieve bajo el reborde, más o menos desarrollado, que se elaboraban en los talleres de Sibaris (Calabria) y de otros centros magnogriegos. Se detecta mucho más puntualmente la variante con reborde corto y horizontal inspirado en el modelo de las ánforas corintias⁵⁹ (Fig. 27, 6). En los contextos de las subfases más recientes se incluyen también formas atribuibles al tipo A-MGR 2⁶⁰ (Fig. 27, 5) y fragmentos de ánforas de módulo más reducido. Sólo en el caso de algunos escasos fragmentos podemos hablar de la llegada de envases de esta misma forma atribuibles a las primeras producciones de ánforas masaliotas arcaicas, con pasta »non micacée«; esta presencia se hace más evidente en el caso de un borde recuperado en un estrato de la subfase más reciente 1A.c⁶¹.

46 Finalmente, completan el conjunto de ánforas identificadas algunos pocos ejemplares de envases de procedencia fenicio-púnica, sobre todo de origen sudpeninsular y dentro de la tradición formal del tipo T-10.1.2.1 de Joan Ramon Torres (Fig. 27, 16. 17), pero también de origen púnico centromediterráneo con un borde del tipo T-2.1.1.2 (Fig. 27, 18) con una presencia porcentual muy poco significativa⁶².

47 Por lo que se refiere a otros elementos cerámicos presentes en el contexto de la fase 1A, pueden citarse los fragmentos de cerámica recortados en forma circular, o materiales de uso seguramente constructivo. Entre los objetos de piedra destaca un fondo de *alábastron*, hecho de alabastro, y un fragmento de molino de basalto. Los fragmentos de piezas metálicas son sobre todo de bronce, entre los que se pueden identificar tres

54 Sobre estas variedades de pastas en las ánforas etruscas halladas en Empúries: Aquilué et al. 2006, 183–185; Varena 2017, 340–353 grupos 1–4, con variedades basadas en análisis petrográficos.

55 Koehler 1979.

56 Sparkes – Talcott 1970, 192 s. n.º. 1502; Doger 1986, 468 fig. 12; Py – Sourisseau 1993, 36 formas A-GRE Att2B y Cha1.

57 Para las diversas producciones citadas, véase Dupont 1998.

58 Sourisseau 1993, 65; Nieto – Santos 2009, 128–132; Sourisseau 2011, 177–185 forma 1α.

59 Sourisseau 2011, 188 s. forma 1β.

60 Sourisseau 1993, 65; Nieto – Santos 2009, 132–140; Sourisseau 2011, 189–191 formas 2. 3.

61 Forma 1 de Py 1978; Bertucchi 1992; Py 1993f, 61 forma A-MAS 1.

62 Ramon 1995.

puntas de flecha⁶³, pero también hay fragmentos de objetos de hierro (clavos y otras piezas no identificadas).

48 En resumen, el conjunto numeroso de materiales aportado por los estratos de la fase 1A resulta bastante coherente, a nivel contextual y cronológico. Las diferentes categorías cerámicas que lo componen y la tipología de las formas presentes sustentan una cronología dentro del tercer cuarto del siglo VI a. C., probablemente a partir de un momento ya avanzado (540 a. C.), y llegando quizá, en los estratos más recientes, hasta el paso al último cuarto de esta misma centuria (520 a. C.). Entre los argumentos para proponer esta datación, destacaremos los siguientes:

- El alto porcentaje que representan ya los fragmentos de ánforas ibéricas y la cantidad de otras formas de contenedores de cerámica ibérica a torno.
- Una cantidad todavía significativa de materiales de procedencia etrusca, sobre todo ánforas de vino, acompañadas de escasos fragmentos de *bucchero nero* y otras cerámicas de este mismo origen. Sin embargo, su proporción porcentual se reduce significativamente ya en la subfase más reciente 1A.c, correspondiente al periodo de uso de los diferentes ámbitos.
- Una proporción destacable, dentro del grupo más reducido de ánforas de origen griego, de los envases del vino magnogriego, sobre todo de la forma A-MGR 1, junto con un peso cuantitativo importante de las producciones de cerámica fina de este mismo origen, sobre todo copas de barniz negro del tipo B2. Esto último pone en evidencia el papel adquirido por estas mercancías de procedencia colonial en el comercio de redistribución foceo, que se intensifica a partir de mediados del siglo VI a. C., a la vez que se frena drásticamente la llegada de productos procedentes de la Grecia del Este.
- Una cantidad cuantitativamente discreta de la cerámica ática, que todavía no es la categoría predominante en las cerámicas finas de importación, excepto en los estratos más recientes de esta fase (subfase 1A.c). Las formas documentadas se pueden enmarcar cronológicamente en el tercer cuarto del siglo VI a. C., especialmente las copas de bandas y de labio con decoración figurada que se encuadra en el estilo miniaturístico de los ›Pequeños Maestros‹, mientras que están ausentes otras formas características ya de los últimos decenios del siglo VI a. C. Con una proporción muy minoritaria, también se incluyen en el contexto otras importaciones datables en este mismo período, como es el caso de algunos vasos corintios de la fase reciente de esta producción.
- La importancia porcentual en el contexto de las vajillas de mesa y comunes de cerámica de tradición focea. Ésta incluye los vasos de cerámica gris monocroma elaborada en el mismo *emporion*, pero el peso cuantitativo cada vez más notable es el que corresponde a la vajilla de pasta clara, producida sobre todo en talleres masaliotas.
- En cuanto a la cerámica de cocina elaborada en el entorno local o regional, que en buena medida deriva de formas de tradición indígena (aunque no podemos excluir tampoco la inclusión de algunos posibles ejemplares importados a través del comercio), su presencia en el contexto es relativamente discreta, a diferencia de lo que se observa en los estratos de la *Palaia Polis* de similar cronología, que muestran un volumen importante de material residual procedente de la ocupación precedente⁶⁴.

63 Una de ellas, con hoja triangular y aletas (tipo III B 1 N PE de J. M. Kaiser 2003), se incluye en el contexto de los rellenos que regularizaban el subsuelo natural (subfase 1A.a); parece reproducir modelos conocidos en la metalurgia de la zona desde el Bronce Final, y podría tratarse de un objeto residual bastante anterior a la cronología del contexto. Las otras dos pequeñas puntas de flecha, del contexto de la fase 1A.b, son ya características de la Primera Edad del Hierro (tipos VI. VII de Kaiser 2003; Lorrio et al. 2016) y son frecuentes en los contextos arcaicos emporitanos.

64 Aquilué et al. 2000, 293–296 figs. 9. 10.

49 En conjunto, este contexto de materiales es perfectamente paralelizable con los resultados obtenidos para las fases más antiguas de las secuencias estratigráficas excavadas en otras intervenciones realizadas en la Neápolis emporitana, como es el caso de las llevadas a cabo en el sector de la *stoá*⁶⁵ o los trabajos de excavación actualmente en curso en el sector norte o barrio portuario⁶⁶. Todos ellos coinciden en situar el horizonte cronológico de la primera urbanización del nuevo asentamiento emporitano con posterioridad a 550/540 a. C.

50 Los estratos de la fase 1A han aportado también el mayor número de restos faunísticos recuperados en la excavación, estudiados por Sílvia Valenzuela y Ariadna Nieto⁶⁷. Las variaciones observadas en las proporciones entre las diversas especies documentadas en las sucesivas subfases estratigráficas ha permitido establecer una cierta evolución en los patrones de consumo, tanto de mamíferos como de moluscos:

- Una disminución progresiva del consumo de carne de bovinos, que sólo tienen una presencia mayoritaria en la subfase más antigua 1A.a.
- Un incremento progresivo en la proporción de restos de ovicaprinos, dentro de los cuales, si se consideran los restos en los que se ha podido discriminar su especie, la proporción de restos de oveja parece ir cobrando mayor importancia.
- Los restos de cerdo están presentes en los diferentes contextos, completando el patrón de consumo cárnico más característico, con un aumento porcentual en las subfases 1A.b y 1A.c.
- En cuanto a los taxones de otras especies consumidas más puntualmente, se pueden mencionar escasos restos de venado y jabalí. Se añaden también algunos restos óseos de canes que, en ocasiones, presentan marcas de corte.

51 El conjunto significativo de restos malacológicos que aportaron los estratos de la fase 1A indica que la explotación de los recursos del litoral constituía también una parte importante de la dieta. Los moluscos claramente más frecuentes en los contextos arcaicos del asentamiento son siempre los berberechos (*Cerastoderma* sp.) y esto se refleja también en la malacofauna recogida en esta excavación. Con una presencia menor, se documentan otras especies típicas de fondos arenosos – *Acanthocardia tuberculata*, *Ocenebra* sp., almejas de la especie *Barbatia barbata*, ostra roja o *Spondylus gaederopus*, concha de peregrino o *Pecten jacobaeus*, *Glycymeris* sp. –, pero también de zonas rocosas, como los mejillones (*Mytilus galloprovincialis*) y diversas especies de *Patella*.

52 La actividad piscícola, que también sería importante, sólo la podemos percibir a través de los pocos restos de ictiofauna recuperados en los sedimentos obtenidos con la flotación y estudiados por Gaël Piquès⁶⁸. Los taxones identificados que corresponden a la fase 1A corresponden a las siguientes especies: sardina (*Sardina pilchardus/Sardinella aurita*), aguja (*Belone belone*), quizás mero (cf. *Serranidae*), así como otros peces de la familia Sparidae como el sargo (*Diplodus* sp.), la oblada (*Oblada melanura*) o el pagel

65 Puig 2017. En el estudio de los contextos materiales recuperados en el sector de la *stoá* en 2015, este primer periodo se identificó igualmente como fase 1A.

66 Castanyer et al. 2020a; Castanyer et al. 2020b.

67 Los restos de fauna han sido estudiados por S. Valenzuela y A. Nieto (Archaeology of Social Dynamics [ASD], CSIC-Institución Milà y Fontanals, Barcelona), con un total de 783 restos óseos de mamíferos y 664 de malacofauna correspondientes a esta fase. Como en el caso del conjunto cerámico, el registro de restos de fauna más numeroso y fiable es el de la subfase 1A.b.

68 G. Piquès, CNRS, ASM-UMR 5140, Montpellier. Los restos de ictiofauna recuperados son, en general, escasos. El conjunto más destacable procede precisamente del hogar o estructura de combustión de la fase 0, relacionada con unas primeras frecuentaciones y actividades culinarias en esta zona litoral. Se pueden citar en este primer conjunto de restos, la presencia de las siguientes especies, principalmente peces pequeños, que evidencian la actividad piscícola en el entorno marino próximo o en la zona del estuario fluvial al norte de Sant Martí d'Empúries: sobre todo sardina (*Sardina pilchardus*) y también aguja (*Belone belone*), un lábrido (*Labrus* sp.), lubina (*Dicentrarchus labrax*), jurel (*Trachurus* sp.) y una vértebra perteneciente a un pez de agua dulce de la familia de los *Cyprinidae*; dentro de la familia de *Sparidae*, el sargo (*Diplodus* sp.), la herrera (*Lithognathus mormyrus*) y las obladas o las bogas (*Oblada melanura*, *Boops boops*). Igualmente, también se incluyen restos de *Euselachii* (tiburón, raya), así como de erizos de mar (*Echinoidea*).

(*Pagellus* sp.). Entre las especies marinas también se han identificado restos de *Euselachii* (tiburón, raya o musola), así como de erizos de mar (*Echinoidea*).

53 Por lo que se refiere a los restos de origen vegetal, podemos mencionar en primer lugar los restos de madera carbonizada, estudiados por Silvia Vila⁶⁹, con ocho taxones identificados para la fase 1A. El que tiene una mejor representación relativa es el correspondiente al pino carrasco (*Pinus halepensis*), sobre todo en la subfase más antigua, hecho que parece corroborar una antropización ya importante del paisaje vegetal del entorno, formado por bosques mixtos de pino y encinas, y especies arbustivas de tipo maquia, de las cuales el madroño y el brezo se utilizarían también para el aprovisionamiento de leña.

54 Los restos carpológicos son aun más escasos, y han sido recogidos en el estudio realizado por Nuria Rovira⁷⁰. Solo se ha podido identificar de manera precisa la cebada vestida (*Hordeum vulgare*), que siempre es el cereal mayoritario en este contexto cronológico, así como otros fragmentos de cebada o trigo (*Hordeum/Triticum*). Aparte de esto, sólo cabe destacar la identificación de un único resto de uva (*Vitis vinifera*).

2.2.2 Fase 1B

55 Esta nueva fase identificada en el registro estratigráfico de la excavación corresponde a una etapa posterior de ocupación de los mismos ámbitos construidos en la fase precedente, sin apenas cambios en lo que se refiere a las estructuras que los definían. Se trata, básicamente, de una serie de pavimentos o niveles de uso, dispuestos directamente sobre unos estratos de regularización y nivelación que cubren las evidencias de la fase precedente. Esta secuencia se ha documentado únicamente en tres de los ámbitos (2 a 4), mientras que en otros no se conservaba esta superposición o bien resultó arrasada quizás por las reformas de las fases más recientes de ocupación (en el caso del ámbito 6).

56 Se trata, así, de una fase que agrupa un menor número de unidades estratigráficas. El conjunto de fragmentos cerámicos procedente de estos niveles de pavimento y estratos de nivelación – con un total de 1.357 fragmentos que han permitido establecer un NMI de 64 individuos – ofrece un contexto, en general, menos representativo estadísticamente y no muy diferente al anterior en cuanto a las categorías cerámicas que lo componen (Fig. 17, 2). Cronológicamente, se trata de un nuevo período de ocupación de estas primeras construcciones en el límite noreste del núcleo griego que debe enmarcarse también dentro de la segunda mitad avanzada del siglo VI a. C. y, lógicamente, parte de la datación (*circa* 520 a. C.) propuesta para el fin de la ocupación precedente o subfase 1A.c.

57 Sin embargo, la composición del contexto permite prolongar probablemente esta nueva etapa de uso de los ámbitos hasta finales del siglo VI a. C. (510/500 a. C.). A continuación, destacaremos algunos argumentos que sustentan esta datación más reciente de la fase 1B, respecto al contexto de la fase 1A comentado anteriormente:

- El grupo de categorías de cerámica fina de importación incluye únicamente producciones de filiación griega. Las copas de origen magnogriego todavía están bien presentes, y de ellas se han individualizado cinco piezas del tipo B2 y una del tipo B3b, las mismas variedades presentes en los contextos de la fase anterior (Fig. 28, 1–4). La categoría de cerámica ática no es aún muy abundante y, aunque supera a la anterior en cuanto a número de fragmentos, el número mínimo de individuos que se ha podido determinar es similar. Se trata también de fragmentos de copas de pie alto de los tipos ya mencionados de labio y sobre todo de bandas (Fig. 18, 8; 28, 5–8), dentro de la tradición de la producción de los ›Pequeños Maestros‹, pero también

69 S. Vila (Universitat de Lleida), Informe preliminar del análisis antracológico de las muestras procedentes de las campañas de 2018 y 2019 en la Platja del Moll Grec d'Empúries.

70 N. Rovira (Université Paul Valéry-Montpellier 3, ASM-UMR 5140), Los restos carpológicos documentados en los niveles de habitación de la playa de la Neápolis de Empúries.

están presentes algunos pocos fragmentos atribuibles ya a copas del tipo Kassel, más pequeñas y a menudo decoradas con una banda de lengüetas verticales bajo el borde y bandas de motivos vegetales y decoración radial en el cuerpo⁷¹. A este tipo de copa, ya con una cronología que puede alargarse hasta un momento más reciente (530–510 a. C.), se pueden atribuir un pequeño fragmento de borde (Fig. 19, 8; 28, 9), y también algún fragmento informe, que ayudan a situar la formación del contexto de esta fase dentro del último cuarto del siglo VI a. C., datación que corrobora igualmente la presencia de un borde de copa ática de barniz negro del tipo C de Hansjörg Bloesch con el labio cóncavo (Fig. 28, 10)⁷².

- La cerámica de producción griega occidental, importada de *Massalia* o quizás de otros talleres de su área de influencia, o bien producida localmente, sigue siendo el grupo predominante dentro de la vajilla de mesa y común, representando en conjunto casi el 16 % de los fragmentos y la cuarta parte del NMI del contexto. La cerámica gris monocroma tiene ya una representación más reducida, documentándose únicamente dos bordes de platos (forma 1; Fig. 28, 11. 12)⁷³ y también fragmentos de formas cerradas. Dentro de este grupo la categoría claramente mayoritaria es siempre la que corresponde a los vasos de pasta clara, generalmente con un cuerpo cerámico que permite atribuirlos a los talleres massaliotas y que no siempre muestran, o conservan, las franjas de decoración pintada (Fig. 28, 13–23). Entre las formas presentes encontramos copas inspiradas en la forma de las copas de tradición jonia, la forma Bats 423 (Fig. 28, 13. 15), pero también de otros ejemplares de perfil continuo y curvilíneo⁷⁴ (Fig. 28, 14. 18). Otros fragmentos corresponden a jarras (Fig. 28, 22. 23), platos (forma Bats 233) (Fig. 28, 19. 20), un cuenco más grande con reborde (Fig. 28, 21), así como jarritos o pequeñas *olpai* y algún gran vaso.
- Dentro de la cerámica de cocina elaborada a torno o bien modelada a mano o con torneta, podemos mencionar fragmentos que corresponden a ollas (Fig. 28, 24. 25), y también a grandes recipientes o a hornos. La categoría de cerámica ibérica torneada continúa formada sobre todo por fragmentos de tinajas (Fig. 29, 2. 3), pero también de alguna jarra y de un vaso con asa de perfil muy singular (Fig. 29, 1).
- La proporción del total de fragmentos de ánforas dentro del contexto, en torno al 64 %, se mantiene muy similar respecto a la subfase IA.c (65 %) aunque es algo más reducida respecto a la que podemos observar en la valoración estadística de conjunto de la fase 1A (75 %). En cuanto al número de individuos de ánforas, los valores porcentuales (cerca del 47 %) se mantienen relativamente altos. Dentro de este grupo, los envases de origen etrusco muestran ya unos porcentajes muy reducidos, remarcando aún más la tendencia ya evidente desde la subfase precedente, ya que apenas superan el 3 % de los fragmentos y de los individuos anfóricos. En cuanto a las formas sólo podemos mencionar un borde de una anforita del tipo Py 3B con pasta marrón característica de las producciones de la Etruria meridional (Fig. 29, 4), aunque otros fragmentos informes corresponden a envases con pastas rojizas o anaranjadas⁷⁵.
- Dentro de las ánforas griegas del este del Mediterráneo, podemos identificar las procedencias ya mencionadas en la fase anterior, aunque están presentes con un número muy pequeño de fragmentos, generalmente informes. Entre las ánforas de la zona egea⁷⁶ podemos destacar un borde de ánfora de Lesbos, con pasta de cocción oxidante con inclusión de fina mica, así como un pie de una probable ánfora quiota

71 Beazley 1932, 191; Villard 1946, 171 forma 5a; Py et al. 1993, 95 tipo AT-FN Ky5a.

72 Bloesch 1940; Sparkes – Talcott 1970, 91 s.; Adroher 1993, 122 forma AT-VN 398-413.

73 Arcelin-Pradelle 1984; Py 1993a, 446 serie GR-MONO 1.

74 Bats 1993a, 211 s.

75 Véase referencias en notas 48 a 50.

76 Véase Dupont 1998.

no engobada (Fig. 29, 5), junto con algunos fragmentos informes de ánfora de Clazómenas. Se añaden también un número relativamente mayor de fragmentos informes de ánforas corintias del tipo A de Koehler. Pero, como en la fase 1A, las ánforas griegas siguen dominadas por los envases de vino de origen colonial o magnogriego, con bordes que, en este caso, responden únicamente al tipo A-MGR 277 (Fig. 29, 6). Destaca, sin embargo, la aparición de las primeras ánforas de vino de procedencia massaliota que presentan ya la característica composición de la pasta incluyendo abundantes partículas de mica, muy pulverizadas, pero bien evidentes. Se documentan en este contexto dos bordes del tipo bd1 de Py⁷⁸, que formalmente sigue el mismo modelo de las ánforas magnogriegas antes mencionadas (Fig. 29, 7–10). El inicio de la producción de estas ánforas en *Massalia*, con las mencionadas características de fabricación, se fija en los últimos decenios del siglo VI a. C. La inclusión de fragmentos de estos envases, únicamente presentes en el estrato de nivelación del ámbito 3, contribuye, pues, a prolongar la cronología del contexto de esta fase 1B hasta las postrimerías de esta centuria.

- Las ánforas de origen fenicio-púnico siguen teniendo una presencia muy poco importante, a través de un número reducido de fragmentos informes. Por su parte, los envases ibéricos, siempre ampliamente mayoritarios (Fig. 29, 11–18), alcanzan porcentajes cercanos al 75 % de los fragmentos y al 57 % de los individuos anfóricos (porcentajes que se reducen a 47,8 % y 26,5 %, respectivamente, respecto al total del contexto).

⁵⁸ Entre los materiales no cerámicos incluidos en este contexto se pueden mencionar unos pocos fragmentos pequeños e indeterminados de bronce y una especie de alisador de piedra pulida. Por lo que se refiere a los restos de origen orgánico, sólo podemos destacar un pequeño conjunto de restos de fauna, dominados también por los restos óseos de ovicaprinos, seguidos por los restos de bóvidos y de cerdos, además de dos restos de ciervo.

2.2.3 Fase 2A

⁵⁹ Como se ha comentado anteriormente, la fase 2A de la secuencia definida en la intervención arqueológica representa un cambio en la organización de esta franja litoral del núcleo, documentada sobre todo durante la campaña de 2019 en la parte norte del espacio excavado (zona 7). En cambio, más al sur, por encima de los ámbitos de las fases precedentes, únicamente se han podido asociar con esta fase algunos escasos estratos en la zona del ámbito 3, excavados en 2018. En conjunto, el contexto de esta fase está formado por un total de 1.796 fragmentos y 68 individuos cerámicos.

⁶⁰ A pesar de su menor representatividad respecto al numeroso conjunto de materiales que se asocian a la primera ocupación de esta zona durante la segunda mitad del siglo VI a. C., el análisis del contexto de la fase 2A, permite, sin embargo, situar ya en el período tardoarcaico, entre 510/500 a. C. y 480 a. C., los cambios en la fachada litoral del núcleo. Se trata de un período que parece especialmente dinámico en la evolución y en la organización del enclave emporitano, ya que se detectan transformaciones en otras zonas de la Neápolis, como es el caso de la secuencia excavada en el sector de la *stodá*⁷⁹ e igualmente en el núcleo de la *Palaia Polis* en Sant Martí d'Empúries⁸⁰. Señalaremos a continuación los aspectos más significativos de este contexto (Fig. 17, 3):

- Dentro del grupo de categorías cerámicas que corresponde a las producciones griegas occidentales de vajilla – que agrupan el mayor número de fragmentos y NMI del

⁷⁷ Sourisseau 1993, 65; Nieto – Santos 2009, 132–140; Sourisseau 2011, 189–191.

⁷⁸ Py 1978; Bats 1993c, 62 tipo A-MAS bd1.

⁷⁹ Etapa identificada también como fase 2A (Puig 2017).

⁸⁰ Fase III d de la secuencia (Aquilué et al. 2000, 292. 296).

contexto, si excluimos las ánforas –, siguen predominando claramente las piezas de cerámica de pasta clara, con y sin decoración pintada. La cerámica gris monocroma (Fig. 30, 1. 2), elaborada localmente, sólo está representada por un conjunto escaso de fragmentos y dos bordes de platos⁸¹. En cuanto a la cerámica de pasta clara, fundamentalmente de origen massaliota⁸², vemos un repertorio más amplio, pero en este contexto tardearcaico los fragmentos con forma también documentan mayoritariamente los cuencos muy abiertos o platos de la forma Bats 233 (Fig. 30, 3–7), acompañados por algunos fragmentos de copas (forma Bats 423) (Fig. 30, 11), jarras (Fig. 30, 10), jarritos (serie Bats 520) y un gran vaso abierto o cratera con reborde (Fig. 30, 8), así como fragmentos de una lucerna (Fig. 30, 9). Dentro de este grupo de cerámica griega de occidente se incluyen otras formas de cerámica común, como es el caso de los morteros, con reborde colgante (forma Bats 623a) (Fig. 30, 13. 14) y un vaso con paredes reentrantes, con decoración incisa de ondas en el exterior y con un borde articulado con un encaje para la cobertura del vaso, que presenta diversas perforaciones⁸³ (Fig. 30, 12). El perfil de esta forma recuerda el de recipientes de cerámica de cocina griega, tipo ›caccabé‹, y seguramente pudo tener también una función culinaria⁸⁴.

- Dentro del grupo de las cerámicas finas de importación, la cerámica ática se convierte en este contexto tardearcaico en la categoría absolutamente predominante (92,5 % fr./78,9 % NMI), sólo acompañada por algunos pocos fragmentos de copas B2 de tradición jonia, que ya han pasado a ser residuales, y algunos fragmentos de producción incierta, entre los que destacaremos un vaso abierto con decoración figurada, que podría ser también de origen massaliota (Fig. 31, 1).
- En cuanto a cerámica ática de figuras negras, aparte de algún escaso fragmento informe de vaso cerrado, siguen siendo mayoritarias las copas, entre las que están presentes todavía los ejemplares de pie alto, entre ellos un borde de copa de bandas (Fig. 18, 7; 31, 2). En cambio, son más características de este período los fragmentos de copas de ojos de perfil continuo y curvilíneo, con ojos de fondo negro (Fig. 19, 9. 10; 31, 3. 4), que podrían disponer de pies asimilables al tipo A de Bloesch o bien pies más bajos del tipo C con el extremo de la base reservado y de perfil convexo⁸⁵. Pero estos últimos pies también pueden atribuirse a la versión antigua de la forma de copa con labio cóncavo que, en barniz negro y sin decoración figurada, se convierte en la forma de cerámica ática más frecuente y típica a partir de los últimos decenios del siglo VI a. C. y en el primer cuarto del siglo V a. C.⁸⁶. De esta forma de copas del tipo C (Fig. 31, 11. 12), se han recuperado en este contexto bordes que permiten determinar un NMI de nueve ejemplares, aunque generalmente se conservan muy fragmentariamente. Otras formas presentes en cerámica de barniz negro son los escifos (Fig. 31, 14–16), con un borde y dos bases que podemos asimilar al tipo A ›ático‹, también producido desde el último cuarto del siglo VI⁸⁷; un borde de lécito y algunas tapaderas, con un ejemplar de pequeño diámetro y un pomo en forma de bellota de un ejemplar de tamaño mucho mayor (Fig. 31, 18. 19). Ejemplos similares a la primera forma mencionada se interpretan en el Agorá de Atenas como posibles

81 Arcelin-Pradelle 1984; Py 1993a, 446 serie GR-MONO 1.

82 Bats 1993a; Py et al. 2001c.

83 Py et al. 2001c, 707 n.º. 3732 (asimilado a la forma CL-MAS 512).

84 Para formas similares en cerámicas de cocina a torno de la zona del Languedoc en el siglo V a. C.: Curé 2010b, 505 fig. 6; 506 fig. 8; 512 fig. 16.

85 Villard 1946, 174–177 formas 10 y 12; Py et al. 1993, 96 formas AT-FN KyA y KyC.

86 Sparkes – Talcott 1970, 263 s.; Adroher 1993, 122 forma AT-VN 398-413.

87 Sparkes – Talcott 1970, 259 s.; Adroher 1993, 121 forma AT-VN 334-349.

tapaderas de *psykter*⁸⁸ pero también podría tratarse de un opérculo de píxide⁸⁹. Sin embargo, el fragmento de cerámica ática más destacable de este contexto es, sin duda, un fragmento de una gran copa de ojos, decorada con la técnica de figuras rojas, con barniz de muy buena calidad (Fig. 19, 11). El fragmento deja ver parte de uno de los ojos y un tipo de palmeta lateral, que permiten asimilarlo a los ejemplares de la producción de las llamadas «copas bilingües», que combinan decoración en figuras negras en el tondo interior y decoración de ojos con la técnica de las figuras rojas en el exterior⁹⁰. Se trata, pues, del fragmento de una pieza excepcional, de las primeras producciones áticas con figuras rojas, que se contextualiza bien con el resto del conjunto cerámico de esta fase.

- Los fragmentos de cerámicas comunes de tradición ibérica corresponden sobre todo a jarras o pequeñas tinajas para el almacenamiento (Fig. 30, 15. 16). Los fragmentos de cerámicas de cocina (Fig. 30, 17–19), bastante escasos, son mayoritariamente de piezas a torno, incluyendo ollas, de perfil en S con el borde exvasado y labio ligeramente engrosado, y también tapaderas.
- Tal y como resulta recurrente en los contextos emporitanos, el conjunto de fragmentos anfóricos representa una gran parte de los materiales del contexto (67 %), si bien el número de individuos determinados a partir de los bordes recuperados es, en este caso, proporcionalmente más reducido (23,5 %) respecto a las fases anteriores. Dentro de este grupo, los envases ibéricos (Fig. 31, 20–24) siguen siendo ampliamente mayoritarios, sobre todo en cuanto a fragmentos (88,2 %). Los tipos de perfiles de bordes no se apartan demasiado de los que se documentan en las fases anteriores, y entre ellos se puede mencionar también un borde con el labio recortado y pulido.
- Las ánforas etruscas tienen una presencia prácticamente testimonial y representan apenas el 1,3 % de los fragmentos anfóricos, con un solo borde que tiende ya a la sección oval más alargada que caracteriza al tipo Py 4⁹¹ (Fig. 31, 25). Este fragmento presenta la pasta marrón con desgrasante volcánico atribuida a la producción de la zona ceretana⁹². Otros fragmentos se pueden atribuir, en cambio, al segundo grupo de variedades de pastas que se han comentado antes, de tonalidad rojiza o marrón anaranjada, que es también frecuente en los contextos emporitanos⁹³.
- Dentro de las ánforas griegas, se incluyen en este contexto, con una proporción igual en cuanto al NMI, envases de vino magnogriego y masaliota. Los primeros están presentes con un borde del tipo A-MGR 1 y un cuello de un ánfora del tipo A-MGR 2⁹⁴ que conserva el borde muy fragmentado (Fig. 31, 26). Los fragmentos de ánfora massaliota (Fig. 31, 27. 28) se distinguen por la inclusión de abundante mica fina pulverizada, y corresponderían a ejemplares del tipo 1 de Py, con dos bordes de los tipos bd1 y bd2⁹⁵. De otras categorías de ánforas griegas sólo podemos mencionar fragmentos informes de ánforas de aceite Corintia A y ática «à la brosse», además de un borde de ánfora de Lesbos con pasta oxidada micácea (Fig. 31, 29), que parece corresponder al tipo característico de esta producción desde finales del siglo VI y durante el primer cuarto del siglo V a. C.⁹⁶

88 cf. Sparkes – Talcott 1970, 52 lám. 2, 41–43.

89 cf. Sparkes – Talcott 1970, 329 lám. 43, 1318–1320.

90 Como las atribuidas a Oltos o a Epiktetos (520–490 a. C.): Boardman 1975, 57–59, fig. 67, 1. 2; Cohen 1978; Paléothodoros 2004, 12 lám. 1–7.

91 Py 1985; Py et al. 2001b, 23–38.

92 Marchand serie A; Sourisseau 1997, 53–58 grupo 2 pasta 1; Varenna 2017, 342 s. grupo 2.

93 Marchand serie B; Sourisseau 1997, 53–58 grupo 3 pastas 2. 3. 5; Varenna 2017, 343 s. grupo 3.

94 Sourisseau 1993, 65; Sourisseau 2011, 177–191 formas 1a. 2. 3.

95 Py 1978; Py et al. 2001d, 130. 136–142.

96 Dupont 1998, 161 fig. 23, 5c.

- Finalmente, dentro del pequeño conjunto de fragmentos de ánforas de procedencia púnica sudpeninsular se incluye un borde asimilable ya al tipo T-11.2.13 de Ramon⁹⁷, cuyo inicio se sitúa a finales del siglo VI y se prolonga durante el siglo V a. C. (Fig. 31, 30).

61 En conjunto, pues, podemos decir que los materiales cerámicos aportados por los estratos agrupados estratigráficamente en la fase 2A definen un contexto bastante coherente para el que se propone un marco cronológico entre 510/500 y 480 a. C. y que permite situar en este período tardoarcaico las transformaciones realizadas en la organización de este sector de la fachada litoral de la Neápolis emporitana.

62 En cuanto a los materiales no cerámicos, forman parte de este mismo contexto una posible piedra de afilar, con la superficie desgastada, y escasos fragmentos metálicos, con fragmentos de anillas y de una aguja o tallo de bronce y también de un clavo de hierro.

2.2.4 Fase 2B

63 Se trata de la última fase de la ocupación del núcleo griego que el registro de la excavación permitió definir con una relativa precisión, tanto en cuanto a restos estructurales como en lo referente a análisis contextual de los materiales. Las evidencias de esta fase 2B se concentraban nuevamente en la parte norte de la zona excavada o sector 7, con el ámbito 7A al sur, ya definido en la fase precedente, y donde se construye ahora un nuevo ámbito (7B), documentado parcialmente. Aparte de los espacios mencionados, más al sur únicamente se pudieron distinguir otros estratos en el espacio del ámbito 6, que evidencian también un nuevo período de reformas constructivas. En total, en el contexto de esta fase se ha considerado un total de 1.866 fragmentos, entre los que se han determinado un número mínimo de 77 individuos. Sin embargo, hay que decir que los estratos que contenían las cantidades más significativas de materiales, aparte de la nivelación aportada en el ámbito 6 durante esta fase, son los niveles de circulación formados por guijarros y gravas, excavados más al norte. La naturaleza de los niveles mencionados y la frecuentación de este espacio como zona de paso motiva que el conjunto de materiales de estas unidades esté formado, en una parte importante, por cerámicas muy fragmentadas y erosionadas, hecho que en muchos casos dificulta su clasificación y/o la correcta identificación de las formas. Por otra parte, se ha dejado fuera del análisis de este contexto cerca de un millar de fragmentos, muy erosionados y rodados, que se han considerado inclasificables, aunque probablemente en la mayoría de los casos se trate de fragmentos de ánforas ibéricas.

64 En conjunto, respecto a la fase precedente, el contexto de la fase 2B (Fig. 17, 4), nos sitúa en un momento más avanzado del siglo V a. C., que seguramente debemos enmarcar todavía dentro de la primera mitad de este siglo (480–450 a. C.), dada la ausencia de materiales que obliguen a rebajar más esta cronología:

- El grupo de categorías de vajilla de producción griega occidental, de procedencia local o sobre todo importada de los talleres masaliotas, sigue siendo claramente mayoritario entre las categorías no anfóricas, con unos porcentajes sólo un poco más altos en cuanto a fragmentos (23,6 %) y NMI (39 %) respecto al contexto precedente. El apartado que agrupa a otras categorías de cerámica importada (básicamente cerámica ática), en cambio, muestra una disminución y los porcentajes se quedan en la mitad o menos, tanto en cuanto fragmentos (3,9 %) como en NMI (11,7 %) de los que presentaban en la fase 2A. La erosión de muchos de los fragmentos recuperados en la excavación ayuda a explicar este hecho, ya que la pérdida completa del barniz y el desgaste de las formas ha impedido identificar, probablemente, una parte de los fragmentos de este grupo, que pueden haber quedado como inclasificables. En

cuanto a las cerámicas de cocina y las producciones de común ibérica a torno, el porcentaje de fragmentos se mantiene estable en torno al 9 %, aunque se reduce también la proporción en cuanto a NMI (6,5 %).

- Dentro de las producciones occidentales de tradición griega, siguen presentes, aunque no son muy numerosos, los fragmentos de cerámica gris monocroma, probablemente de producción local, que incluyen bordes de una jarra o *olpe*, de una tapadera, así como de un plato y de un cuenco con reborde horizontal corto y sin decoración, asimilables a las formas 1 y 4 de Charlette Arcelin-Pradelle⁹⁸ (Fig. 32, 8. 9).
- La vajilla de pasta clara, con y sin restos de pintura y fundamentalmente de producción massaliota (Fig. 32, 10–21), muestra de nuevo un repertorio formal más amplio. La mayoría de formas corresponden a jarras u otras formas cerradas, que presentan diferentes perfiles de bordes y bases generalmente con un pie diferenciado, pero también con fondo plano. En unos casos se trata de *olpai* de cuello casi cilíndrico, con pequeño reborde moldurado (forma Bats 527c) (Fig. 32, 10), quizás ya residuales; otras jarras muestran un borde exvasado con labio engrosado de sección casi triangular (Fig. 32, 14) o más simple⁹⁹. Estos tipos de jarras comienzan a producirse en la etapa tardoarcaica de los talleres massaliotas y serán frecuentes en la producción posterior. Destacamos también dos cuellos probablemente de anforitas, con bordes que parecen inspirarse en la forma de las ánforas de transporte de vino, en un caso con un perfil que recuerda mucho a la forma magnogriega A-MGR 1, y en otro caso reproduciendo la forma del borde bd4 de las ánforas propiamente massaliotas fabricadas durante el siglo V a. C.¹⁰⁰ (Fig. 32, 19. 20). En cuanto a otras formas presentes, se pueden mencionar algunas copas que siguen los prototipos de las copas de cerámica fina de barniz negro. Así junto a algún pequeño fragmento todavía de la forma Bats 423, profusamente producida en el siglo VI a. C. y que copia el perfil de las copas B2 de tradición jonia, en este contexto encontramos ya formas de copas que imitan claramente el perfil de las copas C áticas de labio cóncavo, asimilables a la forma 425 de Bats, con banda de pintura en el labio externo¹⁰¹ (Fig. 32, 11), que acaban reemplazando el tipo anterior. En cuanto a los pies de estas copas, a veces presentan un perfil cuidado bastante cercano a los modelos áticos (Fig. 32, 17), mientras que otras muestran el perfil cónico (Fig. 32, 13), que se combina con los dos tipos mencionados y que será muy frecuente, con la parte exterior a menudo moldurada. Entre las formas presentes ya con menor frecuencia podemos mencionar un borde de *lekanís*, asimilable a la forma Bats 435a (Fig. 32, 16), característico también de la producción massaliota del siglo V a. C.¹⁰², así como bordes de tapaderas para este tipo de recipiente (forma Bats 714; Fig. 32, 18), utilizado en contexto griego sobre todo en el ámbito femenino. Completan el conjunto también algunos bordes, asas y bases de jarritos (serie Bats 520), otra forma recurrente, producida desde muy pronto y que perdura bastante en la producción massaliota¹⁰³.
- Dentro del grupo de las cerámicas griegas de occidente se incluyen también en este contexto tres bordes de morteros, pero producidos ya con la pasta característica de las ánforas de *Massalia* a partir del siglo V a. C., formando parte de la categoría que llamamos ›común massaliota‹ (Fig. 33, 1. 2). Se trata de grandes morteros con bordes

98 Arcelin-Pradelle 1984; Py 1993a, 446 s. formas GR-MONO 1a y 4a.

99 Muchas veces no conservan el arranque del asa, que puede levantarse sobre el borde o no, por lo que se pueden incluir genéricamente en los tipos 523, 541 y 542a de Bats 1993a, 215–217; Py et al. 2001c, 717 s. 733–736.

100 Bats 1993c, 62.

101 Bats 1993a, 211; Py et al. 2001c, 685–691.

102 Bats 1993a, 212; Py et al. 2001c, 698 s.

103 Bats 1993a, 215; Py et al. 2001c, 709–717.

de perfil redondeado y macizo¹⁰⁴ que deriva de modelos griegos más antiguos¹⁰⁵. Destacaremos además una base de mortero con este mismo tipo de pasta y con pie anular, que había sido reaprovechado como material de construcción en uno de los zócalos del ámbito 7B.

- El grupo de las importaciones de cerámicas finas está protagonizado por las producciones áticas, aunque, como hemos comentado ya, el número de restos que se han podido identificar, en un contexto tan fragmentado y erosionado como el de esta fase, resulta relativamente limitado. Completan el grupo algunos pocos fragmentos, sin duda residuales, de copas de tradición jonia de procedencia magnogriega, con un borde del tipo B2. Entre las formas de producción ática destacaremos los fragmentos pertenecientes a una placa de asa de una gran cratera de figuras negras, rodados y seguramente también de cronología anterior a la del contexto (Fig. 32, 7); algún otro fragmento de cerámica figurada; varios fragmentos pequeños de bordes de copas de cerámica de barniz negro, sobre todo del tipo C con labio cóncavo¹⁰⁶ (Fig. 32, 1, 2), a las que se añade un fragmento muy pequeño de copita con reborde engrosado, asimilable al tipo 966-985 del Agorá de Atenas¹⁰⁷; cuya producción se prolonga durante la primera mitad del siglo V a. C.; otro pequeño fragmento, con un borde de sección curvilínea (Fig. 32, 3), podría pertenecer a una copa C de perfil continuo o ›plain rim‹¹⁰⁸. Algún pie de copa recuperado en este contexto, con el extremo reservado y de perfil algo cóncavo, podría pertenecer, en cambio, a un tipo de copa más reciente, de pie más alto, como es el caso de la ›vicup‹¹⁰⁹, característica ya del segundo cuarto del siglo V a. C. Otro pie de copa, con el extremo reservado pero de perfil convexo y con un pequeño resalte en la parte superior, conserva parte de una inscripción griega esgrafiada (Fig. 20, 4; 32, 4)¹¹⁰.
- En cuanto a la cerámica culinaria, hecha a torno, que no tiene una presencia cuantitativa muy importante, podemos mencionar diversos fragmentos de ollas. De cerámica común se ha identificado algún borde de jarra/urna, con perfil sinuoso y borde exvasado (Fig. 32, 22), así como las habituales tinajas o recipientes más grandes para el almacenamiento doméstico.
- Dentro del conjunto total del contexto, los porcentajes representados por el grupo de las ánforas son similares en cuanto a fragmentos (63 %) respecto a la fase anterior, si bien la proporción en cuanto a NMI vuelve a alcanzar una proporción más consistente (casi 49 %) y más cercana a los valores que vemos en las fases arcaicas, debido a una mayor presencia de fragmentos con formas, concretamente bordes. Dentro de este grupo de categorías, los envases ibéricos (Fig. 33, 9–15) representan el 86,5 % de los fragmentos y casi el 70 % de los individuos. Frente a este predominio absoluto, el resto de fragmentos anfóricos clasificados corresponden sobre todo a ánforas massaliotas fabricadas con pastas con abundante desengrasante micáceo pulverizado (Fig. 33, 4–8). En este contexto se documentan cinco bordes, todos ellos tipo bd3¹¹¹, asociados a ánforas de la forma 1 o más probablemente de la forma 2A de las tipologías de Py (1978) y Guy Bertucchi (1992), más esférica y con pivote en forma de botón no macizo. El resto de categorías anfóricas presentes en el contexto corresponden a escasos fragmentos de ánfora magnogriega, corintia A, etrusca (Fig. 33, 3) y púnica sudpeninsular.

104 Py et al. 2001c, 764 forma CL-MAS 623c2.

105 Bats 1993b, 350 forma COM-GRE 7h.

106 Sparkes – Talcott 1970, 91 s. n^{os}. 398–413; Py et al. 2001e, 350–352.

107 Sparkes – Talcott 1970, 140 s. n^{os}. 966–985.

108 Sparkes – Talcott 1970, 264 s. n^{os}. 414–431.

109 Sparkes – Talcott 1970, 93 n^{os}. 434–438.

110 ... MAN, correspondiendo probablemente a una nueva inscripción de carácter votivo.

111 Py 1978; Bats 1993c, 62; Py et al. 2001d, 142–144.

65 En conjunto, y aunque el total de fragmentos de cerámica ática es demasiado reducido para establecer muchas precisiones, el repertorio formal que ofrecen las diversas categorías cerámicas presentes en el contexto abona una datación todavía dentro de la primera mitad del siglo V a. C., que, más concretamente, debemos enmarcar dentro del segundo cuarto de esta centuria, enlazando con la fase precedente (480–450 a. C.). La presencia todavía destacable de materiales característicos del período tardoarcaico, entre finales del siglo VI y el primer cuarto del siglo V a. C., así lo parece indicar, junto con la inclusión de formas de vajilla y de ánforas masaliotas que corresponderían más bien a una etapa más reciente. Si bien existen también diversas formas, sobre todo de cerámica griega de occidente, que conocen una larga perduración, debemos notar la ausencia de elementos, también de cerámica ática de barniz negro o de figuras rojas, que obliguen a rebajar el margen más reciente de la formación del contexto más allá de mediados del siglo V a. C.

66 Por lo que respecta al material no cerámico que forma parte de este contexto de la fase 2B, destacaremos varios fragmentos de objetos de hierro indeterminados y, sobre todo, de bronce, entre los que se incluyen algunos fragmentos de plaquitas de aplique con decoración en relieve, un pequeño clavo, un fragmento de rallador y, especialmente, un soporte de asa de caldero de bronce de producción etrusco-campana, acabado en una prótome de caballo¹¹² (Fig. 21).

67 Los restos faunísticos recuperados en estratos de las fases 2A y 2B han sido estudiados conjuntamente¹¹³, teniendo en cuenta el limitado número de restos recuperados. El conjunto de restos de mamíferos, a pesar de no ser cuantitativamente muy representativo, muestra un perfil similar al de las fases de ocupación precedentes, con un predominio de ovicaprinos, completados con restos de bovinos y cerdo y también con algunos restos de jabalí en la fase 2A. Los restos malacológicos son también escasos, e incluyen sobre todo *Cerastoderma* sp., pero también alguna valva de *Glycymeris* sp. y de mejillón (*Mytilus galloprovincialis*).

2.2.5 Materiales de otros contextos más recientes

68 Tal como se ha avanzado, la fase 3 no corresponde, en realidad, a una fase estructural o de ocupación definida, sino a un período intermedio entre las fases de ocupación griegas de la segunda mitad del siglo VI y de la primera mitad del siglo V a. C., y las evidencias de la utilización y organización posterior de este sector litoral a partir de la época romana republicana. Así, el conjunto de materiales, no muy abundante, que han proporcionado los estratos asociados a este período intermedio no ofrece un contexto bien definido, sino que es muy heterogéneo. Se incluyen fragmentos de las categorías de vajilla de cerámica fina y común, así como de ánforas, que ya se han mencionado para las fases anteriores y en buena parte pueden considerarse materiales residuales. Únicamente en el caso de determinados fragmentos, éstos remiten más claramente a una cronología posterior en la evolución del núcleo griego que en esta zona no ha sido posible documentar: es el caso, por ejemplo, de un borde de ›Castulo Cup‹ de cerámica ática de barniz negro¹¹⁴, que debe datarse con posterioridad a mediados del siglo V a. C.,

112 El estudio preliminar ha sido realizado por parte de R. Graells i Fabregat (Universidad de Alicante), que ha determinado que se trata de una pieza de fabricación etruscocampana: el aplique se situaría en la pared externa del caldero, y servía para fijar un asa móvil (no conservada). Las prótomes de caballo sobresalían por encima del borde, dispuestas a cada extremo del aplique, pero sólo se ha conservado una de ellas. Este ejemplar se puede asimilar a los modelos más recientes de este tipo de piezas, datadas entre el segundo cuarto del siglo VI y el segundo cuarto del siglo V a. C. (Jurgeit 1999, 282 s. F463. F465–466; Rescigno 2020, 75 lám. XXIV 1. 2), datación esta última que, de acuerdo con Graells, parece ser más adecuada para este caso según criterios estilísticos.

113 El estudio zoológico fue llevado a cabo por S. Valenzuela y A. Nieto en el marco del proyecto ›Archaeology of Social Dynamics (ASD)‹ (CSIC-Institución Milà i Fontanals, Barcelona).

114 Sparkes – Talcott 1970, 101 s.; Adroher 1993, 123 forma AT-VN 469–473.

y quizás otras formas de cerámica ática y de cerámica griega de occidente, pero que no podemos en absoluto contextualizar en un conjunto de materiales coherente y definido. Además, parte de los fragmentos cerámicos recogidos en los estratos agrupados en esta fase intermedia se encuentran muy desgastados y erosionados. En otro sentido, este conjunto mezclado de materiales incluye también fragmentos cerámicos que enlazan ya con la reocupación posterior de esta zona.

69 Por lo que respecta a la transformación y ocupación de este sector litoral en época helenística y romano-republicana, debemos distinguir dos momentos o subfases. En primer lugar, mencionaremos el pequeño conjunto de materiales cerámicos procedentes del nivel inferior de relleno (UE-4020) del pequeño pozo de captación de agua dulce del subsuelo, que se había construido en este lugar (dentro del espacio del anterior ámbito 1), muy cerca de la orilla actual del mar, en una fecha difícil de precisar, puesto que no contamos con estratigrafía asociable a su construcción (Fig. 13). El contexto, aunque limitado cuantitativamente (291 fragmentos y un número mínimo de tan sólo 20 individuos), resulta bastante coherente y permite situar la amortización del pozo en un momento impreciso del siglo III a. C., seguramente dentro de la primera mitad, o como muy tarde, el tercio central de este siglo, si tenemos en cuenta los materiales presentes y la ausencia, por ejemplo, de producciones más recientes de cerámica de barniz negro de importación, como sería el caso de la Campaniense A.

70 Dentro de este pequeño conjunto de materiales procedentes del estrato de relleno del pozo, las categorías de cerámica fina y común presentes corresponden, por sus características de fabricación, a producciones de los talleres de *Rhode*, tanto de barniz negro como de cerámica de pasta clara. Entre los primeros destacaremos los fragmentos de copa/cuenco de perfil curvilíneo de la forma Roses 11 según Anna Maria Puig Griessenberger¹¹⁵, inspirada en el modelo de la forma 27a de la tipología clásica de Nino Lamboglia (equivalente al tipo F2783 de Jean-Paul Morel), profusamente producida en los talleres cerámicos etruscolaciales contemporáneos y que también es una forma recurrente en la producción de barniz negro de *Rhode* (Fig. 34, 1–3). Uno de los fragmentos de base, con cuatro impresiones circulares con rosetas de relieve en el fondo interno¹¹⁶ imita bastante fielmente la decoración de las copas similares de la producción de los talleres itálicos llamados de las Pequeñas Estampillas, que llegan también con el comercio hasta esta zona en el siglo III a. C. Otro fragmento de base parece corresponder, en cambio, a un escifo, forma Roses 35, con una base de diámetro relativamente reducido (Fig. 34, 4). Los fragmentos clasificados como cerámica de pasta clara elaborada también en *Rhode* corresponden a un cuenco o copa grande asimilable a la forma CL-ROS 12¹¹⁷ (Fig. 34, 5).

71 La tercera categoría cerámica de importación consiste en una olla o *caccabéc* y la correspondiente tapadera, de cerámica púnica de cocina (Fig. 34, 6, 7), que reproduce formas de cerámica culinaria de tradición griega¹¹⁸. Estas cerámicas comunes producidas en los talleres púnicos del norte de África, en el entorno de *Cartago*¹¹⁹, son relativamente frecuentes en los contextos emporitanos que se datan entre el siglo III a. C. y la primera mitad del siglo II a. C. y sólo a partir de este momento serán sustituidas por la llegada de la cerámica de cocina de procedencia itálica.

72 El segundo grupo de vajilla presente en el contexto está formado por los fragmentos que corresponden a las variedades de producciones cerámicas ibéricas recientes que son bien conocidas y ampliamente difundidas en esta zona del noreste peninsular y,

115 Puig – Martin 2006, 312–316.

116 Puig – Martin 2006, 313 fig. 8.20.

117 Puig – Martin 2006, 473–475.

118 Bats 1993b, 346 s. serie COM-GRE 2; Py et al. 2001a, 983–988.

119 Guerrero 1995; Asensio 2004, 306–308 figs. 6, 7; Sanmartí 2015, 181 fig. 7.

más específicamente, en el territorio ampurdanés y en el mismo enclave emporitano. Por un lado, los fragmentos clasificables como vajilla común ibérica y, por otro, los fragmentos de cerámica gris de la costa catalana, con un borde y una base de jarrito bicónico que formalmente se inscribe en el tipo de esta forma frecuente durante el siglo III a. C. y hasta inicios del siglo II a. C., con un fondo externo de perfil cóncavo¹²⁰ y sin molduras en la pared externa (Fig. 34, 8–10). El grupo de cerámicas comunes se completa con un asa de cerámica de cocina, robusta y de perfil y sección circular (Fig. 34, 24), que también es característica de un tipo de marmita o «caccabé» de cerámica culinaria que se difunde en los siglos IV y III a. C.¹²¹.

73 Dentro del grupo de las ánforas, los fragmentos de envases ibéricos (Fig. 34, 14–23) son los mayoritarios, probablemente producidos, al menos en parte, en el entorno regional cercano y con las características formales de este período, con bordes planos o con un pequeño labio poco destacado, y fondo de perfil apuntado u oji-val. En cuanto al resto de categorías anfóricas presentes, aparte de algunos pocos fragmentos informes de ánforas itálicas (presumiblemente del tipo grecoitalico), podemos diferenciar, en primer lugar, los fragmentos de envases de filiación púnica, con fragmentos informes de ánfora cartaginesa o norteafricana y también fragmentos de ánfora de procedencia ebusitana, que incluyen un borde del tipo T-8.1.2.1 de Ramon¹²², producido desde finales del siglo IV hasta la segunda mitad del siglo III a. C. (Fig. 34, 13).

74 Otros restos anfóricos corresponden a los envases de vino de filiación griega, con fragmentos de ánforas masaliotas y fragmentos de una clase de ánforas caracterizadas por un borde de perfil triangular y un asa de sección oval (Fig. 34, 11, 12). Estos fragmentos se pueden relacionar con un tipo de envase, con cuerpo de perfil ovoide, cuello cilíndrico y pequeño pivote en forma de botón o bobina, que se había considerado en ocasiones de procedencia magnogriega¹²³. Sin embargo, para este tipo de ánforas, también presentes en el cargamento de los pecios de *El Sec (Mallorca)* y de *Tagomago 2 (Ibiza)*, se ha rechazado esta procedencia y se ha insistido en el origen de este modelo anfórico (asimilable a la serie Solokha I) en varios centros productores de la zona del sudeste del *Egeo*¹²⁴. Esta misma forma de ánfora de vino griego está presente en los contextos emporitanos desde finales del siglo V a. C. y sobre todo durante el siglo IV a. C., generalmente de forma puntual pero a veces con conjuntos muy importantes de ejemplares¹²⁵; es posible que ánforas de este mismo origen y todavía dentro de la misma familia formal, sigan llegando a través del comercio durante la primera mitad del siglo III a. C. Cabe decir que el fragmento contenido en el contexto de la UE-4020 presenta un perfil del reborde triangular característico que resulta bastante menos exvasado que en los ejemplares más antiguos.

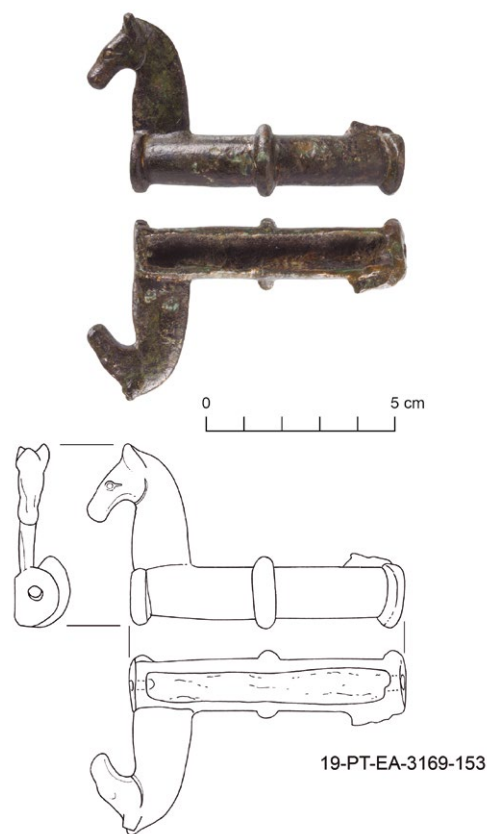


Fig. 21: Soporte de asa de caldero de bronce de producción etruscocampana, acabado en una prótome de caballo (del contexto de la UE-3169, fase 2B).

120 Barberà et al. 1993, lám. 10.1; Castanyer et al. 1993, 395 forma COT-CAT Gb1.

121 Sanmartí 2015, 181 fig. 6, 3–5.

122 Ramon 1995.

123 Sourisseau 1993, 65 forma A-MGR 7.

124 Hermanns – Ramon 2018.

125 Sanmartí et al. 1995.

75 Finalmente, dentro de este mismo contexto, podemos destacar también la presencia de fragmentos de material constructivo cerámico, concretamente de teja, fabricada con pasta massaliota y, por tanto, llegada como material de importación.

76 Para acabar, nos referiremos brevemente a los materiales procedentes de los escasos niveles excavados que corresponden a la ocupación de la zona a partir del siglo II a. C., quizá prolongándose hasta los inicios de la época imperial, una etapa larga e importante en la evolución histórica del yacimiento, que también ha sido insuficientemente documentada en este sector. Se trata de un contexto muy poco representativo cuantitativamente que, además, contiene un número muy elevado de materiales residuales más antiguos, de cronología arcaica o posterior.

77 Dentro de la cerámica fina importada se documentan diversas categorías de producciones, pero destacaremos sólo las que se contextualizarían cronológicamente en el período que ahora consideramos, a partir del siglo II a. C., período que coincide con la importante transformación urbana de la Neápolis y la construcción nuevas estructuras portuarias en el sector litoral. Así, se recuperaron algunos fragmentos escasos y una base de cerámica Campaniense A, así como cerámicas comunes de tradición ibérica (gris de la costa catalana y común ibérica). Entre las ánforas destacaremos un par de formas que podemos tener en cuenta dentro de un contexto cronológico que arrancaría del siglo II a. C., como es el caso de un borde de ánfora masaliota del tipo bd8¹²⁶, que se produce hasta mediados de este siglo. Igualmente mencionaremos la presencia de un borde de ánfora ebusitana del tipo PE-16 o T-8.1.3.1 de la tipología de Ramon¹²⁷. El resto de fragmentos anfóricos son informes si exceptuamos un par de bordes y algún asa de ánfora ibérica. Destacamos también la inclusión de fragmentos de tégula y de ímbrex hechos también con pasta massaliota.

78 En conjunto, un contexto demasiado pobre y con muchas intrusiones de material residual anterior para poder realizar precisiones cronológicas, más allá de la probable relación de esta actividad constructiva y de ocupación, detectada de forma muy limitada en la excavación, con las reformas que se emprenden durante el siglo II a. C. en la fachada litoral para la creación de nuevas estructuras portuarias¹²⁸. La inclusión de un único fragmento de TS itálica en uno de los niveles de uso identificados podría responder a una intrusión posterior, pero podría ser también un indicio de que los espacios que en época tardorepublicana ocuparían este extremo del núcleo, muy insuficientemente documentados, habrían podido permanecer en uso hasta los inicios de la etapa altoimperial.

2.3 La excavación de la fachada marítima de *Emporion*. Algunas consideraciones sobre la topografía y la geomorfología

79 La existencia de las construcciones descubiertas en la intervención arqueológica de la fachada marítima de *Emporion*, hoy a pocos metros del mar y directamente afectadas por los temporales de levante, sugiere que hace 2500 años el entorno topográfico y natural de esta zona sería notablemente distinto al que hoy podemos percibir. Por lo que sabemos, los restos localizados se emplazan parcialmente encima de un afloramiento rocoso que se prolongaba en el extremo noreste hacia el interior del mar, aun perfectamente visible en la actualidad debajo de la imponente construcción del «malecón» helenístico, que lo utilizó de base. Debemos imaginar que, durante su construcción en el siglo II a. C., se regularizó la superficie superior de este afloramiento con el propósito de disponer en un mismo plano las hiladas del paramento exterior, razón por la cual imaginamos que en época griega su volumen y altura sería notablemente mayor.

126 Py 1978; Bats 1993c, 63 tipo A-MAS bd8.

127 Ramon 1995.

128 Nieto – Raurich 1998; Nieto et al. 2005.

80 La excavación arqueológica ha permitido constatar también que las primeras construcciones se asentaron directamente sobre la roca natural o encima de unos estratos de nivelación, aprovechando el suave descenso del relieve hacia el este. La distribución en planta de los ámbitos localizados en estos trabajos sugiere que, hacia el sur, los límites del afloramiento rocoso se adentraban más al interior de la costa actual y del límite del talud de la duna que cubre toda esta zona.

81 Aunque resulta todavía difícil poder determinar la morfología de la antigua línea de costa en este extremo, la realización de diversas zanjas en la playa permitió documentar que el subsuelo rocoso formaba un escalón que, a modo de hipótesis, parece marcar el límite este de la zona ocupada. La situación presente de proximidad de los restos arqueológicos griegos con el mar, así como la actual cota del agua, no pueden corresponder en modo alguno al paisaje de época griega, ya que dichas estructuras no presentan ninguna evidencia de destrucción o erosión debida a dinámicas naturales.

82 En consecuencia, la ubicación de los restos del extremo noreste de la ciudad griega sólo puede explicarse considerando algunos factores geomorfológicos, cuya incidencia en la caracterización del antiguo litoral resulta hoy poco perceptible. Es el caso, por ejemplo, de los escollos rocosos conocidos como las *Muscleres Grosses*, situados más al este, dentro del mar, que ejercerían de pantalla natural de protección del frente litoral del núcleo griego. Antiguamente, esta cresta rocosa tendría un volumen y una extensión mucho mayor respecto a sus dimensiones actuales, considerablemente reducidas a causa de factores naturales y también antrópicos. Estaba constituida por dos alineaciones de rocas dispuestas de forma casi paralela y orientadas en sentido norte-sur. La más interior ha reducido su longitud hacia el norte en unos 90 m, mientras que la parte exterior ha perdido unos 25 m de longitud de su parte aérea, debido en gran parte a la erosión marina¹²⁹. Esta fue generando oquedades importantes en la base de la parte aérea de estos escollos, confiriéndoles una forma de ›roca champiñón‹ y, en muchos casos, provocando el desprendimiento de fragmentos importantes de roca todavía hoy visibles sobre el fondo del mar¹³⁰. La presencia de estos escollos rocosos litorales, de formación geológica idéntica a los promontorios sobre los que se asentaron los núcleos griegos de la *Palaia Polis* y la Neápolis de *Emporion*, constituye uno de los elementos más característicos de este sector de la Costa Brava (Fig. 2).

83 Además de los factores erosivos naturales, debemos tener en cuenta que el volumen de estas protecciones naturales emergidas del mar fue posiblemente modificado también como consecuencia de su explotación como cantera para satisfacer necesidades edilicias. Una prueba de ello son los numerosos bloques de piedra utilizados en la construcción de los diques del ›puerto artificial‹ durante el siglo II a. C. Estos bloques, hallados en la excavación subacuática realizada bajo la dirección de F. Xavier Nieto Prieto por el Centre d'Arqueologia Suabaquàtica de Catalunya (*Girona*) en la fachada litoral de *Emporion*, proceden, según los análisis petrográficos realizados, de las canteras situadas junto al mar¹³¹.

84 Las obras de construcción del puerto artificial (Fig. 15) comportaron, probablemente, un cambio muy importante en la geomorfología de la fachada litoral de la ciudad, puesto que el afloramiento interior de las *Muscleres Grosses*, que originalmente se prolongaba mucho más al norte, sirvió de base para el muro realizado con un para-

129 Cfr. *infra*, apartado 3.3.

130 Sobre la reconstrucción geomorfológica de las *Muscleres Grosses* véase: Nieto – Raurich 1998, 63 fig. 3, 8. 9; Nieto et al. 2005, 81 figs. 6. 7. Debemos recordar también aquí los resultados de la batimetría realizada en el año 2021 en esta zona, gracias a la cual conocemos mucho mejor la planta y disposición de esta formación rocosa, que analizamos también en el apartado 2.3 de este mismo artículo.

131 La explotación de las rocas litorales como cantera ha sido objeto de varios trabajos: Álvarez – De Bru 1983; Sanmartí 1994; Sanmartí 1995. Los resultados de los análisis petrográficos de los bloques procedentes del puerto artificial se recogen en Aguelo et al. 2014.

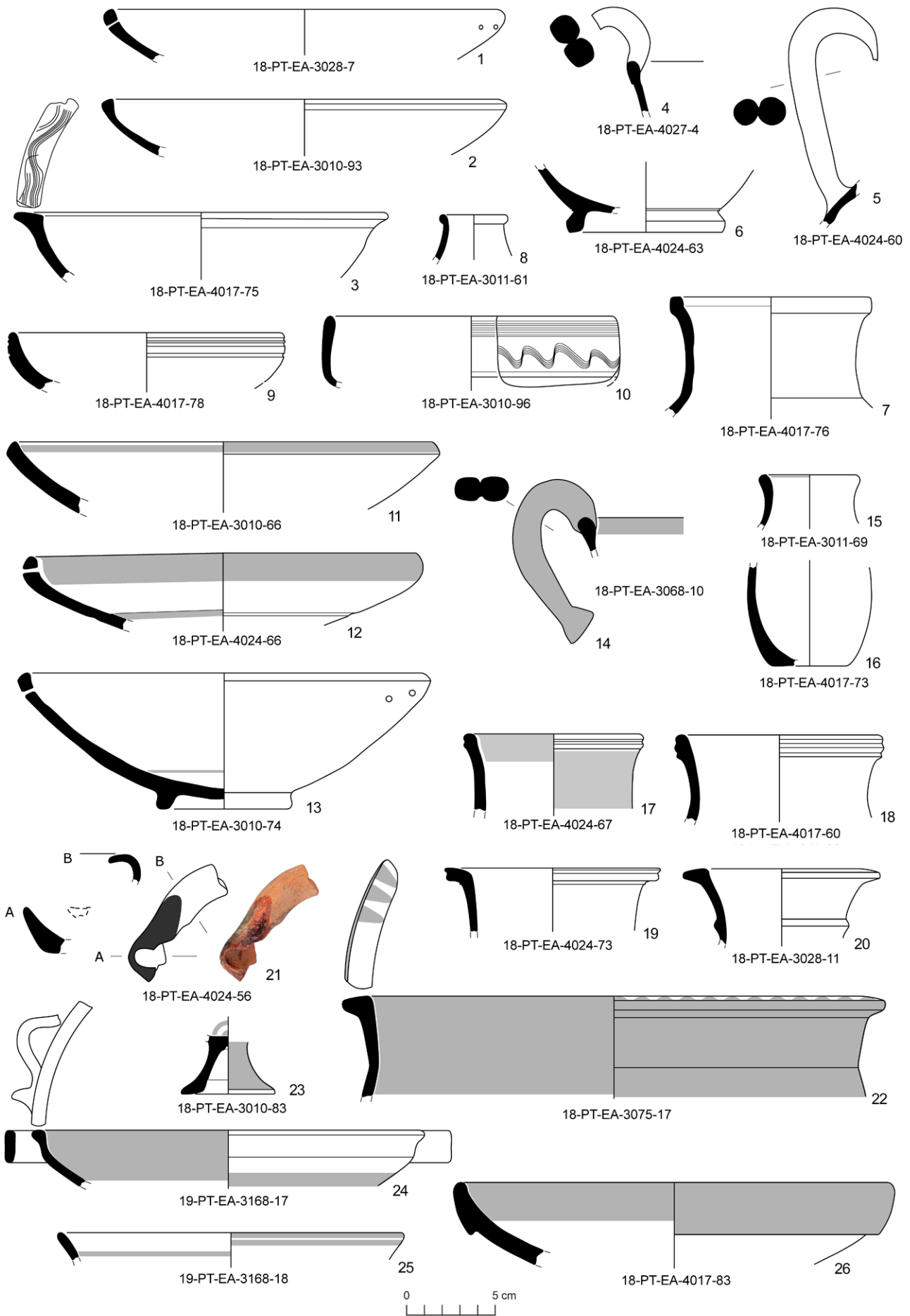


Fig. 22: Selección de fragmentos de cerámicas griegas de occidente de la Fase 1A: 1-10. Cerámica gris monocroma; 11-26. Cerámica de pasta clara.

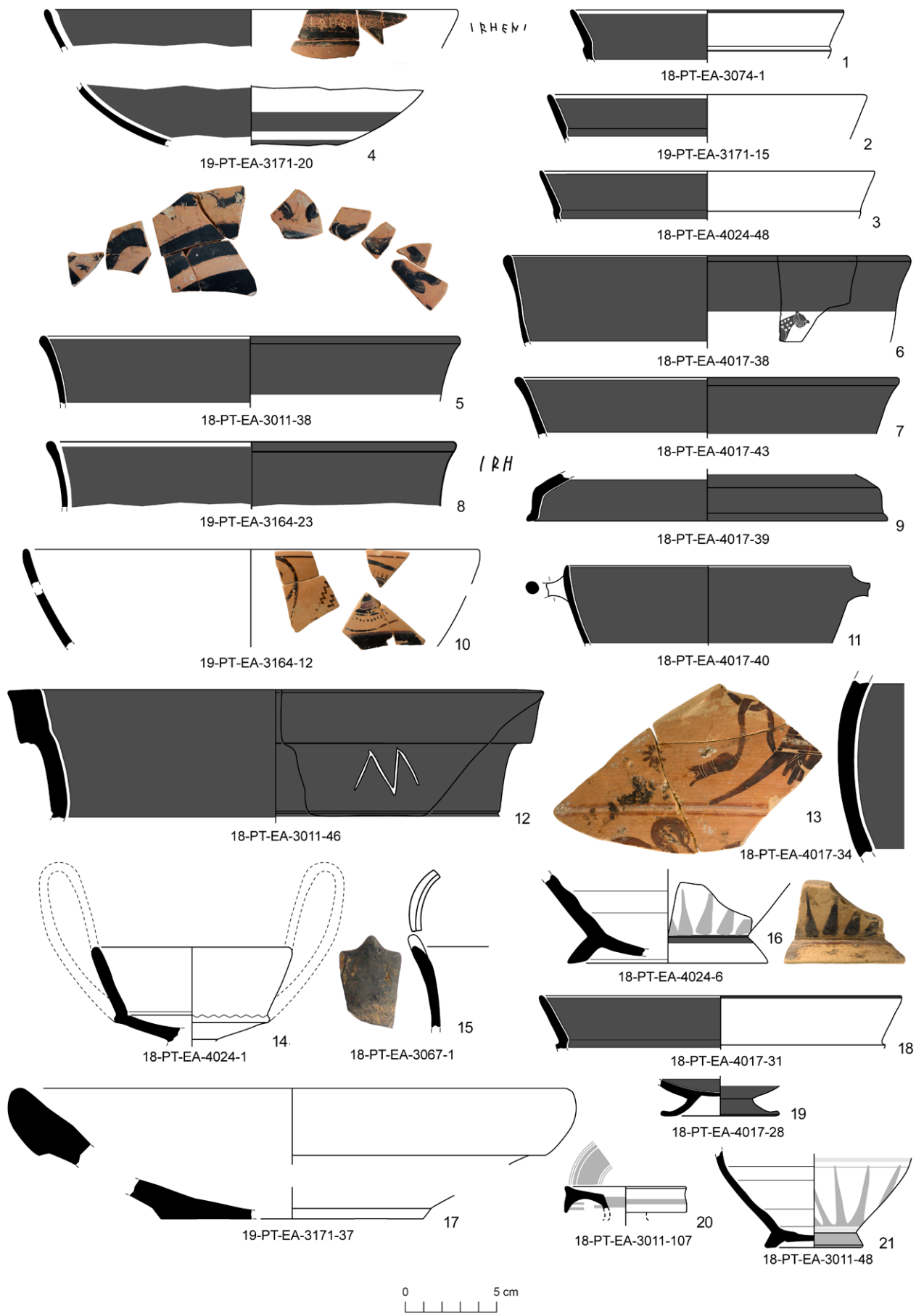


Fig. 23: Selección de fragmentos de cerámicas importadas griegas y etruscas de la Fase 1A: 1-13. Copas y otras formas de cerámica ática; 14. 15. *Bucchero nero* etrusco; 16. Cerámica etrusco-corintia; 17. Mortero etrusco; 18. 19. Copa jonia A2 de origen greco-oriental; 20. 21. Cerámica corintia.

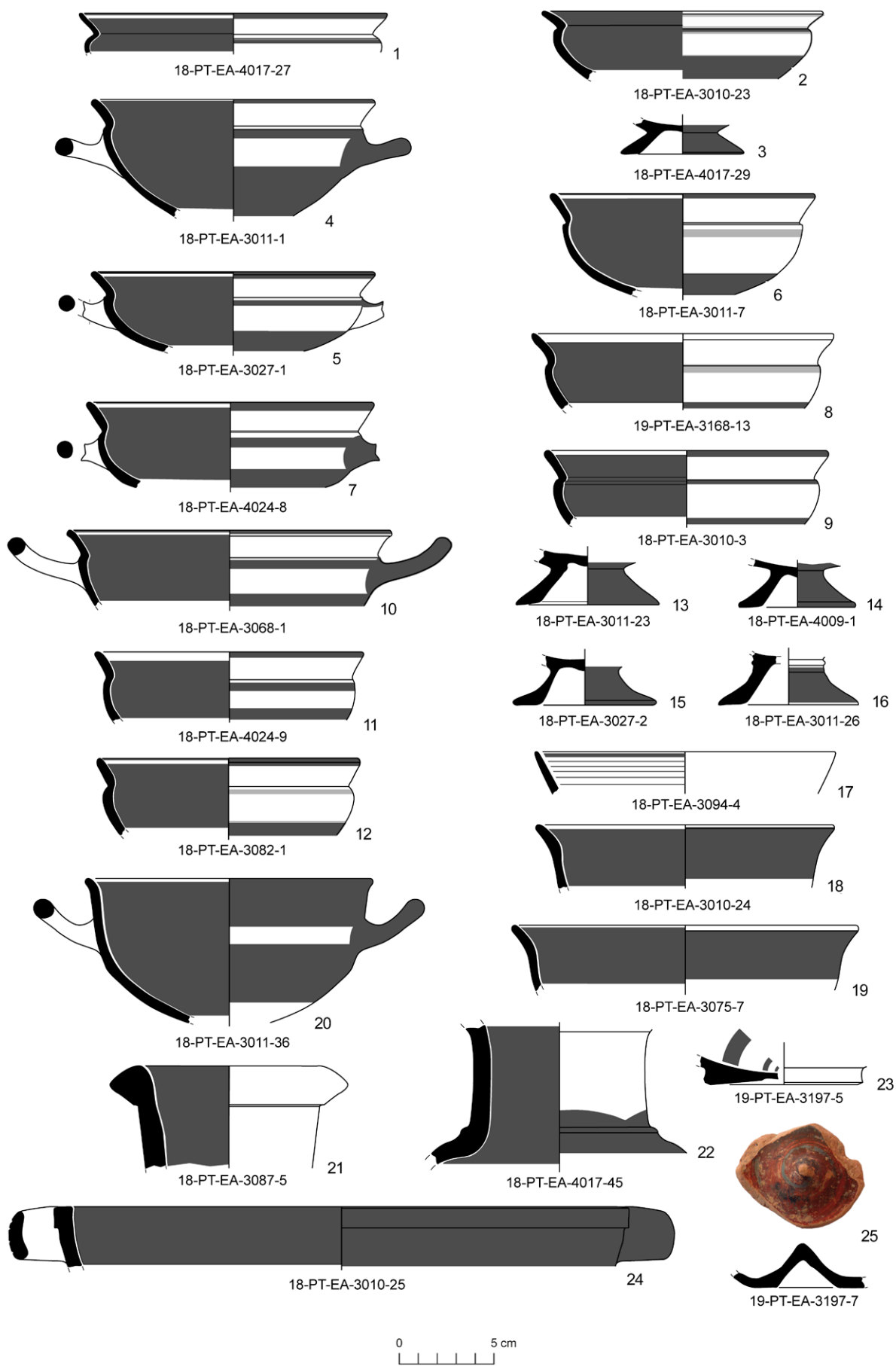


Fig. 24: Selección de fragmentos de copas de tradición jonia y otras formas cerámicas de origen magnogriego de la Fase 1A.

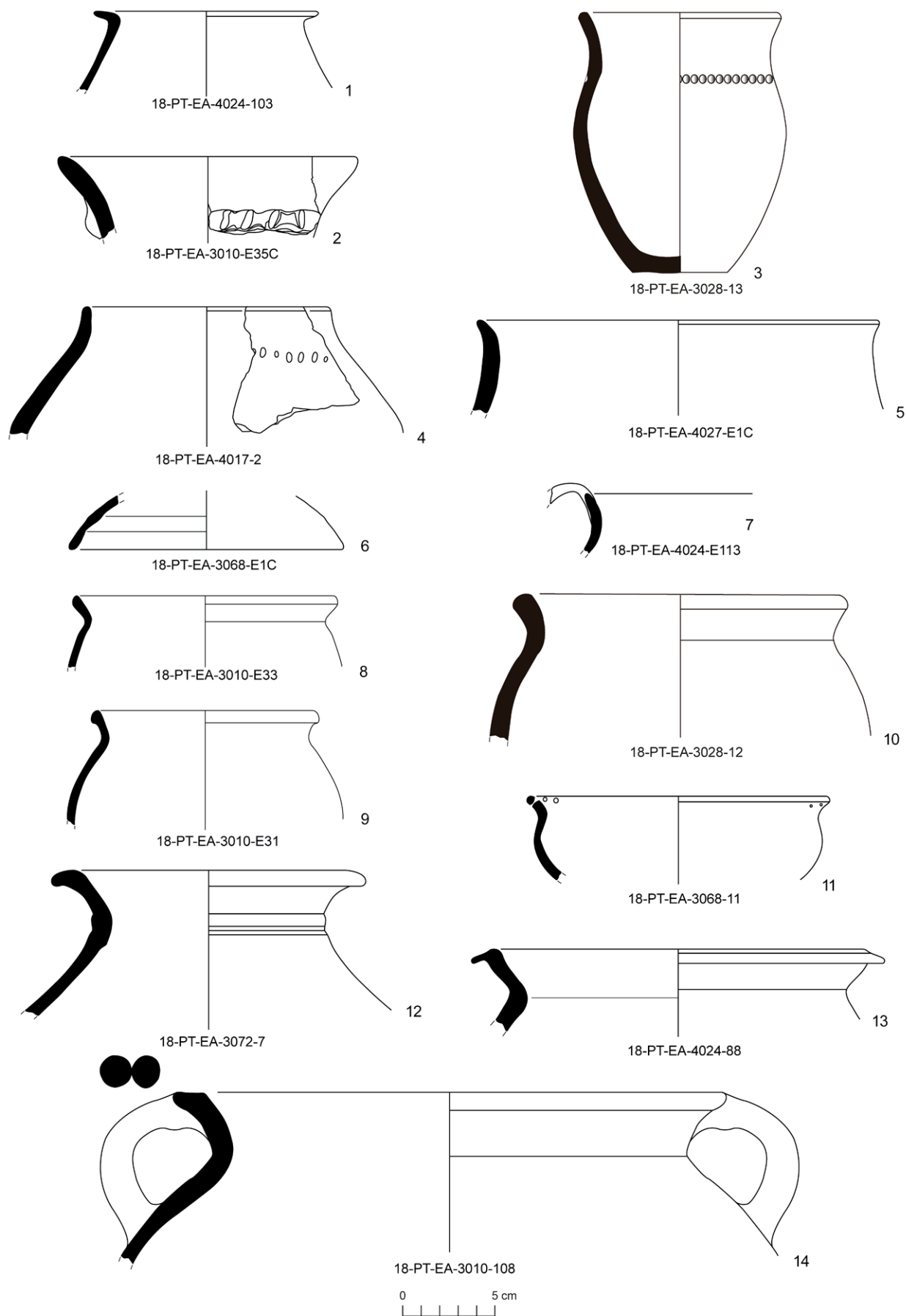


Fig. 25: Selección de fragmentos de cerámica de cocina y de cerámica ibérica común de la Fase 1A. 1. *Chytra* de cerámica griega de cocina; 2-5. Ollas de cerámica de cocina hecha a mano; 6-10. Cerámica de cocina elaborada a torno; 11-14. Tinajas y otras formas de cerámica común ibérica.

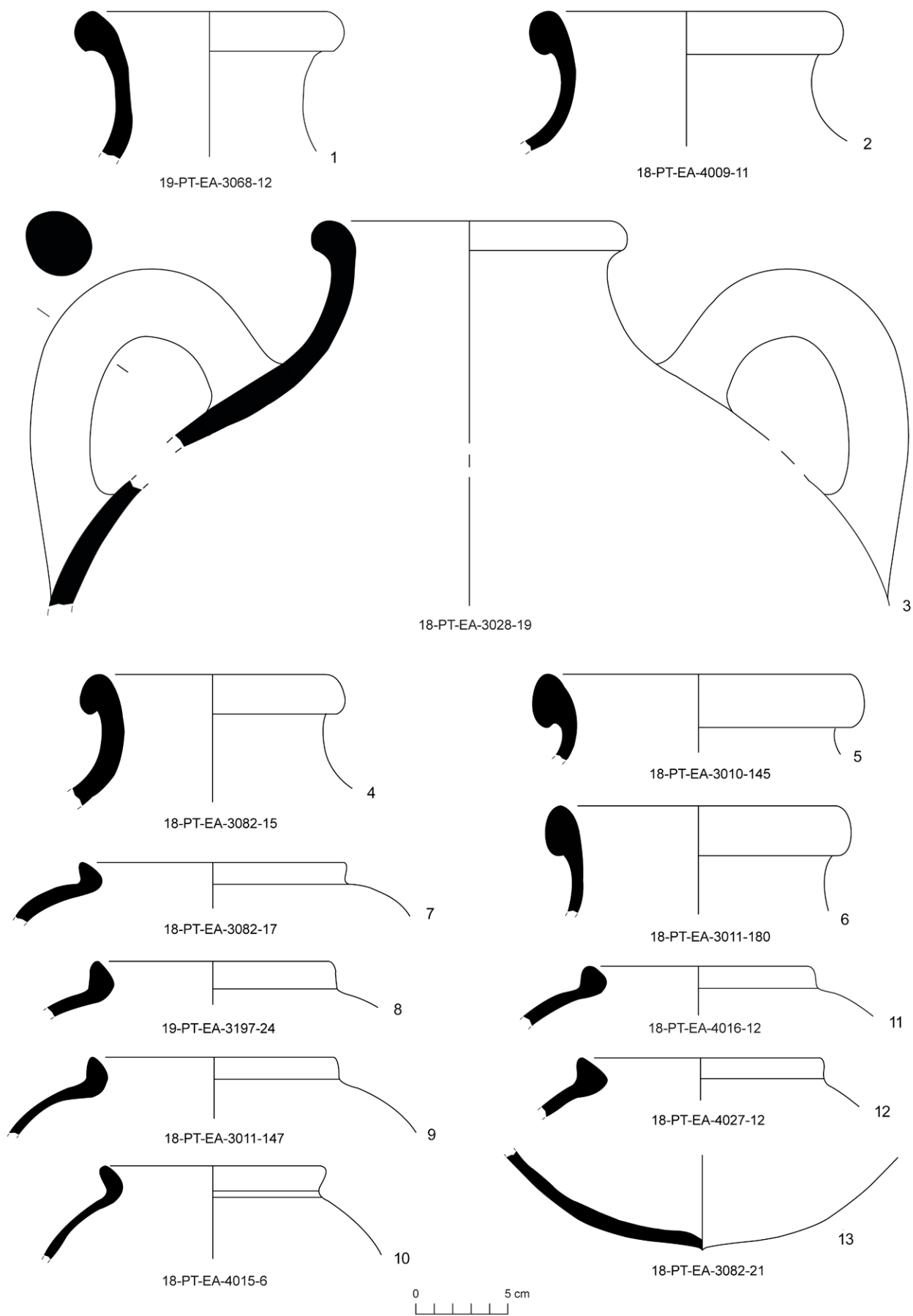


Fig. 26: Selección de fragmentos de ánforas etruscas (1-6) e ibéricas (7-13) de la Fase 1A.

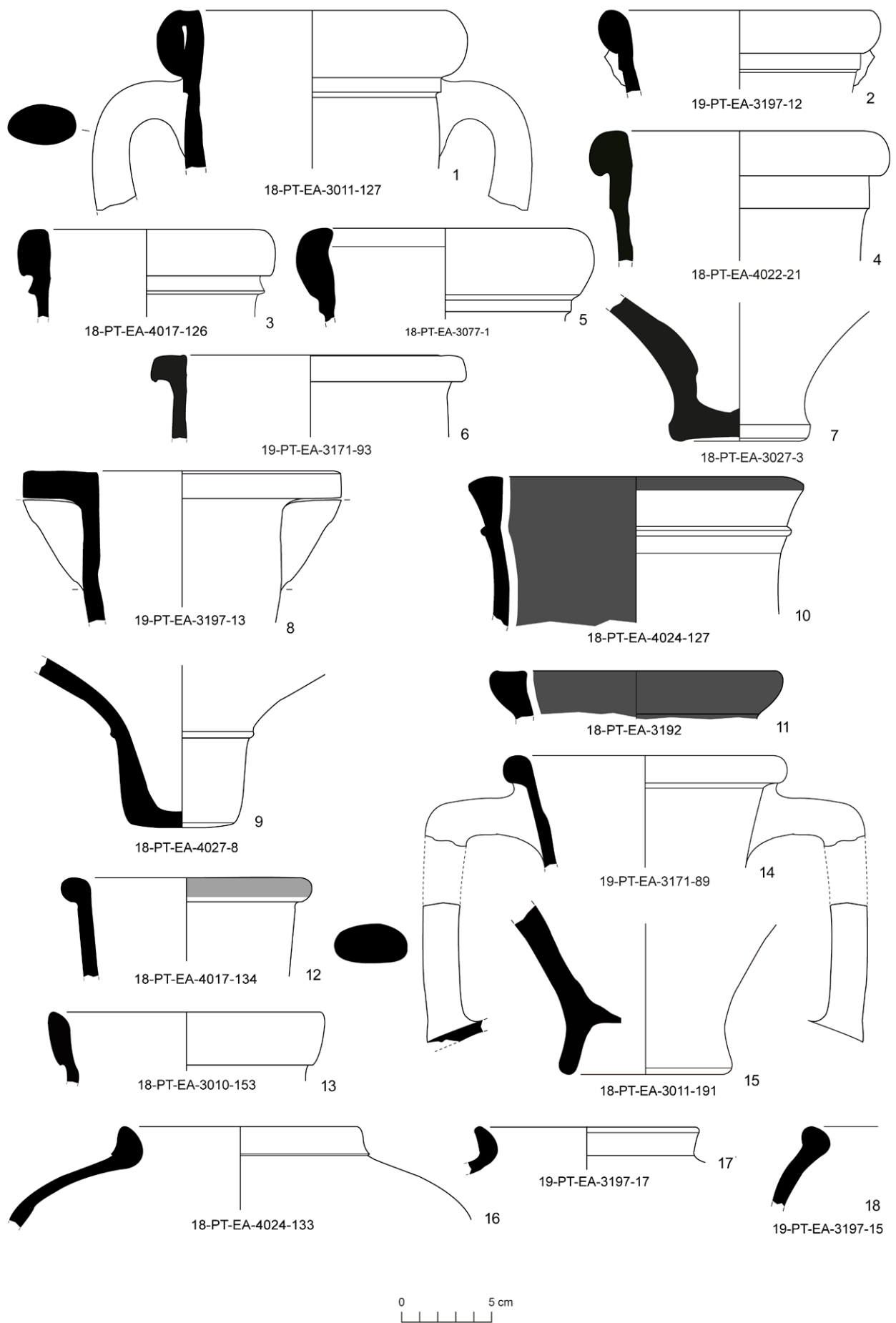


Fig. 27: Selección de fragmentos de ánforas griegas y fenicio-púnicas de la Fase 1A: 1-7. Ánforas magnogriegas; 8, 9. Ánforas Corintia A; 10, 11. Ánforas *à la brosse*; 12. Ánforas quiota; 13. Ánfora del sur de Jonia (Milet); 14, 15. Ánfora de Clazómenas; 16, 17. Ánforas fenicias de origen sudpeninsular; 18. Ánfora púnica centromediterránea.

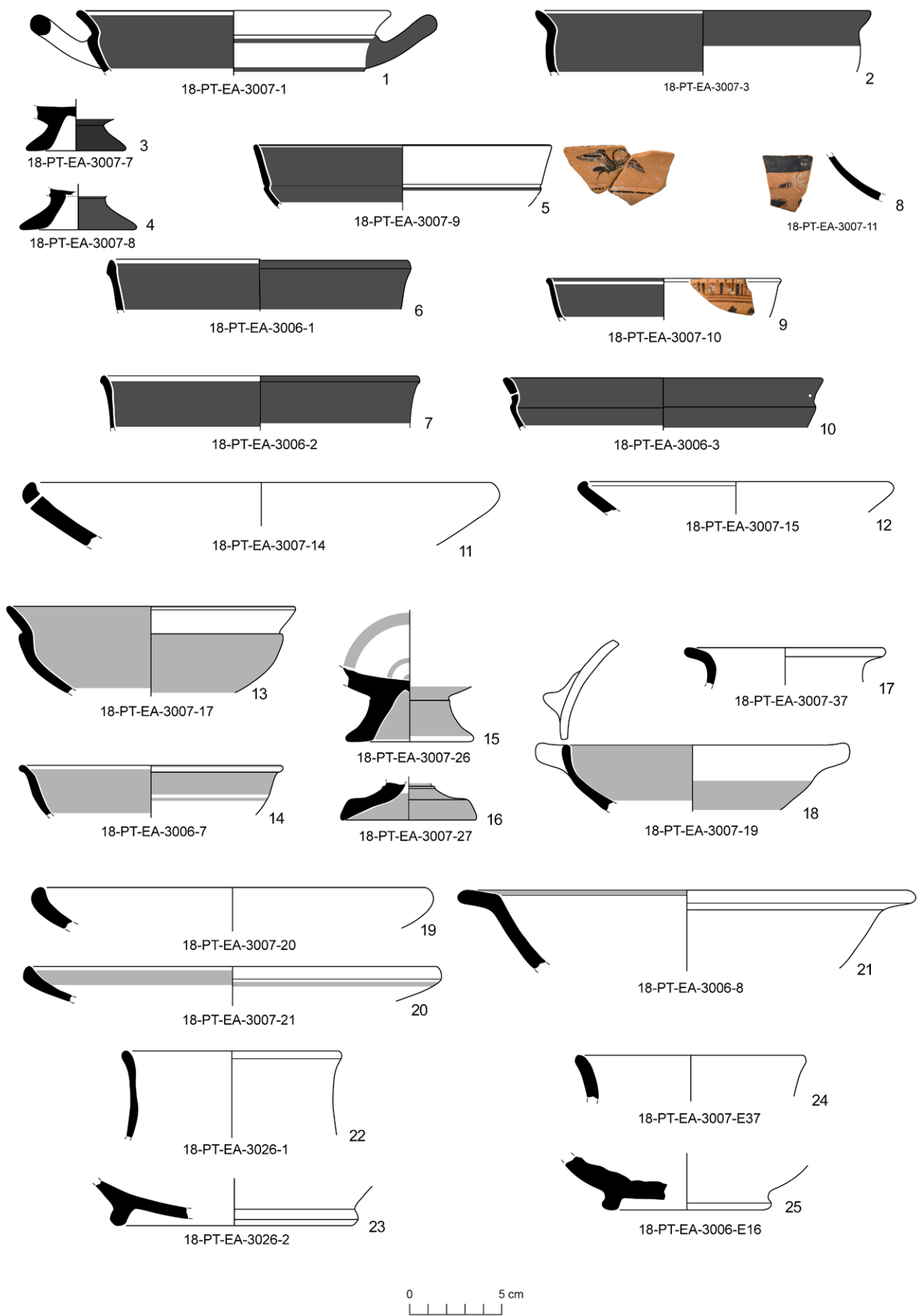


Fig. 28: Cerámica fina y común del contexto de la Fase 1B: 1-4. Copas magnogriegas; 5-10. Copas áticas; 11, 12. Platos de cerámica gris monocroma; 13-23. Formas de cerámica griega de occidente de pasta clara; 24, 25. Cerámica de cocina.

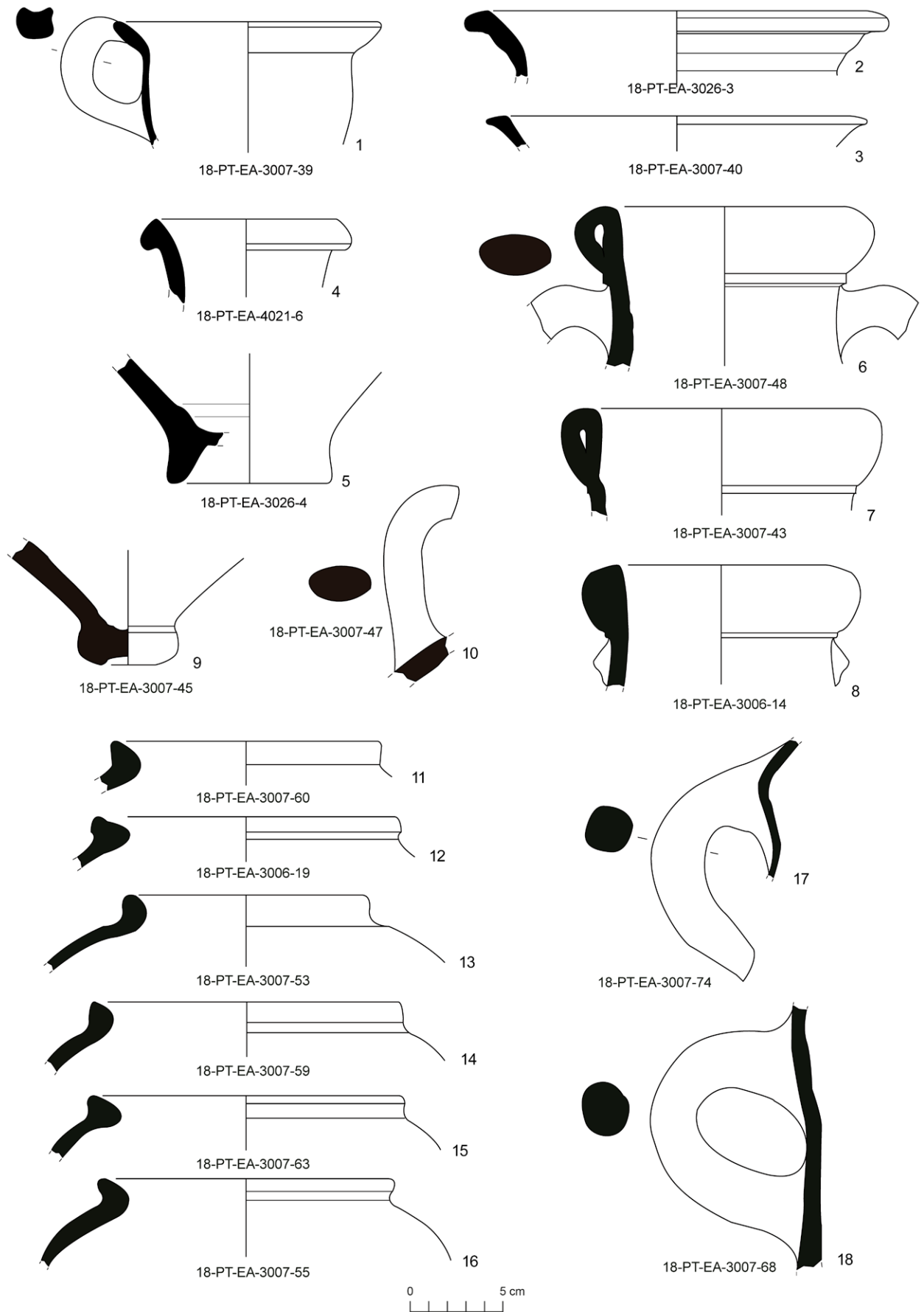


Fig. 29: Cerámica ibérica (1-3) y ánforas de la Fase 1B: 4. Ánfora etrusca; 5. Ánfora quiota; 6. Ánfora magnogriega; 7-10. Ánforas massaliotas; 11-18. Ánforas ibéricas.

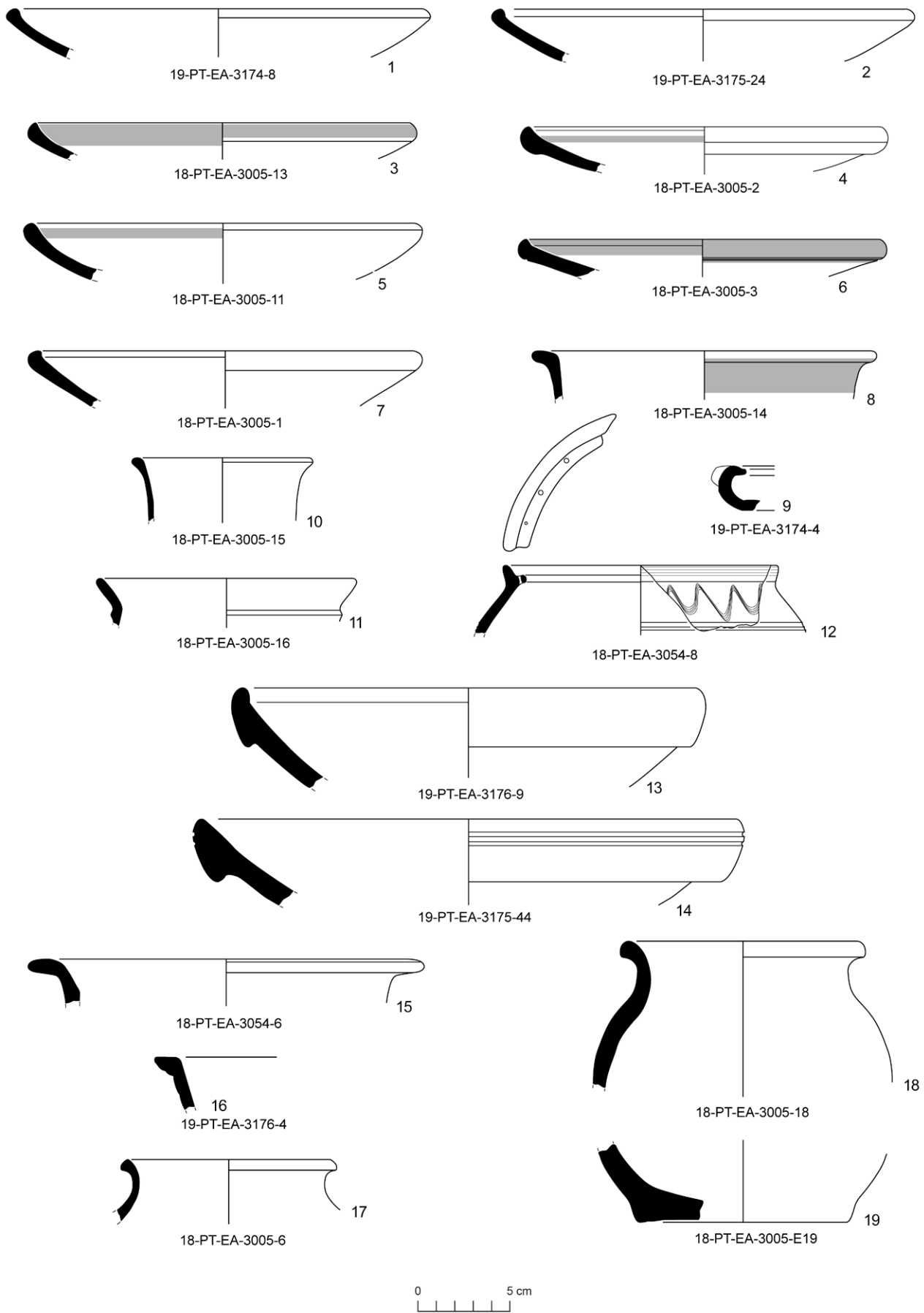


Fig. 30: Fragmentos de cerámica gris monocroma (1, 2), cerámica griega occidental de pasta clara (3-14), cerámica ibérica (15, 16) y cerámica de cocina (17-19) de la Fase 2A.

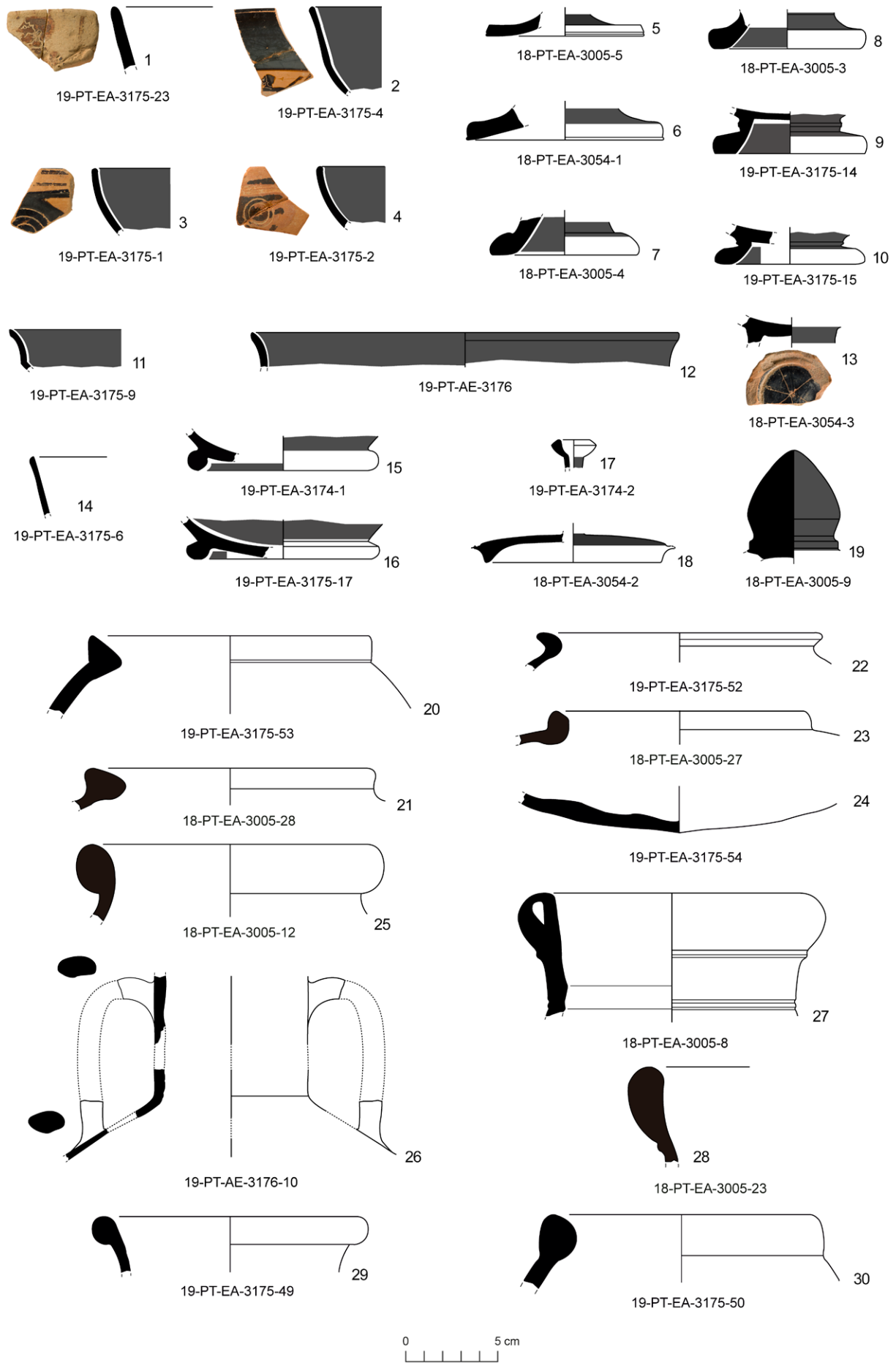


Fig. 31: Fragmentos de cerámica ática y de ánforas de la Fase 2A.

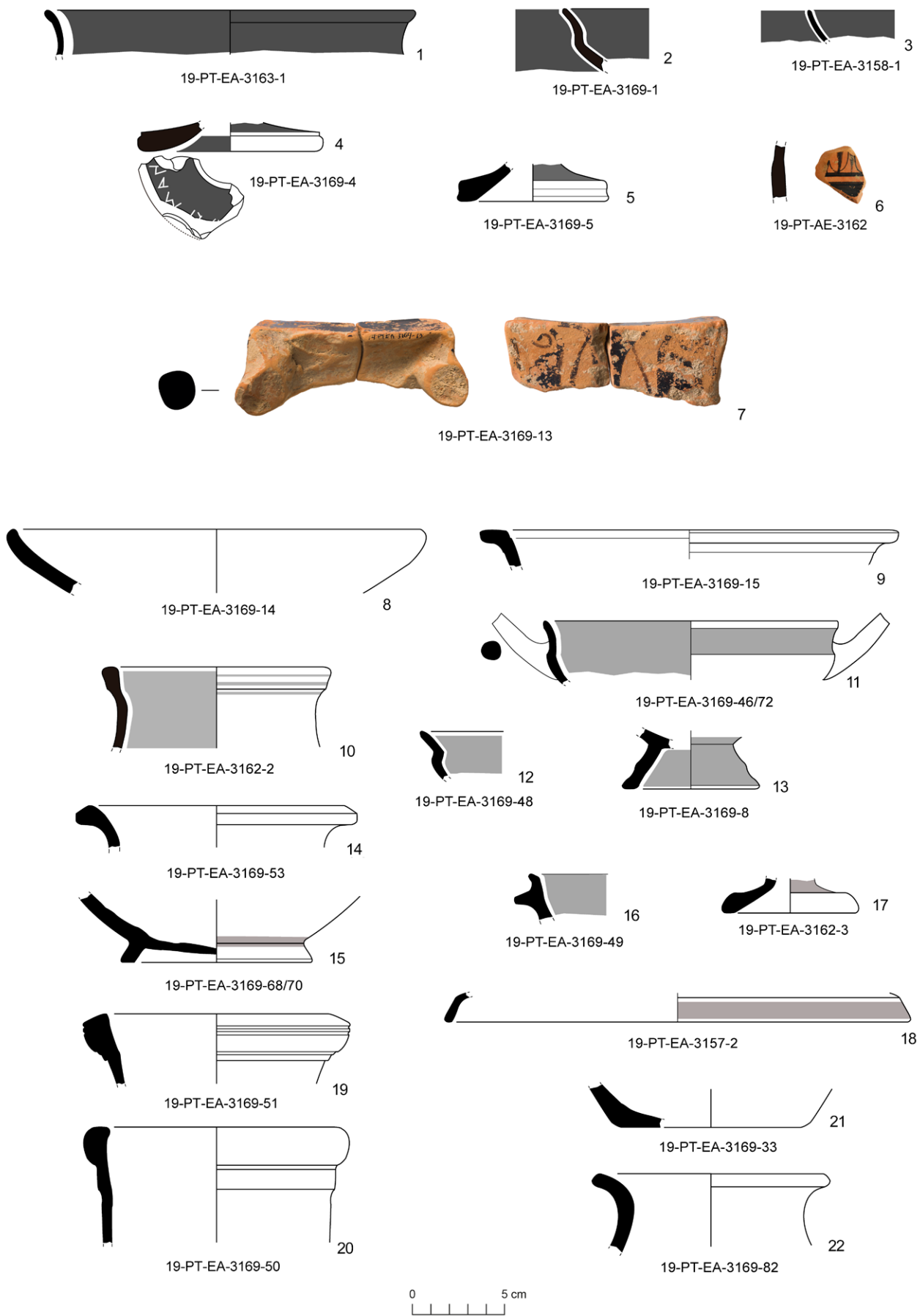


Fig. 32: Fragmentos de cerámica ática (1-7), gris monocroma (8-9), griega de occidente de pasta clara (10-21) y cerámica ibérica (22) de la Fase 2B.

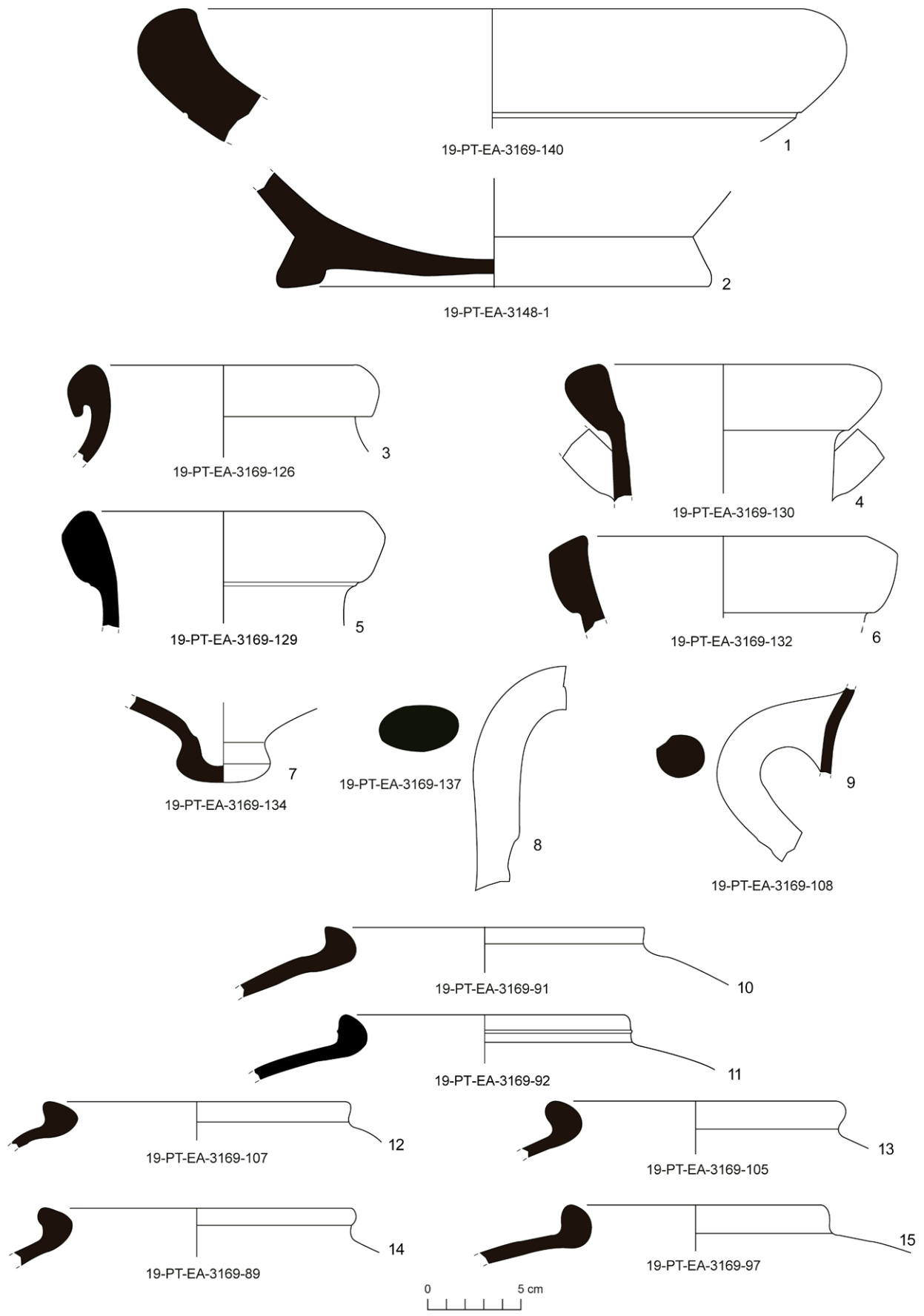


Fig. 33: Fragmentos de morteros y ánforas del contexto de la Fase 2B: 1. 2. Morteros massaliotas; 3. Ánfora etrusca; 4-8. Ánforas massaliotas; 9-15. Ánforas ibéricas.

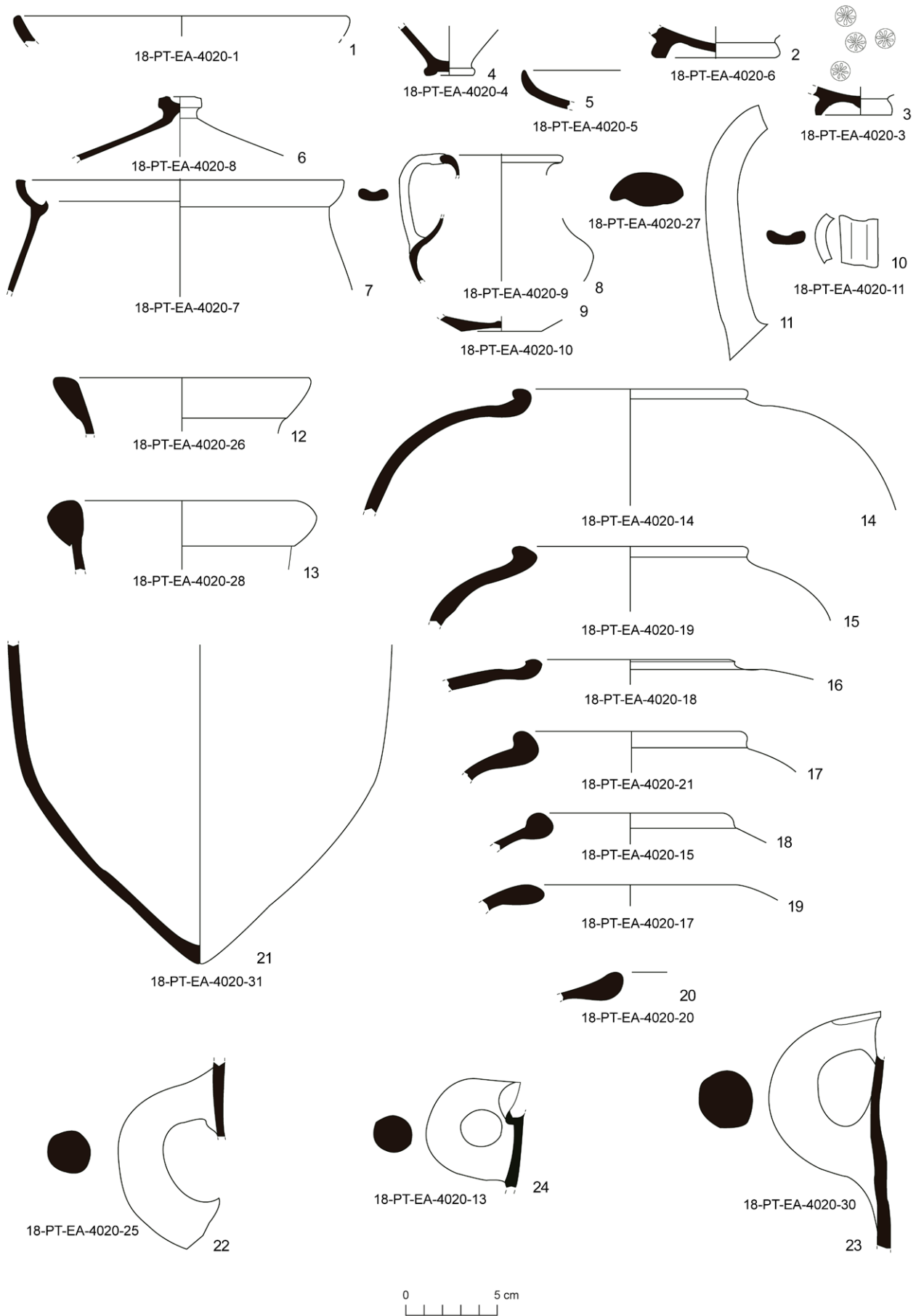


Fig. 34: Materiales del relleno del pozo, inutilizado en el siglo III a. C.: 1-5. Cerámica de barniz negro y de pasta clara del taller de Rhode; 6. 7. Cerámica de cocina púnica; 8-10. Cerámica gris de la costa catalana; 11. 12. Ánforas griegas; 13. Ánfora ebusitana; 14-23. Ánforas ibéricas; 24. Cerámica de cocina.

mento de bloques de piedra caliza y un relleno interior de *opus caementicium* que, junto con el llamado ›malecón‹, definían la dársena interior de este nuevo espacio portuario. Cronológicamente, la construcción del puerto artificial debe ponerse en relación con la reforma de la parte central de la ciudad griega en el tercio central del siglo II a. C., y, en especial con la construcción del conjunto formado por la plaza del *agorá* y el gran edificio porticado de la *stoá*, un nuevo espacio monumentalizado relacionado con la actividad comercial de la ciudad, que comunicaría directamente con la dársena¹³².

85 Además de los cambios en la geomorfología, debemos tener en cuenta también las variaciones del nivel del mar, factor que sin duda tendría una incidencia directa en la ocupación de la fachada litoral en época griega. Aunque no existen trabajos específicos sobre esta cuestión, las excavaciones realizadas en la zona norte de la ciudad griega, en el marco del actual proyecto de investigación liderado por el MAC Empúries y en colaboración con el Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya, permiten aportar algunas novedades en relación con la restitución del nivel del mar en época antigua. Nos referimos a la realización de un sondeo en el mes de julio del año 2020, al pie del acantilado existente en el extremo del barrio norte de la Neápolis de *Emporion*, que limitaba con el puerto natural, donde la erosión causada por la antigua entrada de mar permite restituir el nivel del agua del mar antes de la colmatación definitiva de este espacio por arenas litorales¹³³. Los datos obtenidos confirman que el nivel actual sería ligeramente superior al correspondiente a la época antigua, siguiendo, por tanto, la tónica establecida a raíz de los trabajos efectuados en la zona del puerto de Marsella, aunque menor puesto que allí se estimó que el nivel del mar sería en la antigüedad unos 50–60 cm más bajo que el actual¹³⁴.

3 El proyecto «Groundcheck». Reconstrucción geomorfológica y del paleopaisaje del entorno de Empúries en relación con su patrimonio arqueológico y cultural, con una proyección hacia perspectivas futuras

86 Siguiendo una de las líneas de investigación que ha marcado desde sus inicios la colaboración entre el DAI Madrid y el MAC Empúries, la puesta en marcha del programa Groundcheck por parte del DAI permitió incluir el subproyecto «Ampurias' Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100»¹³⁵. Los objetivos de este proyecto, todavía hoy en curso, son completar los estudios sobre la evolución del paleopaisaje del territorio de Empúries, desde el período neolítico hasta la actualidad, y también elaborar, partiendo de la base del registro documental obtenido, propuestas que contribuyan a mejorar la planificación futura, no sólo por lo que se refiere a los bienes patrimoniales o históricos que, como Empúries, pueden verse afectados por los cambios climáticos, sino también a nivel de planificación general del territorio circundante.

132 Mar – Ruiz de Arbulo 1993, 160–170; Castanyer et al. 2015b, 126 s.; Castanyer et al. 2016, 338 s.

133 Aunque el estudio detallado de la excavación está todavía en curso podemos avanzar que se pudieron recoger diferentes muestras de los crustáceos adheridos a la roca, como por ejemplo *Vermetus* y *Arca noae* que proporcionaron unos márgenes cronológicos que abarcan los siglos V–VII d. C.

134 Morhange et al. 2001, 322 s. fig. 2. El dato vale para Marsella, en la Costa Brava podría ser diferente.

135 Dirección: D. Marzoli (DAI Madrid) y P. Castanyer (MAC Empúries); codirección: R. Julià (CSIC Barcelona), H. Brückner (Universidad Colonia), M. Santos, J. Tremoleda (ambos MAC Empúries); Colaboradores: D. Baños (Virtus Magic), E. Hernández (MAC Empúries), F. Reize (DAI Madrid/Universidad Colonia), H. Schüttrumpf y J. Oetjen (Universidad Aquisgrana), N. Hausmann (Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Leibniz-Zentrum für Archäologie, Mainz/Museo Romano-Germánico, Centro-Leibniz de Arqueología, Maguncia/University of York). Sobre el proyecto «Groundcheck» véase también arriba, nota 1.

87 En definitiva, el proyecto pretende mostrar la evolución del paleopaisaje de Empúries a lo largo de los últimos 7.500 años y, al mismo tiempo, mostrar su posible tendencia futura. Para este período de tiempo, la progresiva convergencia entre las investigaciones arqueológicas y los estudios paleoambientales en diversos proyectos pluridisciplinarios, impulsados por diferentes instituciones – DAI Madrid, MAC Empúries, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Universidad de Barcelona, Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC, Tarragona) y otros –, han permitido reconstruir un entorno natural y un marco geomorfológico completamente diferente al actual y, de este modo, reinterpretar algunos aspectos del relato histórico en base a la interrelación constante entre las dinámicas de la población y las del paisaje¹³⁶ (Fig. 35).

88 Se ha podido definir, así, de una forma cada vez más precisa, la evolución geomorfológica de la micro-región litoral, situada entre los deltas holocenos de los ríos Fluvià, al norte, y del antiguo curso del Ter, al sur. Antiguamente, ambos ríos configuraron unas amplias llanuras aluviales en el entorno de Empúries en las que se formaron extensas zonas de marismas y pequeñas lagunas de agua dulce o salobre, de profundidad y extensión variable en función de las épocas y del equilibrio entre las oscilaciones del nivel del mar y las aportaciones de sedimentos de dichos ríos¹³⁷.

89 Entre todos los trabajos relativos a la evolución del paisaje geomorfológico del entorno de Empúries queremos señalar aquí, por su relevancia y voluntad de síntesis, los realizados en los últimos años destinados a la construcción de un modelo cronoestratigráfico basado en la arquitectura deposicional de la secuencia sedimentaria holocena, tomando en consideración los métodos de correlación acordes con los postulados de la estratigrafía secuencial de sistemas fluviales y litorales, en los que se tiene en cuenta la distribución de los ambientes sedimentarios dentro de un ciclo completo de descenso a ascenso del nivel del mar. Dichos trabajos conllevaron la realización de veinte secciones de correlación litológica y cronoestratigráfica de los diferentes ambientes sedimentarios que forman el relleno de la llanura, elaboradas a partir del estudio de columnas litológicas de procedencia diversa, de las correspondientes dataciones radiocarbónicas, así como también de la observación de mapas históricos, el uso de modelos digitales del terreno y la interpretación geomorfológica mediante contactos fotográficos antiguos y recientes¹³⁸.

90 Gracias a estos importantes avances, que demuestran la validez del enfoque metodológico aplicado, así como a la progresiva colaboración entre los arqueólogos e investigadores dedicados a las diferentes disciplinas del medio natural (geología, geo-

136 Con relación a los proyectos llevados a cabo en la cooperación del DAI Madrid y el MAC Empúries, véase notas 4 y 5. Destacamos además Parra et al. 2005; Ejarque et al. 2022.

137 Sobre la evolución geomorfológica de la zona litoral de Empúries, véase Marqués – Julià 1983; Marqués et al. 1986. Además de los trabajos pioneros ya citados realizados por el DAI (véase nota 4 y 5), entre los proyectos pluridisciplinarios centrados en el estudio del territorio que han contado con la participación del MAC Empúries citaremos aquí a modo de ejemplo sólo algunos de los más recientes: «Interacciones socio-ambientales durante el holoceno. Dinámica del paisaje, adaptaciones socioculturales y complementariedad de recursos en la cuenca del río Ter (Pirineos orientales-Empordà). Integración de datos paleoambientales y arqueológicos (TerAmAr)» dirigido por Santiago Riera Mora, Universitat de Barcelona (2013–2015) (HAR2012-39087-C02-02) e «Interacciones llano – montaña en el NE peninsular. Ocupación y dinámica del territorio en el llano del Empordà y en los Pirineos orientales a partir de la Arqueología del Paisaje (InterArPa)», dirigido por Josep Maria Palet Martínez, Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC, Tarragona) (2016–2018) (HAR2015-64636-P); «Ager Mutabilis II. La explotación del territorio de *Emporiae* y *Gerunda* durante el Bajo Imperio y la Tardoantigüedad» (PID2019-105759GB-I00), dirigido por Josep Burch i Rius, Universitat de Girona (2020–2023); «Paisajes mediterráneos transportados. Un análisis integrado de las dinámicas de ocupación a largo plazo a ambos lados del Mediterráneo (Translands)» (PGC2018-093734-B-I00), dirigido por Héctor Orengo, ICAC, Tarragona (2019–2021).

138 Para la interpretación general del territorio de Empúries queremos recordar la extraordinaria contribución de Jordi Montaner, geólogo, colega y amigo, que trabajó incansablemente en la investigación de la evolución del paisaje. Desgraciadamente, falleció en el año 2018. Los avances de los estudios geológicos realizados en el territorio de Empúries entre 2005 y 2018 junto con R. Julià y el equipo arqueológico del MAC Empúries son en gran parte mérito suyo. Como punto de partida citaremos aquí los trabajos de Montaner et al. 2014; Julià et al. 2015.



Museu d'Arqueologia de Catalunya



DEUTSCHES ARCHAEOLOGISCHES INSTITUT



en colaboración con:



Autores: R. Julià, J. Montaner, H. Brückner, D. Marzoli, P. Castanyer
Reconstrucción 3D: D. Baños (Virtus Magic)

Fig. 35: Modelo en 3D del territorio actual de Empúries. En color rojo se señalan los sondeos geológicos realizados a lo largo de los últimos 30 años y en el marco de diferentes proyectos de investigación.

morfología, hidrología, palinología, etc.), hoy es posible empezar a abordar de forma conjunta estudios centrados en la interrelación entre las dinámicas del poblamiento y del paisaje, integrando en un registro común los datos arqueológicos y paleoambientales¹³⁹.

91 Una de las principales conclusiones que podemos extraer de todas estas investigaciones es que el medio natural y la geomorfología del territorio emporitano han sufrido un cambio substancial a lo largo de los últimos 7.500 años, de modo que la imagen que hoy podemos percibir poco tiene que ver con la que tendrían los primeros pobladores o los antiguos habitantes de la *Emporion* griega y de la *Emporiae* de época romana. El proceso de transformación de este medio es debido a la confluencia de factores naturales, como pueden ser las dinámicas geológicas (el proceso aluvial, el desplazamiento de los cauces de los ríos, etc.) o la acción del viento y del mar y, por otra parte, de factores antrópicos, como la desecación de antiguas lagunas, la deforestación, la puesta en valor de nuevas áreas de cultivo y la gestión de recursos naturales.

92 Muy probablemente, esta profunda transformación ha condicionado y dificultado la correcta comprensión de algunos aspectos fundamentales del discurso histórico, para los que a menudo se ha minimizado la importancia que tuvieron algunos factores naturales en la configuración y el posterior desarrollo de Empúries. La rápida transformación a que ha estado sometida la llanura emporitana, que en algunos casos ha borrado casi por completo las evidencias del paisaje antiguo, supone una complejidad aún mayor para su estudio y reconstrucción.

93 En este caso, la yuxtaposición entre los datos arqueológicos y los paleogeomorfológicos demuestra la adaptabilidad de los patrones de asentamiento a las particularidades de un entorno natural fuertemente marcado por la existencia de tres ambientes claramente diferenciados: el fluvial, el lagunar o humedal y el de estuario. Las características específicas de este paisaje propiciaron la existencia de un patrón de asentamiento común que, desde tiempos remotos, privilegiaba la ocupación de las pequeñas elevaciones situadas en la misma costa o a escasa distancia, y rodeadas de un entorno acuático.

3.1 Diacronía de la evolución del paisaje y del poblamiento a partir de modelos en 3D

94 Además de la interpretación cronoestratigráfica de los registros sedimentarios, que ha sido determinante para poder establecer un modelo cronológico de la evolución del paleopaisaje de la zona, disponemos de los resultados obtenidos en otros trabajos de investigación, como los análisis palinológicos, paleontológicos y geoquímicos, gracias a los cuales hemos podido caracterizar los diferentes ambientes que conformaban el entorno natural a lo largo de las principales etapas evolutivas del paleopaisaje.

95 Estas etapas evolutivas o «escenarios» permiten mostrar, de forma diacrónica, no sólo la secuencia evolutiva del territorio de Empúries sino también la interrelación entre las dinámicas naturales y las del poblamiento. Para ello se ha determinado la realización de un total de nueve escenarios¹⁴⁰.

96 El primer escenario, centrado en el periodo del 5500–4500 a. C. (Fig. 36), pretende ser el punto de partida que permita restituir cómo era el territorio de Empúries con anterioridad a la primera ocupación humana y que coincide con el proceso de máxima inundación que da inicio al periodo de progradación. En esta fase la penetración marina alcanza su máximo y abarca desde el entorno de Sant Martí d'Empúries hasta las proximidades del estrecho que forman los promontorios de las poblaciones de

139 Castanyer et al. 2016.

140 Las imágenes se emplearán también en el audiovisual previsto en la reforma museográfica en curso de la exposición permanente del MAC Empúries, a inaugurar en 2023, cumpliendo con ello con nuestra línea de trabajo, que no se dirige solo al mundo académico sino también con rigor científico a la sociedad y, por lo tanto, a distintos medios de difusión.

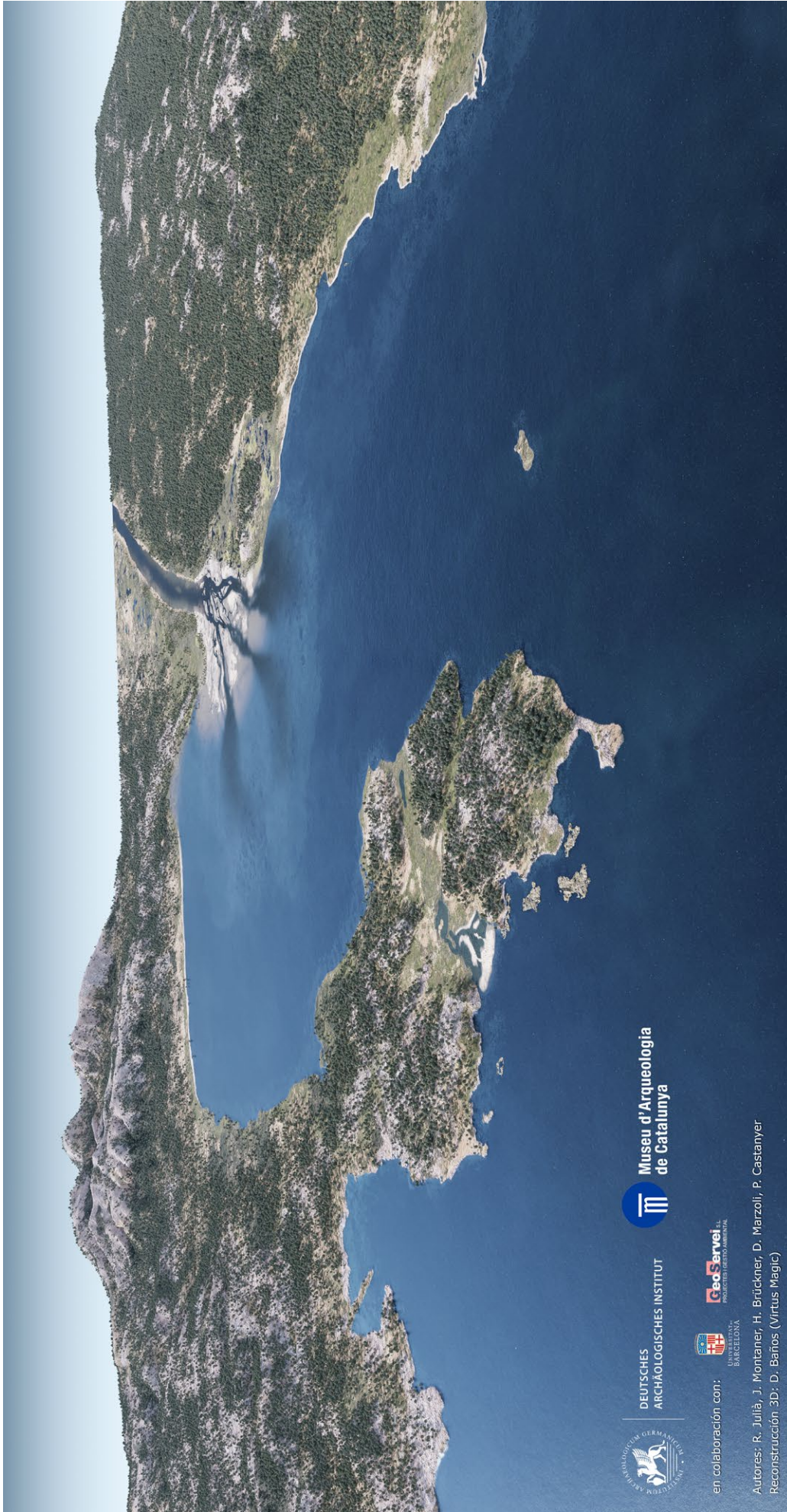


Fig. 36: Hipòtesis reconstructiva en 3D del paleopaisaje del territorio de Empúries en torno a 5500-4500 a. C.

Belcaire y Albons. El registro arqueológico confirma la presencia de población estable en el territorio durante el Neolítico Medio (circa 4500 a. C.), especialmente en el sector próximo a la desembocadura del Ter (colina de Vilanera, l'Escala).

97 El segundo escenario abarca el periodo comprendido entre el 3500–1500 a. C. (Fig. 37), periodo en el cual las aportaciones fluviales y litorales habían favorecido el inicio del proceso de colmatación de la llanura y un avance del delta del río Ter. Debido a la complejidad de este proceso, la hipótesis reconstructiva presentada no pretende reflejar un momento cronológico preciso sino mostrar las pautas generales de la evolución del paleopaisaje.

98 Entre el 1500 a. C. y el inicio de nuestra era, la expansión del sistema de los estuarios de los ríos Ter y Fluvià, las marismas y lagunas del entorno de Empúries presentaba aún un importante desarrollo en las proximidades de los promontorios de Cinclas y de Sant Martí d'Empúries, con calados de agua en las principales zonas inundadas superiores a los 6 o 7 m.

99 El tercer escenario (Fig. 38) coincide con el proceso de sedentarización definitiva de los grupos de población local que se produjo en el siglo VII a. C. y que corresponde a un horizonte cultural de la primera Edad del Hierro. En este proceso, la posición litoral del promontorio de Sant Martí d'Empúries y su situación privilegiada junto a la entrada del estuario debió favorecer la instalación de un hábitat indígena – sobre los restos de una ocupación previa del Bronce Final –, que, a inicios del siglo VI a. C. dio lugar a la instalación de un primer emporio comercial foceo y, poco tiempo después, a la creación de una nueva ciudad griega.

100 El cuarto y quinto escenario (Fig. 39. 40) hacen referencia a la etapa correspondiente a los siglos II–I a. C. e, históricamente, coincide con la presencia romana y el establecimiento de una instalación militar que poco después dará lugar a la creación de una nueva ciudad romana junto al antiguo núcleo griego de *Emporion*. En este momento, se mantiene todavía el sistema de los estuarios de los ríos Ter y Fluvià, las marismas y lagunas del entorno de Empúries aunque en algunos sectores limítrofes la consolidación del terreno permitió su utilización como espacios agrarios de explotaciones agrícolas romanas. El impacto de la presencia humana comporta también cambios significativos en la cubierta vegetal. Al mismo tiempo, la progresiva sedimentación de una parte de la llanura facilitó la puesta en valor agrícola de las áreas perimetrales del entorno del estuario y de las zonas de lagunas y marismas. La intervención humana tiene un claro efecto sobre el paisaje; alrededor de las villas, la tierra es parcelada y utilizada para la agricultura, y los caminos estructuran el territorio.

101 El sexto escenario (Fig. 41) nos traslada al periodo tardoantiguo (siglos VI–VII d. C.), momento en el cual el sistema del estuario del río Ter se focaliza en la parte oeste del promontorio de Empúries, mientras que las lagunas y marismas interiores han sufrido un retroceso significativo. Las aportaciones aluviales del Ter y del Fluvià, junto con las dinámicas litorales dieron lugar al proceso de colmatación de los antiguos espacios portuarios de la ciudad greco-romana de *Emporiae*, evidenciándose el inicio del sistema dunar. El núcleo de población más importante, articulado en torno al conjunto episcopal tardoantiguo, se desplaza al sector oeste del promontorio y se abandonan los recintos urbanos de época clásica.

102 El séptimo escenario (Fig. 42), centrado ya en los siglos XVI y XVII, muestra el avance de las llanuras de inundación de los ríos Ter y Fluvià y el incremento sustancial de los aportes arenosos litorales como respuesta a ciclos climáticos menores y a cambios en los usos del suelo y el desarrollo de campos de dunas. En este contexto, se forman los cordones arenosos litorales que dificultan la conexión con el mar del sistema estuarino, convirtiéndolo progresivamente en una laguna litoral: la laguna de Cincla. La población se concentra en pequeños núcleos de hábitat, entre ellos Sant Martí d'Empúries y l'Escala, que a partir de este momento se convertirá en el más importante del territorio.



Fig. 37: Hipótesis reconstructiva en 3D del paleopaisaje del territorio de Empúries en torno a 3500-1500 a. C.

Fig. 38: Hipótesis reconstructiva en 3D del paleopaisaje y de los núcleos de población del territorio de Empúries en el siglo VI a. C.



DEUTSCHES
ARCHÄOLOGISCHES INSTITUT



Museu d'Arqueologia
de Catalunya



en colaboración con:



BARCELONA

Autores: R. Julià, J. Montaner, H. Brückner, D. Marzoli, P. Castanyer
Reconstrucción 3D: D. Baños (Virtus Magic)



Museu d'Arqueologia
de Catalunya



DEUTSCHES
ARCHÄOLOGISCHES INSTITUT



en colaboración con:



Autores: R. Julià, J. Montaner, H. Brückner, D. Marzoli, P. Castanyer
Reconstrucción 3D: D. Baños (Virtus Magic)

Fig. 39: Hipótesis reconstructiva en 3D del paleopaisaje y de los núcleos de población del territorio de Empúries en el siglo II a. C.

Fig. 40: Hipótesis reconstructiva en 3D del paleopaisaje y de los núcleos de población del territorio de Empúries en el siglo I a. C.





DEUTSCHES
ARCHÄOLOGISCHES INSTITUT



Museu d'Arqueologia
de Catalunya



UNIVERSITAT DE BARCELONA



GeoService
INSTITUT DE SIGES I SIGES

en colaboración con:

Autores: R. Julià, J. Montaner, H. Brückner, D. Marzoli, P. Castanyer
Reconstrucción 3D: D. Baños (Virtus Magic)

Fig. 41: Hipótesis reconstructiva en 3D del paleopaisaje y de los núcleos de población del territorio de Empúries durante los siglos VI-VII d. C.

Fig. 42: Hipótesis reconstructiva en 3D del paleopaisaje y de los núcleos de población del territorio de Empúries durante los siglos XVI–XVII.



103 El octavo escenario (Fig. 43) muestra la situación actual, con una llanura plenamente consolidada y en la cual no son perceptibles algunos de los elementos que habían caracterizado el paisaje durante los primeros escenarios debido, en parte, a la estabilización de las dunas. La antigua bahía del mar está completamente colmatada por los sedimentos. La ocupación humana muestra el crecimiento espectacular ligado al auge del turismo.

104 El noveno y último escenario tiene por objetivo hacer una proyección futura del territorio de Empúries hacia el 2100 (Fig. 44), teniendo en cuenta los factores debidos al cambio climático global y, especialmente, al aumento del nivel del mar, que pueden tener importantes consecuencias tanto sociales y económicas, como para el patrimonio arqueológico. Los factores derivados del cambio climático pueden causar importantes daños en los núcleos urbanos actuales y en las diferentes infraestructuras, así como también en los bienes patrimoniales y arqueológicos que, como Empúries, se emplazan junto a la costa. Las representaciones están destinadas a llamar la atención sobre el impacto dramático del cambio climático y a crear conciencia sobre la importancia de las contramedidas oportunas.

105 Los escenarios retrospectivos se basan en evidencias arqueológicas, históricas y geoarqueológicas; el pronóstico futuro está basado en las predicciones del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) del año 2021 sobre el futuro aumento del nivel del mar. Debemos recordar que el riesgo y la amenaza de futuros temporales para el conjunto arqueológico de Empúries ha quedado lamentablemente demostrada con el temporal ›Gloria‹ que, entre el 15 y el 25 de enero de 2020, provocó graves daños en todo el litoral catalán, con olas que superaron los 7 m de altura.

3.1.1 Elaboración de los modelos y visualización de los resultados

106 Los resultados de las investigaciones arqueológicas y paleoambientales sobre las interrelaciones entre las dinámicas de ocupación humana y las naturales a lo largo de las ocho reconstrucciones propuestas en el proyecto se han plasmado en modelos en 3D (DEM Digital Elevation Model) del territorio de Empúries¹⁴¹. Considerando los objetivos previstos, que focalizaban su atención en esta zona concreta, se determinó acotar dichas imágenes a una superficie de terreno de aproximadamente 18 km², en el que se mostraría la evolución desde el período neolítico hasta el año 2100.

107 El proceso de elaboración de estos modelos 3D consta de diferentes etapas de trabajo. La primera es, lógicamente, la generación de una malla tridimensional del terreno a escala real que incluye también el fondo marino. Para ello se han utilizado diferentes tipos de información topográfica, batimétrica y fotográfica del territorio actual. La información básica para la reconstrucción general del terreno proviene de los datos LIDAR (Light Imaging, Detection and Ranging) con una resolución de 1 punto/m², suministrada por el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (Barcelona). Por lo que se refiere a la zona del terreno actualmente sumergida, es decir la zona litoral comprendida entre el núcleo de l'Escala y la desembocadura del río Fluvià al norte, se utilizaron las batimetrías de la zona del puerto natural de Empúries, con una resolución media de 0,3 puntos/m² (realizada en el marco del actual proyecto de investigación liderado desde el MAC Empúries, a partir de una prospección geológica), la batimetría general de la zona con una resolución media de 0,025 puntos/m², proporcionada por el Instituto Hidrográfico de la Marina (Gobierno de España, Ministerio de Defensa, Cádiz), y finalmente también la batimetría correspondiente a toda la fachada marítima de Empúries,

141 La participación del ingeniero informático y coautor de este artículo D. Baños (Virtus Magic) en el proyecto, experto en recreación y modelado arqueológico en 3D, que a lo largo de los últimos años ha colaborado ya con el equipo del MAC Empúries, ha facilitado el continuo diálogo entre informáticos, arqueólogos, geólogos y geógrafos.



DEUTSCHES
ARCHÄOLOGISCHES INSTITUT



Museu d'Arqueologia
de Catalunya

Fig. 43: Modelo en 3D del territorio de Empúries en la actualidad.



Museu d'Arqueologia
de Catalunya



DEUTSCHES
ARCHÄOLOGISCHES INSTITUT



Autores: R. Julià, H. Brückner, D. Marzoli, P. Castanyer
Reconstrucción 3D: D. Baños (Virtus Magic)

Fig. 44: Hipótesis reconstructiva en 3D del territorio de Empúries en torno al año 2100, en la que se proyecta la zona afectada por un futuro incremento del nivel del mar de 1 metro.

con una resolución media de 1 punto/m², realizada en 2021 en el marco del proyecto Groundcheck. Por último, se recurrió a una ortofoto de alta resolución, de 25 cm²/pixel, proporcionada por el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (Barcelona).

108 Para la manipulación de toda esta información topográfica se ha utilizado el software QGIS (Quantum Geographic Information System) con el sistema de referencia ETRS89 UTM 31. Para generar los modelos tridimensionales, iluminar y generar la imagen final de la reconstrucción, se ha empleado el software Blender y su motor de render Cycles. Para generar las texturas se ha utilizado el software Adobe Photoshop y Quixel Mixer.

109 Una vez obtenida toda ésta información, el proceso de creación de cada uno de los terrenos correspondientes a cada etapa o «escenario» consistió en filtrar la información topográfica LIDAR hasta dejar únicamente la información de tierra firme (ground class), eliminando todos aquellos elementos como la vegetación, los edificios o las carreteras. El resultado final obtenido se integra convenientemente, junto con toda la información batimétrica, en una malla tridimensional a escala real con paso de malla de 1 m × 1 m. Con el fin de distinguir visualmente de manera más clara las llanuras de las zonas montañosas, se ha acordado escalar los modelos en proporción de un 35 % de la altura global del terreno (eje Z) respecto a la realidad.

110 Posteriormente, se procede a modificar la morfología del terreno siguiendo criterios científicos (geomorfológicos, geológicos, arqueológicos, etc.) para cada uno de los escenarios, delimitando la línea de costa, ríos y tierra firme. Una vez obtenido el modelo 3D del terreno de cada etapa se generan las texturas que darán el aspecto final de la reconstrucción, tomando en consideración la información disponible de los diferentes indicadores paleoambientales y tipos de vegetación obtenidos a través de diferentes estudios (palinológicos, antracológicos, de fauna, etc.). Éstas permitirán distinguir e identificar visualmente los diferentes ambientes que conformaban el paleopaisaje, las superficies de agua, tierra firme, roca, caminos, etc.

111 Una vez modelado el terreno, se ha procedido a reconstruir los núcleos urbanos y otros asentamientos. Para aquellos restos aún visibles, la ortofoto de alta resolución y también el modelado tridimensional escaneado de determinadas zonas (mediante fotogrametría) ha proporcionado la localización exacta sobre la que modelar los distintos edificios. Donde no existían restos visibles de estructuras, se ha recurrido a la información arqueológica disponible (prospecciones geofísicas, arqueológicas, antiguas excavaciones, hallazgos fortuitos, etc.). Adicionalmente y con el fin de facilitar la comprensión general de cada escenario se han incorporado determinados elementos, como por ejemplo barcos, que facilitan la interpretación funcional de algunos espacios.

112 El proceso de trabajo de los modelos 3D se completa con la fase de texturización, para cubrir la superficie de un objeto tridimensional, aportándole el color y aspecto final a la imagen. Para la reconstrucción digital del presente proyecto se ha hecho un uso intensivo de texturas que emulan el aspecto de los distintos elementos que todavía hoy constituyen la imagen real de la zona, como, el aspecto de la tierra, la roca, la vegetación, los campos de cultivo, etc. El objetivo es generar una imagen realista y detallada que sea de rápida y fácil interpretación en lugar de una representación simplificada por colores.

113 Finalmente, el proceso de trabajo acaba con la iluminación del modelo 3D generado, con el fin de dotar a la reconstrucción de un aspecto realista. En este caso se ha optado por utilizar un sistema de iluminación basado en HDRI (High Dynamic Range Image), que permite emular fielmente la iluminación del mundo real. Por otra parte, se ha hecho coincidir el foco de luz principal de la reconstrucción con la posición real del sol a una hora determinada para conseguir una iluminación más natural acorde al lugar.

114 La imagen final generada para cada etapa o escenario tiene una resolución mínima de 6.600 × 3.450 píxeles.

3.2 Prospección geológica y geográfica en el entorno de Empúries y en la zona del puerto natural de Emporion

115 Paralelamente a los trabajos de reconstrucción en 3D destinados a mostrar la evolución del paisaje y a proponer posibles situaciones futuras, el proyecto Groundcheck ha contemplado también la realización de diversas prospecciones geológicas con el fin de resolver algunos interrogantes sobre aspectos determinados de la secuencia sedimentaria y la cronología de algunos procesos naturales. Todos los trabajos se han realizado de forma paralela y coordinada con el MAC Empúries, que actualmente desarrolla un importante proyecto arqueológico de carácter multidisciplinar que incluye también prospecciones geológicas¹⁴².

116 A la espera de un estudio más global y detallado, citaremos a modo de ejemplo el sondeo realizado en la zona sur de la ciudad griega de Emporion, identificado con la sigla ›Lidl‹, puesto que los terrenos son propiedad de esta empresa de supermercados. Este sondeo se realizó con máquina el día 17 de febrero de 2020 y alcanzó una profundidad total de 18 m¹⁴³.

117 En cuanto a la secuencia litológica (Fig. 45), señalaremos, por encima de las margas y arcillas neógenas (hasta 17,25 m), una serie de capas arenosas de 6,65 m de espesor, con concreciones de grava y calizas. Se trata de sedimentos cuya formación puede atribuirse al proceso de transgresión marina durante el Pleistoceno final-Holoceno inicial, que motivó el desplazamiento de la línea de costa hacia el interior.

118 La capa de turba registrada a una profundidad de 10,60–9,90 m se interpreta como una laguna formada durante la transgresión del Holoceno (turba base), que estaría protegida del mar por un cordón arenoso y que paulatinamente quedó afectada por la dinámica litoral hasta quedar completamente colmatada a finales de la Edad Media. Prueba de ello son las capas de arena situadas entre 9,90 y 6,30 m. La capa de grano fino situada a 6,30–5,25 m representa una laguna salobre en el contexto del sistema litoral desplazándose hacia el mar.

119 Los sedimentos depositados durante la época griega y romana corresponden a un ambiente lagunar salobre comunicado con el mar, situado detrás del cordón litoral, en el que predominan las facies arenosas con *Cerastoderma* y los niveles más turbosos con vegetación y fauna de agua dulce¹⁴⁴. La capa situada a 3,40 m, datada por ¹⁴C entre el 663–965 cal. AD, contiene todavía fauna marina como consecuencia de los temporales (microfósiles: ostrácodos; macrofósiles: *Hydrobia* sp., *Cerastoderma* sp., *Cerithium* sp.).

120 El estudio de las facies litológicas del sondeo-Lidl demuestra, una vez más, la inexistencia de depósitos fluviales en esta zona, razón por la cual podemos descartar definitivamente el paso de un brazo del río Ter en esta zona sur de Empúries.

121 Además del sondeo del Lidl, señalaremos también los sondeos realizados en la zona del antiguo puerto natural de Emporion, con el objetivo de obtener información so-

142 Durante los últimos años se han llevado a cabo diferentes sondeos geológicos en el entorno de Empúries en el marco de intervenciones arqueológicas de tipo preventivo, como los realizados en la zona sur: Julià et al. 2015. Más recientemente y dentro del proyecto de investigación sobre los espacios portuarios se han realizado dos sondeos en la zona del puerto natural, así como también uno en la zona de la laguna de Sobrestany, todavía en curso de estudio.

En abril de 2021 se incorporó al proyecto Groundcheck F. Reize; bajo la tutela de H. Brückner y D. Marzoli, lleva a cabo su trabajo de fin de master con el siguiente título »Deciphering Ampurias' Past. A Contribution from the Geoarchaeological Perspective« (Departamento de Geografía, Universidad Colonia).

143 La estratigrafía recuperada es muy similar a la registrada en el año 2012 en el sondeo de Horta Vella e ilustra la evolución de esta ensenada natural desde el Holoceno Medio hasta la actualidad. Véase Julià et al. 2015, 43 fig. 6.

144 Para la interpretación general de esta facies nos remitimos a los resultados de los trabajos realizados en Horta Vella (l'Escala), donde se hallaron diversos materiales de época griega (siglo V a. C.) en el fondo de esta playa o laguna salobre, entre la cota 0,5 a -0,5 m del nivel del mar actual. Con el tiempo, la formación de cordones facilitó la conversión de las zonas más deprimidas en lagunas de agua dulce. Los materiales cerámicos hallados en estas capas permiten situar este proceso en la época romana, entre los siglos II–I a. C. hasta el siglo III d. C. o durante la Antigüedad Tardía. Para más detalles véase: Julià et al. 2015.

fecha perforación: 17 de febrero de 2020
 coordenadas: UTM(X): 510125,0 UTM(Y): 4663731,0 UTM(Z): 2,23 m

Cota (nsnm)	Prof. (m)	NF	COLUMNA LITOLÓGICA				FÓSILES	LITOLOGÍA	DATACIONES
			A+LI	AF	AM	AG		G	
2.23	2								
1	1						0 a 85 cm: Gravas de relleno recientes, asociadas a la construcción del supermercado Lidl		
							85 a 115 cm: Arena fina de color gris oscuro		
0	0						115 a 330 cm: Arena M/G marrón fauna gasterópodos terrestres y raíces.		
							330 a 345 cm: Arena de color gris oscuro, con laminaciones arcillosas y fibras vegetales y arena bioclástica		
-1	-1						345 a 353 cm: Limos orgánicos		3.40 A: 663-822 cal AD
							353 a 390 cm: Grava con fragmentos cerámicos		3.40 B: 771-965 cal AD
-2	-2						390 a 515 cm: Arena fina con grava 2 cm y fragmentos cerámica		
							Arena/gravilla con abundante fauna terrestre		
-3	-3						Arena de color gris claro		
							Arena gruesa de color gris oscuro		
-4	-4						525 a 630 cm: limos arcillosos. Lumaquela de <i>Cerastodema</i>		6.0-6.05: 4469-4198 cal BC
							Arena media		
-5	-5						650 a 760: Arena media a gruesa con restos de gasterópodos terrestres		
							(Perdido)		
-6	-6						760 a 860: Arena		
							860 a 950: Arena gruesa		
-7	-7						950 a 960: Gravilla		
							960 a 690: Arena media/gruesa gris		10.0: 4521-4256 cal BC
-8	-8						990 a 1020: Nivel arcillas orgánicas, turba		10.45: 5981-5786 cal BC
							1020 a 1060: Turba con hojas (transición 1060 cm)		
-9	-9						1060 a 1100: Arenas finas de color gris verdoso, con nódulos de carbonato		
							1100 a 1340: Arena y gravilla con nódulos de carbonato con manchas oscuras de posible materia orgánica		
-10	-10						Grava nodulosa con matriz arenosa		
							Grava nodulosa con matriz fina arcillosa de color marrón		
-11	-11						1350 a 1390: Arena gruesa marrón con gravilla		
							1390 a 1400: Lámina blanca de carbonato		
-12	-12						1400 a 1410: Arena fina		
							1410 a 1725: Arena gruesa con fragmentos de bivalvos marinos, color marrón-rojizo		
-13	-13						Arena cimentada con nódulos de 10 cm diámetro máximo		
							Arena media / gruesa		
-14	-14						Arena gruesa con nódulos de arena cimentada		
-15	-15						1725 a ...: Marga marrón con manchas grises		
-16	-16								

Fig. 45: Columna litológica del sondeo realizado en el solar hoy ocupado por el supermercado Lidl (l'Escala).

bre el proceso de transformación y colmatación de toda esta zona y, de este modo, contribuir a la interpretación de los datos arqueológicos de la excavación actualmente en curso en el barrio norte de la ciudad griega.

122 En total se programaron dos sondeos con máquina para recuperar la secuencia deposicional, realizar el muestreo de los registros e intentar construir los marcos cronológicos de la secuencia estratigráfica, como complemento de los sondeos e interpretaciones realizados en el marco de investigaciones anteriores¹⁴⁵. En ambos sondeos se profundizó hasta el subsuelo rocoso natural, situado a una cota máxima de -8 m.

123 La secuencia litológica de ambos sondeos muestra una estratigrafía muy similar y está formada por tres unidades estratigráficas diferentes: la unidad A, situada en la base del registro y que corresponde a una unidad marina litoral, una playa de cantos rodados; la unidad B, que ocupa desde la base hasta prácticamente un metro de la superficie actual, que corresponde a un medio marino; y la unidad C, que corresponde al estrato superficial de relleno.

124 Para empezar a reconstruir el proceso de formación estratigráfica, debemos recurrir a los resultados y las dataciones obtenidos en los diferentes sondeos sedimentológicos. Las dataciones de ¹⁴C realizadas y, en especial, de una muestra orgánica procedente de la base de la unidad B nos permite deducir que el proceso de colmatación de la antigua bahía portuaria comenzó en época tardoantigua. Las dataciones obtenidas, que proporcionan una fecha entre 540–560 cal. AD a una profundidad de 8,18 m, de 540–560 cal. AD a los 8 m y de 685/885 cal. AD a los 6,05 m de profundidad, sugieren que este proceso de relleno fue especialmente rápido entre los siglos VI y VIII d. C.¹⁴⁶. A partir de la etapa medieval el proceso se ralentiza, convirtiendo esta área en una marisma litoral.

125 Aunque no conocemos con detalle las tasas de sedimentación, se supone que la progresiva arenización de este espacio debió de reducir considerablemente su posible utilización como puerto natural. El proceso de relleno de esta hondonada natural se debe, muy probablemente, a la progradación de los lóbulos deltaicos de los ríos Fluvià, Ter y Muga. Por último, debemos tener en cuenta que la deriva litoral dominante en el golfo de Roses contribuyó también a acumular una mayor sedimentación en la zona sur del mismo.

126 Finalmente, también comentaremos brevemente los resultados de las prospecciones geológicas realizadas en la llanura que se extiende en la zona oeste del promontorio de Empúries (Fig. 46). El objetivo de estos nuevos sondeos era intentar resolver algunas cuestiones relativas a la evolución paleoambiental de la zona que conformaba el antiguo estuario del río Ter hasta su desembocadura, al norte de Sant Martí d'Empúries.

127 Entre los trabajos realizados destacaremos los sondeos individualizados como 5Claus 01 y 5Claus 02, situados al norte del núcleo actual de Cinclaus, una pe-



46

Fig. 46: Estudio del registro litológico obtenido durante la campaña de sondeos realizada el mes de agosto del año 2021. En la imagen y de izquierda a derecha: Felix Reize, Ramon Julià, Helmut Brückner y Pere Castanyer.

145 Véase Marzoli 2005, 50 fig. 7; Bony et al. 2012. Los sondeos realizados sirvieron también para contrastar los resultados de las prospecciones geofísicas que han permitido establecer el perfil y su profundidad real y, en definitiva, conocer las características de este puerto durante el período griego: Casas et al. 2021.

146 Estas dataciones confirman las obtenidas en el sondeo publicado por Bony et al. 2012, 85 fig. 3, que proporcionan una fecha entre 534–676 cal. AD a una profundidad de 7 m y de 642–776 cal. AD hacia los 3 m de profundidad.

queña elevación rocosa hoy apenas perceptible y que, durante la fase transgresiva del Holoceno, emergía dentro de la gran entrada de mar que penetraba prácticamente hasta los núcleos de Viladamat, Albons y Bellcaire. Dadas las profundidades (11 m y 9 m respectivamente) y la naturaleza arenosa de la secuencia litológica ambos sondeos se realizaron con máquina.

128 La finalidad principal era establecer la secuencia deposicional en este sector, realizar el correspondiente muestreo de los registros e intentar construir los marcos cronológicos de la secuencia estratigráfica para, de este modo, intentar establecer de forma segura en qué momento la antigua isla de Cinclaus quedó unida a tierra firme como consecuencia de la retracción del estuario y de la inundación de la llanura conforme aumentaron las aportaciones fluviales y litorales.

129 Las dataciones obtenidas en estos sondeos sedimentológicos permiten precisar que durante los primeros siglos de nuestra Era el promontorio de Cinclaus se encontraba ya prácticamente unido a tierra firme por la parte norte y oeste, de modo que comunicaba sólo con el estuario por la parte este y sur. Así lo indica la datación de una muestra vegetal situada a 2,65 m de profundidad del sondeo 5Claus 01 (prácticamente a cota 0 con relación al nivel actual del mar) que proporciona una cronología de 26/210 cal. AD. Confirmarían esta misma interpretación otras dataciones del sondeo 5Claus 02, situadas a 2 m de profundidad (660/774 cal. AD) y a 3 m de profundidad (432/598 cal. AD).

130 La evolución del estadio deposicional progradante que podemos constatar en estos sondeos culminará, a partir del último milenio, con el avance de las llanuras de inundación de los ríos Ter y Fluvià y el incremento de los aportes arenosos litorales. La formación de cordones arenosos litorales dificultaron poco a poco la conexión del estuario con el mar, convirtiéndolo en lo que todavía hoy recordamos como la laguna de Cinclaus¹⁴⁷.

3.3 Batimetría de la fachada marítima de Empúries

131 Con el fin de obtener datos precisos sobre las características del relieve del frente litoral de Empúries se realizaron prospecciones batimétricas entre los días 28 de junio y 2 de julio de 2021¹⁴⁸ (Fig. 47. 48. 49). La técnica utilizada fue la ecosonda multi-haz, que consiste en la emisión de múltiples haces, lo cual permite el reconocimiento de numerosos puntos de profundidad y, en consecuencia, un barrido de varios metros de anchura en el sentido de la navegación, lo que permite obtener imágenes tridimensionales del fondo.

132 Además de la batimetría y la topografía de la zona sumergida también se obtuvieron datos sobre las características del fondo marino. A partir de los resultados se generó el Modelo Digital del Terreno (MDT), se elaboró un archivo XYZ de los datos, así como también la cartografía temática resultante. El sistema de referencia geodésica adoptado fue el ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), que es el sistema oficial para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la península ibérica. Por lo que se refiere al nivel de referencia de altitudes del nivel medio del mar para los datos adquiridos se tomó como referencia el Nivel Medio del Mar en Alicante. Para los trabajos se utilizó una embarcación de pequeño porte, ideal para zonas de poco calado. Para las zonas más próximas a la orilla se utilizó una plataforma de trabajo de tipo USV, mientras que para el solape de la topografía con la batimetría se realizaron

147 Para más detalles sobre la arquitectura deposicional de la secuencia holocena de Empúries véase Castanyer et al. 2016, 311–316 fig. 4.

148 La batimetría y prospección geofísica fueron realizados por la empresa Tecnoambiente S. L., Ronda de Can Fatjó 19B, Parc Tecnològic del Vallès, 08290 Cerdanyola del Vallès, Barcelona. Queremos agradecer las gestiones realizadas por H. Ortiz y R. Sala, de la empresa SOT Prospecció Arqueològica (Sant Cugat del Vallès, Barcelona) durante la preparación técnica de las prospecciones.

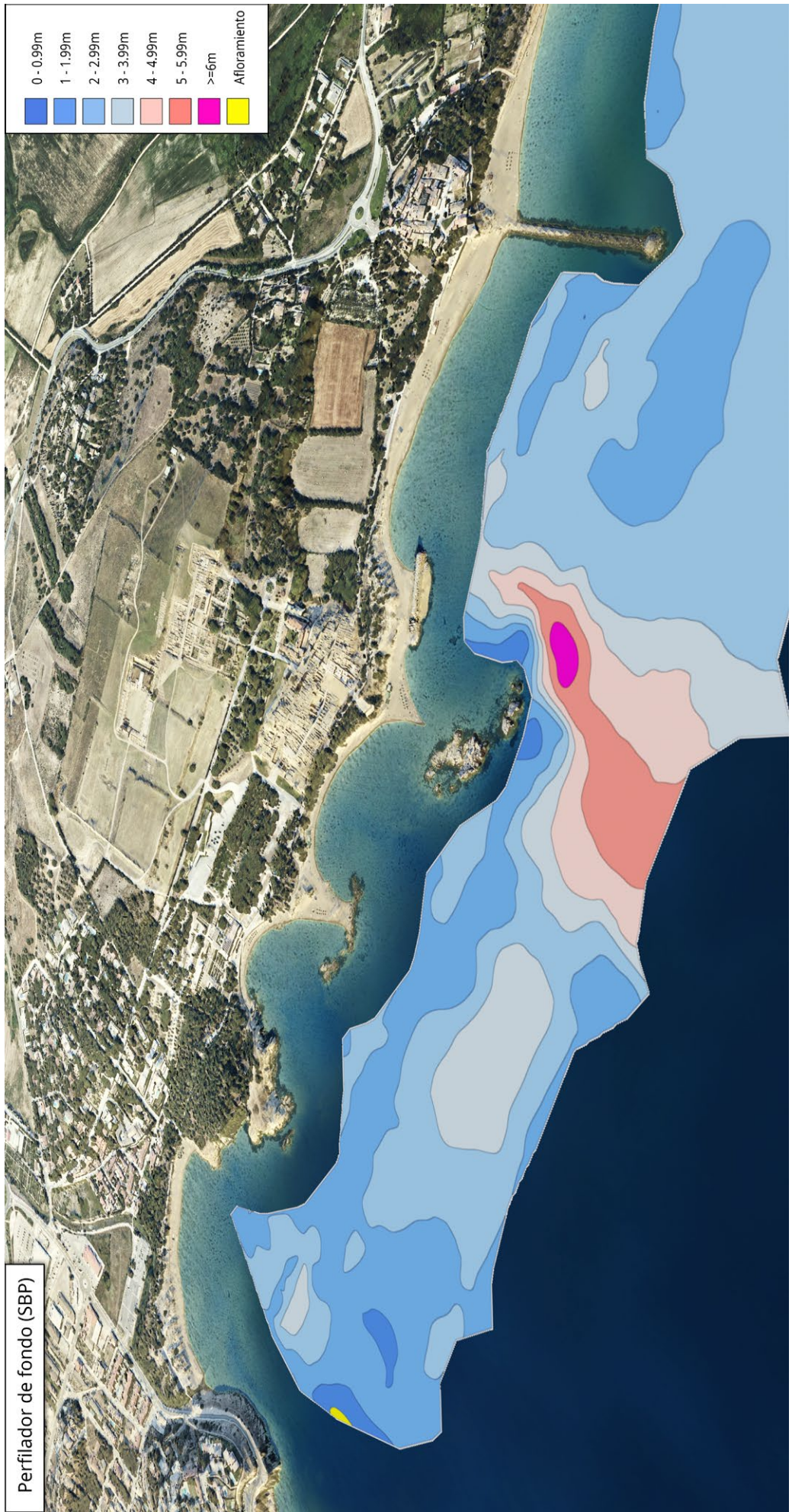


Fig. 47: Resultados de la batimetría sobre imagen satélite del ICGC. Plano isopacas de espesores, en el que se observa la existencia de un paleocanal en la zona central.

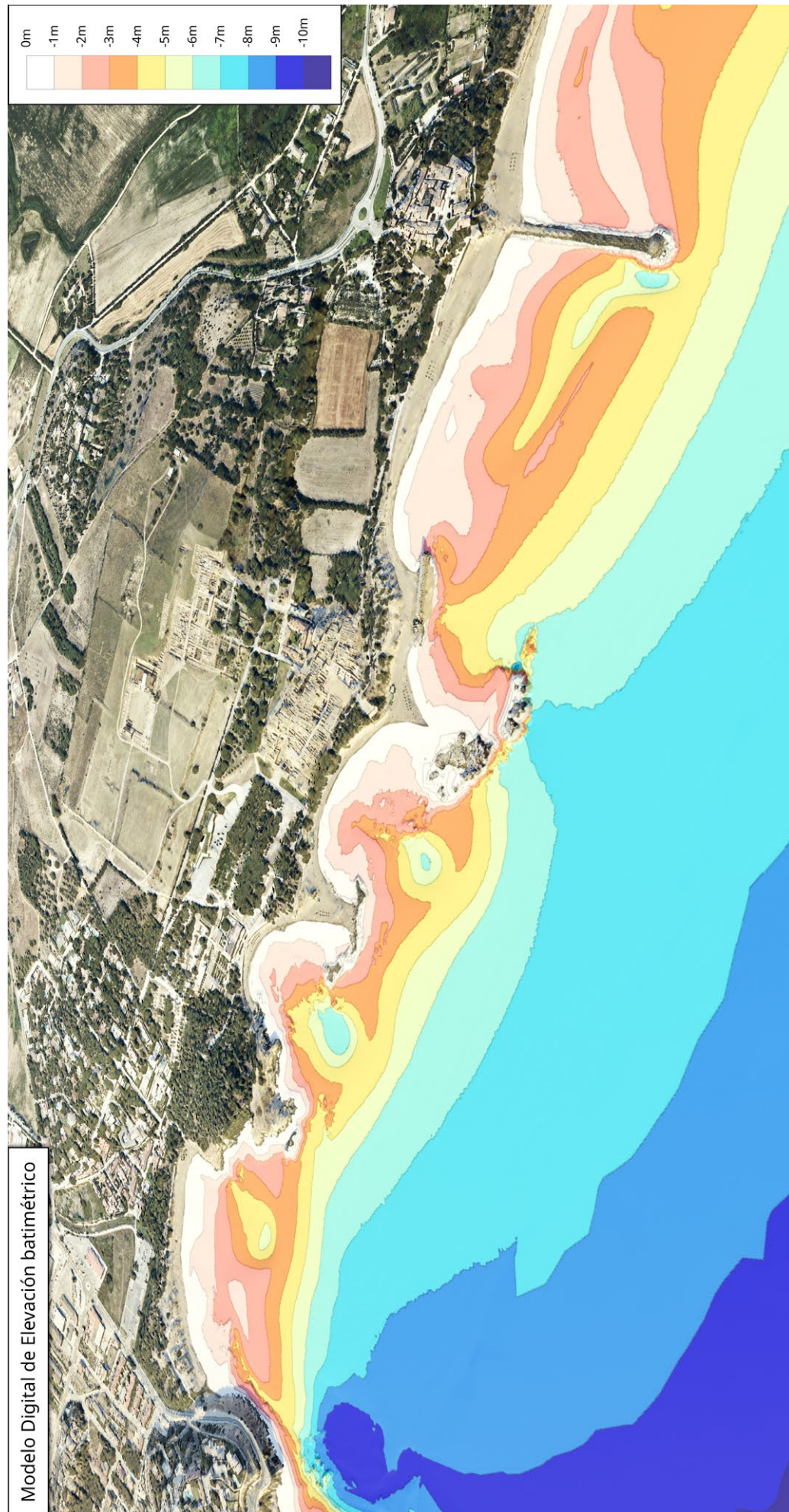


Fig. 48: Resultados de la batimetría sobre imagen satélite del ICGC. Paleta de colores en función de la profundidad generada.

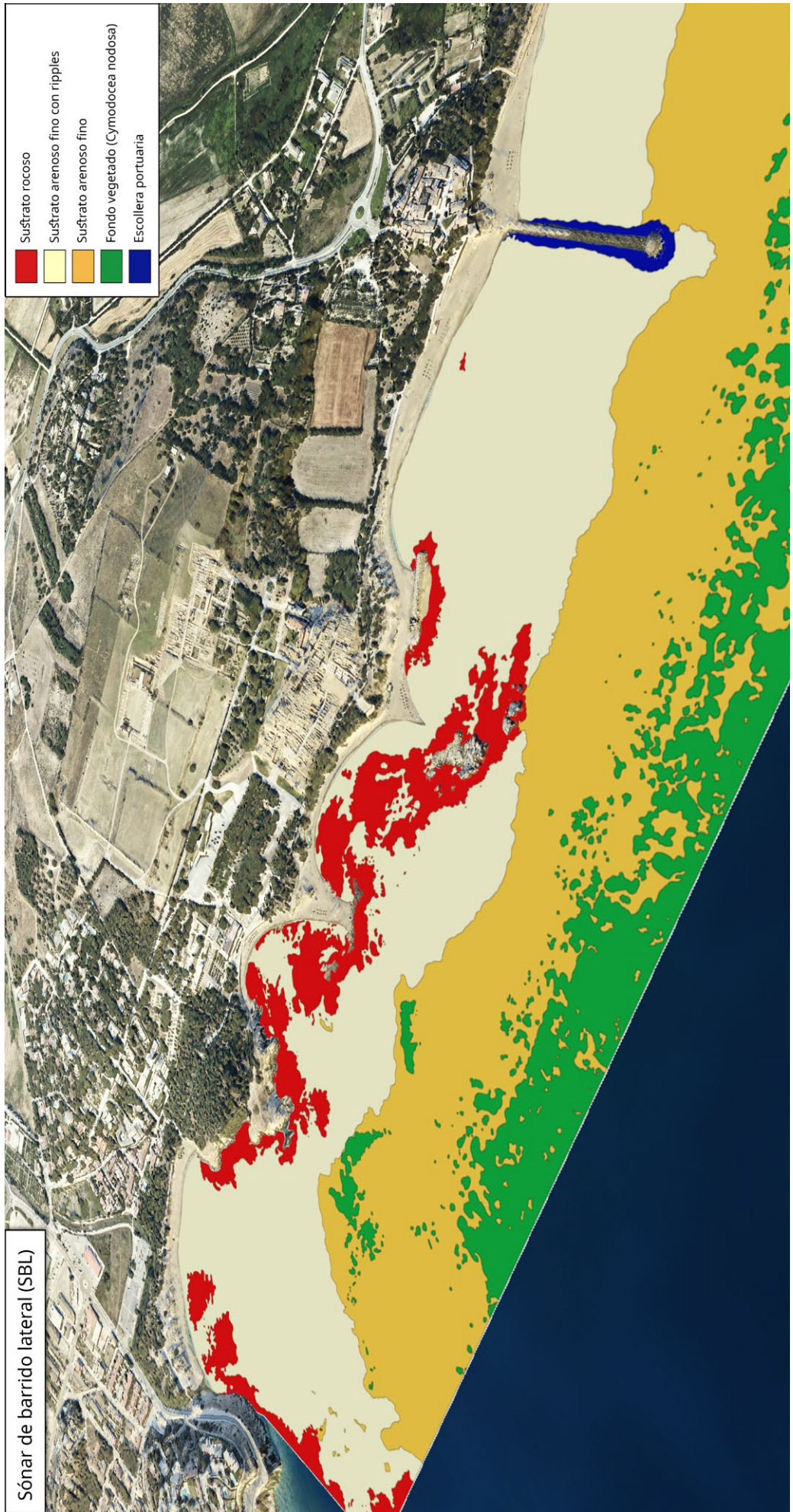


Fig. 49: Resultados de la batimetría sobre imagen satélite del ICGC. Plano geomorfológico general. Color verde: fondo vegetado; color amarillo: sustrato arenoso fino; color ocre: sustrato arenoso fino con ripples; color rojo: sustrato rocoso.

perfiles con un GPS RTK. El equipo utilizado para el levantamiento batimétrico estaba formado por:

- Ecosonda multihaz R2 Sonic 2022;
- Ecosonda multihaz R2 Sonic 2020;
- Unidad de Referencia de Movimiento SBG Navsight Marine Solution. Equinox Grade;
- Unidad de Referencia de Movimiento SBG. Equinox D;
- Perfilador de velocidad de sonido en cabeza Midas SVS;
- Perfilador de velocidad del sonido portátil Swift SVP Valeport;
- GPS RTK Geomax Zenith 25;
- Radio Modem GPRS Settop CellXtrem;
- Software Teledyne PDS2000 para adquisición y edición de datos.

133 Previamente a la campaña de trabajo de campo se realizó el correspondiente proyecto de líneas necesario para cubrir toda la zona de estudio, tomando en consideración aquellos elementos que eran claves para la interpretación arqueológica. Para ello se diseñaron una serie de líneas paralelas a la costa, que abarcaban un polígono de aproximadamente 2.000 m de longitud por una anchura de unos 400 m. La profundidad estimada en este polígono era de 0 a 8 m. El modelo digital del terreno se realizó con un tamaño de celda de 2 m × 2 m; para la representación batimétrica se ha utilizado una paleta de colores que va desde los 5 m hasta la cota de -9 m.

134 Para la interpretación general de los resultados, y especialmente para la relación entre la batimetría y los restos arqueológicos situados en la fachada marítima de la ciudad griega, deben tenerse en cuenta algunos factores que han condicionado el modelo digital del terreno. Se trata, fundamentalmente, de modificaciones de la topografía hechas a finales del siglo XX, debidas a la construcción de diferentes malecones para proteger las playas y el paseo marítimo y que comportaron el aporte de numerosos bloques de piedra. Estas defensas se desmontaron en parte posteriormente en su parte visible, pero muchos de los bloques se encuentran aun conservados bajo el mar. Debido a ello, resulta imposible obtener hoy una lectura correcta de la conexión entre la ensenada natural que conformaba el puerto natural de la ciudad griega y el mar. Mayor interés tienen para la comprensión de la fachada marítima de *Emporion* los afloramientos rocosos denominados Muscleres Grosses, todavía hoy parcialmente visibles y que 2.500 años atrás constituían una excelente protección natural frente a los temporales de levante. Aunque la fisonomía de estos afloramientos rocosos quedó ya alterada en el siglo II a. C., como consecuencia de la construcción de una nueva dársena portuaria, y también por la erosión marina, debemos imaginar que en época griega su volumen sería considerablemente mayor¹⁴⁹.

135 Paralelamente se realizó una prospección geofísica (magnética) para evaluar, utilizando métodos indirectos, la posibilidad de localizar restos arqueológicos enterrados, así como otros elementos o anomalías susceptibles de tener un interés arqueológico o que pudieran ayudar a la reconstrucción de la paleogeomorfología de la zona, con el fin de conocer las diferentes unidades del fondo marino y sus características geológicas (configuración, composición y situación de las facies sedimentarias). Para la realización de estos trabajos se utilizaron el Magnetómetro marino de alta resolución, el perfilador digital de fondo con tecnología Chirp y el sonar de barrido lateral. Una vez obtenidos los datos se realizó el procesado de los mismos en gabinete.

149 Sobre la existencia de este espacio portuario, identificado en la bibliografía como «puerto artificial» véase Nieto – Raurich 1998; Nieto et al. 2005, 94–98 fig. 29. Estas excavaciones permitieron documentar la existencia de restos de unas construcciones hechas con mortero y bloques de piedra que utilizaban la formación rocosa de las Muscleres Grosses como base. Nos interesa señalar también la realización de diversos perfiles geofísicos que permiten enlazar los afloramientos rocosos con el sector urbano de la Neápolis y que demuestran el potencial de calado de la zona interior.

136 El proyecto de líneas para la prospección geofísica tuvo en cuenta las exigencias de los objetivos a alcanzar. Para el magnetómetro y el perfilador de fondo se proyectaron líneas longitudinales cada 25 m, así como líneas perpendiculares de control cada 500 m. Para el sonar de barrido lateral se proyectaron las mismas líneas longitudinales cada 25 m asegurando solapes superiores al 50 %. El control de los trabajos de adquisición de datos se hizo mediante el módulo de navegación del programa Hypack.

137 Respecto a la respuesta magnética el área de estudio puede considerarse bastante pobre en grandes anomalías, de modo que prácticamente todas las anomalías presentan un residual bastante bajo. Debido a que el proceso de análisis arqueológico de la lista registrada todavía no ha finalizado deberemos esperar a futuros trabajos para hacer una valoración más detallada.

138 Los resultados obtenidos con el perfilador de fondo muestran, desde el punto de vista estratigráfico, unos perfiles con unas características similares debido a su origen deposicional. Los materiales no consolidados registrados en el estudio forman parte de los rellenos sedimentarios procedentes de etapas y episodios de sedimentación y erosión que ha venido sufriendo la paleogeomorfología del frente litoral de la bahía de Roses. Los espesores de estos sedimentos son bastante irregulares y heterogéneos, debido a cambios drásticos en tipo y forma de deposición de los sedimentos en el plano horizontal y vertical, como consecuencia de los cambios en el nivel del mar, en los canales mareales o debidos a los cambios en las desembocaduras de los ríos en el área estudiada. La potencia media sedimentaria detectada es superior a los 5 m.

139 Durante el procesado de los perfiles se observaron dos grandes unidades principales que conforman la columna sedimentaria; el paso de una unidad a otra es un contacto que en algunos tramos está en concordancia erosiva. La unidad 2 está formada por alternancia de limos de distintas características con algunos niveles de arenas finas, mientras que la unidad 1 está formada por una secuencia de arenas finas y limos que, a medida que nos acercamos a la orilla pasan a ser materiales arenosos. La unidad 2 correspondería a un paleolecho marino sometido a procesos hidrodinámicos un tanto erosivos. Especial interés merece la presencia de un paleocauce (Fig. 47) presente en la superficie de la unidad 2 y relleno con materiales de la unidad 1, perfectamente visible en los perfiles AA', BB' y CC'. El plano de isopacas muestra que a medida que nos acercamos a la orilla, el paleocauce se hace más estrecho donde uno de sus lados forma parte del buzamiento de un afloramiento rocoso. A nivel topográfico, dicho paleocauce se sitúa justo al norte del extremo del muro de *opus caementicium* conocido como ›l'Espigó‹ o ›Moll Grec‹, una infraestructura asociada a la construcción ›del puerto artificial‹ en el siglo II a. C. y que, según los resultados obtenidos en la prospección, se asentaría directamente sobre el mismo afloramiento rocoso excavado por el paleocanal. Los perfiles perpendiculares muestran un perfil de playa tipo con presencia de una berma submareal de casi 3 m de altura.

140 Finalmente, por lo que se refiere a los resultados obtenidos con el sonar de barrido lateral para la caracterización de los fondos marinos, la distribución de los sedimentos viene condicionada por las corrientes de deriva que tienden a repartir los sedimentos de los ríos, los temporales de levante y el viento del norte. De forma general la zona presenta en la superficie de su lecho marino un material sedimentario de tipo arenoso fino, con ripples y fino supralitoral, con afloramiento rocoso en toda la orilla. Destacaremos también, en la parte más profunda, un manto vegetado de seba (*Cymodocea nodosa*).



50

Fig. 50: Vista aérea del sector norte de la Neápolis. En primer término, la punta rocosa descubierta en la intervención del año 2021, que en época griega protegía la playa situada en el extremo sudoeste del puerto natural.

4 La excavación del barrio portuario de Empúries en 2021

141 La colaboración entre el MAC Empúries y el DAI Madrid ha permitido llevar a cabo también una intervención arqueológica, realizada del 13 de septiembre al 21 de octubre de 2021, en el barrio portuario de la ciudad griega (Fig. 50). Esta intervención se inscribe dentro del actual proyecto cuadrienal de investigación arqueológica aprobado por la Generalitat de Catalunya titulado «Las áreas portuarias de la antigua Empúries» (2018–2021)¹⁵⁰.

142 Los trabajos de excavación se centraron en el conjunto de edificaciones que conformaban el extremo noroeste de la ciudad griega, individualizado dentro de la retícula urbana como sector 22 y, también, el límite del denominado «puerto natural», la antigua hondonada o bahía hoy completamente colmatada por arenas, que sirvió de puerto durante la época griega. Se trata de una zona que, topográficamente, presenta un desnivel bastante acusado, de modo que las antiguas construcciones se adaptaron a las irregularidades del terreno mediante una disposición escalonada en sentido sur-norte. La estrecha calle o callejón que define este sector por el lado este permite visualizar todavía hoy el fuerte desnivel de la topografía original. Los objetivos principales de la intervención eran la caracterización de la evolución urbana de todo este sector, la

150 Se trata de un proyecto multidisciplinar que se estructura en dos grandes líneas de investigación. La primera hace referencia a las excavaciones arqueológicas de diversos sectores del yacimiento y, la segunda, a los trabajos e investigaciones relativos a la reconstrucción geomorfológica y paleoambiental de las antiguas áreas portuarias vinculadas a los sucesivos núcleos de población que en el transcurso de los siglos se establecieron en Empúries. En esta primera etapa del proyecto, los trabajos arqueológicos se concentraron en la excavación del barrio norte de la ciudad griega y en el estudio del puerto natural.

recuperación completa de la paleotopografía del límite del promontorio rocoso sobre el que se construyó la ciudad griega y la comprensión de la conexión entre ésta y el puerto.

143 La actuación programada suponía la continuación de los trabajos realizados en los años anteriores, gracias a los cuales se había identificado la rampa o camino que comunicaba el recinto urbano con la ensenada natural que servía de puerto. Este acceso bordeaba la vertiente oeste del promontorio y descendía hasta una pequeña playa situada en el extremo sudoeste de la antigua entrada del mar, que serviría para varar los barcos de mercancías o de pesca, ya sea mediante sencillos muelles de madera o con una infraestructura muy modesta. Especial mención merecen también los hallazgos de numerosas ofrendas votivas y objetos de carácter ritual como, por ejemplo, diversos *kérnoi* con representaciones de hidrias en miniatura (*hydriskoi*) o depósitos de jarritas o pequeñas *olpai* enterrados en el suelo. La presencia de estos elementos rituales, acompañados del hallazgo de fragmentos de figuras de terracota posiblemente asociadas al culto a Démeter y Kore/Perséfone, permite sugerir la existencia de un santuario o espacio de culto vinculados a estas divinidades situado en esta zona de conexión entre el recinto urbano y el área portuaria¹⁵¹.

144 A pesar de estos trabajos previos, la dificultad principal para la comprensión general de esta zona era la presencia de una serie de construcciones de épocas recientes que impedían la conexión visual entre los diferentes sectores excavados de esta parte noroeste de la ciudad griega y que obstaculizaban su correcta interpretación. Nos referimos a los restos de algunas construcciones pertenecientes al antiguo convento servita de Santa Maria de Gràcia, construido en el siglo XVII, como por ejemplo el potente muro de contención que delimitaba el camino que comunicaba la parte central del convento con la zona situada más al norte, mucho más baja topográficamente (antiguo puerto griego), que servía de huerto y que contaba también con una zona artesanal con diversos hornos para la fabricación de materiales constructivos y de cal. Con posterioridad a la desamortización del convento, en el año 1835, y en fechas mucho más recientes, este acceso del siglo XVII había sido utilizado para descender, mediante un camino en rampa construido con una losa de hormigón, a la zona de descanso anexa al actual edificio del Museo de Empúries. Originalmente, este acceso estaba delimitado en la parte oeste por un potente muro de contención que, en algunos puntos tenía una altura considerable, de casi 4 m, mientras que en la parte este existía un segundo muro paralelo, pero de una altura menor, ya totalmente desaparecido. Previamente a la intervención arqueológica de 2021 se realizaron los trabajos de documentación de las mencionadas estructuras de época moderna y se redactó la correspondiente propuesta de eliminación que, poco después, fue aprobada por la Comisión de Patrimonio de la Generalitat de Catalunya.

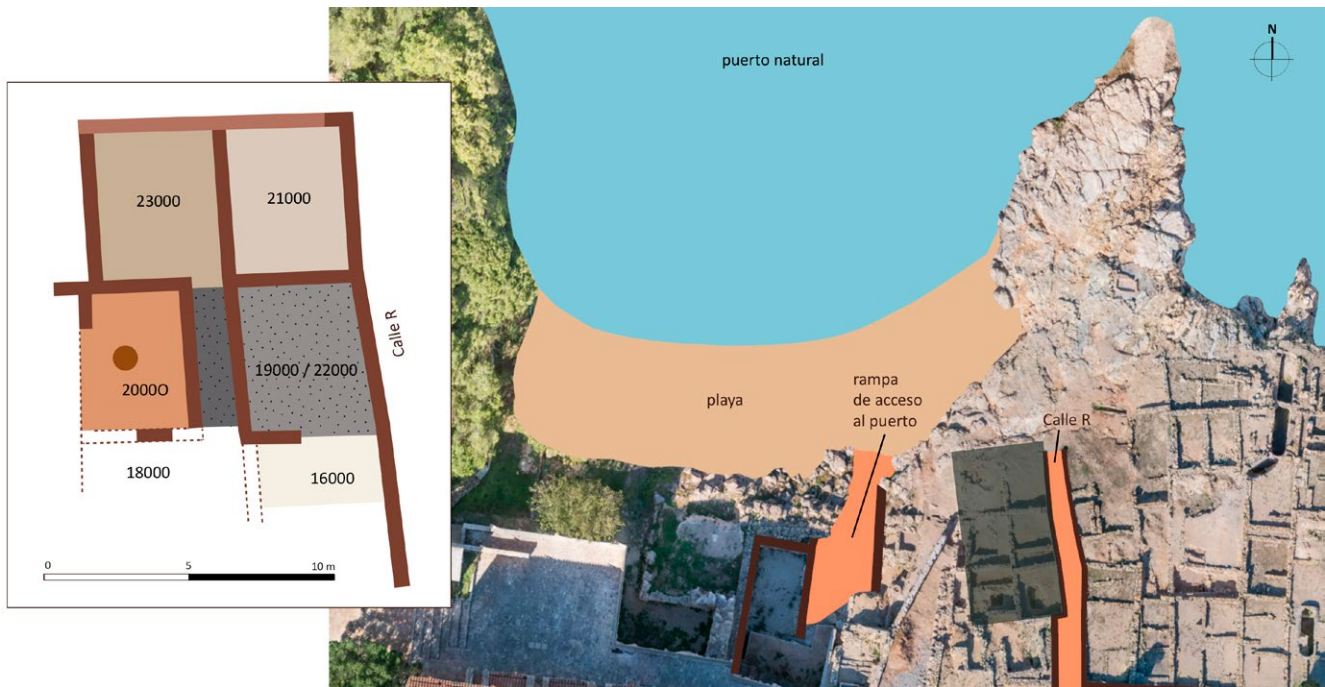
4.1 Desarrollo y resultados de la intervención arqueológica en el sector N-22

145 Considerando el gran volumen del movimiento de tierras que debía realizarse y, a tenor de las dificultades técnicas que comportaba la particular topografía del terreno, se decidió empezar la excavación¹⁵² con la delimitación del extremo noroeste del promontorio de la ciudad griega. En esta zona, las prospecciones geofísicas sugerían la existencia de una punta rocosa que se prolongaba hacia el norte y que habría servido de protección natural de la paleoplaya que quedaba inmediatamente al oeste¹⁵³.

151 Santos – Sourisseau 2011, 225 s.; Santos et al. 2013, 107–111; Castanyer et al. 2015b, 122–126; Santos – De Prado 2020, 208 s.

152 Los trabajos de excavación se llevaron a cabo por iniciativa del MAC Empúries y el DAI Madrid. La dirección de los mismos estuvo a cargo de M. Bouzas. Queremos agradecer la participación en el trabajo de campo de A. Bermúdez, D. Cuña, J. Frigola, E. Ginabreda, E. Moner, J. Puigredon, J. Pou y C. Revilla.

153 Primeros resultados de prospecciones geofísicas realizadas en la zona del puerto natural: Marzoli 1995, 79–90 figs. 20–30; Marzoli 2005, 79–87 figs. 20–28; Blech – Marzoli 2005; Casas et al. 2021, 33–43. 39 fig. 7.



51

Fig. 51: Ortofoto del sector noroeste de la ciudad griega de *Emporion*, con la propuesta de reconstrucción de la paleotopografía. A la izquierda, propuesta de planta de la casa griega de la segunda mitad del siglo VI a. C. excavada en la campaña del año 2021 en el sector N-22.

146 La excavación de este límite del promontorio, y de la franja perimetral adyacente que corresponde a la hondonada natural del antiguo puerto, hoy rellena por varios metros de arena, se realizó con la ayuda de la maquinaria necesaria. De esta manera ha quedado al descubierto la mencionada punta rocosa dispuesta en dirección norte (Fig. 50), de una longitud de unos 25–30 m y una anchura máxima de aproximadamente 15 m. La parte superior de este afloramiento muestra una plataforma regular y plana, con un claro descenso hacia el norte, debido probablemente a los trabajos de extracción de bloques de roca caliza para la fabricación de cal durante los siglos XVII–XVIII, actividad que puede relacionarse con los restos de dos grandes hornos de planta circular situados a escasa distancia y descubiertos ya en las excavaciones arqueológicas realizadas durante la primera mitad del siglo XX. De un tercer horno que completaba esta zona artesanal asociada al funcionamiento del convento servita se conservaban todavía los muros que definían la cámara de combustión, hechos con un paramento externo de piedras y otro interno construido con fragmentos de tejas y ladrillos. Este horno se construyó adosado al límite oeste de la citada punta rocosa, aprovechando el desnivel natural.

147 Una vez recuperada totalmente la paleotopografía del límite del barrio norte de la ciudad griega, los trabajos arqueológicos se centraron en la excavación de la parcela urbana situada en su extremo noroeste, individualizada en el registro arqueológico como sector N-22. En esta zona, la importante destrucción de las estructuras pertenecientes a las fases más recientes de la Neápolis debido a la erosión y también a la construcción del convento servita de los siglos XVII–XVIII, así como al rebaje de las estratigrafías producido durante las excavaciones previas efectuadas en los primeros decenios del siglo XX, facilitó la excavación en extensión de las construcciones correspondientes a las fases de ocupación más antiguas, relacionadas con el proceso fundacional de urbanización de la ciudad griega y que podemos fechar a partir del tercer cuarto del siglo VI a. C.

148 Aunque los trabajos arqueológicos deberán continuar en los próximos años, destacaremos que las evidencias documentadas en los niveles inferiores de las estratigrafías excavadas en los diversos cuadros diferenciados en este sector permiten plantear una primera hipótesis de interpretación de la planta de la edificación que ocupaba



Fig. 52: Detalle de la excavación del ámbito 23.000, correspondiente a una de las estancias de una casa griega de la segunda mitad del siglo VI a. C. La presencia de algunos restos de ánforas y otros materiales sugiere que podría tratarse de un espacio de almacenaje.

52

este extremo del núcleo durante esta etapa inicial (Fig. 51), sin excluir la posibilidad de otras ocupaciones previas aún escasamente documentadas. Esta construcción, probablemente de carácter doméstico y situada justo al oeste de una pequeña calle orientada de norte a sur (calle R), estuvo en funcionamiento durante la segunda mitad del siglo VI a. C. Estaba formada por diferentes ámbitos de dimensiones y funcionalidad distinta, que dibujan una planta rectangular formada por una doble hilera de tres espacios correlativos. Esta particular organización interna facilitó la adaptación del edificio a la doble pendiente del terreno natural, en sentido sur-norte y también este-oeste, de modo que las habitaciones se dispusieron de forma ligeramente aterrazada.

149 La entrada principal a la casa se realizaría desde la calle adyacente situada al este, a través de la cual se accedería directamente a un patio situado en la parte central del conjunto. La estratigrafía documentada durante la excavación realizada en los espacios identificados como cuadros 19.000 y 22.000 (diferenciación que responde a fases de ocupación posteriores de esta zona) está formada por diferentes niveles de pequeños guijarros y gravas, mezclados con algunas cerámicas muy rodadas y erosionadas, que interpretamos como niveles de circulación de un espacio exterior descubierto y confirma la interpretación funcional de este espacio. Estos niveles se relacionan, en dos casos, con sencillas estructuras de combustión consistentes en soleras de arcilla rubefactada, de características muy simples. En torno a este espacio central se distribuían las diferentes estancias de la casa. En el extremo norte, y a una cota más baja, se situaban dos ámbitos de planta rectangular (ámbitos 23.000 y 21.000), que podrían corresponder a zonas de almacenaje si consideramos los restos de algunas ánforas encontrados todavía in situ encima del nivel de pavimento (Fig. 52).

150 La estancia principal (ámbito 20.000) estaba situada en el mismo eje del patio. Estaba precedida por un espacio estrecho o corredor en el que se documentaron diversos momentos de ocupación, mientras que en el pavimento hasta ahora documentado que corresponde a la estancia propiamente dicha se hallaron evidencias de un hogar dispuesto en su parte central. La parte sur de la casa estaría formada, hipotéticamente, por otras dos estancias que funcionaban a una cota más alta para adaptarse al ascenso

Fig. 53: Detalle de un hogar situado en un espacio de cocina de una casa del siglo V a. C., que fue descubierto en la intervención del año 2021 en el cuadro 17.000 del sector N-22.



53

progresivo del subsuelo rocoso. Los niveles de esta zona correspondientes a esta fase arcaica, sin embargo, aun están pendientes de excavación, debido a la superposición de la estratigrafía y de las estructuras correspondientes a fases más recientes, identificadas en los cuadros 16.000 y 17.000 de este sector.

151 A pesar de que los datos estratigráficos son todavía parciales y que la excavación deberá continuar en las próximas campañas, existen algunos indicios seguros de que, una vez abandonada y seguramente derruida una parte de esta casa, o quizás toda ella, la zona fue objeto de una importante reforma realizada entre los últimos años del siglo VI y los inicios del siglo V a. C. Corresponden a este momento diferentes estratos de nivelación localizados en los diversos espacios excavados, a veces de potencia considerable. Cronológicamente, estos trabajos de nivelación pueden relacionarse con otras reformas realizadas en la parte occidental de este mismo sector.

152 Durante la etapa inicial, el límite oeste de la ciudad estaba marcado por un potente muro dispuesto en sentido norte-sur, que se iniciaba en la zona de la paleoplaya y delimitaba por levante la rampa o camino que conectaría la hondonada del puerto natural con la entrada a la ciudad (Fig. 51). En la práctica, se trataba de un muro de contención de la terraza situada más al este, que funcionaba a una cota más elevada. En esta zona, en el mismo contexto temporal antes citado, se realizó una ampliación del recinto urbano, construyendo una nueva terraza artificial inmediatamente al oeste de la primitiva rampa exterior que, de este modo quedó totalmente integrada en el núcleo. La nueva terraza sirvió para disponer diferentes estructuras, como un espacio descubierto enmarcado al oeste por un pórtico seguramente construido con soportes de madera y, más adelante, también un hogar de construcción compleja, seguramente con funciones de altar o *eschára*, que, por sus particulares dimensiones y características, definido por unos zócalos de obra, relacionamos con el santuario identificado en esta área.

153 Aunque deberemos esperar a que los futuros trabajos de excavación permitan completar el conocimiento de este espacio de culto y definir sus límites y composición de una forma más precisa, no podemos descartar la hipótesis de que los trabajos de sobreelevación detectados también en la parte oriental del sector N-22, por encima de la construcción arcaica antes mencionada, puedan ponerse en relación con una remo-

delación global de toda esta zona, quizás motivada por la ampliación y consolidación de un espacio sacro anterior.

¹⁵⁴ Por su parte, la estratigrafía conservada en la parte meridional de la zona excavada en 2021 al este del sector N-22 ha permitido documentar, en cotas ya más elevadas, fases de ocupación correspondientes ya al siglo V a. C. En este momento, el ámbito 17.000 estaba compartimentado por un muro que separaba una zona que habría servido de espacio de cocina. Especial mención debemos hacer de los diferentes niveles de circulación relacionados con un hogar adosado a una de las paredes de la habitación, hecho con una solera de cerámicas y una superficie superior de arcilla rubefactada, realizado más tarde con una capa de piedras que sirvieron de base a una estructura de combustión posterior (Fig. 53). Al lado de este hogar se hallaron in situ los restos de una olla de cerámica de cocina y de un horno cerámico y, a poca distancia, la parte inferior de un ánfora massaliota encajada en el pavimento¹⁵⁴.

4.2 Los materiales arqueológicos recuperados en el sector N-22 en la campaña de 2021

¹⁵⁵ La excavación arqueológica realizada durante la campaña de 2021 en los diferentes cuadros mencionados del sector N-22 de la Neápolis ha proporcionado un conjunto de materiales que suma un total de 3.624 fragmentos cerámicos, acompañados de algunos escasos restos de objetos metálicos y también restos vegetales, faunísticos y de malacofauna.

¹⁵⁶ Para un análisis contextual y estadístico completo por fases de ocupación, debemos esperar a relacionarlos con el resto de los materiales recuperados en otras estratigrafías excavadas en el marco del proyecto de investigación. Sin embargo, podemos avanzar ya algunos comentarios respecto a las principales etapas de ocupación sucesivas en las que pueden encuadrarse. Estas, por otra parte, coinciden con las definidas en otras intervenciones arqueológicas realizadas recientemente en el sector central y septentrional de la ciudad griega: excavaciones en el sector de la *stoá* (entre 2005 y 2011) y, en general en todo el sector portuario, objeto de las intervenciones del actual proyecto. Las diferentes categorías cerámicas que mencionaremos son las mismas antes destacadas en la descripción de los contextos identificados en las excavaciones efectuadas en la playa del ›Moll Grec‹ en 2018 y 2019¹⁵⁵. Las grandes fases cronológicas son asimismo paralelizables respecto a las establecidas en esta excavación.

4.2.1 La primera ocupación del sector (Fase 1)

¹⁵⁷ En los espacios en los que durante la excavación de este sector noroccidental de la Neápolis se ha podido profundizar hasta el subsuelo rocoso natural, se han identificado estratos de relleno o nivelación que pueden datarse en el tercer cuarto del siglo VI a. C., contexto cronológico que, con los datos arqueológicos hoy disponibles, representa el inicio de la ocupación del núcleo. Estos estratos más antiguos en la secuencia general del yacimiento se han documentado durante la campaña de 2021 principalmente en el cuadro 22.000. Debemos decir, sin embargo, que niveles de características similares también se habían excavado anteriormente en la parte inferior de la estratigrafía de los cuadros 19.000 (adyacente inmediatamente al norte) y 20.000 (a continuación, al oeste).

¹⁵⁸ Destacaremos, concretamente, los materiales de la UE-22038, un relleno de nivelación directamente sobre la roca del subsuelo. Este estrato aportó un pequeño conjunto cerámico que entre las producciones griegas incluye una base de copa de tra-

¹⁵⁴ Actualmente bajo la coordinación de A. Pecci en los laboratorios del Equipo de Investigación Arqueológica y Arqueométrica (ERAAUB) de la Universitat de Barcelona se están realizando los análisis de residuos de algunos de los materiales cerámicos recuperados en la excavación.

¹⁵⁵ Remitimos en general, por tanto, a las referencias bibliográficas y tipológicas relacionadas para los sucesivos contextos cronológicos definidos en el registro de esta excavación, véase arriba el apartado 2.2.

dición jonia del tipo B2 de Villard y Vallet, de probable producción suditalica (Fig. 57, 1), junto con una gran copa de perfil semicircular, fragmentos de otros vasos y de una lucerna, de cerámica griega occidental de pasta clara (Fig. 57, 2–4), con restos de decoración pintada o no, originaria de los talleres massaliotas, además de fragmentos de cerámica gris monocroma (Fig. 57, 5, 6), que se elaboraba en la propia *Emporion*. Además, este contexto incluye algún fragmento de cerámica importada de origen etrusco, concretamente un borde de copa atribuible a la producción etruscocorintia (Fig. 57, 7). Las cerámicas de tradición local o indígena se concretan en algunos fragmentos de cerámica de cocina (ollas de cerámica modelada a mano, a veces decoradas con cordones aplicados) o bien ya a torno, así como de vasos de almacenaje (tinajas, grandes jarras) de cerámica ibérica pintada (Fig. 57, 8, 9). En el grupo de las ánforas predominan, como es usual en los contextos emporitanos, los envases de fabricación ibérica (Fig. 57, 12, 13), aunque tienen una presencia relativamente destacable los fragmentos de ánforas de vino etrusco, con un borde del tipo 3C de Py (Fig. 57, 11); las diversas variantes de pastas cerámicas que presentan estos fragmentos corroboran, además, la llegada de vino procedente de diversas zonas del área tirrénica. Por lo que se refiere a las ánforas griegas, están representadas únicamente por algún escaso fragmento de ánfora corintia de tipo A o de ánfora vinaria magnogriega. En definitiva, el pequeño conjunto de fragmentos cerámicos aportado por este estrato reproduce, aunque a pequeña escala, la composición característica de los contextos correspondientes a la primera implantación urbana del núcleo de la Neápolis, en un momento cronológico que podemos situar con posterioridad a 540 a. C.

¹⁵⁹ Por encima de estos estratos más profundos, la excavación del pequeño espacio correspondiente al cuadro 22.000 permitió documentar una secuencia de niveles que pueden relacionarse con la construcción y el funcionamiento de la edificación doméstica situada en este extremo de la ciudad durante la segunda mitad del siglo VI a. C. Para esta etapa existe una continuidad en la estratigrafía correspondiente a los cuadros 19.000 (cuya excavación había concluido en el momento de iniciarse la campaña que ahora tratamos) y 22.000, formando el espacio de esta construcción interpretado como ambiente al descubierto o patio.

¹⁶⁰ Esta secuencia de niveles comienza con otro relleno de nivelación, formado por tierras de tonalidad oscura, procedentes probablemente de una escombrera o basurero, con una composición relativamente rica en materiales orgánicos y fragmentos cerámicos (UE-22027). De hecho, se trata de uno de los conjuntos cuantitativamente más numerosos recuperados en la excavación de este cuadro, con casi 470 fragmentos cerámicos. Estos materiales nuevamente nos sitúan en un contexto cronológico que puede adscribirse al tercer cuarto del siglo VI a. C. Destacaremos la presencia de una mayor diversidad de variantes de copas de tradición jonia (tipos A2, A2/B2 y sobre todo B2) (Fig. 58, 1–9)¹⁵⁶, todas ellas probablemente de fabricación colonial magnogriega; una presencia aun discreta de fragmentos de cerámica ática (con un ejemplar de copa de bandas, Fig. 58, 10); y la inclusión de fragmentos de dos formas de cerámica corintia reciente (una base de forma cerrada y un fragmento informe de aríbalo). Se añade un fragmento de lucerna griega arcaica, de recipiente abierto y tubo central, de producción indeterminada (Fig. 58, 20). Las importaciones de cerámica griega se completan con algunos fragmentos informes de piezas de origen etrusco (*bucchero nero*, cerámica común y de cocina). Pero un grupo también importante es el de los fragmentos de elementos de vajilla común de origen griego occidental y de tradición jonia o focea: vasos de cerámica gris monocroma (Fig. 58, 11–14), posiblemente elaborada en los propios talleres de *Emporion*, y de cerámica massaliota de pasta clara pintada (Fig. 58, 15–19). Están presentes también los fragmentos de grandes recipientes o tinajas de cerámica ibérica

¹⁵⁶ Véase notas 41 a 43.

a torno (Fig. 58, 21. 22) y elementos de cerámica de cocina de tradición local o regional, que incluye también la presencia de fragmentos de un posible horno cerámico. El grupo de las ánforas, aparte de la presencia predominante de los fragmentos de envases ibéricos (Fig. 58, 23), ofrece una mayor variedad de procedencias y tipos por lo que se refiere a ánforas importadas: un conjunto de fragmentos relativamente abundante de ánforas etruscas (con bordes de los tipos 3A/B y 3C de la tipología de Py (Fig. 58, 24–26) y una diversidad de ánforas de origen griego, aunque representadas por un número más escaso de fragmentos, generalmente informes: ánfora ática ›à la brosse‹, ánfora corintia A, ánfora de Lesbos, y ánforas de vino magnogriego (del tipo A-MGR 1). Entre los fragmentos metálicos de este contexto, se incluyen un anzuelo de bronce y parte de un cuchillo de hierro. Además, destaca la inclusión de fragmentos de un crisol con restos de bronce adheridos, testimonio de actividades metalúrgicas realizadas en los primeros momentos de ocupación del nuevo núcleo. Finalmente, el conjunto se completa con un grupo relativamente numeroso de restos de fauna y algún fragmento de coral.

161 De los estratos equivalentes excavados previamente en el cuadro 19.000, correspondientes a la nivelación relacionada con la construcción del edificio (UE-19027 y 19026) queremos destacar ahora también la presencia de fragmentos de cerámicas finas importadas (sobre todo copas de procedencia magnogriega, pero también fragmentos de copas y otras formas áticas y de una copa laconia) que corroboran el contexto cronológico mencionado (Fig. 54). Cabe destacar la inclusión de fragmentos de copas con el fondo recortado o perforado, que seguramente responden a prácticas de tipo ritual o votivo y que, junto con otras evidencias similares recuperadas en otros sectores del barrio portuario y también en la excavación de la playa del ›Moll Grec‹, serían nuevamente la prueba del funcionamiento de un área cultural en esta zona ya desde los mismos inicios de la ocupación del extremo del promontorio al sur del puerto natural. La construcción de la casa griega a que nos estamos refiriendo seguramente debemos situarla, por tanto, en un momento un poco más avanzado del tercer cuarto del siglo VI a. C.

162 La secuencia estratigráfica correspondiente al funcionamiento de este espacio central de la casa griega permitió reconocer sucesivos niveles de uso y circulación, evidenciados por estratos arcillosos con inclusión de pequeños guijarros y gravas. Sin embargo, los estratos que proporcionaron materiales no son muchos y, generalmente, se trata de contextos poco significativos cuantitativamente. En general, las producciones cerámicas presentes son las mismas que hemos mencionado anteriormente, y la escasa representatividad de los contextos hace difícil definir una secuencia cronológica, aunque podemos decir que corroboran la utilización de este espacio doméstico durante la segunda mitad del siglo VI a. C. En el estrato más reciente UE-22015, la presencia de algunos fragmentos de ánfora massaliota arcaica (con un borde del tipo Bd1 o ›jonio-massaliota‹) puede apoyar una datación ya dentro de último cuarto del siglo VI a. C.

163 En otros cuadros del sector N-22, cuya excavación ya se había completado anteriormente (cuadros 19.000 y 20.000), se había podido documentar también la secuencia estratigráfica relacionada con el funcionamiento de esta edificación del núcleo arcaico de la Neápolis y debemos esperar al estudio conjunto y en detalle de los materiales recuperados para precisar mejor la evolución de esta casa. Por lo que se refiere a los otros espacios excavados en la campaña de septiembre – octubre de 2021, se identificaron también niveles de ocupación seguramente atribuibles a esta misma etapa. En estos cuadros, sin embargo, queda pendiente de finalizar la excavación de la estratigrafía conservada hasta el subsuelo natural.

164 Dentro de esta fase cabe destacar la UE-23010, correspondiente al uso de la estancia que ocupa la parte noroeste de la edificación (Fig. 52). Se trata de un nivel de ocupación bastante regular y compactado, de tonalidad rojiza. En este nivel se documentaron restos de ánforas fragmentadas seguramente almacenadas en este espacio: en un caso se trata de una ánfora ibérica de tipología arcaica (Fig. 59, 2), con carena



Fig. 54: Fragmentos procedentes de los estratos de nivelación del ámbito de la casa griega de la segunda mitad del siglo VI a. C. excavado en el cuadro 19.000 del sector N-22. 1. Cerámica ática y magnogriega de la UE-19026; 2. 3. Copas magnogriegas de la UE-19027, con ejemplos de fondos recortados o perforados; 4. 5. Copa y placa de asa de cratera de cerámica ática de figuras negras de la UE-19027; 6. Fragmento de copa laconia, de la UE-19027.

marcada en el hombro (remitiendo al modelo feniciopúnico de estos recipientes) y en el otro, de la parte superior de una ánfora griega (Fig. 59, 1) que, por sus características de fabricación, interpretamos como una imitación de las ánforas áticas ›à la brosse, que se suelen vincular al transporte de aceite; el aspecto e inclusiones que presenta la pasta parece indicar una probable fabricación de este envase en talleres de *Massalia*. Por lo que se refiere al resto de materiales recogidos en este estrato, destacaremos la presencia de un asa de *kántharos* de *bucchero nero* y, nuevamente, de importaciones de origen magnogriego (borde de copa del tipo B2 y un borde de ánfora A-MGR 1).

4.2.2 La transformación del sector en época tardoarcaica (Fase 2A)

¹⁶⁵ En varias de las zonas excavadas en la última campaña en el sector N-22 se han documentado evidencias estratigráficas que, como se ha dicho anteriormente, parecen indicar un momento de cambios y transformaciones en esta zona durante el periodo tardoarcaico, entre los últimos años del siglo VI y los inicios del siglo V a. C. Se trata de niveles de amortización y rellenos de nivelación aportados para elevar la cota de uso, que además se relacionan con cambios en los elementos estructurales que conforman estos espacios. En conjunto, la etapa tardoarcaica se intuye como una época de importantes transformaciones en el núcleo griego, en consonancia con el impulso que conoce la actividad comercial y portuaria.

¹⁶⁶ Así, en el mismo cuadro 23.000, el nivel de ocupación antes mencionado, apareció cubierto por dos potentes estratos de nivelación (UE-23004 y 23008). El primero de ellos, que seguramente tenía continuidad hacia el sur, ha aportado un conjunto bastante abundante de materiales arqueológicos, con casi 1.000 fragmentos cerámicos. Aunque contenía algunas intrusiones (debidas a los rebajes producidos en esta zona en época moderna o más reciente), el contexto en su conjunto se adecuaba bien a una datación para la formación del estrato dentro de esta etapa. Aparte de los materiales que por su cronología aún pueden remitir a la fase precedente (un fragmento de *bucchero nero* etrusco, copas magnogriegas de los tipos B3a y sobre todo B2, copas áticas de bandas y de labio, ánfora magnogriega A-MGR 1), otros materiales apuntan ya más bien a un contexto tardoarcaico: el conjunto de formas variadas de cerámica massaliota (copas de las formas 425 y 429 de la tipología de Bats¹⁵⁷, *lekanís* de la forma 435a, cuenco de la forma 411, plato de la forma 233); dentro de los fragmentos de origen ático, ya más abundantes, podemos mencionar la presencia de copas de ojos y otras copas de figuras negras de perfil curvo, diversos bordes de copas de barniz negro del tipo C, un fragmento de lucerna ática, etc. Entre las ánforas destacaremos la inclusión clara de fragmentos de ánforas massaliotas con desgrasante micáceo ya evidente, así como el destacado porcentaje de fragmentos de los envases de origen ibérico.

¹⁶⁷ Por lo que se refiere al cuadro 22.000, cabe mencionar que, sobre los niveles superiores de la secuencia relacionada con el uso del ambiente descubierto o patio de la edificación arcaica, se documentó un estrato de amortización con inclusión de adobes caídos (UE-22014), que además también contenía un contexto de materiales que nos aproxima a esta cronología más reciente, por la presencia de una copa con pie bajo del tipo C y de un borde de escifo de cerámica ática o de algún fragmento de ánfora massaliota. Destacaremos en este contexto la recuperación de una punta de flecha de bronce, con doble filo y apéndice o anzuelo lateral en el pedúnculo¹⁵⁸, uno de los tipos característicos de la primera Edad del Hierro ya bien documentado en los contextos emporitanos del siglo VI a. C (Fig. 55, 5).

¹⁶⁸ La secuencia excavada en este cuadro 22.000, por encima del estrato mencionado, muestra que a partir de este momento se producen cambios en la organización

¹⁵⁷ Bats 1993a, 211 s.

¹⁵⁸ Tipo VII de Kaiser 2003.

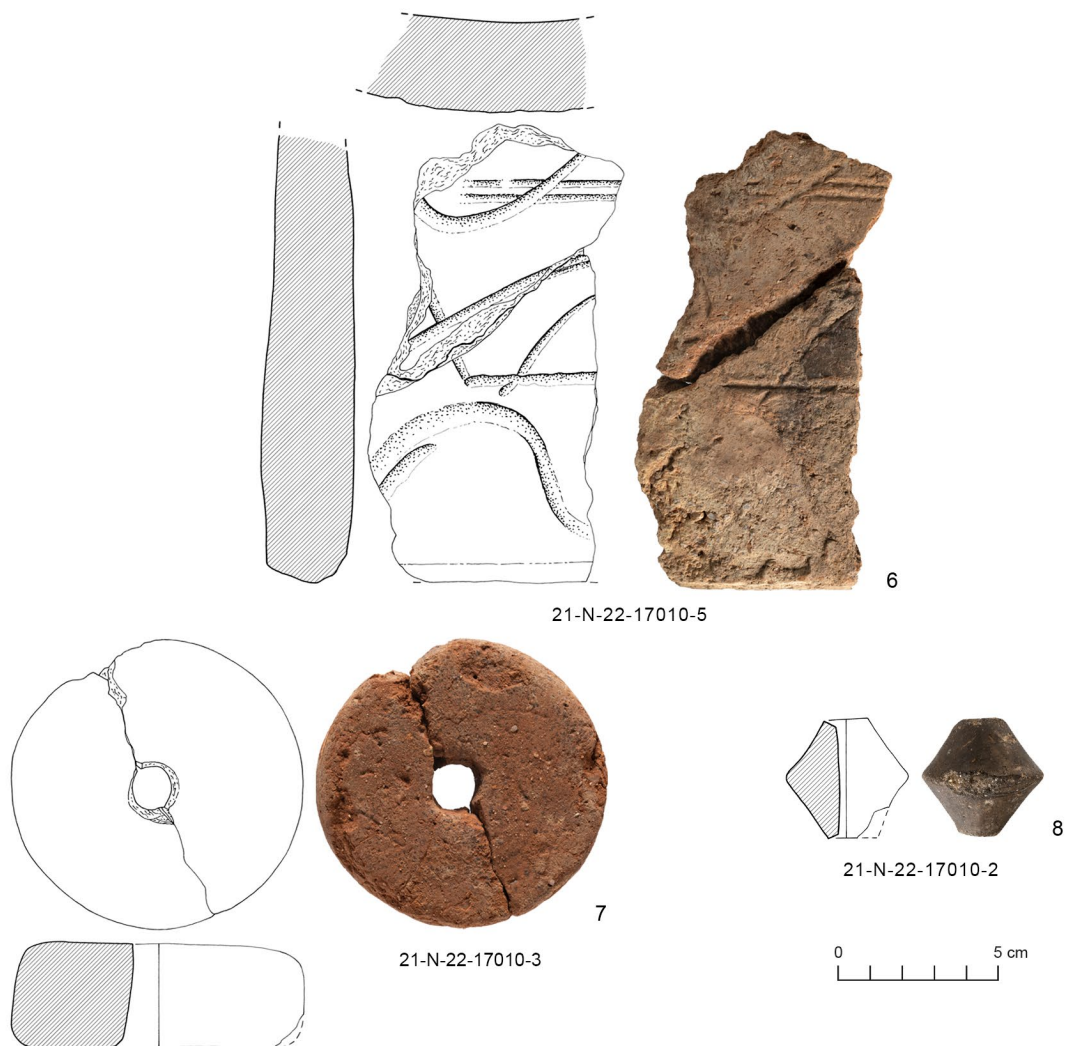
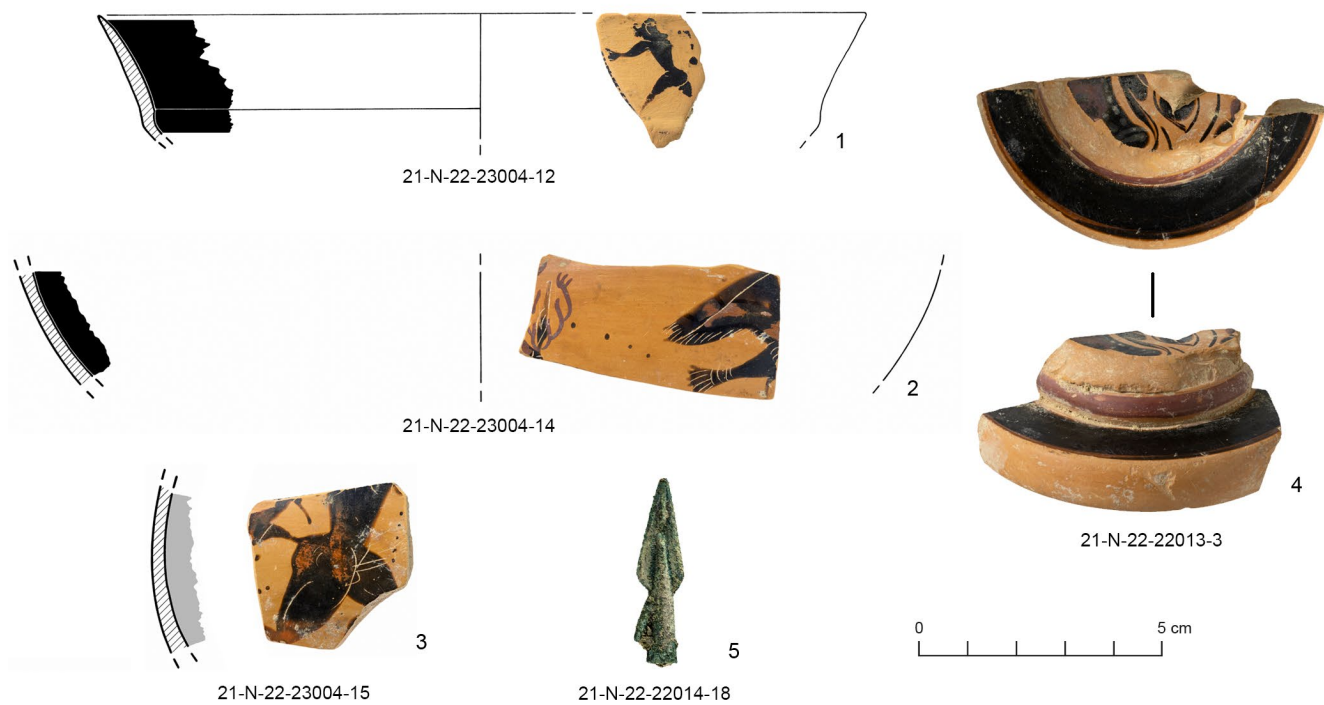


Fig. 55: 1-5. Selección de fragmentos de cerámica ática de figuras negras y una punta de flecha de bronce recuperados en la excavación realizada en septiembre y octubre de 2021 en el sector N-22 (Fase 2A); 6-8. Objetos hallados en la UE 21-N-17010 (Fase 2B).



Fig. 56: Deposición de fragmentos de pies de copas hallado en la UE-20022 en las excavaciones de 2018 en el sector N-22.

56

del espacio construido en esta zona: así, la estratigrafía se prolonga por el este hacia la calle, y en los cuadros 19.000 y 16.000 también hacia el norte y el sur. A la ocupación de este momento puede atribuirse también el primer estrato excavado en esta zona en la campaña de septiembre – octubre de 2021 (UE-22013), un nivel muy regular de tonalidad rojiza, con bastantes carbones, y en el que se apreciaba la dispersión de fragmentos cerámicos dispuestos de forma plana. También en este caso, se incluyen en el contexto ejemplares de cerámica ática de cronología próxima a los últimos años del siglo VI o los inicios del siglo V a. C.: la base de una copa con el pie bajo característico del tipo C y con la decoración figurada de un *gorgoneion* en el fondo interior, o una copa de barniz negro con borde engrosado del tipo Agora 966-985¹⁵⁹. El fondo de copa mencionado parece haber sido recortado expresamente (Fig. 55, 4), como en otros ejemplos similares documentados en este sector de *Emporion* y la pieza habría sido reutilizada como ofrenda votiva. Podemos destacar los pies de copas con esta misma decoración localizados en el espacio próximo del cuadro 20.000, en un nivel atribuible a este mismo contexto

159 Sparkes – Talcott 1970, 140 s.

cronológico excavado en el mes de octubre de 2018, junto con numerosos pies de otras copas también con el fondo recortado, formando un conjunto realmente significativo que podría responder a una deposición ritual (Fig. 56).

169 En los niveles de este momento excavados en 2021 en el cuadro 22.000, en conjunto, los fragmentos de cerámica ática (Fig. 55, 1–3; 60, 3–5. 12–15) superan también a los de las copas de tradición jonia del tipo B2. Entre las ánforas, los fragmentos de envases de vino massaliota están bien presentes, al lado de ánforas magnogriegas (con un borde fragmentado del tipo A-MGR 2). El resto de los niveles superiores en la estratigrafía de este espacio del cuadro 22.000 habían sido excavados anteriormente y no nos referiremos ahora a los materiales exhumados. Tal como ya se ha comentado, creemos conveniente esperar a poder abordar el estudio conjunto de todos los contextos recuperados en la zona portuaria del núcleo griego.

4.2.3 La ocupación del sector durante el siglo V a. C. (Fase 2B)

170 La continuidad en la ocupación de este sector de la ciudad durante el periodo posterior, correspondiente a pleno siglo V a. C., se ha podido documentar en la reciente intervención arqueológica a través de la secuencia hasta ahora excavada en el cuadro 17.000, especialmente en la parte situada al norte del zócalo que compartimentaba este espacio. En este ámbito, de proporciones rectangulares y relativamente estrecho, se ha confirmado la continuidad en la existencia de espacios de funcionalidad doméstica, concretamente culinaria, en este caso por encima de la parte meridional de la anterior edificación arcaica, superponiéndose sobre algunas de sus estructuras y a la vez introduciendo modificaciones en la organización del espacio.

171 De hecho, la secuencia comenzaba por encima del estrato UE-17039, en el cual se ha parado la excavación, y representa un momento anterior a la compartimentación de este espacio, extendiéndose a todo el cuadro y marcando el inicio de la estratigrafía que seguramente se relacionará con las fases tardoarcaica y arcaica antes mencionadas.

172 Este nivel apareció cubierto por una importante nivelación con tierras de textura arcillosa, de coloración amarillenta (UE-17034), sobre la cual se documentó una secuencia de, al menos, tres niveles sucesivos de ocupación bien definidos: las UE-17027, 17025 y, finalmente, 17010. Los dos últimos, además, se relacionan con el funcionamiento en dos etapas de un hogar construido o cocina (UE-17028 y 17017) adosado a la pared oeste de la estancia, y también con la presencia de ánforas insertadas verticalmente en el suelo mediante un rebaje, y supuestamente reutilizadas para el almacenamiento de líquido (un fenómeno que se repite reiteradamente en muchos espacios domésticos excavados en la ciudad griega): en el primer caso, un envase de filiación ibérica y, en el segundo, un ánfora de origen massaliota.

173 Nos referiremos primero al contexto más reciente de la UE-17010, reducido pero muy interesante por lo que aporta sobre la funcionalidad de este espacio. Se trata de un nivel de uso evidenciado por una fina capa compactada, de tonalidad oscura por la presencia de carbones y cenizas, que apareció cubierta por un estrato de amortización con restos evidentes de adobes caídos procedentes de alguna de las paredes posteriormente derruidas de la estancia. En relación con este nivel de ocupación y con la utilización del hogar o cocina (Fig. 53) y de una estructura indeterminada construida con adobe que se adosa más al sur, se recuperaron una serie de elementos que añaden más información sobre el uso específico de este espacio como ámbito de actividad culinaria y también de otras funciones domésticas, en concreto el hilado y el tejido: los restos de la base de un gran recipiente de cerámica de cocina, de fondo plano; fragmentos de un horno cerámico (tipo ›tannur‹), con paredes gruesas y decorado con acanaladuras paralelas en su parte exterior (Fig. 55, 6) una fusayola de forma bitroncocónica, con la superficie exterior gris oscura, bien alisada (Fig. 55, 8); y dos pesas de forma discoidal y

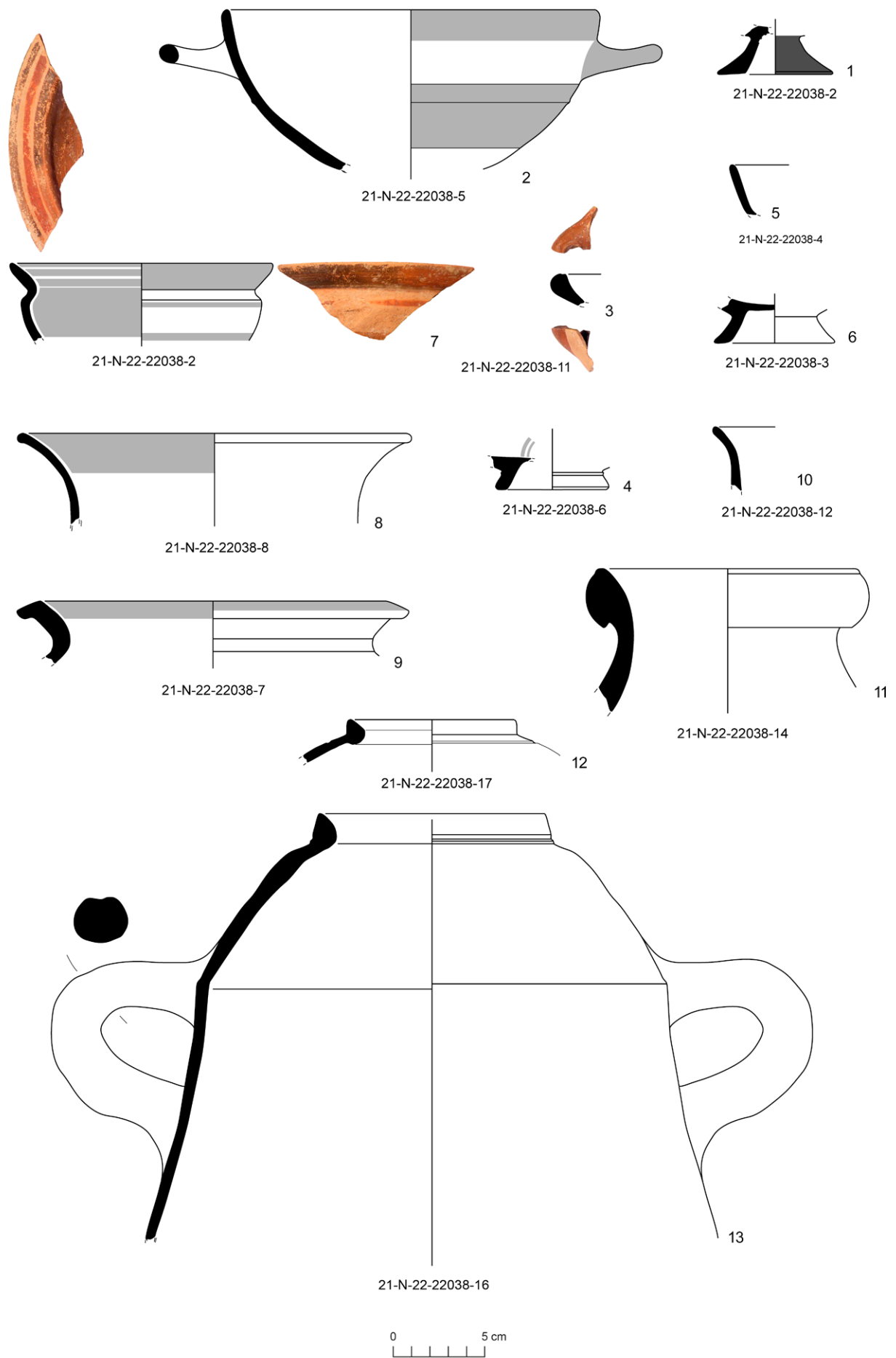


Fig. 57: Materiales cerámicos de la UE N-22-22038, (Fase 1): 1. Copa del tipo B2; 2-4. Copas y fragmento de lucerna de cerámica de pasta clara pintada massaliota; 5. 6. Cerámica gris monocroma; 7. Copa etruscocorintia; 8. 9. Cerámica ibérica pintada; 10. Olla de cerámica de cocina; 11. Ánfora etrusca; 12. 13. Ánforas ibéricas.

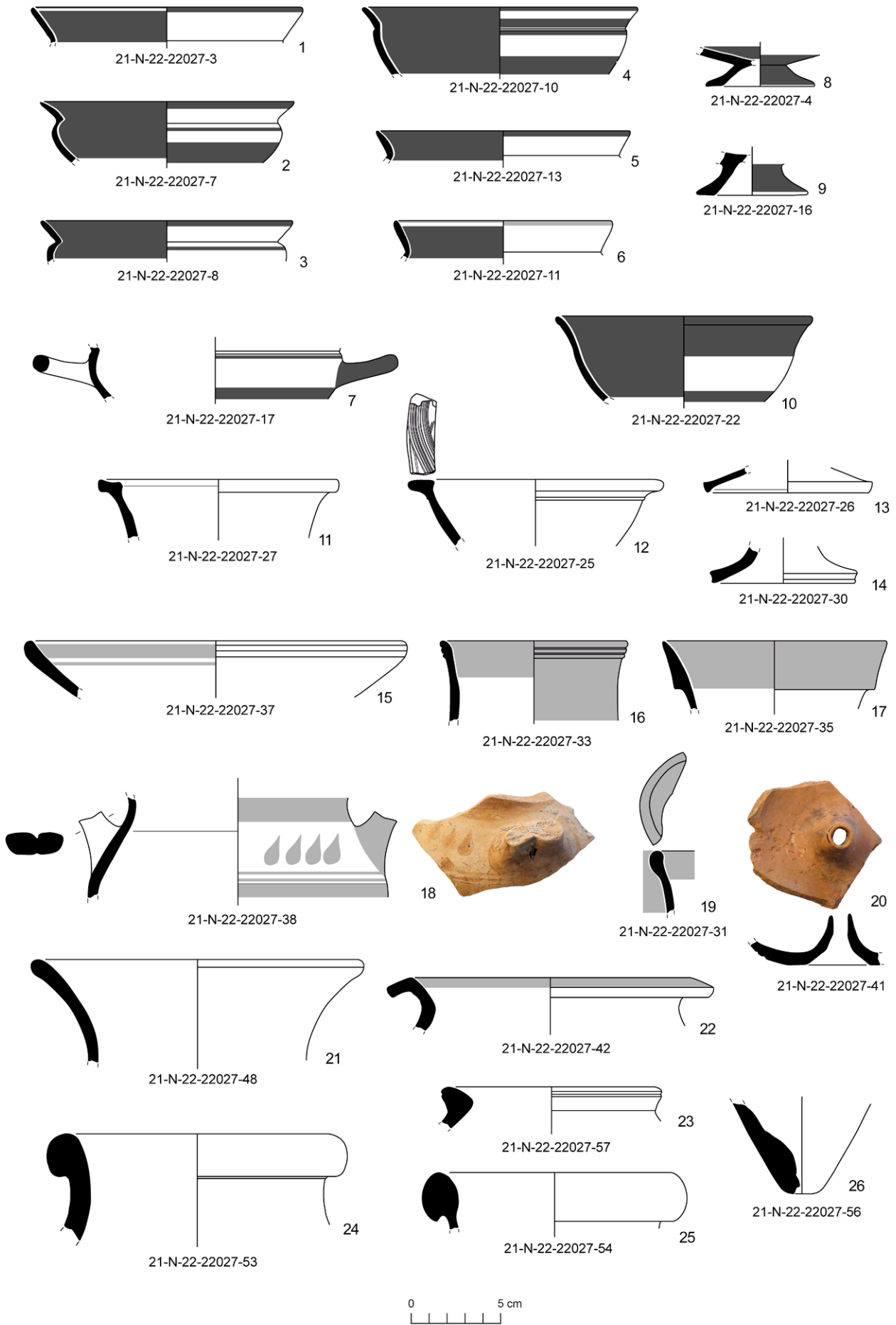


Fig. 58: Materiales cerámicos de la UE N-22-22027 (Fase 1): 1-9. Copas de tradición jonia; 10. Copa ática de bandas; 11-14. Cerámica gris monocroma; 15-19. Cerámica de pasta clara pintada massaliota; 20. Lucerna griega arcaica con tubo central; 21, 22. Cerámica ibérica; 23. Ánfora ibérica; 24-26. Ánforas etruscas.

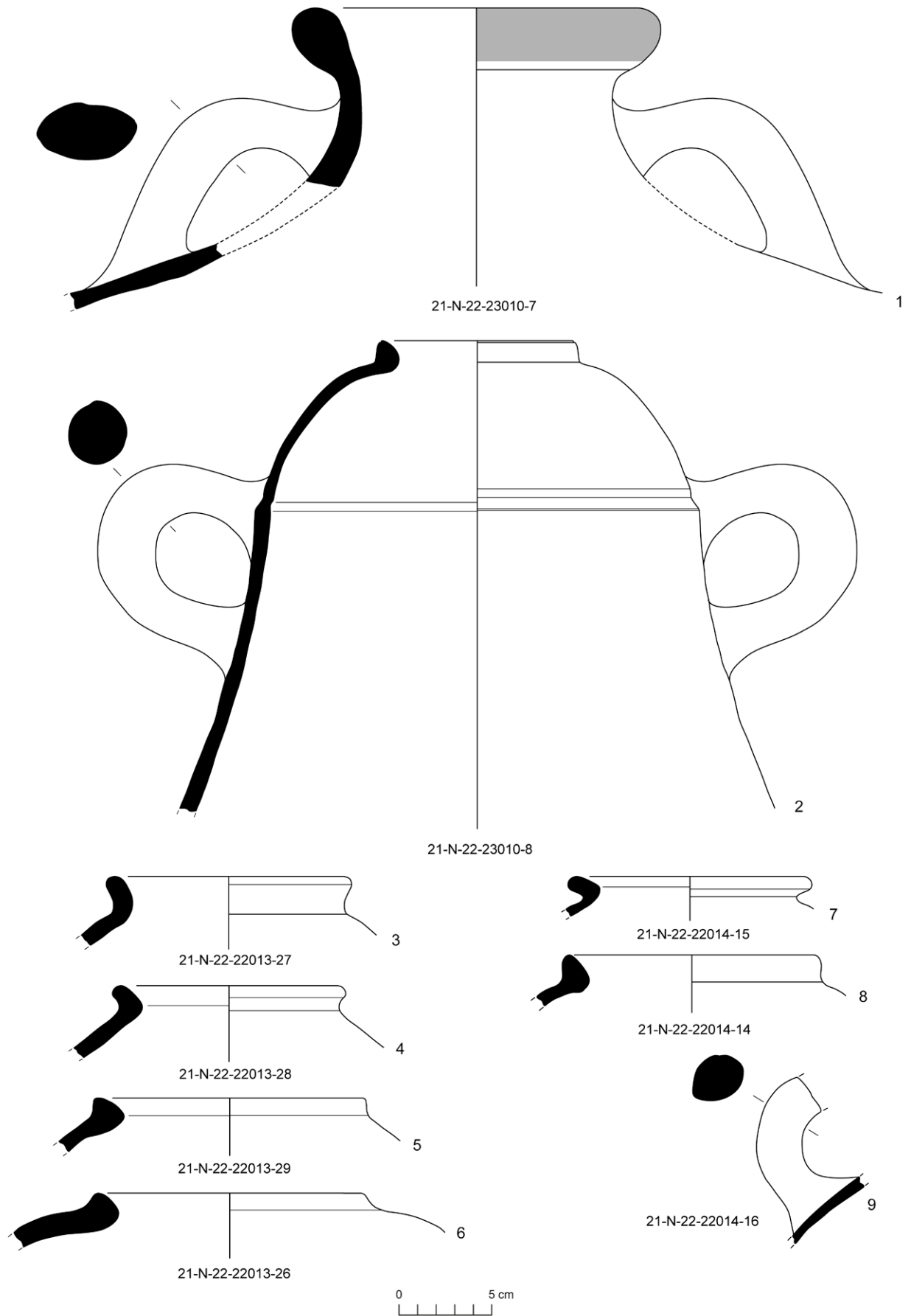


Fig. 59: 1. 2. Ánfora *à la brosse* de imitación probablemente massaliota y ánfora ibérica halladas en la UE N-22-23010; 3-9. Ánforas ibéricas de las UE N-22-22013 y 22014.

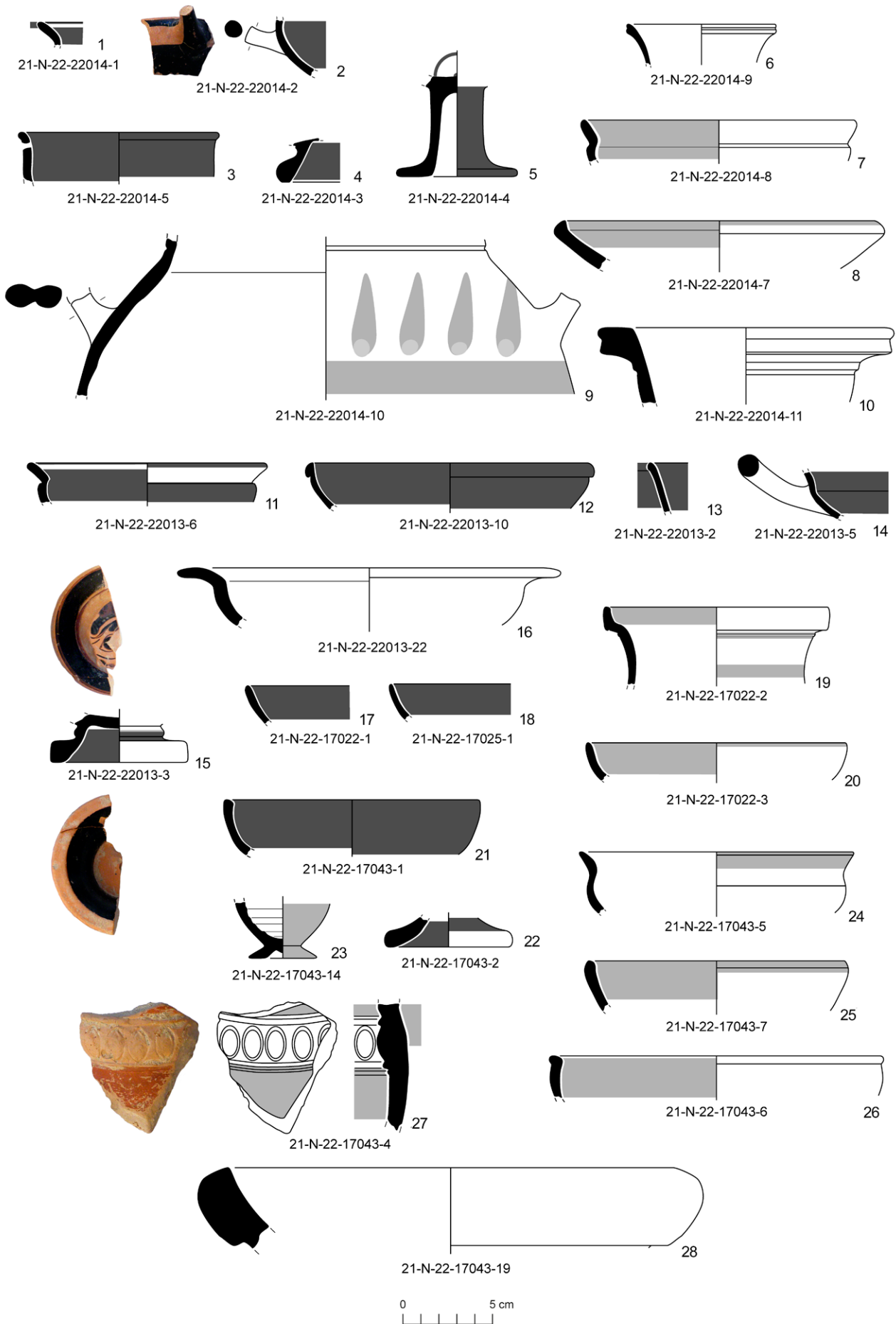


Fig. 60: Materiales cerámicos de la UE N-22-22014: 1. 2. Copas B2; 3-5. Cerámica ática; 6-10. Cerámica de pasta clara massaliota. Materiales cerámicos de la UE N-22-22013: 11-15. Cerámica ática; 16. Plato de cerámica ibérica. Materiales cerámicos de las UE N-22-17022 y 17025: 17. 18. Copas áticas; 19. 20. Cerámica de pasta clara massaliota. Materiales cerámicos de la UE N-22-17043: 21. 22. Cerámica ática; 23. Lécito de producción indeterminada; 24-27. Cerámica de pasta clara massaliota; 28. Mortero massaliota.

de sección bastante gruesa, fabricadas con arcilla marrón-rojiza, poco depurada y muy frágil, como resultado de una cocción insuficiente (Fig. 55, 7).

174 Dejando de lado ahora el interés de estos hallazgos, por lo que se refiere a la adscripción cronológica de este nivel sólo podemos añadir los restos del ánfora massaliota reutilizada, correspondiente a un ejemplar seguramente datable ya en el siglo V a. C., aunque carecemos de los restos de la boca para poder precisar su tipología.

175 Si tenemos en cuenta los materiales aportados por los niveles inferiores de la secuencia de utilización de este espacio (niveles de ocupación y sus reparaciones, rellenos de nivelación), aunque los contextos son muy limitados cuantitativamente y en general poco significativos, sí que parecen corroborar que nos encontramos ante el funcionamiento de un espacio doméstico de *Emporion* durante el pleno siglo V a. C. Así, la cerámica ática es la única presente dentro de la categoría de vajilla fina barnizada, aunque con un número ínfimo de fragmentos. Se trata generalmente de fragmentos informes de barniz negro, sobre todo de copas, y algún pequeño resto con decoración figurada. Del estrato UE-17022 podemos mencionar un fragmento de borde de copa de perfil curvo¹⁶⁰ y otro en la UE-17025, en este caso con paredes bastante finas, que la aproximan ya a las copas de la llamada ›delicate class‹¹⁶¹ que se inicia a mediados del siglo V a. C. (Fig. 60, 17. 18). La vajilla más común es la representada por los vasos de pasta clara massaliota y, en algún caso, de posible elaboración local, aunque tampoco los fragmentos recuperados son numerosos (Fig. 60, 19. 20). Las formas recuperadas reproducen a veces los modelos de copas áticas del momento, como es el caso de la forma 429 de Bats, también de perfil curvilíneo¹⁶². Dentro del grupo de las ánforas, los fragmentos de envases ibéricos aparecen acompañados únicamente por algún fragmento seguramente ya residual de ánfora etrusca (con un borde de la forma 4 de Py¹⁶³), por algunos fragmentos de ánforas de procedencia feniciopúnica sudpeninsular y por fragmentos también escasos de ánforas de vino massaliotas, el único tipo de envase de filiación griega documentado en estos estratos.

176 Por otra parte, cabe mencionar la presencia de objetos nuevamente relacionados con funciones culinarias y con el tejido. De hecho, el relleno de nivelación inferior (UE-17039) ya incluye restos de un molino de vaivén y una mano de mortero de piedra, una pesa de telar de similares características a las de las dos piezas antes comentadas, así como los fragmentos de una olla de cocina modelada a mano, con la superficie exterior peinada y con un cordón aplicado decorado con impresiones. En el nivel UE-17022 se recuperó un fragmento de molino, además de una pequeña placa de piedra muy micácea, con señales de fuego.

177 En la excavación de la zona del cuadro 17.000 situada al oeste del muro de compartimentación, se excavó un nivel de circulación (UE-17043) caracterizado por la presencia de pequeños guijarros y restos cerámicos muy fragmentados y se ha interpretado como perteneciente quizás a un espacio al aire libre o patio. Los materiales, relativamente abundantes, aportados por este estrato parecen demostrar también la contemporaneidad, en general, respecto a la fase de uso del espacio doméstico antes descrito, situado más al norte. Entre las importaciones griegas, mencionaremos fragmentos de copas y un borde de cuenco con asa (›one-handler‹, Agora 744-763¹⁶⁴) de cerámica ática de barniz negro (Fig. 60, 21), juntamente con una base de *lékythos* de producción indeterminada, con barniz de tonalidad granate (Fig. 60, 23). Entre la cerámica griega de occidente de pasta clara y origen massaliota, destacan los fragmentos de un posible

160 Sparkes – Talcott 1970, 102 n^{os}. 474–482.

161 Sparkes – Talcott 1970, 102–105 n^{os}. 486–492.

162 Bats 1993a, 212.

163 Py 1985; Py 1993e, 29 forma A-ETR 4; Py et al. 2001b, 23–38.

164 Sparkes – Talcott 1970, 126.



61

Fig. 61: Espacio al sur del cuadro 9.000 del sector N-21, con uno de los niveles de uso asociados con la estructura de cocina y uno de los hogares documentados en la excavación de esta zona.

soporte, con decoración pintada y en relieve formando una moldura con decoración de ovas (Fig. 60, 27), fragmentos de jarras y pequeñas *olpai*, así como de copas o cuencos que siguen los modelos áticos (Fig. 60, 24–26), a los que se añade un borde de mortero con la pasta característica de las ánforas massaliotas (Fig. 60, 28). Se completa el contexto con los fragmentos de tinajas de almacenaje u otros vasos de cerámica ibérica, el borde de un gran contenedor con pasta más próxima a la de las piezas de cerámica de cocina y, sobre todo, con los numerosos fragmentos de ánforas de transporte, básicamente de filiación también ibérica, acompañados por fragmentos más escasos de ánforas etruscas (seguramente ya residuales), massaliotas y de origen fenicio-púnico.

178 Como resumen final, y a la espera de poder integrar estos hallazgos en el estudio general de los materiales recuperados en las intervenciones recientes en el área portuaria de la ciudad griega, podemos decir que los conjuntos de fragmentos proporcionados por los estratos excavados en la campaña de septiembre – octubre de 2021 nos muestran ya un primer panorama de la composición de los contextos de cultura material correspondientes a las grandes fases iniciales de ocupación del núcleo griego: desde el momento de su implantación, en una fecha seguramente ya avanzada dentro del tercer cuarto del siglo VI a. C. hasta su desarrollo durante el siglo V a. C., pasando por una importante etapa de transformaciones urbanas en el periodo de paso entre una y otra centuria.

4.3 La excavación del ámbito 9.000 del sector N-21

179 Finalmente, junto con los trabajos arqueológicos en el sector N-22 debemos reseñar también la excavación del ámbito 9.000 del sector o ínsula N-21. Este bloque de construcciones, el central y de mayor superficie de los que forman el extremo norte o barrio portuario del antiguo núcleo griego, ocupa la parte más elevada de la topografía



62

de esta zona. Las estructuras arqueológicas visibles habían sido puestas al descubierto también por las excavaciones llevadas a cabo en los decenios iniciales del siglo XX y corresponden a diversas etapas sucesivas en la evolución de la ciudad. Hay que tener en cuenta que el fuerte desnivel en el relieve natural, en sentido sur-norte, había provocado también en esta zona, con posterioridad al abandono del núcleo, un importante proceso de erosión, ruina y desaparición de las estructuras. De la secuencia estratigráfica de esta zona señalaremos la documentación de diversas inhumaciones relacionadas con el intenso uso como necrópolis de este sector durante la Tardoantigüedad. Las tumbas afectaron directamente a los restos de una gran edificación correspondiente a la etapa tardohelenística y romana (siglos II a. C. – I d. C.), organizada en torno a un gran patio y parcialmente conservada. A excepción de algunas estructuras y rellenos asociados a un importante rebaje y regularización del terreno efectuados en el siglo III a. C., el registro estratigráfico documentado al sur del cuadro 9.000 muestra un importante salto cronológico hasta la ocupación previa de este sector en el siglo V y sobre todo en la segunda mitad del siglo VI a. C. y, por tanto, coincidente también con las primeras etapas de urbanización del núcleo griego. Estas evidencias, como consecuencia del desnivel del subsuelo natural, se hallan a cotas sensiblemente más elevadas que las correspondientes a los ámbitos contemporáneos excavados durante campañas anteriores en el extremo norte del mismo sector N-21.

180 Para las etapas más antiguas, la superficie excavada del cuadro 9.000 ha permitido documentar parte de un ámbito que, en un primer momento, se interpretó como un espacio doméstico, en el cual se identificó una amplia sucesión de nivelacio-

Fig. 62: Detalle de la estructura de cocina construida con arcilla y de una placa de hogar correspondiente a una de las fases de uso de este ámbito.

Fig. 63: Detalle de una de las numerosas acumulaciones de valvas de *Cerastoderma glaucum* documentadas en la excavación del ámbito de la cocina del sector N-21.



63

nes y capas de ocupación asociadas con hogares. Estos hogares presentan formas y características de construcción diversas, pero se superponen siempre, con pequeñas variaciones, en la zona central de esta estancia. De las estructuras que delimitan su espacio interior se conserva, al sur, un muro más alto y relativamente bien construido, que parece definir el límite de otro espacio al sur que habría funcionado quizás a cotas más elevadas, pero que aún no se ha documentado. Los restos de otros zócalos, al este y al oeste, señalan los límites del ámbito excavado, que, hacia el norte, se prolongaba por debajo del patio de la construcción romana.

181 La excavación realizada en esta zona concreta del yacimiento durante la campaña realizada durante los meses de septiembre y octubre de 2021 ha permitido finalizar la documentación del registro estratigráfico correspondiente a este ámbito, con unos resultados de gran interés, que en este momento se encuentran en proceso de estudio. Destacaremos especialmente que los niveles de ocupación de la segunda mitad del siglo VI a. C./inicios del siglo V a. C. se relacionan también con una excepcional estructura de combustión situada en la esquina sureste y que sirvió como cocina (Fig. 61. 62). Se trata de una estructura compleja construida con arcilla, endurecida por el contacto con las brasas y el calor, y que se adosa al muro sur de la habitación. Está formada, de este a oeste, por la base de un pequeño horno, con los restos de las paredes de arcilla rubefactada que delimitan los laterales de la cámara y su boca de alimentación desde el sur; un fogón, del cual se conserva la estructura que forma su parte superior para el apoyo de los recipientes usados en la cocina, con una abertura central de forma cuadrada que comunica con el espacio inferior destinado a las brasas y que presenta también su boca de alimentación al sur en forma de pequeño arco; y finalmente, una especie de receptáculo o artesa de forma aproximadamente rectangular, con una base construida con arcilla amarillenta y delimitado por un simple reborde sobreelevado.

182 Esta estructura compleja, para la cual no contamos con ejemplos similares documentados en las excavaciones del núcleo griego de *Emporion*, estuvo en funcionamiento durante una etapa relativamente prolongada, en relación con diversos niveles



Fig. 64: Proceso de extracción de las muestras de sedimento correspondiente a uno de los niveles de uso del ámbito de la cocina griega excavado en el sector N-21.

64

de uso del ámbito, que permitirán reconocer fases de ocupación sucesivas de corta duración, y con al menos dos de las estructuras de hogar antes mencionadas. Aunque el estudio de estas evidencias está aún sólo en sus inicios, podemos destacar que los mejores paralelos conocidos para una estructura culinaria como la documentada en esta zona corresponden precisamente a un espacio relacionado con un área de culto, concretamente en *Isthmia* (Loutraki-Perachora, Peloponeso), donde corresponden a una cocina asociada a uno de los complejos para comidas rituales (*hestiatoria*) situados en la zona del teatro, próxima al santuario de Poseidón; otros ejemplos similares se conocen en la zona periférica al santuario de Démeter en *Corinto*¹⁶⁵.

183 Considerando estos argumentos, planteamos la hipótesis de la posible relación de este ámbito documentado del 9.000 con el área de santuario que las evidencias obtenidas en las excavaciones están permitiendo situar en la zona portuaria de *Emporion*. La continuación de las excavaciones en los espacios adyacentes nos permitirá confirmar o corregir esta interpretación.

184 Destacaremos finalmente que en la excavación de esta zona se procedió a una recogida exhaustiva de todos los sedimentos formados durante la utilización del ámbito y de sus estructuras de combustión (hogares y cocina), por la presencia evidente de numerosos restos de carácter orgánico (carbones, posibles restos carpológicos y de fauna). Además de las muestras obtenidas en el filtraje y flotación de los sedimentos, también se recogió durante la excavación un volumen extraordinario de restos de malacofauna (en torno a 18.000). Se trata de acumulaciones sobre todo de valvas de *Cerastoderma glaucum* que aparecían concentradas especialmente en los laterales sur y norte del ámbito (Fig. 63), aunque también dispersas en todos los niveles excavados de la fase arcaica de la secuencia¹⁶⁶. Igualmente podemos destacar la presencia de restos relativamente numerosos de ictiofauna. Además se pudieron extraer dos muestras de

165 Broneer 1962, 5-7 fig. 3 lám. 2 d; Scheffer 2014, 177 s.

166 La excavación realizada previamente, durante las campañas de 2018 y 2019, en los espacios situados en el extremo norte del sector N-21 (cuadro 20.000) había permitido documentar también acumulaciones aun más numerosas de malacofauna (en torno a los 42.000 restos), siempre absolutamente dominados por los restos de *Cerastoderma glaucum*, en este caso en forma de vertidos contenidos en estratos de nivelación relacionados con la construcción de los diversos ámbitos localizados en aquel lugar.

sedimento para su análisis: concretamente de uno de los niveles de uso de este espacio (Fig. 64) y también de uno de los hogares¹⁶⁷.

185 Los diferentes análisis y estudios especializados de este importante volumen de restos de origen orgánico permitirán obtener una documentación excepcional sobre las actividades culinarias que tuvieron lugar en este singular sector del núcleo arcaico de *Emporion* y sobre el aprovechamiento de los recursos del entorno.

5 Resumen – Zusammenfassung – Summary

5.1 Resumen

186 La larga tradición de colaboración entre el Instituto Arqueológico Alemán de Madrid (DAI Madrid) y la sede de Empúries del Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC Empúries) ha culminado durante los últimos años en el proyecto »Groundcheck. Cultural Heritage and Climate Change/Ampurias' Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100« y también en otras actividades, de manera que entre los años 2019 y 2021 se han llevado a cabo varios proyectos multidisciplinarios y complementarios entre sí, que han focalizado la atención en la interrelación entre las dinámicas de poblamiento y las del paisaje a lo largo de la historia en el territorio de Empúries (l'Escala, Girona). El área de trabajo abarca una superficie total aproximada de unos 150 km², que comprende los actuales términos municipales de l'Escala, Viladamat, Albons, Bellcaire, así como también parte de los municipios de Torroella de Montgrí y Ventalló.

187 Estos trabajos realizados recientemente, que integran el conocimiento logrado en investigaciones arqueológicas y geoarqueológicas previas, permiten reconstruir la evolución del entorno natural y geomorfológico, completamente diferente a la situación actual, a partir del cual podemos hoy reinterpretar diversos aspectos del relato histórico elaborado desde principios del siglo XX. La meta de este plan de investigación diacrónica e interdisciplinaria es mostrar y integrar en un mismo registro documental las pautas esenciales de los factores naturales y antrópicos producidos durante aproximadamente los últimos 7.500 años. Especial atención merecen las investigaciones relacionadas con las principales etapas históricas del conjunto arqueológico de Empúries y de sus correspondientes espacios portuarios como, por ejemplo, la relacionada con la fundación del emporio griego en el siglo VI a. C. y, también, su evolución posterior durante la etapa inicial de la romanización, ya en los siglos II–I a. C.

188 Así, las diferentes actuaciones emprendidas de manera conjunta han sido las siguientes:

- Dos excavaciones arqueológicas, complementarias, relacionadas con la etapa inicial del establecimiento griego foceo de *Emporion* en el siglo VI a. C. y su desarrollo posterior. La primera de ellas se llevó a cabo en la antigua fachada litoral del núcleo de la »Neápolis« de *Emporion*, en el sector conocido como la Playa del »Moll Grec«, actualmente fuera del recinto arqueológico del MAC Empúries. La segunda intervención, realizada en el extremo noroeste del núcleo griego, comportó la excavación de una parte de la trama urbana de este barrio colindante con la zona de acceso al antiguo puerto natural. Los trabajos arqueológicos permitieron establecer la secuencia evo-

167 Las muestras de sedimento extraídas de este ámbito del sector N-21, así como también del espacio de cocina del siglo V a. C. excavado en el sector N-22, actualmente están en curso de análisis bajo la dirección de K. Rassmann en el laboratorio de ciencias naturales de la Comisión del DAI en Frankfurt (Römisch-Germanische Kommission des DAI, Frankfurt a. M.). Igualmente se han seleccionado muestras de malacofauna para su análisis geoquímico por parte de N. Hausmann (Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Leibniz-Forschungsinstitut für Archäologie, Mainz/Museo Central Romano-Germánico, Instituto Leibniz de Investigación Arqueológica, Maguncia/University of York).

lutiva correspondiente a las fases iniciales de la ocupación de esta zona, recuperar la topografía antigua y definir totalmente el perímetro noroeste del promontorio rocoso sobre el cual se asentó el nuevo núcleo de la Neápolis.

- Prospecciones geológico-geográficas en el entorno próximo a Empúries, con el objetivo de completar los estudios sobre la evolución del paleopaisaje del territorio, desde el período neolítico hasta la actualidad. Dichos trabajos han comportado la realización de sondeos geológicos, con el correspondiente estudio litológico y dataciones radiocarbónicas, con el fin de resolver aspectos determinados sobre la secuencia sedimentaria y la cronología de algunos procesos naturales. Especial mención merecen los resultados obtenidos en la zona del puerto natural, que permiten contextualizar los datos obtenidos en la excavación del sector noroeste de la Neápolis.
- Registros geofísico-batimétricos en una amplia franja del litoral de Empúries, con el objetivo de conocer con más detalle la topografía de la zona sumergida, determinar las características del fondo marino, establecer las principales unidades sedimentarias y, finalmente también, localizar posibles restos arqueológicos. Los resultados obtenidos a través de las diferentes técnicas aplicadas suponen un claro avance para la interpretación de la configuración de la fachada litoral de Empúries y de los espacios portuarios vinculados a la ciudad, desde el siglo VI a.C hasta la Antigüedad Tardía, período de profunda transformación del paisaje costero.
- Integración en un modelo en 3D de los resultados obtenidos en las investigaciones arqueológicas y paleoambientales, con el objetivo de mostrar la interrelación constante entre las dinámicas de ocupación humana y las naturales. Esta visión diacrónica se establece a partir de nueve «escenarios», que muestran las principales etapas evolutivas desde el neolítico hasta la actualidad. Considerando la evolución del territorio, el objetivo final es proponer posibles «escenarios» posteriores que, gracias a estas investigaciones, contribuyan a mejorar la planificación futura, no sólo por lo que se refiere a los bienes patrimoniales o históricos que, como Empúries, pueden verse afectados por los cambios climáticos, sino también a nivel de planificación general del territorio circundante.

¹⁸⁹ Aunque los proyectos mencionados se encuentran todavía en curso, en este artículo presentamos un informe preliminar, con la intención de dar a conocer el estado actual de los estudios, los cuales más adelante serán objeto de publicaciones específicas en las series monográficas del DAI Madrid (Madrider Beiträge) y del Museu d'Arqueologia de Catalunya.

¹⁹⁰ Entre las novedades aportadas destaca la secuencia estratigráfica documentada en el extremo nororiental de la Neápolis de *Emporion*, próximo al litoral, que permite reconocer una detallada sucesión de fases y subfases para el periodo inicial de su ocupación, a partir del tercer cuarto del siglo VI a. C. El excepcional repertorio cerámico que forma los contextos de materiales recuperados en esta excavación permite ampliar nuestro conocimiento de la cultura material asociada a estas primeras etapas de ocupación del núcleo. A través de la amplia variedad de procedencias de los productos llegados a través de la actividad comercial y portuaria (*Massalia* y otras posibles áreas en el litoral del golfo de León, Magna Grecia, Atenas, Corinto, Etruria, los enclaves fenicio-púnicos del sur peninsular) podemos también aproximarnos al contexto de intercambios, de naturaleza empórica, que caracteriza esta nueva etapa, entre la segunda mitad del siglo VI y los inicios del siglo V a. C. y, además, sirve para poner de manifiesto nuevamente la presencia autóctona en el lugar, es decir, ibérica.

¹⁹¹ Por otra parte, la excavación realizada en el extremo opuesto del frente portuario de la ciudad, al noroeste y en las proximidades del acceso al interior del núcleo desde el antiguo puerto natural, también representa una primicia para Empúries por la documentación de la planta casi completa de una casa griega de la segunda mitad del siglo VI a. C. Por encima de niveles relacionados con la sobrelevación de la zona en

época tardoarcaica, se documentaron igualmente determinados espacios domésticos de una edificación posterior datable ya en el siglo V a. C. Particular interés adquieren además los nuevos indicios recuperados que prueban la existencia de un santuario portuario situado supuestamente en las proximidades de esta zona. Especial mención merece asimismo la secuencia excavada en un ámbito que muestra la superposición de sucesivos hogares y niveles de uso, asociados a una particular estructura culinaria formada por un pequeño horno y un fogón construidos con arcilla, y adosada a la base de una de sus paredes. Este ámbito fue utilizado durante la segunda mitad del siglo VI y los inicios del siglo V a. C. y sus paralelos se encuentran precisamente en espacios para comidas colectivas de carácter ritual situados en el entorno de santuarios como los de Isthmia o Corinto, hecho que permite suponer una posible vinculación con la actividad cultural desarrollada en este sector portuario de *Emporion*.

192 Por su parte las investigaciones geoarqueológicas permitieron afinar la reconstrucción diacrónica del paisaje, evidenciando factores que provocaron cambios determinantes para el poblamiento, la economía y la cultura.

193 A su vez, con las mediciones geofísico-batimétricas se obtuvieron datos novedosos y determinantes para comprender la fachada litoral de *Emporion/Emporiae*, en su día protegida del mar abierto por formaciones rocosas.

194 Destacamos también los resultados de los trabajos de prospección geológica y los estudios geomorfológicos efectuados en la zona del «puerto natural», gracias a los cuales se ha confirmado que el proceso de colmatación de esta antigua bahía se inició en el siglo VI d. C. y que fue especialmente intenso hasta el siglo VII d. C. Durante este período, además de los cambios en la fachada litoral, las importantes transformaciones del paisaje del territorio de Empúries coinciden con una reordenación de los principales núcleos de población, entre los cuales destaca el de Santa Margarida, configurado en torno al conjunto episcopal tardoantiguo de Empúries. Este nuevo núcleo fue creado *ex novo* durante la Antigüedad Tardía en la parte baja de la ladera occidental de la colina emporitana, en el margen del estuario, que debió continuar en uso como espacio portuario.

195 Finalmente, el conjunto de los resultados se plasma en nueve escenarios crono-geográficos que dejan constancia de las diferentes fases culturales desde el Neolítico hasta la actualidad. Fiel a la línea del proyecto, que se orienta tanto al pasado como al futuro e incluye el cambio climático y la conservación del patrimonio en sus prerrogativas, también se hace una previsión de la configuración de esta zona para el no tan lejano año 2100, fecha en la que, debido al aumento del nivel del mar según el Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2021 y a la mayor frecuencia de los temporales, el mar habrá invadido áreas hoy habitadas y destruido zonas de gran interés arqueológico, histórico y cultural.

5.2 Zusammenfassung

196 Die lange Tradition der Zusammenarbeit zwischen der Madrider Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts (DAI Madrid) und der Zweigstelle Empúries des Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC Empúries) hat in den letzten Jahren durch das Projekt »Groundcheck. Cultural Heritage and Climate Change/Ampurias' Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100« und weitere Aktivitäten, die im Rahmen des Kooperationsabkommens zwischen beiden Institutionen stattfanden, einen Höhepunkt erreicht. So wurden von 2019 bis 2021 unterschiedliche und komplementäre multidisziplinäre Forschungen durchgeführt, die sich mit den Wechselbeziehungen zwischen Siedlungs- und Umweltdynamik im Laufe der Geschichte befassten. Die Gesamtfläche des Arbeitsgebietes umfasst eine Ausdehnung von ca. 150 km²: die Gemeinden l'Escala, Viladamat, Albons, Bellcaire und teilweise auch Torroella de Montgrí und Ventalló.

197 Die neuen Arbeiten, in die Erkenntnisse aus früheren archäologischen und geoarchäologischen Forschungen eingeflossen sind, ermöglichen es, das natürliche und geomorphologische Umfeld zu rekonstruieren, das sich völlig von dem heutigen unterscheidet. Damit geht eine Reinterpretation einiger Aspekte des seit Beginn des 20. Jahrhunderts entwickelten archäologischen und historischen Diskurses einher. Ziel dieses diachronen und interdisziplinären Forschungsvorhabens ist es, die Belege der natürlichen und anthropogenen Veränderungen der letzten 7.500 Jahre aufzuzeigen und zusammenzuführen. Besondere Beachtung fand die diachrone Untersuchung der unterschiedlichen historischen Phasen der archäologischen Stätte Empúries und ihrer Häfen, die Gründungsphase des griechischen *Emporion* im 6. Jahrhundert v. Chr. sowie die Weiterentwicklung zu Beginn der Romanisierung im 2. und 1. Jahrhundert v. Chr.

198 Die Zusammenarbeit umfasste:

- Zwei archäologische Grabungen, die neue und komplementäre Kenntnisse zu den ersten Phasen der phokäisch-griechischen Niederlassung *Emporion* im 6. Jahrhundert v. Chr. und ihrer Entwicklung lieferten. Eine der beiden Grabungen betraf die maritime Fassade der sog. Neápolis von *Emporion* am sog. Moll Grec (griechische Mole) Strand außerhalb des archäologischen Areals des MAC Empúries. Die zweite Grabung wurde im nordwestlichen Teil der griechischen Stadt durchgeführt. Sie umfasste die Freilegung eines urbanen Sektors an der Schnittstelle zum damaligen Naturhafen. Die archäologischen Arbeiten gaben auch hier die Abfolge der frühen griechischen Siedlungsphasen zu erkennen; es gelang die Rekonstruktion der antiken Topographie und die Freilegung des Felssporns, der ehemals ins Meer ragte und auf dem die Neápolis erbaut worden war.
- Geologisch-geographische Untersuchungen in der Umgebung von Empúries, die das Ziel hatten, die bisherigen Kenntnisse der Entwicklung der Landschaft vom Neolithikum bis in die Gegenwart zu vervollständigen. Im Rahmen dieser Arbeiten wurden geologische Bohrungen abgeteuft und die entsprechenden lithologischen Untersuchungen und Radiokohlenstoffdatierungen durchgeführt, um Sedimentabfolgen und die Chronologie der natürlichen Prozesse markanter Landschaftsteile zu erfassen. Als besonders interessant erwiesen sich die Resultate der Untersuchungsergebnisse im Bereich des Naturhafens, die mit der oben erwähnten Grabung im Nordostsektor der Neápolis in kontextualisierte Verbindung gebracht werden konnten.
- Geophysikalisch-bathymetrische Messungen in einem breiten Streifen vor der Küste von Empúries, die den Zweck hatten, die Topographie der Meeresgrundes detailliert zu vermessen, die Eigenschaften des Meeresbodens zu bestimmen, die wichtigsten Sedimenteinheiten zu ermitteln und schließlich Reste archäologischer Strukturen zu lokalisieren. Die angewandten Methoden erbrachten neue Grundlagen für das Verständnis der maritimen Fassade von *Emporion* und der Häfen, die zwischen dem 6. Jahrhundert v. Chr. und der Spätantike, einem Zeitraum tiefgreifender Veränderungen der Küstenlandschaft, genutzt wurden.
- Die Integration sämtlicher Ergebnisse der geomorphologischen, archäologischen und paläoökologischen Forschungen in ein 3D-Modell, das der Darstellung der kontinuierlichen Wechselbeziehung zwischen Besiedlungs- und Naturdynamik diene. Diese interdisziplinäre und diachrone Sichtweise spiegelt sich in neun Szenarien wider, welche besonders markante Entwicklungsstufen vom Neolithikum bis heute aufzeigen. Es wurden auch Zukunftsszenarien erarbeitet, die einen Beitrag für den Denkmalschutz und die Raumplanung leisten, denn sie zeigen die Folgen des Klimawandels auf, die Empúries und seine Umgebung gefährden und unterstreichen die Notwendigkeit von Maßnahmen zum Schutz des kulturellen und historischen Erbes.

199 Obwohl die erwähnten Forschungen noch im Gange sind, legen wir mit diesem Artikel einen vorläufigen Bericht vor, um den aktuellen Zwischenstand unserer Arbeiten bekanntzugeben. Die abschließende Publikation wird als Monographie in den Madrider Beiträgen und in der monographischen Serie des Museu d'Arqueologia de Catalunya erscheinen.

200 Zu den neuen Erkenntnissen gehört der Nachweis der stratigraphischen Abfolge von Schichten der ersten griechischen Niederlassung an der maritimen Fassade der Neápolis im Nordosten von *Emporion*. Eine feinteilige Abfolge von Phasen und Unterphasen ab dem dritten Viertel des 6. Jahrhunderts v. Chr. ergibt erstmals detaillierte Aufschlüsse der ersten griechischen Niederlassung. Unter den Grabungsfunden liefert vor allem das außerordentlich umfangreiche Keramikrepertoire neue Erkenntnisse zu den materiellen Hinterlassenschaften der frühen Phasen der griechischen Stadt. Die Vielfalt der Waren unterschiedlicher Herkunft (*Massalia* und andere Zentren am Löwengolf, *Magna Graecia*, Athen, Korinth, Etrurien, phönizisch-punische Niederlassungen im Süden der Iberischen Halbinsel) geben Einblicke in die Kontexte des Austausches und der emporischen Aktivitäten, die den Platz während der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts und dem Beginn des 5. Jahrhunderts v. Chr. auf neue Weise kennzeichnen. Außerdem kommt der autochtone, d. h. der iberische Anteil der Wirkungskreise zum Ausdruck.

201 Auch die Grabung im nordwestlichen Sektor von der Neápolis am Zugang zum Naturhafen erbrachte eine Neuheit für Empúries: Hier wurde der fast vollständige Grundriss eines griechischen Hauses des dritten Viertels des 6. Jahrhunderts v. Chr. entdeckt. Bemerkenswert sind zudem die darüberliegenden Teile von Wohnhäusern aus dem 5. Jahrhundert v. Chr. und neue Indizien für das Hafengeheiligtum, das sich in der Nähe dieses Grabungsareals befunden haben muss.

202 Außergewöhnlich sind die Überreste einer griechischen Küche, die während der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts und zu Beginn des 5. Jahrhunderts v. Chr. genutzt wurde. Sie besteht aus einem tönernen Ofen mit Schürkammer, einer tönernen Kochstelle und einer Sequenz von sich überlagernden Feuerstellen. Vergleichbare Anlagen sind aus griechischen Heiligtümern in Isthmia und Korinth bekannt. Dort befanden sie sich in Räumen, in denen rituelle kollektive Mahlzeiten stattfanden.

203 Die neuen geoarchäologischen Untersuchungen haben ermöglicht, die diachrone Rekonstruktion der Landschaft zu verfeinern und anthropogene sowie natürliche Faktoren aufzudecken, die zu entscheidenden Veränderungen im Siedlungs- und Wirtschaftswesen geführt haben und die Kultur beeinflussten.

204 Parallel dazu lieferten die erstmaligen geophysikalisch-bathymetrischen Messungen entscheidende Informationen zum Verständnis der maritimen Front von *Emporion/Emporiae*, die, wie wir nun wissen, durch Kalksteinfelsen vor dem offenen Meer geschützt war.

205 Hervorzuheben sind auch die Ergebnisse der geologischen und geomorphologischen Untersuchungen im Bereich des »natürlichen Hafens«; sie belegen den Beginn der Verlandung der Meeresbucht im 6. Jahrhundert n. Chr. und den rapiden Fortschritt des Verlandungsprozesses im 7. Jahrhundert n. Chr. Diese einschneidenden Veränderungen des Küstenbereiches gingen mit einer Neuordnung der Besiedlung einher. Die griechisch-römische Stadt wurde aufgegeben und der Schwerpunkt der Besiedlung auf den Westhang des Plateaus von Empúries verlagert, wo *ex novo* der spätantike Bischofssitz Santa Margarida errichtet wurde. Bis dorthin reichte zu jener Zeit die Meeresbucht mit einer günstigen Hafenstelle.

206 Die Gesamtergebnisse wurden in neun Landschaftsszenarien dargestellt, die relevante kulturelle Phasen vom Neolithikum bis zur Gegenwart wiedergeben. Getreu der Ausrichtung des Projekts, das sich sowohl mit der Vergangenheit als auch mit der Zukunft beschäftigt und den Klimawandel sowie die Erhaltung des kulturellen Erbes in die Untersuchungen einbezieht, wird auch eine Prognose über die Küstenlandschaft

im Jahr 2100 aufgezeigt. Aufgrund des Anstiegs des Meeresspiegels und der Zunahme der Frequenz und Magnitude von Sturmfluten gemäß dem *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) 2021 wird das Meer in derzeit bewohnte Gebiete vorgedrungen sein und Areale von großem archäologischem, historischem und kulturellem Interesse beschädigt oder zerstört haben.

5.3 Summary

207 The longstanding collaboration between the Madrid Department of the German Archaeological Institute and the Empúries branch of the Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC Empúries) reached a peak in recent years thanks to the project »Ground-check. Cultural Heritage and Climate Change/Ampurias' Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100« and other activities which took place under the cooperation agreement between these two institutions. Thus, between 2019 and 2021, distinct and complementary multidisciplinary projects were carried out which addressed the interrelations between settlement and environmental dynamics in the course of history. The total area of the region under examination covers approximately 150 km² and encompasses the municipalities of l'Escala, Viladamat, Albons and Bellcaire as well as parts of Torroella de Montgrí and Ventalló.

208 The recent work undertaken in this area, which also included findings from previous archaeological and geoarchaeological studies, enabled us to reconstruct the evolution of the landscape which is completely different from today's setting. This is accompanied by a reinterpretation of certain aspects of the archaeological and historical discourse as it emerged since the beginning of the 20th century. It is the objective of this diachronic and interdisciplinary research project to record the evidence of the natural and anthropogenic changes of the last 7.500 years and to compile it. Special attention was paid to the diachronic investigation of the different historical phases of the archaeological site of Empúries and its harbours, as for example the foundation phase of the Greek emporion in the 6th century BC or its further development at the beginning of romanisation in the 2nd and 1st centuries BC.

209 The cooperation included:

- Two archaeological excavations which yielded new and complementary data about the first phases of the Phocaean Greek settlement of *Emporion* in the 6th century BC and its development. One of the two excavations focused on the maritime façade of the so-called Neápolis of *Emporion* which lies outside the archaeological area of the MAC Empúries in a section of the beach known as »Moll Grec« (i. e. Greek pier). The second excavation was conducted in the northwestern part of the Greek city. It included the exposure of an urban sector at the interface to the then natural harbour. Here too, the archaeological activities revealed the sequence of early settlement phases; we succeeded in reconstructing the ancient topography and in exposing the rocky promontory which used to protrude into the sea and on which the Neápolis was built.
- Geological-geographical investigations were conducted in the surroundings of Empúries in order to complete our understanding of the development of the regional palaeolandscape from the Neolithic to the present. As part of this research, bore holes were drilled and accordingly analysed in regard to lithology and radiocarbon dated in order to evaluate the sediment sequence and the timeframe of natural processes at marked localities. The results of the corings carried out in the area of the natural harbour proved to be especially interesting as they can be linked to the results from the excavation in the northwestern sector of Neápolis.
- The geophysical-bathymetric measurements performed across a broad strip of sea off the coast of Empúries had the purpose to gain a better understanding of the topography of the seabed, to determine its properties and most important sedimental

units and, finally, to locate the remains of archaeological structures. The applied methods resulted in new insights, which proved to be crucial for the interpretation of the maritime façade of *Emporion* and the harbours in use between the 6th century BC and late antiquity, a period during which the coastal landscape underwent profound changes.

- All the results of the archaeological and palaeoecological research were integrated into a 3D model which serves to illustrate the continuous interrelations between settlement and environmental dynamics. This spatio-temporal perspective is reflected in nine ›scenarios‹, which visualise the most important stages of development from the Neolithic until today. We also worked out future scenarios which may contribute to the protection of historical monuments and also serve town planning issues as they indicate how the effects of climate change threaten Empúries and its surroundings and make a call for measures to protect its cultural and historical heritage.

210 Although the research is still ongoing, with this article we present a preliminary report about the current state of our work. The final publication will appear in the monographic series of the DAI (Madriider Beiträge) and the Museu d'Arqueologia de Catalunya.

211 New insights include evidence about the stratigraphy of the first Greek settlement at the maritime façade of Neápolis in the northeastern part of *Emporion*. The well-differentiated sequence of phases and subphases from the third quarter of the 6th century BC onwards provides us for the first time with detailed information about the first Greek settlement. Among the finds of the excavation, it is first and foremost the wide range of ceramics that shed light on the material remains from the early phases of the Greek settlement. The variety of wares and their diverse origin (*Massalia* and other centres at the Gulf of Lion, *Magna Graecia*, Athens, Corinth, Etruria, Phoenician-Punic settlements in the south of the Iberian Peninsula) give insight into the contexts of exchange and the commercial activities which changed the face of the site during the second half of the 6th and the beginning of the 5th century. In addition, the autochthonous, that is Iberian presence is made visible again. The excavation in Neápolis' north-western sector, i.e. the area which provided access to the natural harbour, yielded new results in regard to the archaeology of Empúries, in particular with the discovery of the almost complete ground plan of a Greek house of the third quarter of the 6th century BC. Noteworthy are also the superimposed remains of domestic buildings of the 5th century BC as well as the indications of a harbour sanctuary which must have been situated in the vicinity of the excavation area.

212 Unusual are the remains of a Greek kitchen in use from the second half of the 6th century to the beginning of the 5th century BC. It consists of a clay oven with a stoke chamber, a clay hearth and a sequence of superimposed fireplaces. Comparable facilities are known from the Greek sanctuaries of Isthmia and Corinth. There they were located in rooms reserved for communal ritual meals.

213 Geoarchaeological research, in turn, made it possible to refine the diachronic reconstruction of the landscape and to record both the anthropogenic and natural factors which played a role in shaping culture and changing the settlement and economic systems.

214 In parallel, geophysical-bathymetric measurements provided important primary data for understanding the maritime front of *Emporion/Emporiae*, which, as we know now, was protected by outcropping limestone rock against the open sea.

215 Special emphasis should also be placed on the results of the geological and geomorphological investigations carried out in the area of the natural harbour; they show that the silting-up of the bay began in the 6th century AD and accelerated rapidly in the 7th century. The far-reaching changes in the coastal area were accompanied by a reorganisation of the settlement. The Greek-Roman city was abandoned and the main

area relocated to the western slope of the Empúries plateau where the late antique diocesan town of Santa Margarida was newly erected. Back then, the bay with its favourable harbour site reached up to this point.

216 The overall results were visualised by means of nine chrono-geographic scenarios, which illustrate the main cultural phases from the Neolithic to the present. In keeping with the focus of the project, which is concerned with both the past and the future and takes climate change and the preservation of cultural heritage into account, too, we also venture a prognosis about the prevailing conditions in this region in the not too distant future, namely in the year of 2100. In view of the rising sea level and the increasing magnitude and frequency of storm surges, according to the prognosis of the *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) 2021, the sea will by then inundated currently habitated areas and destroyed many coastal sites of great archaeological, historical and cultural interest.

Bibliografia

- Adroher 1993** A. M. Adroher Auroux, Céramique attique à vernis noir, en: M. Py (dir.), DICO CER. Dictionnaire des céramiques antiques (VII^{ème} s. av. n.è. – VII^{ème} s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan), Lattara 6 (Lattes 1993) 117–131 <<http://syslat.on-rev.com/DICO CER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Aguelo et al. 2014** X. Aguelo – A. Álvarez – X. Nieto, Estudio petrográfico de los bloques empleados en la construcción del puerto romano de Empúries, en: X. Nieto – M. Bethencourt (eds.), Arqueología subacuática española 2. Actas del I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española. Cartagena 14, 15 y 16 de marzo de 2013, Serie Actas. Colección Historia y Arte (Cádiz 2014) 837–846
- Álvarez – De Bru 1983** A. Álvarez – E. De Bru, Materials locals utilitzats a Empúries en època greco-romana, Informació Arqueològica 41 (Barcelona 1983) 158–162
- Aquilué 1999** X. Aquilué (dir.), Intervencions arqueològiques a Sant Martí d'Empúries (1994–1996). De l'assentament precolonial a l'Empúries actual, Monografies Emporitanes 9 (Girona 1999)
- Aquilué 2012** X. Aquilué (ed.), Empúries. Municipium Emporiae, Ciudades Romanas de Hispania 6 (Roma 2012)
- Aquilué et al. 1999** X. Aquilué – P. Castanyer – M. Santos – J. Tremoleda, Empúries, Guías del Museu d'Arqueologia de Catalunya (Tarragona 1999)
- Aquilué et al. 2000** X. Aquilué – P. Castanyer – M. Santos – J. Tremoleda, Les ceràmiques gregues arcaïques de la Palaia polis d'Emporion, en: P. Cabrera – M. Santos (coord.), Ceràmiques jònies d'època arcaïca. Centres de producció i comercialització al Mediterrani Occidental. Actes de la Taula Rodona celebrada a Empúries, els dies 26 al 28 de maig de 1999, Monografies Emporitanes 11 (Empúries 2000) 285–346
- Aquilué et al. 2006** X. Aquilué – P. Castanyer – M. Santos – J. Tremoleda, El comercio etrusco en Emporion. Evidencias sobre la presencia de materiales etruscos en la ›Palaia Polis‹ de Empúries, en: Gli Etruschi da Genova ad Ampurias. Atti del XXIV Convegno di Studi Etruschi ed Italic. Marseille – Lattes 26 settembre – 1 ottobre 2002 (Pisa 2006) 175–192
- Arcelin-Pradelle 1984** Ch. Arcelin-Pradelle, La céramique grise monochrome en Provence, RANarb Suppl. 10 (Paris 1984)
- Arteaga 1989** O. Arteaga, La transformación del medio ambiente costero de Salobreña (Granada). Causas naturales e históricas, en: Ciclo de conferencias pronunciadas con motivo del V centenario de la incorporación de Salobreña a la Corona de Castilla (1489–1989). Salobreña octubre – noviembre 1989 (Salobreña 1990) 55–83
- Asensio 2004** D. Asensio, Cerámicas de cocina cartaginesas en contextos ibéricos de la costa catalana, en: El mundo púnico. Religión, antropología y cultura material. Actas II. congreso Internacional del Mundo Púnico, Cartagena 6–9 de abril de 2000, Estudios Orientales 5/6, 2001/2002 (2004), 305–317
- Bach 2005** J. Bach, Trets geològics de la plana litoral de l'Alt Empordà, Empúries 54, 2005, 13–23
- Barberà et al. 1993** J. Barberà – J. M. Nolla – E. Mata, La ceràmica grisa emporitana, Cuadernos de Arqueología 6 (Barcelona 1993)
- Bats 1993a** M. Bats, Céramique à pâte Claire massaliète et de tradition massaliète, en: M. Py (dir.), DICO CER. Dictionnaire des céramiques antiques (VII^{ème} s. av. n.è. – VII^{ème} s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan), Lattara 6 (Lattes 1993) 206–221 <<http://syslat.on-rev.com/DICO CER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Bats 1993b** M. Bats, Céramique commune grecque, en: M. Py (dir.), DICO CER. Dictionnaire des céramiques antiques (VII^{ème} s. av. n.è. – VII^{ème} s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan), Lattara 6 (Lattes 1993) 345–350 <<http://syslat.on-rev.com/DICO CER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Bats 1993c** M. Bats, Amphores massaliètes, en: M. Py (dir.), DICO CER. Dictionnaire des céramiques antiques (VII^{ème} s. av. n.è. – VII^{ème} s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan), Lattara 6 (Lattes 1993) 60–63 <<http://syslat.on-rev.com/DICO CER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Beazley 1932** J. Beazley, Little-master Cups, JHS 52, 1932, 167–204
- Bertucchi 1992** G. Bertucchi, Les amphores et le vin de Marseille. Vie s. avant J.-C. – Ile s. après J.-C., RANarb Suppl. 25 (Paris 1992)
- Blech et al. 1994** M. Blech – G. Hoffmann – D. Marzoli, Primera campaña de investigación en la costa del Ampurdán, en: P. Cabrera – R. Olmos – E. Sanmartí (eds.), Iberos y griegos. Lecturas desde la diversidad. Simposio internacional celebrado en Ampurias 3 al 5 de abril de 1991, HuelvaA 13, 2 (Huelva 1994) 73–85
- Blech et al. 1998** M. Blech – D. Marzoli – F. Burjachs – R. Buxó – A. Casas – S. Giralt – F. Rambaud, Interdisziplinäre Prospektion im Ampurdán. Vorbericht der Kampagne September 1996, MM 39, 1998, 99–120
- Blech – Marzoli 2005** M. Blech – D. Marzoli, Cambios en el paisaje costero del Empordà. Las investigaciones interdisciplinarias llevadas a cabo por el Instituto Arqueológico Alemán, Madrid, Empúries 54, 2005, 45–58
- Bloesch 1940** H. Bloesch, Formen attischer Schalen von Exekias bis zum Ende des Strengen Stils (Bern Bümpliz 1940)
- Boardman 1975** J. Boardman, Athenian Red-Figure Vases. The Archaic Period. A Handbook (Londres 1975)
- Boldrini 1994** S. Boldrini, Gravisca. Scavi nel Santuario Greco 4. Le ceramiche ioniche (Bari 1994)
- Boldrini 2000** S. Boldrini, Coppe ioniche e altro. Una produzione occidentale a Gravisca, en: P. Cabrera – M. Santos (coord.), Ceràmiques jònies d'època arcaïca. Centres de producció i comercialització al Mediterrani occidental. Actes de la Taula Rodona celebrada a

Empúries, els dies 26 al 28 de maig de 1999, Monografies Emporitanes 11 (Empúries 2000) 101–110

Bony et al. 2012 G. Bony – C. Morhange – N. Marriner – X. Nieto, Géographie du port grec d'Empuriès. Un port ouvert ou fermé?, en: M. Provansal – A. Hesnard (eds.), ArchéoMed PaléoMed. Géographie en Méditerranée. Mélanges offerts à Mireille Provansal = Geoarchaeology in the Mediterranean, Méditerranée. Revue géographique des pays méditerranéens 117, 2012, 81–87

Brill et al. 2010 D. Brill – H. Brückner – A. Martin – D. Marzoli – L. Unçu, Els oppida ibèrics d'Ullastret (Baix Empordà). Interaccions entre l'evolució de l'assentament i l'entorn natural, Cypsela 18, 2010, 283–297

Broneer 1962 O. Broneer, Excavations at Isthmia 1959–1961, Hesperia 31, 1962, 1–25

Brückner – Lucas 2009 H. Brückner – J. Lucas, Geoarchäologische Studien in der stadtnahen Umgebung von Essaouira, en: Marzoli – El Khayari 2009, 107–113

Brückner – Lucas 2010 H. Brückner – J. Lucas, Landschaftswandel und Küstenveränderung im Gebiet von Mogador und Essaouira. Eine Studie zur Paläogeographie und Geoarchäologie in Marokko, en: Marzoli – El Khayari 2010, 99–104

Burjachs et al. 2005 F. Burjachs – J. Bach – R. Buxó – P. Llàcer – J. McGlade – M. Picazo – R. Piqué – M. T. Ros, El territori d'Emporion i les seves dades paleoambientals, Empúries 54, 2005, 25–32

Casas et al. 2021 A. Casas – P. Castanyer – M. Himi – R. Lovera – L. Rivero – M. Santos – J. Tremoleda – A. Sebdrós – R. García-Artigas – A. Urruela, Frequency Domain Electromagnetic Mapping for Delineating Subsurface Structures Related to the Historical Port of Emporiae, Archaeological Prospection 29, 1, 2021, 33–43 <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/arp.1834?af=R>> (08.08.2022)

Castanyer et al. 1993 P. Castanyer – E. Sanmartí – J. Tremoleda, Céramique grise de la côte catalane, en: M. Py (dir.), DICO CER. Dictionnaire des céramiques antiques (VII^e s. av. n.è. – VII^e s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan), Lattara 6 (Lattes 1993) 391–397 <<http://syslat.on-rev.com/DICO CER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)

Castanyer et al. 2015a P. Castanyer – J. Monturiol – M. Santos – J. Tremoleda, Emili Gandia i Empúries, en: J. Burch – A. Casanovas, Emili Gandia i la conservació del patrimoni cultural a la Catalunya de començament del segle XX (Girona 2015) 53–118

Castanyer et al. 2015b P. Castanyer – M. Santos – J. Tremoleda, Nuevos datos arqueológicos sobre la evolución urbana de Emporion, en: R. Roure – C. Aranegui Gascó (eds.), Contacts et acculturations en Méditerranée occidentale. Hommages à Michel Bats, Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine 15 = Études Massaliètes 12 (Aix-en-Provence 2015) 121–130

Castanyer et al. 2016 P. Castanyer – M. Santos – J. Tremoleda – R. Julià – J. Montaner – S. Riera, Evolución del paisaje y del poblamiento del territorio de Emporion-Emporiae entre el Bronce Final y la Antigüedad Tardía, MM 57, 2016, 306–361

Castanyer et al. 2020a P. Castanyer – M. Santos – J. Tremoleda – E. Hernández, El proyecto de investigación sobre las antiguas áreas portuarias de Empúries, en: A. Carretero – C. Papi (eds.), Actualidad de la investigación arqueológica en España I (2018–2019). Conferencias impartidas en el Museo Arqueológico Nacional (Madrid 2020) 239–249

Castanyer et al. 2020b P. Castanyer – M. Santos – J. Tremoleda – E. Hernández – M. Bouzas – J. Puigredon, La intervenció arqueològica al sector nord occidental de la ciutat grega d'Empòrion, en: J. Burch – R. Buxó – J. Prat – M. Fuertes – S. Manzano – M. Mataró (eds.), Quinzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona, Castelló d'Empúries 2020 (Girona 2020) 149–152

Castanyer et al. 2021 P. Castanyer i Masoliver – M. Santos Retolaza – E. Hernández – J. Tremoleda i Trilla, Els cursos d'arqueologia d'Empúries (1947–2021). 75 anys (Barcelona 2021)

Castanyer et al. (en prensa) P. Castanyer – M. Santos – D. Marzoli – R. Julià – R. Geli – J. Tremoleda – E. Hernández – M. Bouzas, El projecte de recerca arqueològica dels espais portuaris de l'antiga Empúries. Els ports de la ciutat grega d'Emporion, en: Tarraco Biennial. Actes del 5è Congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic. Ports romans. Arqueologia dels sistemes portuaris Tarragona 24–27 de novembre de 2021 (en prensa)

Cohen 1978 B. Cohen, Attic Bilingual Vases and Their Painters, Outstanding Dissertations in the Fine Arts (New York 1978)

Curé 2010a A. M. Curé, Réflexions sur l'utilisation culinaire des mortiers protohistoriques en céramique. Le cas du Languedoc méditerranéen à l'âge du Fer (VI^e – III^e s. av. n.è.), en: C. Mata – G. Pérez – J. Vives-Ferrándiz (eds.), De la cuina a la taula. IV reunió d'economia en el primer mil·lenni a. C. Caudete de las Fuentes 22–23 octubre 2009, Saguntum Extra 9 (Valencia 2010) 189–198

Curé 2010b A. M. Curé, La céramique de cuisine tournée, en: Th. Janin (éd.), Premières données sur le cinquième siècle avant notre ère dans la ville de Lattara, Lattara 21 (Lattes 2010) 501–528

Curé 2015 A. M. Curé, Mediterranean-type Cooking Ware in Indigenous Contexts during the Iron Age in Southern Gaul (6th – 3rd centuries BC), en: M. Spataro – A. Villing (eds.), Ceramics, Cuisine and Culture. The Archaeology and Science of Kitchen Pottery in the Ancient Mediterranean World (Oxford 2015) 190–202

Devilliers et al. 2021 B. Devilliers – P. Olmos – P. Castanyer (dir.), Les paysages littoraux. Évolution et risque d'érosion du patrimoine, Méditerranée. Revue géographique des pays méditerranéens 133, 2021 <<https://doi.org/10.4000/mediterranee.12827>> (08.08.2022)

Doger 1986 E. Doger, Premières remarques sur les amphores de Clazomène, en: Recherches sur les amphores grecques. Actes du colloque international

organisé par le Centre National de la Recherche Scientifique, l'Université de Rennes II et l'École Française d'Athènes. Athènes 10–12 Septembre 1984), BCH Suppl. 13 (Paris 1986) 461–471

Domínguez Monedero 2020 A. Domínguez Monedero, Los griegos en Iberia. La aportación de la investigación alemana, en: D. Marzoli – J. Maier Allende – Th. G. Schattner (eds.), Historia del Instituto Arqueológico Alemán de Madrid 2. Investigación y repercusión en la prehistoria y en la protohistoria de la Península Ibérica (1954–2004) = Geschichte der Madrider Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts 2. Forschung und Wirkung auf die Vor- und Frühgeschichte der Iberischen Halbinsel (1954–2004), IA 14, 2 (Wiesbaden 2020) 259–288

Dubois 1996 L. Dubois, Inscriptions grecques dialectales d'Olbia du Pont, Hautes études du monde gréco-romain 22 (Ginebra 1996)

Dupont 1998 P. Dupont, Archaic East Greek Trade Amphoras, en: R. M. Cook – P. Dupont, East Greek Pottery (Londres 1998) 142–191

Ejarque et al. 2022 A. Ejarque – R. Julià – P. Castanyer – H. A. Orenge – J. M. Palet – S. Riera, Landscape Footprints of Peopling and Colonisation from the Late Bronze Age to Antiquity in the Coastal Hinterland of Emporion-Emporiae, NE Iberia, The Holocene 32, 4, 2022, 280–296 <<https://doi.org/10.1177/095968362111066597>> (11.08.2022)

Ferrer 1895 J. de Ferrer, Proyecto de fijación y repoblación de las dunas procedentes del Golfo de Rosas (Madrid 1895)

Fless 2021 F. Fless, Einführung, en: F. Fless (ed.), Groundcheck. Klimaarchive erschließen, Klimawandel verstehen, Zukunftsstrategien entwickeln, Archäologie weltweit. Sonderausgabe 2021, 2–5

Guerrero 1995 V. M. Guerrero, La vajilla púnica de los usos culinarios, RStFen 23, 1, 1995, 61–99

Heesen 2009 P. Heesen, Athenian Little-Master Cups (Tesis doctoral Universidad Ámsterdam 2009) <<https://dare.uva.nl/search?identifier=78b9a86b-cad3-4d48-b8a5-36bf1c25f3e7>> (10.08.2022)

Hermanns – Ramon 2018 M. H. Hermanns – J. Ramon Torres, Tagomago 2. Un pecio del siglo IV a. C. en la costa NE de Ibiza, MM 59, 2018, 208–264

Hérubel 2000 F. Hérubel, Mobilier étrusque en Languedoc occidental (VIe–Ve s. av. J.-C.), DocAMerid 23, 2000, 87–112

Hoffmann 1988a G. Hoffmann, Holozänstratigraphie und Küstenlinienverlagerung an der andalusischen Mittelmeerküste, Berichte aus dem Fachbereich Geowissenschaften der Universität Bremen 2 (Bremen 1988)

Hoffmann 1988b G. Hoffmann, Geologische Untersuchungen im Tal des Río Guadiaro, Prov. Cádiz, MM 29, 1988, 126–131

Johnston 2019 A. Johnston, Votive Inscriptions from Naukratis, British Museum Studies in Ancient Egypt and Sudan 24, 2019, 105–117

Julià et al. 2015 R. Julià – J. Montaner – P. Castanyer – M. Santos – J. Tremoleda – A. Ferrer, Évolution

paléoenvironnementale de la limite sud du site archéologique d'Empuries à partir de la séquence holocène de Horta Vella (L'Escala), en: F. Olmer – R. Roure (eds.), Les Gaulois au fil de l'eau 1. Actes du 37e colloque international de l'AFEAF. Montpellier 8–11 mai 2013, Mémoires (Ausonius Institute) 38 (Burdeos 2015) 35–52

Jurgeit 1999 F. Jurgeit, Die etruskischen und italischen Bronzen sowie Gegenstände aus Eisen, Blei und Leder im Badischen Landesmuseum Karlsruhe, Terra Italia 5 (Pisa 1999)

Kaiser 2003 J. M. Kaiser, Puntas de flecha de la Edad del Bronce en la Península Ibérica. Producción, circulación y cronología, Complutum 14, 2003, 73–106

Klein 2018 T. Klein, Geoarchäologische Studien zu Ayamonte und Umgebung, en: Marzoli – García Teyssandier 2018, 17–27

Klein 2019 T. Klein, Estudios geoarqueológicos en Ayamonte y su entorno, en: Marzoli – García Teyssandier 2019, 19–28

Klein et al. 2016 T. Klein – W. Bebermeier – J. Krause – D. Marzoli – B. Schütt, Sedimentological Evidence of an Assumed Ancient Anchorage in the Hinterland of a Phoenician Settlement (Guadiana Estuary/SW-Spain), Quaternary International 407, A, 2016, 110–125 <<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.12.038>> (28.07.2022)

Koehler 1979 C. G. Koehler, Corinthian A and B Transport Amphoras (Tesis doctoral Princeton University 1979)

Krotscheck 2015 U. Krotscheck, Pointe Lequin 1A. Wine Cups and Economic Networks in the Western Mediterranean, AncWestEast 14, 2015, 169–189

Krotscheck 2017 U. Krotscheck, ›Culture‹ in a Cup? Customs and Economies in the Western Mediterranean, en: S. Handberg – A. Gadolou (eds.), Material Koinai in the Greek Early Iron Age and Archaic Period. Acts of an International Conference at the Danish Institute at Athens, 30 January – 1 February 2015, Monographs of the Danish Institute at Athens 22 (Aarhus 2017) 343–357

Kunst 1990 M. Kunst, Sizandro and Guadiana Rivers. A Comparison as Example of the Interdependence between the Development of Settlement and the Natural Environment, en: T. J. Gamito (ed.), Arqueología hoje 1. Etno-arqueología. Actas. Colóquio. Faro 3–5 III 1989 (Faro 1990) 118–131

Kunst – Trindade 1990 M. Kunst – L. J. Trindade, Zur Besiedlungsgeschichte des Sizandrotals. Ergebnisse aus der Küstenforschung, MM 31, 1990, 34–82

Lorrio et al. 2016 A. Lorrio – S. Pernas – M. Torres, Puntas de flecha orientalizantes en contextos urbanos del Sureste de la Península Ibérica. Peña Negra, La Fonteta y Meca, CuPaUAM 42, 2016, 9–78

Luberto 2017 M. R. Luberto, Material Koinai in the West. Achaean Colonial Pottery Production Between the 8th and 6th Centuries BC, en: S. Handberg – A. Gadolou (eds.) Material Koinai in the Greek Early Iron Age and Archaic Period. Acts of an International Conference at the Danish Institute at Athens, 30 January – 1 February 2015, Monographs of the Danish Institute at Athens 22 (Aarhus 2017) 191–219

- Luberto 2020** M. R. Luberto, Ceramiche arcaiche da Sibari, Crotone e Caulonia. Importazioni e produzioni coloniali tra la metà dell'VIII e la fine del VI sec. a. C., *Tekmeria* 19 (Paestum 2020)
- Maaß-Lindemann 1994** G. Maaß-Lindemann, Küstenforschung auf Ibiza 1989. Bodenprobe und Leseefunde. Punische und römische Keramik, *MM* 35, 1994, 157–182
- Maaß-Lindemann 1997** G. Maaß-Lindemann, Investigaciones sobre las antiguas líneas de costa realizadas en 1989, en: H. Schulz (ed.), *Prospecciones geo-arqueológicas en las costas de Ibiza, Treballs del Museu Arqueològic d'Eivissa i Formentera Eivissa* 38, 1997, 33–59
- Manzano – Santos 2009** S. Manzano – M. Santos, El carregament d'amfores ibèriques, en: Nieto – Santos 2009, 163–198
- Mar – Ruiz de Arbulo 1993** R. Mar – J. Ruiz de Arbulo, Ampurias romana. Historia, arquitectura y arqueología (Sabadell 1993)
- Marchand 1982** G. Marchand, Essai de classification typologique des amphores étrusques. La Monédière, Bessan (Hérault), *DocAMerid* 5, 1982, 145–158
- Marquès – Julià 1983** M. A. Marquès – R. Julià, Características geomorfológicas y evolución del medio litoral de la zona de Empúries (Girona), en: VI Reunión do Grupo Español de Trabajo de Cuaternario, *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe* 5, 1983, 155–164
- Marquès et al. 1986** M. A. Marquès – R. Julià – J. Sargatal – E. Sanmartí, Fluvia and Muga Delta Plain Geomorphological Features and Evolution. *Alt Empordà-Gulf of Roses, Thalassas. An International Journal of Marine Sciences* 4, 1, 1986, 123–134 <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8402282>> (11.08.2022)
- Marzoli 1995** D. Marzoli, Küstenforschungen im Ampurdán. Ein Vorbericht, *MM* 36, 1995, 233–240
- Marzoli 2000** D. Marzoli, Emporion und sein Hinterland. Ergebnisse einer interdisziplinären Untersuchung, en: F. Krinzinger (ed.), *Die Ägäis und das westliche Mittelmeer. Beziehungen und Wechselwirkungen*. 8. bis 5. Jh. v. Chr. Akten des Symposiums, Wien 24. bis 27. März 1999, *Denkschriften der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse* 288 = *Denkschriften der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse. Archäologische Forschungen* 4 (Wien 2000) 117–127
- Marzoli 2005** D. Marzoli, Die Besiedlungs- und Landschaftsgeschichte im Empordà. Von der Endbronzezeit bis zum Beginn der Romanisierung, *IA* 5 (Maguncia 2005)
- Marzoli – El Khayari 2009** D. Marzoli – A. El Khayari, Mogador (Essaouira, Marokko) – Vorbericht über die Kampagnen 2006 und 2007, *MM* 50, 2009, 80–117
- Marzoli – El Khayari 2010** D. Marzoli – A. El Khayari, Vorbericht Mogador (Marokko) 2008, *MM* 51, 2010, 61–108
- Marzoli – García Teyssandier 2018** D. Marzoli – E. García Teyssandier (eds.), Die phönizische Nekropole von Ayamonte. Die Ausgrabung im Jahre 2013 und ihre Vor- und Begleituntersuchungen, *MB* 37 (Wiesbaden 2018)
- Marzoli – García Teyssandier 2019** D. Marzoli – E. García Teyssandier (eds.), La necrópolis fenicia de Ayamonte (Huelva). Memoria de la excavación del año 2013. Estudios previos y complementarios, *Colección Arqueología. Serie Monografías* (Sevilla 2019)
- Marzoli – Kunst 2020** D. Marzoli – M. Kunst, Nachwort. Die Arbeiten der Abteilung Madrid auf dem Gebiet der Vor- und Frühgeschichte von Juli 2004 bis März 2017 im Überblick, en: D. Marzoli – J. Maier Allende – Th. Schattner (eds.), *Historia del Instituto Arqueológico Alemán de Madrid* 2. Investigación y repercusión en la prehistoria y en la protohistoria de la Península Ibérica (1954–2004) = *Geschichte der Madrider Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts* 2. Forschung und Wirkung auf die Vor- und Frühgeschichte der Iberischen Halbinsel (1954–2004), *IA* 14, 2 (Wiesbaden 2020) 345–372
- Marzoli et al. 2000** D. Marzoli – M. Blech – F. Burjachs – R. Buxó – J. Casas – F. Rambaud, *Prospecciones interdisciplinares en el Empordà*, en: R. Buxó – E. Pons (dirs.), *Els productes alimentaris d'origen vegetal a l'edat del Ferro de l'Europa Occidental. De la producció al consum. Actes del XXII Colloqui Internacional per a l'Estudi de l'Edat del Ferro Girona 21–24 maig 1998*, *Serie Monogràfica* 18 (Girona 2000) 51–54
- Marzoli et al. 2020** D. Marzoli – S. Reinhold – U. Schlotzhauer – B. Vogt – H. Schnorbusch (eds.), *Kontaktmodi. Ergebnisse der gemeinsamen Treffen der Arbeitsgruppen »Mobilität und Migration« und »Zonen der Interaktion« (2013–2018). Forschungscluster 6 »Connecting Cultures«. Formen, Wege und Räume kultureller Interaktion*, *MKT* 17 (Wiesbaden 2020)
- Marzoli et al. 2021** D. Marzoli – P. Castanyer – H. Brückner, Ampurias, Spanien. Landschaftsentwicklung in Vergangenheit – und Zukunft, en: *Groundcheck. Klimaarchive erschließen. Klimawandel verstehen. Zukunftsstrategien entwickeln, Archäologie weltweit Sonderausgabe* 2021, 30 s.
- May et al. 2021** S. M. May – M. Norpoth – A. Pint – L. Shumilovskikh – K. Raith – D. Brill – V. G. Rixhon – P. Moret – H. Jiménez-Vialás – I. Grau-Mira – I. García-Jiménez – D. Marzoli – C. León-Martín – K. Reicherter – H. Brückner, Mid- to Late Holocene Environmental Changes and Human-environment Interactions in the Surroundings of La Silla del Papa, SW Spain, *Geoarchaeology* 36, 4, 2021, 1–28
- May et al. 2022 (en prensa)** S. M. May – M. Norpoth – A. Pint – D. Wolf – D. Brill – D. Marzoli – C. León Martín – P. Moret – H. Brückner, Holocene Coastal Evolution and Environmental Changes in the Lower Río Guadiaro Valley, with Particular Focus on the Bronze to Iron Age Harbour ›Montilla‹ of Los Castillejos de Alcorrin (Málaga, Andalusia, Spain), *Geoarchaeology* (en prensa 2022)
- Montaner et al. 2014** J. Montaner – R. Julià – P. Castanyer – J. Tremoleda – M. Santos – S. Riera – J. Usera – J. Solà, El paleopaisatge fluvio-estuari d'Empúries, *Estudis del Baix Empordà* 33 (Sant Feliu de Guíxols 2014) 11–53

- Morhange et al. 2001** C. Morhange – J. Laborel – A. Hesnard, Changes of Relative Sea Level during the Past 5000 Years in the Ancient Harbor of Marseilles, Southern France. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 166, 2001, 319–329
- Näser et al. 2021** C. Näser – M. Gussone – W. M. Kennedy – T. Klein – D. Knitter – D. Marzoli, Investigating Marginality within the Framework of Socio-ecological Interaction Models, en: D. Knitter – W. Schier – B. Schütt (eds.), *Spatial Environment and Conceptual Design. The Concept of Social Ecology as a Means to Integrate Humanities and Science in Landscape Archaeological Research*, Berlin Studies of the Ancient World 74 (Berlin 2021) 37–81
- Nieto – Raurich 1998** X. Nieto – X. Raurich, La infraestructura portuaria ampuritana, en: J. Pérez – G. Pascual (eds.), *Puertos antiguos y comercio marítimo. III Jornadas de arqueología subacuática Valencia 13, 14 y 15 de noviembre de 1997 (Valencia 1998)* 55–76
- Nieto et al. 2005** X. Nieto – A. Revil – Ch. Morhange – G. Vivar – E. Rizzo – X. Aguelo, La fachada marítima de Ampurias. Estudios geofísicos y datos arqueológicos, *Empúries* 54, 2005, 71–100
- Nieto – Santos 2009** X. Nieto – M. Santos (eds.), *El Vaixell grec arcaic de Cala Sant Vicenç*, Monografies del CASC 7 (Girona 2009)
- Paléothodoros 2004** D. Paléothodoros, *Épictétos*, Collection d'Etudes Classiques 18 (Leuven 2004)
- Parra et al. 2005** I. Parra – E. Van Campo – T. Otto, Análisis palinológico y radiométrico del sondeo Sobrestany. Nueve milenios de historia vegetal e impactos humanos sobre la vegetación del Alt Empordà, *Empúries* 54, 2005, 33–44
- Pella y Forgas 1883** J. Pella y Forgas, *Historia del Ampurdán. Estudio de la civilización en las comarcas del Noreste de Cataluña (Barcelona 1883)*
- Puig i Cadafalch 1908** J. Puig i Cadafalch, Les excavacions d'Empúries. Estudi de la topografia, *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans* 1908, 150–194
- Puig 2017** A. M. Puig, Memòria de la intervenció arqueològica preventiva a l'Estoa de la Neàpolis d'Empúries (l'Escala, Alt Empordà) 2015 (inédita 2017)
- Puig – Castanyer 2020** A. M. Puig – P. Castanyer, Intervencions a la platja del Moll Grec d'Empúries (l'Escala), en: J. Burch – R. Buxó – J. Frigola – M. Fuertes – S. Manzano – M. Mataró (eds.), *XV Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona. Castelló d'Empúries 2020 (Girona 2020)* 145–148
- Puig – Martin 2006** A. M. Puig – A. Martin (coord.), *La colònia grega de Rhode (Roses, Alt Empordà), Museu d'Arqueologia de Catalunya – Girona. Sèrie monogràfica 23 (Girona 2006)*
- Puig et al. 2021** A. M. Puig – P. Castanyer – M. Santos – J. Tremoleda – E. Hernández, Memòria de la intervenció arqueològica a la Platja del Moll Grec d'Empúries (l'Escala, Alt Empordà) 2018–2019 (inédita 2021)
- Py 1978** M. Py, Quatre siècles d'amphore massaliète. Essai de classification des bords, *Figlina. Documents du Laboratoire de céramologie de Lyon* 3, 1978, 1–24
- Py 1985** M. Py, Les amphores étrusques de Gaule méridionale, en: *Il commercio etrusco arcaico. Atti dell'incontro di studio, 5–7 dicembre 1983, Quaderni del Centro di studio per l'archeologia etrusco-italica 5 (Roma 1985)* 73–94
- Py 1993a** M. Py, Céramique grise monochrome, en: M. Py (dir.), *DICOCER. Dictionnaire des céramiques antiques (VIIe s. av. n.è. – VIIe s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattara 6 (Lattes 1993) 445–452 <<http://syslat.on-rev.com/DICOCER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Py 1993b** M. Py, Céramique grecque orientale, en: M. Py (dir.), *DICOCER. Dictionnaire des céramiques antiques (VIIe s. av. n.è. – VIIe s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattara 6 (Lattes 1993) 435–444 <<http://syslat.on-rev.com/DICOCER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Py 1993c** M. Py, Bucchero nero étrusque, en: M. Py (dir.), *DICOCER. Dictionnaire des céramiques antiques (VIIe s. av. n.è. – VIIe s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattara 6 (Lattes 1993) 134–140 <<http://syslat.on-rev.com/DICOCER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Py 1993d** M. Py, Céramique commune étrusque, en: M. Py (dir.), *DICOCER. Dictionnaire des céramiques antiques (VIIe s. av. n.è. – VIIe s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattara 6 (Lattes 1993) 343–344 <<http://syslat.on-rev.com/DICOCER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Py 1993e** M. Py, Amphores étrusques, en: M. Py (dir.), *DICOCER. Dictionnaire des céramiques antiques (VIIe s. av. n.è. – VIIe s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattara 6 (Lattes 1993) 28–29 <<http://syslat.on-rev.com/DICOCER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Py 1993f** M. Py, Amphores massaliètes, en: M. Py (dir.), *DICOCER. Dictionnaire des céramiques antiques (VIIe s. av. n.è. – VIIe s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattara 6 (Lattes 1993) 60–63 <<http://syslat.on-rev.com/DICOCER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Py – Sourisseau 1993** M. Py – J.-Ch. Sourisseau, Amphores grecques, en: M. Py (dir.), *DICOCER. Dictionnaire des céramiques antiques (VIIe s. av. n.è. – VIIe s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattara 6 (Lattes 1993) 34–45 <<http://syslat.on-rev.com/DICOCER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Py et al. 1993** M. Py – A. M. Adroher Auroux – P. Castanyer – E. Sanmartí – J. Tremoleda, Céramique attique à figures noires, en: M. Py (dir.), *DICOCER. Dictionnaire des céramiques antiques (VIIe s. av. n.è. – VIIe s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattara 6 (Lattes 1993) 90–102 <<http://syslat.on-rev.com/DICOCER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)
- Py et al. 2001a** M. Py – A. M. Adroher – C. Sanchez, Céramique commune grecque, en: M. Py – A. M. Adroher – C. Sanchez (eds.), *Dicocer 2. Corpus des céramiques de l'âge du Fer de Lattes (fouilles 1963–*

1999), Lattara 14, 1–2 (Lattes 2001) 981–1000 <<http://syslat.fr/SLC/DICOCER/d.lattara14.html>> (01.08.2022)

Py et al. 2001b M. Py – A. M. Adroher – C. Sanchez, Amphores étrusques, en: M. Py – A. M. Adroher – C. Sanchez (eds.), *Dicocer 2. Corpus des céramiques de l'âge du Fer de Lattes (fouilles 1963–1999)*, Lattara 14, 1–2 (Lattes 2001) 15–44 <<http://syslat.fr/SLC/DICOCER/d.lattara14.html>> (01.08.2022)

Py et al. 2001c M. Py – A. M. Adroher – C. Sanchez, Céramique à pâte claire massaliète, en: M. Py – A. M. Adroher – C. Sanchez (eds.), *Dicocer 2. Corpus des céramiques de l'âge du Fer de Lattes (fouilles 1963–1999)*, Lattara 14, 1–2 (Lattes 2001) 623–801 <<http://syslat.fr/SLC/DICOCER/d.lattara14.html>> (01.08.2022)

Py et al. 2001d M. Py – A. M. Adroher – C. Sanchez, Amphores massaliètes, en: M. Py – A. M. Adroher – C. Sanchez (eds.), *Dicocer 2. Corpus des céramiques de l'âge du Fer de Lattes (fouilles 1963–1999)*, Lattara 14, 1–2 (Lattes 2001) 129–240 <<http://syslat.fr/SLC/DICOCER/d.lattara14.html>> (01.08.2022)

Py et al. 2001e M. Py – A. M. Adroher – C. Sanchez, Céramique attique à vernis noir, en: M. Py – A. M. Adroher – C. Sanchez (eds.), *Dicocer 2. Corpus des céramiques de l'âge du Fer de Lattes (fouilles 1963–1999)*, Lattara 14, 1–2 (Lattes 2001) 343–416 <<http://syslat.fr/SLC/DICOCER/d.lattara14.html>> (01.08.2022)

Rambaud 2005 F. Rambaud, Reconstrucción de la línea de costa en el entorno de Ampurias, *Empúries* 54, 2005, 59–70

Ramon 1995 J. Ramon Torres, Las ánforas fenicio-púnicas del Mediterráneo Central y Occidental, *Col·lecció Instrumenta 2* (Barcelona 1995)

Rasmussen 1979 T. B. Rasmussen, *Bucchero Pottery from Southern Etruria* (Cambridge 1979)

Rescigno 2020 C. Rescigno, Aenea Cumana. Vasi e altri oggetti in bronzo dalle raccolte cumane del Museo Archeologico Nazionale di Napoli, *Capys 1* (Nápoles 2020)

Sanmartí 1994 E. Sanmartí, Una primera aproximació al coneixement de les pedreres de l'antiga Empúries (l'Escala, Alt Empordà), *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins* 33, 1994, 139–155

Sanmartí 1995 E. Sanmartí, Recent Discoveries at the Harbour of the Greek City of Emporion (L'Escala, Catalonia, Spain) and in Its Surrounding Area (Quarries and Iron Workshops), en: B. Cunliffe – S. Keay (eds.), *Social Complexity and the Development of Towns in Iberia. From the Copper Age to the Second Century AD. Symposium London 24th – 25th February 1994*, *Proceedings of the British Academy* 86 (Oxford 1995) 157–174

Sanmartí et al. 1995 E. Sanmartí-Gregó – P. Castanyer – J. Tremoleda – M. Santos, Amphores grecques et trafics commerciaux en Méditerranée occidentale au IV^e s. av. J.-C. Nouvelles données issues d'Emporion, en: P. Arcelin – M. Bats – D. García (eds.), *Sur les pas des Grecs en Occident. Hommages à André Nickels*, *Travaux du Centre Camille Jullian* 15 = *Études Massaliètes* 4 (Paris 1995) 31–47

Sanmartí 2015 J. Sanmartí, Interacciones coloniales, cuisine et formes de consommation en Ibérie septentrionale, en: R. Roure – C. Aranegui Gascó (eds.), *Contacts et acculturations en Méditerranée occidentale. Hommages à Michel Bats. Actes du colloque de Hyères 15–18 septembre 2011*, *Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine* 15 = *Études Massaliètes* 12 (Aix-en-Provence 2015) 171–183

Santos et al. 2013 M. Santos – P. Castanyer – J. Tremoleda, Emporion arcaica. Los ritmos y las fisonomías de los dos establecimientos originarios a partir de los últimos datos arqueológicos, en: S. Bouffier – A. Hermay (eds.), *L'Occident grec. De Marseille à Mégara Hyblaea. Hommages à Henry Tréziny*, *Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine* 13 (Arles 2013) 103–113

Santos – De Prado 2020 M. Santos – G. De Prado, Movilidad y contacto de culturas en el extremo nordeste de la península ibérica. Lecturas desde la arqueología en el núcleo portuario foceo de Emporion y la ciudad ibérica de Ullastret, en: Marzoli et al. 2020, 201–229

Santos – Sourisseau 2011 M. Santos – J. C. Sourisseau, Cultes et pratiques rituelles dans les communautés grecques de Gaule méditerranéenne et de Catalogne, en: R. Roure – L. Pernet (dirs.), *Des rites et des hommes. Les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, *Collection archéologie de Montpellier agglomération 2* (Paris 2011) 223–255

Scheffer 2014 Ch. Scheffer, Cooking Stands and Braziers in Greek Sanctuaries, *Opuscula. Annual of the Swedish Institutes at Athens and Rome* 7, 2014, 175–183

Schlotzhauer 2001 U. Schlotzhauer, Die südionischen Knickrandschalen. Eine chronologische Untersuchung zu den sog. Ionischen Schalen in Milet (Tesis doctoral Ruhr-Universität Bochum 2001) <<https://hss-opus.ub.ruhr-uni-bochum.de/opus4/frontdoor/index/index/year/2019/docId/4091>> (11.08.2022)

Schubart 1988 H. Schubart (ed.), *Forschungen zur Archäologie und Geologie im Raum von Torre del Mar 1983/84*, *MB* 14 (Maguncia 1988)

Schubart 1988–1990 H. Schubart, Almizaraque und Zambujal als kupferzeitliche Hafenplätze, *HambBeitrA* 15–17, 1988–1990, 17–35

Schubart 1989 H. Schubart, Significación histórico-cultural de la costa meridional de la Península Ibérica, desde la Edad del Cobre hasta la colonización fenicia. Discurso de investidura de doctor «honoris causa». Universidad Autónoma de Madrid (Madrid 1989)

Schubart 1990 H. Schubart, Almizaraque y Zambujal como plazas portuarias de la Edad del Cobre, *Verdolay. Revista del Museo de Murcia* 2, 1990, 19–25

Schubart 1991 H. Schubart, Investigaciones geoarqueológicas y arqueológicas sobre la relación costera de los asentamientos fenicios en la Andalucía mediterránea, en: *Atti del II Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici*. Roma 9–14 Novembre 1987, *Collezione di Studi Fenici* 30 = *Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici* 2 (Roma 1991) 1245–1252

Schubart et al. 1988 H. Schubart – O. Arteaga – G. Hoffmann – M. Kunst, Investigación geológico-

arqueològica sobre la antiga línia de costa en Andalusia. Campaña 1988, *AnArqAnd* 1988, 2, 185–189

Schulz 1993 H. D. Schulz, *Stratigraphie und Küstenlinien im Holozän von Ibiza*, *MM* 34, 1993, 108–126

Schulz 1997 H. D. Schulz, *Estratigrafia y líneas costeras durante el Holoceno en la isla de Ibiza*, en: H. D. Schulz, *Prospecciones geo-arqueológicas en la costa de Ibiza*, *Treballs del Museu Arqueològic d'Eivissa i Formentera* 38 (Eivissa 1997) 11–31

Schulz et al. 1988 H. D. Schulz – K. P. Jordt – W. Weber, *Stratigraphie und Küstenlinien im Holozän (Río de Vélez)*, en: *Forschungen zur Archäologie und Geologie im Raum von Torre del Mar 1983/84*, *MB* 14 (Maguncia 1988) 5–38

Sourisseau 1993 J.-Ch. Sourisseau, *Amphores magno-grecques*, en: M. Py (dir.), *DICOCER. Dictionnaire des céramiques antiques (VIIe s. av. n.è. – VIIe s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, *Lattara* 6 (Lattes 1993) 64–66 <<http://syslat.on-rev.com/DICOCER/d.lattara6.html>> (01.08.2022)

Sourisseau 1997 J.-Ch. Sourisseau, *Recherches sur les amphores de Provence et de la basse vallée du Rhône aux périodes archaïque et classique (fin VIIe – début IVe s. av. J.-C.)* (Tesis doctoral Université de Provence Aix-Marseille 1997)

Sourisseau 2011 J.-Ch. Sourisseau, *La diffusion des vins grecs d'Occident du VIIIe au IVe s. av. J.-C. Sources écrites et documents archéologiques*, en: *La vigna di Dioniso. Vite, vino e culti in Magna Grecia. Atti del quarantanovesimo Convegno di Studi sulla Magna Grecia. Taranto 24–28 settembre 2009* (Taranto 2011) 143–252

Sparkes 1962 B. A. Sparkes, *The Greek Kitchen*, *JHS* 82, 1962, 121–137

Sparkes – Talcott 1970 B. A. Sparkes – L. Talcott, *Black and Plain Pottery of the 6th, 5th and 4th Centuries B.C.*, *Agora* 12 (Princeton 1970)

Tardo 2000 V. Tardo, *Le coppe ioniche dalla stipe del tempio A di Himera. Note in margine ad una problematica «coloniale»*, *Kokalos* 46, 2004, 381–415

Tsetsckhladze 2022 G. R. Tsetsckhladze, *Ionians in the West and East. Proceedings of the International Conference «Ionians in East and West»*, *Museu d'Arqueologia de Catalunya-Empuries*, 26–29 October 2015 (Leuven 2022)

Van Compernelle 1994 Th. Van Compernelle, *Da Otranto a Sibari. Un primo studio pluridisciplinare delle produzioni magno-greche di coppe ioniche*, en: F. Burrigato – O. Grubessi – L. Lazzarini, *First European Workshop on Archaeological Ceramics. Roma 10–12 ottobre 1991* (Roma 1994) 343–348

Van Compernelle 2000 Th. Van Compernelle, *Les céramiques ioniennes en Méditerranée Centrale*, en: P. Cabrera – M. Santos (coord.), *Ceràmiques jònies d'època arcaica. Centres de producció i comercialització al Mediterrani occidental. Actes de la Taula Rodona Empúries 26–28 maig 1999*, *Monografies emporitanes* 11 (Empúries 2000) 89–100

Varenna 2017 A. Varenna, *La presenza de producciones etruscas en el extremo nordeste de la Península Ibérica. Estudio arqueológico* (Tesis doctoral Universitat de Girona 2017) <<http://hdl.handle.net/10803/404351>> (28.07.2022)

Vecchio 2006 L. Vecchio, *La documentazione epigrafica*, en: *Velia. Atti del quarantacinquesimo convegno di studi sulla Magna Grecia, Taranto – Marina di Ascea 21–25 settembre 2005*, *Convegno di Studi sulla Magna Grecia* 45 (Taranto 2006) 365–421

Villard 1946 F. Villard, *L'évolution des coupes attiques à figures noires*, *REA* 48, 1946, 153–181

Villard – Vallet 1955 F. Villard – G. Vallet, *Mégara Hyblaea 5. Lampes du VIIe siècle et chronologie des coupes ioniennes*, *MEFRA* 67, 1955, 7–34

RESUMEN

Excavaciones arqueológicas en la ciudad griega de *Emporion* (2018–2021) y el proyecto Groundcheck »Ampurias' Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100«. Informe preliminar

Dirce Marzoli – Pere Castanyer – Marta Santos – Joaquim Tremoleda – Helmut Brückner – Ramon Julià, con la colaboración de Daniel Baños, Anna M^a. Puig, Marc Bouzas y Elisa Hernández

El departamento de Madrid del Instituto Arqueológico Alemán (DAI Madrid) y la sede de Empúries del Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC Empúries) han llevado a cabo, entre 2019 y 2021, investigaciones multidisciplinares diacrónicas centradas en Empúries (l'Escala, Girona) y su entorno. Los trabajos se inscriben en el marco de un acuerdo de colaboración entre ambas instituciones, impulsada desde 2020 también a través del programa »Groundcheck – Cultural Heritage and Climate Change« promovido por el DAI. Las investigaciones aún están en curso y este artículo es un primer informe de los resultados obtenidos hasta ahora. Cabe destacar las informaciones sobre secuencias de fases y subfases, así como la ingente cantidad de hallazgos del primer asentamiento griego próximo a la playa, datables con precisión a partir del tercer cuarto del siglo VI a. C., la planta casi completa de una casa griega también del tercer cuarto del siglo VI a. C. edificada en el extremo oeste de la fachada portuaria de la ciudad griega e indicios relacionables con un santuario existente en este sector norte del núcleo arcaico de la Neápolis. Prospecciones geofísico-batimétricas llevadas a cabo en un amplia area frente a Empúries, han revelado la presencia de formaciones rocosas que en su día protegían del mar abierto las construcciones próximas al litoral. Los nuevos estudios geológico-geográficos, unidos a las investigaciones geoarqueológicas anteriores, permiten reconstruir el paleopaisaje del entorno desde el Neolítico y visualizar en un modelo 3D interactivo los escenarios de las principales etapas histórico-culturales de los últimos 7.500 años, e incluso prever el futuro de la zona teniendo en cuenta los cálculos del IPPC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 2021 sobre el aumento del nivel del mar y de la frecuencia e intensidad de los temporales.

PALABRAS CLAVE

Colonización griega, focenses, geoarqueología, investigación climática, excavación arqueológica, cerámica griega, reconstrucción 3D, investigación portuaria, batimetría, patrimonio cultural

ZUSAMMENFASSUNG

Archäologische Grabungen in der griechischen Stadt *Emporion* (2018–2021) und das Projekt Groundcheck »Ampurias' Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100«. Ein Vorbericht

Dirce Marzoli – Pere Castanyer – Marta Santos – Joaquim Tremoleda – Helmut Brückner – Ramon Julià, in Zusammenarbeit mit Daniel Baños, Anna M^a. Puig, Marc Bouzas y Elisa Hernández

Das Deutsche Archäologische Institut Madrid (DAI Madrid) und die Außenstelle Empúries des Archäologischen Museums Kataloniens/Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC Empúries) führten zwischen 2019 und 2021 diachrone multidisziplinäre Forschungen mit einem Schwerpunkt in Empúries (l'Escala, Girona) und seiner Umgebung durch. Die Arbeiten sind Teil einer Kooperationsvereinbarung zwischen beiden Institutionen, die seit 2020 durch das DAI-Projekt »Groundcheck – Cultural Heritage and Climate Change« einen besonderen Impuls erhielt. Die Untersuchungen sind noch im Gange. Dieser Artikel liefert einen Vorbericht der bisherigen Ergebnisse. Hervorzuheben ist die Grabung, die an der Meeresfront die frühesten griechischen Siedlungshorizonte aufdeckte, eine detaillierte Stratigraphie und eine große Anzahl aussagekräftiger Funde ergab und damit Phasen sowie Subphasen ab dem dritten Viertel des 6. Jahrhunderts v. Chr. dokumentieren ließ. Außerdem konnten bei einer Grabung in der Nähe des Naturhafens am Nordrand der archaischen Neápolis der fast vollständige Grundriss eines griechischen Hauses aus dem dritten Viertel des 6. Jahrhunderts v. Chr. belegt und Hinweise auf ein Hafenheiligtum festgestellt werden. Erstmalige geophysikalisch-bathymetrische Untersuchungen vor Empúries haben Felsformationen zu erkennen gegeben, welche die küstennahen Gebäude der antiken Stadt vor dem offenen Meer schützten. Neue geologisch-geografische Untersuchungen ermöglichten zu-

sammen mit eigenen Ergebnissen früherer geographischer Forschungen die Rekonstruktion der regionalen Landschaftsgeschichte ab dem Neolithikum und die Visualisierung von Szenarien der wichtigsten historisch-kulturellen Phasen der letzten 7.500 Jahre in einem interaktiven 3D-Modell sowie, unter Berücksichtigung der Berechnungen des IPPC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 2021, Prognosen von Überflutungen aufgrund des Anstiegs des Meeresspiegels und der Zunahme von Stürmen.

SCHLAGWÖRTER

Griechische Kolonisation, Phokäer, Geoarchäologie, Klimaforschung, Archäologische Grabung, Griechische Keramik, 3D-Rekonstruktion, Hafenforschung, Bathymetrie, Kulturerbe

PROCEDENCIA DE LAS FIGURAS

Fig. 1: D. Baños (Virtus Magic)

Fig. 2: MAC Empúries (S. Font)

Fig. 3: Foto: M. Bataller

Fig. 4: MAC Empúries – DAI Madrid (D. Baños)

Fig. 5: MAC Empúries (E. Hernández)

Fig. 6: Arxiu Històric de l'Escala (J. Esquirol)

Fig. 7: MAC Empúries (Aerimatge)

Fig. 8: MAC Empúries – DAI Madrid (D. Baños)

Fig. 9: MAC Empúries (A. M^a. Puig)

Fig. 10: MAC Empúries (A. M^a. Puig)

Fig. 11: MAC Empúries (A. M^a. Puig)

Fig. 12: MAC Empúries (E. Hernández)

Fig. 13: MAC Empúries (A. M^a. Puig)

Fig. 14: MAC Empúries (E. Hernández)

Fig. 15: D. Baños (Virtus Magic) y P. Castanyer – MAC Empúries; paisaje base: MAC Empúries – DAI Madrid

Fig. 16: MAC Empúries (Aerimatge)

Fig. 17: MAC Empúries (M. Santos)

Fig. 18: MAC Empúries – DAI Madrid:

1) D-DAI-MAD-MLA-DG-41-2021-022,

– 2) D-DAI-MAD-MLA-DG-41-2021-073,

– 3) D-DAI-MAD-MLA-DG-41-2021-035,

– 4) D-DAI-MAD-MLA-DG-41-2021-063,

– 5) D-DAI-MAD-MLA-DG-41-2021-120,

– 6) D-DAI-MAD-MLA-DG-41-2021-069,

– 7) D-DAI-MAD-MLA-DG-41-2021-133,

– 8) D-DAI-MAD-MLA-DG-41-2021-006 (M. Latova)

Fig. 19: MAC Empúries – DAI Madrid:

1) D-DAI-MAD-MLA-DG-41-2021-086,

– 2) D-DAI-MAD-MLA-DG-41-2021-138,

– 3) D-DAI-MAD-MLA-DG-42-2021-011,

– 4) D-DAI-MAD-MLA-DG-42-2021-006,

– 5) D-DAI-MAD-MLA-DG-42-2021-007,

– 6) D-DAI-MAD-MLA-DG-42-2021-063,

– 7) D-DAI-MAD-MLA-DG-42-2021-001,

– 8) D-DAI-MAD-MLA-DG-41-2021-010,

– 9) D-DAI-MAD-MLA-DG-42-2021-057,

– 10) D-DAI-MAD-MLA-DG-42-2021-059,

– 11) D-DAI-MAD-MLA-DG-42-2021-055

(M. Latova)

Fig. 20: MAC Empúries – DAI Madrid: 1) MAC

Empúries. – 2) DAI Madrid, D-DAI-MAD-

MLA-DG-42-2021-008. – 3) D-DAI-MAD-

MLA-DG-41-2021-050. – 4) D-DAI-MAD-MLA-

DG-42-2021-013 (M. Latova)

Fig. 21: MAC Empúries – DAI Madrid, Foto:

D-DAI-MAD-MLA-DG-42-2021-044/46

(M. Latova). Dibujo: DAI Madrid – MAC Empúries

(J. Fernández)

- Fig. 22: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 23: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 24: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 25: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 26: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 27: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 28: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 29: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 30: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 31: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 32: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 33: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 34: MAC Empúries (J. Simon – J. Tremoleda) – DAI Madrid
- Fig. 35: MAC Empúries (D. Baños – R. Julià – P. Castanyer)
- Fig. 36: MAC Empúries – DAI Madrid (R. Julià – J. Montaner – H. Brückner – D. Marzoli – P. Castanyer – D. Baños [3D])
- Fig. 37: MAC Empúries – DAI Madrid (R. Julià – J. Montaner – H. Brückner – D. Marzoli – P. Castanyer – D. Baños [3D])
- Fig. 38: MAC Empúries – DAI Madrid (R. Julià – J. Montaner – H. Brückner – D. Marzoli – P. Castanyer – D. Baños [3D])
- Fig. 39: MAC Empúries – DAI Madrid (R. Julià – J. Montaner – H. Brückner – D. Marzoli – P. Castanyer – D. Baños [3D])
- Fig. 40: MAC Empúries – DAI Madrid (R. Julià – J. Montaner – H. Brückner – D. Marzoli – P. Castanyer – D. Baños [3D])
- Fig. 41: MAC Empúries – DAI Madrid (R. Julià – J. Montaner – H. Brückner – D. Marzoli – P. Castanyer – D. Baños [3D])
- Fig. 42: MAC Empúries – DAI Madrid (R. Julià – J. Montaner – H. Brückner – D. Marzoli – P. Castanyer – D. Baños [3D])
- Fig. 43: MAC Empúries – DAI Madrid (R. Julià – J. Montaner – H. Brückner – D. Marzoli – P. Castanyer – D. Baños [3D])
- Fig. 44: MAC Empúries – DAI Madrid (R. Julià – J. Montaner – H. Brückner – D. Marzoli – P. Castanyer – D. Baños [3D])
- Fig. 45: DAI Madrid – MAC Empúries (R. Julià – P. Castanyer)
- Fig. 46: DAI Madrid – MAC Empúries (M. Reisz)
- Fig. 47: DAI Madrid – MAC Empúries a partir batimetria de Tecnoambiente (reelaboración: D. Baños)
- Fig. 48: DAI Madrid – MAC Empúries a partir batimetria de Tecnoambiente (reelaboración: D. Baños)
- Fig. 49: DAI Madrid – MAC Empúries a partir batimetria de Tecnoambiente (reelaboración: D. Baños)
- Fig. 50: MAC Empúries (D. Baños)
- Fig. 51: MAC Empúries (P. Castanyer – D. Baños)
- Fig. 52: MAC Empúries – DAI Madrid, D-DAI-MAD-MLA-DG-34-2021-004 (M. Latova)
- Fig. 53: MAC Empúries – DAI Madrid, D-DAI-MAD-MLA-DG-34-2021-112 (M. Latova)
- Fig. 54: MAC Empúries – DAI Madrid:
 1) D-DAI-MAD-MLA-DG-43-2021-009.
 – 2) D-DAI-MAD-MLA-DG-43-2021-019.
 – 3) D-DAI-MAD-MLA-DG-43-2021-021.
 – 4) D-DAI-MAD-MLA-DG-43-2021-055. – 5) D-DAI-MAD-MLA-DG-43-2021-041. – 6) D-DAI-MAD-MLA-DG-43-2021-038/39 (M. Latova)
- Fig. 55: MAC Empúries – DAI Madrid:
 1) D-DAI-MAD-MLA-DG-44-2021-094.
 – 2) D-DAI-MAD-MLA-DG-44-2021-096.
 – 3) D-DAI-MAD-MLA-DG-44-2021-098.
 – 4) D-DAI-MAD-MLA-DG-44-2021-047/49.
 – 5) D-DAI-MAD-MLA-DG-44-2021-050.
 – 6) D-DAI-MAD-MLA-DG-44-2021-112. – 7) D-DAI-MAD-MLA-DG-44-2021-118. – 8) D-DAI-MAD-MLA-DG-44-2021-109 (foto: M. Latova – dibujos: J. Fernández)
- Fig. 56: MAC Empúries (M. Bouzas)
- Fig. 57: MAC Empúries (J. Simon)
- Fig. 58: MAC Empúries (J. Simon)
- Fig. 59: MAC Empúries (J. Simon)
- Fig. 60: MAC Empúries (J. Simon)
- Fig. 61: MAC Empúries (E. Moner)
- Fig. 62: MAC Empúries – DAI Madrid, D-DAI-MAD-MLA-DG-33-2021-132 (M. Latova)
- Fig. 63: MAC Empúries – DAI Madrid, D-DAI-MAD-MLA-DG-33-2021-062 (M. Latova)
- Fig. 64: MAC Empúries – DAI Madrid, D-DAI-MAD-MLA-DG-33-2021-046 (M. Latova)

DIRECCIONES

Prof. Dr. Dirce Marzoli
Deutsches Archäologisches Institut Madrid
C/ Serrano 159, 28002 Madrid
España
Dirce.Marzoli@dainst.de

Daniel Baños Gómez
C/ Església 85, 3-3, 08860 Castelldefels
(Barcelona)
España
vm@virtusmagic.com

Dr. Marc Bouzas Sabater
C/ Albera 15B, E-17003 Girona
España
marcbouzas@gmail.com
<<https://orcid.org/0000-0003-4754-7559>>

Prof. Dr. Helmut Brückner
Geographisches Institut, Universität zu Köln
Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln
Alemania
h.brueckner@uni-koeln.de
<<https://orcid.org/0000-0002-2130-5394>>

Dr. Pere Castanyer Masoliver
Museu d'Arqueologia de Catalunya-Empúries
C/ Puig i Cadafalch s/n
17130 l'Escala (Girona)
España
pcastanyer@gencat.cat

Elisa Hernández Pastor
Museu d'Arqueologia de Catalunya-Empúries
C/ Puig i Cadafalch s/n
17130 l'Escala (Girona)
España
ehernandezp@gencat.cat

Prof. Dr. Ramon Julià Brugués
C/ Casanova 71
08011 Barcelona
España
nomar.ailuj@gmail.com

Dr. Anna Maria Puig Griessenberger
C/ Rambla 16, 2
17600 Figueres
España
annamaria.puig@gmail.com

Marta Santos Retolaza
Museu d'Arqueologia de Catalunya-Empúries
C/ Puig i Cadafalch s/n
17130 l'Escala (Girona)
España
msantosr@gencat.cat

Dr. Joaquim Tremoleda Trilla
Museu d'Arqueologia de Catalunya-Empúries
C/ Puig i Cadafalch s/n
17130 l'Escala (Girona)
España
jtremoleda@gencat.cat

METADATA

Titel/*Title*: Excavaciones arqueológicas en la ciudad griega de *Emporion* (2018–2021) y el proyecto Grouncheck »Ampurias' Future – Learning from the Past. Sea Level Development and Climate Change from 5500 BC until AD 2100«. Informe preliminar

Band/*Issue*: MM 63, 2022

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/

Please cite the article as follows: D. Marzoli –

P. Castanyer – M. Santos – J. Tremoleda –

H. Brückner – R. Julià, Excavaciones arqueológicas

en la ciudad griega de *Emporion* (2018–2021)

y el proyecto Grouncheck »Ampurias' Future –

Learning from the Past. Sea Level Development

and Climate Change from 5500 BC until

AD 2100«. Informe preliminar, 2022, § 1–216

<https://doi.org/10.34780/6985-3kj6>

Copyright: Alle Rechte vorbehalten/*All rights reserved*.

Online veröffentlicht am/*Online published on*:

16.01.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/6985-3kj6>

Schlagwörter/*Keywords/Palabras clave*:

Griechische Kolonisation, Phokäer,

Geoarchäologie, Klimaforschung,

Archäologische Grabung, Griechische Keramik,

3D-Rekonstruktion, Hafenforschung, Bathymetrie,

Kulturerbe/*Greek colonisation, Phocaeans,*

geoarchaeology, climate research, archaeological

excavation, Greek pottery, 3D-reconstruction, port

research, bathymetry, cultural heritage/colonización

griega, focenses, geoarqueología, investigación

climática, excavación arqueológica, cerámica

griega, reconstrucción 3D, investigación portuaria,

batimetría, patrimonio cultural

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic*

reference: <https://zenon.dainst.org/>

Record/003023686