

CYANIS 2021
I CONGRESO IBEROAMERICANO DE ARQUEOLOGÍA
NÁUTICA Y SUBACUÁTICA



CIANYYS 2021

LIBRO DE RESÚMENES



Primera edición, Julio 2021.

Segunda edición, Septiembre 2021.

© Los autores.

Sistema de Calidad:

Los trabajos han sido evaluados y seleccionados de forma confidencial y anónima (doble ciego)



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 Internacional

ORGANIZACIÓN CIANYS 2021.

Organizado por:

Línea de Arqueología Náutica de la Universidad de Cádiz.

Comité de Honor:

Xavier Nieto Prieto, Manuel Martín-Bueno, Pilar Luna Echegarria.

Comité Organizador:

Coordinación Científica: Felipe Cerezo Andreo.

Coordinación Técnica: Carlota Pérez-Reverte.

Equipo Técnico:

Elisa Fernández Tudela, Raúl González Gallero, Celia González Sánchez, Sergio José López Martín, Natalia López Sánchez, Julián Moyano Di Carlo.

Comité Científico: Milagros Alzaga García (Esp), Alicia Arévalo González (Esp), Mariano Aznar Gómez (Esp), Helena Barba Meineke (Mex), Darío Bernal Casasola (Esp), Manuel Bethencourt Núñez (Esp), José Bettencourt (Por), Milagros Buendía Ortuño (Esp), Carlos del Cairo Hurtado (Col), Diego Carabias Amor (Chl), Guadalupe Carrasco González (Esp), Felipe Castro (Por), Felipe Cerezo Andreo (Esp), Nicolás C. Ciarlo (Arg), Ana Crespo Solana (Esp), Dolores Elkin (Arg), Carmen García Rivera (Esp), Rut Geli Mauri (Esp), Alberto Gullón Abao (Esp), Jorge Manuel Herrera Tovar (Mex), Carlos de Juan Fuentes (Esp), Roberto Junco Sánchez (Mex), José Antonio Moya (Esp), Ivan Negueruela (Esp), Rodrigo de Oliveira Torres (Uru), Marcel Pujol i Hamelink (Esp), Arturo Rey da Silva (Esp), Carlos Rios (Bra), Juan José Sánchez Baena (Esp), Flor Trejo (Mex), Gustau Vivar Lombarte (Esp), Luis Carlos Zambrano Valdivia (Esp)

Entidades Colaboradoras: INAPL - Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (Argentina); INAH – Instituto Nacional de Antropología e Historia (México); CIPAC – Centro de Investigaciones del Patrimonio Costero, CURE – Centro Universitario Regional del Este, Universidad de la República (Uruguay); CHAM – Centro de humanidades, Universidade Nova de Lisboa (Portugal); Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (Argentina); CONICET – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina; Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Gobierno de España; CSIC- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España); Museu d'Arqueologia de Catalunya (España); ARQMAR – Centro de Investigación en Arqueología Marítima del Pacífico Sur Oriental (Chile); Cátedra de Historia y Patrimonio Naval, Armada Española – Universidad de Murcia (España).

Ciencias experimentales en la arqueología subacuática: Pecio Delta II (San Giorgio y Sant’Elmo Buenaventura).

Experimental Sciences in Underwater Archeology: Wreck Delta II (San Giorgio and Sant’Elmo Buenaventura).

Milagros Alzaga García^a, Mercedes Gallardo Abárzuza^b, José Manuel Higuera-Milena Castellano^c, Eloísa Bernáldez Sánchez^d, Esteban García-Viñas^e, Marta Domínguez^f, Juan Manuel Guijo^g, Anna Cornellá^h, Jennifer Leonardⁱ.

^a Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Cádiz, España. milagros.alzaga@juntadeandalucia.es; ^b Tanit Gestión Arqueológica, Cádiz, España. merchegallardo@gmail.com; ^c Tanit Gestión Arqueológica, Cádiz, España. kikosub@gmail.com; ^d Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Sevilla, España. eloisa.bernaldez@juntadeandalucia.es; ^e Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Sevilla, España. garciav.esteban@gmail.com; ^f DendroResearch, Wageningen. m.dominguez@dendroresearch.com; ^g Sociedad de Ciencias Aranzadi, Sevilla, España. jmgantropol@gmail.com; ^h Estación Biológica de Doñana CSIC. Sevilla, España. annacomellas@ebd.csic.es, ⁱ Estación Biológica de Doñana CSIC. Sevilla, España; jleonard@ebd.csic.es

Palabras Clave: Delta II, genómica antigua, dendroarqueología, paleobiología, fisicoquímica.

Resumen de comunicación.

La construcción de la Nueva Terminal de Contenedores, obra promovida por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz con el objetivo de mejorar las infraestructuras portuarias de la ciudad y separar el tráfico de mercancías del de pasajeros (Alzaga, M. et alii. 2019: 23), conllevó la localización de tres pecios. Uno de ellos, en concreto el que fue denominado Pecio Delta II, ha sido identificado con los restos de un navío mercante genovés, de nombre San Giorgio y Sant’Elmo Buenaventura, que fue hundido el

29 de abril de 1587 durante el ataque de Francis Drake a la ciudad de Cádiz. La investigación integral de estos restos ha contado, entre otros, con la realización de estudios procedentes de ciencias experimentales que han dado lugar a la consecución de información relevante en el campo de la genómica antigua, la dendroarqueología, la paleobiología y la fisicoquímica, incrementando de forma significativa los detalles históricos que la investigación arqueología había proporcionado.



Fig. 1 – Botijas y aceitunas (Fondo gráfico IAPH, 2014)

Genómica Antigua: se han sometido diversas muestras a técnicas genéticas y químicas. El análisis de las distintas secuencias ha permitido obtener datos relevantes tanto de restos óseos animales, bacterias antiguas localizadas en contenedores cerámicos en los que se transportaban aceitunas en salmuera, así como de plantas en lo referente tanto a su tipología como a su procedencia. Este ha sido el caso de diversos bienes que, localizados en cajas, se encontraban debidamente estivados para su transporte y posterior redistribución.

Dendroarqueología: De la misma forma, se han analizado diversas piezas procedentes tanto de elementos estructurales del navío como de las maderas que formaban parte de los elementos empleados para el transporte de los distintos productos: cajas y barriles. Así, se han podido identificar algunas de las especies arbóreas empleadas para la fabricación de los elementos anteriormente referidos, aunque no ha sido posible efectuar una datación cronológica de las mismas.

Paleobiología: El hallazgo de diversos huesos de animales entre los restos de los pecios -vacas, cerdos, caprinos y gallináceas entre otras especies-, ha permitido llevar a cabo estudios que tienen como objetivo obtener información de las costumbres tróficas y de la intendencia de la población de Cádiz en el último tercio del siglo XVI, pero no sólo de la población que vivía en la ciudad sino también los que habitaban en la Cádiz flotante, es decir, en los barcos que fondeaban en la Bahía, frente a la ciudad. (Bernáldez Sánchez, E. et alii, 2013: 1095).

Además de los restos orgánicos que formarían parte del alimento y del comercio se han rescatado otros como un cráneo del que se conserva toda la bóveda craneal, con completa pérdida de la zona facial. Su estudio ha determinado aspectos como el sexo, edad, anomalías morfológicas, así como la existencia de daños *perimortem* que pudieron ser la causa del fallecimiento del individuo.



Fig. 13 – Cráneo (Milagros Alzaga García, 2019)

Bibliografía:

Alzaga García, M.; García Rivera, C.; Gallardo Abarzuza, M.; Higuera-Milena Casteillano, J.M., (2019), “El Proyecto Delta, ejemplo de investigación y protección del patrimonio arqueológico subacuático de Andalucía”, *Phicaria VII Encuentros Internacionales del Mediterráneo*, 17-33.

Bernaldez-Sánchez, E.; Gamero, M.; García Viñas, E.; Higuera-Milena, J.M.; Gallardo, M.; Alzaga, M.; Gómez, A., (2013), "Proyecto Delta: un retazo de la vida cotidiana en la Bahía de Cádiz". En Nieto Prieto, X.; Ramírez Pernía, A.; Recio Sánchez, P. Coord. *I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española*, Madrid, 1095-1108.