

V

Jornades d'arqueologia de les Illes Balears



Consell de
Mallorca

■ Vicepresidència de
Cultura, Patrimoni i Esports



Col·legi Oficial de Doctors
i Llicenciats en Filosofia i Lletres
i en Ciències de les Illes Balears
Secció d'Arqueologia



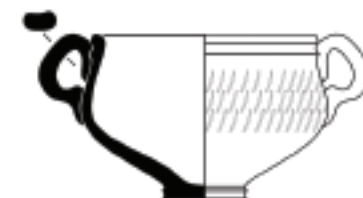
EDICIONS DOCUMENTA BALEAR



V Jornades d'arqueologia de les Illes Balears

V

Jornades d'arqueologia de les Illes Balears



V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears

(Palma, 28 a 30 de setembre, 2012)

2013



Consell de
Mallorca



Vicepresidència de
Cultura, Patrimoni i Esports



EDICIONS **DOCUMENTA** BALEAR



Col·legi Oficial de Doctors
i Llicenciats en Filosofia i Lletres
i en Ciències de les Illes Balears
Secció d'Arqueologia

Coordinació:

Mateu Riera Rullan i Jaume Cardell Perelló

Edita:

Edicions Documenta Balear

ISBN:

978-84-154327-6-0

Dipòsit legal

D.L. PM-1126-2013

Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears

V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears (Palma, 28 a 30 de setembre, 2012) / [Coordinació Mateu Riera Rullan i Jaume Cardell Perelló]- 360 p. ; 21x21 cm.
ISBN 978-84-154327-6-0

Mateu Riera Rullan i Jaume Cardell

1. Arqueologia – Mallorca – Congressos
902(460.32)

SUMARI

REDESCOBRINT CAP DE BARBARIA II (FORMENTERA). RESULTATS DE LA 6ª CAMPANYA D'EXCAVACIONS ARQUEOLÒGIQUES.....	15	SES PAÏSSES DE LILLIU: CONSOLIDACIÓ I EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGIQUES 50 ANYS DESPRÉS.....	89
Pau Sureda, Maria Bofill, Edgard Camarós, Marián Cueto, Xavier Gonzalo, Dioscórides Marín, Alba Masclans, Adriana Molina, Esteban Álvarez		Bernat Burgaya, Jordi Hernández-Gash, Margalida Munar, Antoni Puig	
PRODUCCIÓ CERÀMICA A LES PITIÜSES A INICIS DEL II MIL·LENI BC: LA COVA DES RIUETS (FORMENTERA).....	25	14ª CAMPANYA D'EXCAVACIONS A SON FORNÉS (MONTUÏRI, ANY 2011): EL SANTUARI 2.....	101
Ricard Marlasca Martín, Josep M. López Garí, Màrius Vendrell, Lorena Merino		Paula M. Amengual, Albert Forés Gómez, Lara Gelabert Batllori, Sylvia Gili, Jordi Hernández-Gasch, Vicente Lull, Rafael Micó, Cristina Rihuete, Roberto Risch	
L'EXPLOTACIÓ DELS RECURSOS ANIMALS A LES PITIÜSES A INICIS DEL SEGON MIL·LENNI CAL BC: UN TRET DIFERENCIAL?.....	35	EL SANTUARIO DE CALESCOVES (ALAIOR, MENORCA): LA COVA DELS JURATS O ESSLÉSIA.....	109
Josep Maria López Garí, Ricard Marlasca Martín, Miguel McMinn Grivé, Damià Ramis Bernad		Margarita Orfila, Giulia Baratta, Marc Mayer	
ES BARRANC DE SA TRAMUNTANA, UN YACIMIENTO PREHISTÓRICO EN LA COSTA NORTE DE MENORCA.....	43	ESTUDIO DE LAS ÁNFORAS DE LA ÁFRICA BIZACENA LOCALIZADAS EN EL FONDO SUBACUÁTICO DEL PUERTO DE SANITJA (MENORCA).....	119
María Isidro, Fernando Contreras		Fernando Contreras Rodrigo, Antonio J. Talavera Montes, Pere Massó Bachpol	
RESULTATS PRELIMINARS DEL PROJECTE ENTRE ILLES: EL CAS DELS JACIMENTS DE SA FERRADURA (MANACOR) I CALA MORELL (CIUTADELLA).....	51	ESTUDIO DE LOS MATERIALES PROCEDENTES DE LA NECRÓPOLIS ALTO IMPERIAL DE CAN CORRÓ O DEL MATADERO, DE POLLENTIA (ALCUDIA, MALLORCA).....	127
Montserrat Anglada, Antoni Ferrer, Damià Ramis, Magdalena Salas		Francisca Cardona López, Sebastià Munar Llabrés, Margarita Orfila Pons, Antonio Arribas Palau †	
LOS ASENTAMIENTOS COSTEROS DE MENORCA: EL CASO DE ES CASTELLET (CALESCOVES, ALAIOR).....	59	LA TROBALLA D'UNA ÀREA DE NECRÒPOLIS ROMANA AL SUBSÒL DE LES ANTIGUES CASES DE CAN RAMIS A ALCÚDIA.....	135
Elena Sánchez López, Mario Gutiérrez Rodríguez, Margarita Orfila Pons		Miquel Àngel Sastre Vanrell, Francisca Cardona López	
CONTAMINACIONS DEGUDES A L'ENTERRAMENT I LA GESTIÓ DE CERÀMIQUES PREHISTÒRIQUES DE MALLORCA (c. 1750-50 aC).....	69	UN MODEL 3D PER A LA CIUTAT ROMANA DE POLLENTIA: ARQUITECTURA, TOPOGRAFIA I GEOGRAFIA.....	143
Daniel Albero Santacreu		Bartomeu Vallori Márquez, Miguel Àngel Cau Ontiveros	
ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO DE LA INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA NAVETA ALEMANY 2010-2011.....	79	EL JACIMENT ROMÀ DE SON ESPASES: L'ORGANITZACIÓ DE LES ESTRUCTURES.....	149
Maria Calderón, Emmanuelle Gloaguen, Daniel Albero, Emili Garcia, Manuel Calvo		M. M. Estarellas Ordinas, J. Merino Santisteban, F. Torres Orell	

LA CERÀMICA DELS HORITZONS FUNDACIONALS DEL LLOC ITÀLIC DE SON ESPASES, PALMA (MALLORCA).....	155	PRIMAVERA DE 1230: ANDALUSINS REFUGIATS A LA SERRA DE LLEVANT (MALLORCA).....	229
Albert López Mullor, Albert Martín Menéndez, Maria Magdalena Estarellas, Josep Merino, Francisca Torres		Miquel Barceló, Helena Kirchner, Mateu Riera Rullan	
ELS PRIMERS ROMANS DE PALMA.....	167	L'ENTORN ARQUEOLÒGIC D'ALMALLUTX, UNA PROJECCIÓ A ESCALA DE LA SEQUÈNCIA D'OCUPACIÓ HUMANA DE L'ILLA DE MALLORCA. PRESENTACIÓ I PERSPECTIVES DE FUTUR.....	241
Francisca Torres Orell, Francisca Cardona López		Jaume Deyà Miró, Pablo Galera Pérez	
LA PRODUCCIÓN DE VINO EN LA ZONA CENTRAL DE IBIZA DURANTE LA ANTIGÜEDAD.....	173	L'ALQUERIA ISLÀMICA DE TORREPETXINA (CIUTADELLA, MENORCA).....	249
Juan José Marí Casanova, Glenda Graziani Echávarri		Helena Kirchner	
LA VIL·LA ROMANA DE SON SARD. DADES PRELIMINARS DE LES INTERVENCIONS ARQUEOLÒGIQUES SUBSIDIÀRIES DE LES OBRES DE MILLORA DE LES CARRETERES MA-4032 I MA-4034 DE SON SERVERA-MALLORCA.....	181	ESTUDI DE LES CERÀMIQUES ISLÀMIQUES TROBADES A L'ESTACIÓ ARQUEOLÒGICA DE CORNIA (Maó, Menorca).....	255
Beatriz Palomar Puebla, Francisca Cardona López, Sebastià Munar Llabrés		Luis Plantalamor Massanet, Jaume Sastre Moll	
APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LA CIUDAD ROMANA DE SANISERA (SANITJA – MENORCA).....	189	INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA SUBACUÁTICA EN EL PECIO DE BOTAFOCH, SUBSIDIARIA DEL PROYECTO DE EXPLANA Y MUELLES COMERCIALES AL ABRIGO DEL DIQUE BOTAFOCH EN EL PUERTO DE EIVISSA (FASE DESROLLADA ENTRE EL 15 DE NOVIEMBRE DE 2011 Y EL 20 DE ENERO DE 2012).....	267
Cristina Bravo Asensio, Fernando Contreras Rodrigo		Sebastià Munar Llabrés, Josué Mata Mora	
CERÁMICA DE LA ANTIGÜEDAD TARDÍA DE LA CIUDAD ROMANA DE SANISERA (PORT DE SANITJA, MENORCA).....	199	ARQUEOLOGIA CONCENTRACIONÀRIA A MALLORCA: EL CAMPAMENT DELS SOLDATS.....	275
Tatiana Valente, Fernando Contreras		Antoni Puig Palerm, Tomàs Suau Mayol	
ESTUDIO BIOARQUEOLÓGICO DE LAS NECRÓPOLIS DE SANISERA (SANITJA –MENORCA).....	205	RESULTADOS PRELIMINARES DE LA INTERVENCIÓN ARQUEOLOGÍA REALIZADA EN LA CASA DE CULTURA, CALLE RAMON LLULL Nº 3 DE PALMA (ISLA DE MALLORCA).....	283
Georgina Pacheco, Carmen Olivares, Jo Hurts, Fernando Contreras		María José Rivas Antequera, Mateu Riera Rullan, Damià Ramis Bernad	
GESTES, RITUALS FUNERARIS I ANÀLISI ANTROPOLÒGICA DELS ENTERRAMENTS DE L'ÀMBIT LATERAL SUD DEL BAPTISTERI I DE L'ÀMBIT A DEL SECTOR SUD DEL CONJUNT PALEOCRISTIÀ DE SON PERETÒ (MANACOR).....	213	RESULTADOS PRELIMINARES DE LAS EXCAVACIONES Y DEL CONTROL ARQUEOLÓGICO DE LAS FASES B y C EN EL BALUARD DEL PRÍNCIP DE PALMA DE MALLORCA.....	291
Llorenç Alapont, Magdalena Sastre, Rotger Leal		Antonia Martínez Ortega, Mateu Riera Rullan, Damià Ramis Bernad, Mª José Rivas Antequera, Mª Magdalena Riera Frau	
PERVIVENCIA DE LA COMUNIDAD JUDÍA EN LAS BALEARES DURANTE LA ANTIGÜEDAD TARDÍA.....	223	SEGURIDAD EN EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS.....	303
José Miguel Rosselló Esteve		Javier Sáenz Garcés	

PLANIMETRÍA EN “ELS CLOSOS DE CAN GAIÀ”. LA REANUDACIÓN DE UNA COOPERACIÓN.....	311
Christoph Rinne, Bartomeu Salvà i Simonet	
LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA AL PROJECTE DE RECUPERACIÓ, CONSOLIDACIÓ I MUSEÏTZACIÓ DEL MONESTIR BIZANTÍ DE L'ILLA DE CABRERA.....	315
Josep Maria Puche	
ESTRATÈGIES DE CONSOLIDACIÓ, RESTAURACIÓ I ADEQUACIÓ DEL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC. EL CAS DEL JACIMENT DELS CLOSOS DE CAN GAIÀ (2003-2012).....	325
David Javaloyas, Joan Fornés, Llorenç Oliver	
PRIMERES ACTUACIONS AL JACIMENT ARQUEOLÒGIC DEL PUIG FIGUER (ARTÀ).....	333
Magdalena Sastre, David Javaloyas, Emmanuelle Gloaquen	
ARQUEOLOGIA I PATRIMONI A SANTANYÍ.....	341
Nuria Martínez Rengel	
EL FONS ARQUEOLÒGIC DEL MUSEU DE MALLORCA. GESTIÓ DEL MOVIMENT 2008-2012.....	345
Rosa Maria Aguiló Fiol, Joana Maria Palou i Sampol	
ARQUEODIGITAL.COM EN LA DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO DE LA ISLA DE MALLORCA.....	351
Maria Szatkowska, Eneko González San Juan	
PROPOSTA DE METODOLOGIA PER A L'ELABORACIÓ DE VALORACIONS ECONÒMIQUES SOBRE EL PATRIMONI HISTÒRIC.....	355
Joana Maria Gual	

PRESENTACIÓ

És una satisfacció poder oferir aquesta publicació amb els articles de les feines presentades a les V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears celebrades a Palma durant els dies 28 i 29 de setembre de 2012.

Amb el llibre que tenen a les seves mans torna a quedar demostrada l'excel·lent trajectòria que estan experimentant les Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears organitzades, principalment, per la Secció d'Arqueologia del Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de les Illes Balears. Cal recordar que a les primeres Jornades celebrades l'any 2006 a Manacor, es varen presentar 12 xerrades, totes elles amb temàtiques força variades però sempre dins de l'àmbit mallorquí, i que l'any 2009, el Departament de Cultura i Patrimoni del Consell de Mallorca va voler col·laborar amb aquella iniciativa publicant aquells 12 treballs.

Aquella bona embranzida inicial va seguir donant fruita a les jornades de 2007 fetes a Felanitx, de 2008 a Maó, i de 2010 a Eivissa, passant a ser una reunió no només de temes de Mallorca, sinó de totes les Illes Balears. Totes aquelles jornades varen ser un èxit de participació i d'organització, i també varen poder arribar a ser convenientment publicades. Tot plegat va fer que s'anés consolidant aquell lloc de trobada, actualment bianual, pels professionals que treballen en temes relacionats amb l'arqueologia de les nostres illes. La mostra més evident de tals afirmacions és que a les jornades de l'any passat es varen arribar a presentar 44 xerrades on s'exposaren treballs vinculats a les illes de Mallorca, Menorca, Eivissa, Formentera i Cabrera.

El Consell de Mallorca, òrgan competent en matèria arqueològica, no podia deixar de col·laborar en un

esdeveniment tan significat celebrat a la nostra illa, i és per això que també ha volgut finançar completament el present exemplar de les *Actes V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears*.

Els articles aquí publicats són una molt completa representació del que és avui l'arqueologia de les Illes Balears. La seva reduïda extensió acompanyada d'un nombre abundant d'il·lustracions fan que el seu interès no quedi únicament centrat en el món científic, sinó també per a tota aquella persona aficionada a l'arqueologia i, fins i tot, per al públic en general.

Joan Rotger Seguí

Vicepresident de Cultura, Patrimoni i Esports
del Consell de Mallorca

PRÒLEG

La publicació que tenen entre mans ha estat possible gràcies a la feina, majoritàriament desinteressada, de moltes persones que estimen l'arqueologia de les nostres illes. Pens que hauria de ser un deure per a tots els que treballam en el gremi, sovint gràcies només a diners públics, el retornar a la societat allò que se'ns ha pagat. Amb aquesta publicació crec que s'assoleix dita empresa d'una manera extensa donat que està composta per articles de síntesi, poc extensos i molt ben il·lustrats, que clouen en un producte apte i atractiu per a tota mena de lectors.

Un dels principals objectius de les Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears, ja des de la seva primera edició, era aconseguir un lloc comú on els professionals de l'arqueologia que fan feina a les illes Balears poguessin donar a conèixer els seus treballs més recents. Així, tots els articles presentats tenen dos elements comuns, per una banda estan relacionats amb l'arqueologia, i per l'altra el seu marc geogràfic està centrat a les illes Balears.

Les V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears, celebrades a Palma entre els dies 28 i 29 de setembre de 2012, varen ser un èxit tant de participació com de públic. També ho varen ser en tot allò relacionat amb la seva organització, i aquí cal recordar i agrair les excel·lents tasques realitzades pels coordinadors Antonia Martínez, Jaume Cardell i Antoni Planas.

També vull donar les gràcies a la Societat Arqueològica Lul·liana i al Consell de Mallorca per la bona predisposició que varen tenir, i també com pels mitjans humans i materials que ens varen facilitar.

En aquelles jornades, promocionades per la Secció d'Arqueologia del Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en

Filosofia i Lletres i en Ciències de les Illes Balears, es varen arribar a presentar 44 comunicacions signades per un total de 90 investigadors. A més, tant a la seu de la Societat Arqueològica Lul·liana, com a la del Consell de Mallorca, a l'edifici de la Misericòrdia, sovint es va arribar al centenar d'oients. És per això que crec que hem d'estar molt contents i orgullosos d'haver pogut tirar endavant la publicació de les actes d'un esdeveniment com aquell.

Pens que mai no s'havia aconseguit reunir un nombre tan elevat dels professionals que ens dedicam a l'arqueologia de les Balears. Tampoc mai s'havien presentat treballs de pràcticament tots els principals projectes que estan en marxa. Però tampoc no vull oblidar aquelles contribucions de feines més modestes que sovint han anat passant completament desapercebudes i oblidades, i de les quals estic convençut que també són cabdals per poder conèixer certs detalls del món arqueològic que d'una altra manera es podien arribar a perdre per sempre.

També ha estat una satisfacció veure que es publiquen treballs sobre alguns jaciments que romanien inèdits o dels quals feia anys que no se sabia res més que el que sortia a la premsa.

Una altra qüestió que ha quedat ben il·lustrada en aquest volum són els fruits de les demandes, entre d'altres, d'una gran part del col·lectiu d'arqueòlegs que feien feina l'any 2008 a Mallorca. Llavors es va demanar una millora en la concepció dels espais i infraestructures del Museu de Mallorca. Per tant, ens alegrem molt de la important millora dels magatzems de dit Museu presentats en aquest tom, una reivindicació a la qual no hem deixat de dedicar esforços i per la qual hem patit i seguim patint molts mals de cap.

En aquest sentit, esperem que prest se'ns torni a fer cas i no es continuï demanant malbaratar diners públics i privats per a siglar els materials arqueològics d'una manera irracional i gens pràctica.

En aquest volum es troben treballs centrats en labors o investigacions fetes a les illes de Mallorca, Menorca, Eivissa, Formentera i Cabrera, o del conjunt d'algunes o de totes elles. Dues terceres parts dels autors són originaris de les nostres illes, però volem destacar que una tercera part són investigadors de la resta de l'Estat o fins i tot de l'estranger.

La majoria dels articles estan fets per arqueòlegs, però també n'hi ha d'elaborats per historiadors, historiadors de l'art, epigrafistes, filòlegs, antropòlegs, biòlegs, geòlegs, museòlegs i restauradors. Són per tant un bon exemple de la pluridisciplinarietat que està assolint l'arqueologia, i també una bona mostra del seu de cada cop més important paper en la societat i en el món científic del segle XXI.

Em plau encara més poder presentar aquest volum en els moments terribles que el país està vivint. Certament no tinc dubtes sobre el fet que s'havien de practicar retallades en aquell model de desenvolupament irracional basat en el crèdit d'uns doblers que no teníem i que haurem de seguir pagant durant molts d'anys. Se'ns dubte hi ha despeses molt més prioritàries que allò que es pugui gastar relacionat amb el món l'arqueologia. Indubtablement la sanitat, l'educació i el benestar social han d'estar al davant d'aquest desemborsament. Però no s'hauria de deixar l'arqueologia al darrera de tot, perquè és un dels pilars per poder seguir adquirint nous coneixements de la nostra història que hauran de servir per educar millor les futures generacions. A més, i n'estic ben convençut, l'arqueologia hauria d'arribar a ser el motor per posar en valor un bon grapat de monuments que serveixin com a reclam turístic, i és que en aquest sentit jaciments de primer ordre no ens en falten.

Per tot plegat, crec que ha estat un gran encert de la Vicepresidència de Cultura, Patrimoni i Esports del Consell de Mallorca haver finançat aquesta publicació, una acció que volem reconèixer i agrair, especialment a la directora insular de Cultura i Patrimoni, Catalina Sureda, i al vicepresident de Cultura, Patrimoni i Esports, Joan Rotger.

No voldria acabar sense manifestar que em sembla evident que la publicació de les V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears es caracteritza per ser un volum molt complet que crec que serà una fita a tenir en compte per al món de l'arqueologia balear.

Mateu Riera Rullan

President de la Secció d'Arqueologia del
Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en
Filosofia i Lletres i en Ciències de les Illes
Balears.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA SUBACUÁTICA EN EL PECIO DE BOTAFOCH, SUBSIDIARIA DEL PROYECTO DE EXPLANA Y MUELLES COMERCIALES AL ABRIGO DEL DIQUE BOTAFOCH EN EL PUERTO DE EIVISSA (FASE DESROLLADA ENTRE EL 15 DE NOVIEMBRE DE 2011 Y EL 20 DE ENERO DE 2012)

Sebastià Munar Llabrés
Josué Mata Mora

ANTECEDENTES

A finales del 2010, *Autoritat Portuària de les Illes Balears*, desarrolló un proyecto para mejorar las infraestructuras del puerto de Ibiza y facilitar el atraque simultáneo de hasta 5 nuevos grandes buques. El proyecto contemplaba la construcción de una explanada de 75.000 m² y dos muelles transversales de 200 m de longitud y 30 metros de ancho, paralelos al dique de Botafoch. Antes de iniciar las obras se realizó una intervención arqueológica previa, consistente en una prospección geofísica y varios sondeos repartidos por la zona de afectación. El conjunto de trabajos arqueológicos preventivos no constató la existencia de restos arqueológicos (Graciani 2010). El 30 de septiembre de 2010, la *Comisió Insular d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Patrimoni Historicoartístic (CIO-TUPH)*, autorizó el inicio de las obras con la prescripción de que se realizara un control arqueológico del dragado. Durante el seguimiento arqueológico, realizado por la empresa HITMA-ECOMAR, se localizó un cañón de bronce de 1.50 metros de largo y restos de maderas de grandes dimensiones (Alamar y Pinedo 2011). A partir de este hallazgo se inició una dilatada intervención arqueológica desarrollada en varias fases de trabajo, que tuvo lugar entre noviembre de 2010 y septiembre de 2011. En los trabajos de excavación se documentaron los restos de una embarcación de gran porte en mal estado de conservación, datada entre el siglo XVI y XVII. Los arqueólogos consideraron suficiente la documentación obtenida durante las actuaciones realizadas y recomendaron que dichos restos debían cubrirse nuevamente para quedar enterrados en su ubicación actual.

El 4 de octubre de 2011, la *CIO-TUPH*, liberó parte de la zona excavada por HITMA-ECOMAR, pero también solicitó la continuación de los trabajos arqueológicos en la zona suroeste para confirmar que el yacimiento se encontraba completamente

agotado. En esta ocasión, la empresa MEDITERRANEO. SERVICIOS MARINOS, a través de los arqueólogos subacuáticos Josué Mata Mora y Sebastià Munar Llabrés, se hizo cargo de los trabajos de excavación. La intervención se desarrolló entre el 15 de noviembre de 2011 y el 20 de enero de 2012.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y CONTEXTO HISTÓRICO

Los restos arqueológicos documentados durante el seguimiento de la draga aparecieron a 30 metros de distancia al oeste de la actual escollera de l'illa grossa. Las maderas del casco se encontraron a 5 metros de profundidad cubiertos por una capa de rizoma y mata muerta de posidonia. Se trata de una zona bastante frecuentada desde la Antigüedad, por sus excelentes condiciones para el fondeo de embarcaciones.

Los documentos históricos de época moderna resaltan el escaso calado del puerto de Ibiza. De hecho, en muchas ocasiones, tan sólo podían tener acceso las embarcaciones de escaso porte. El resto de naves quedaban fondeadas al abrigo de l'illa Grossa, l'illa Plana y l'illa de Botafoch. A mediados del siglo XVIII existe una creciente preocupación por parte de las autoridades para mejorar el puerto de Ibiza. En los planos del siglo XVIII se observan unas instalaciones portuarias muy modestas y las calamitosas condiciones del puerto. En la zona del muelle tan solo existían dos pies de agua y en la riba norte había una extensa barrera sumergida con un pie de profundidad. Únicamente en frente de la Torre del Mar se alcanzaba una profundidad que oscilaba entre los 9 y los 10 pies. Esta situación cambió con la creación del Servicio de Obras Públicas del Estado en 1847. En 1851 se creó la dársena interior con el Contramuelle. Sin embargo las primeras actuaciones relevantes fueron iniciadas por Emilio Pou en 1870 y Antonio Sastre en 1878 (Proyecto General de Mejora del Puerto de Ibiza de 1980) que se realizó en varias fases y que no finalizará

hasta finales del siglo XX, con la construcción del muelle de Botafoch. En 1872 se inició una limpieza del puerto para mejorar el escasísimo calado y asegurar una profundidad mínima de 5 metros. También se reformó la dársena interior y el contramuelle en 1852; se construyó la dársena de la Consigna en 1885; y el dique de abrigo, que se finalizó en 1912. A partir de este momento se concluye una dura etapa de obras portuarias. Ya no se producirán grandes cambios hasta la segunda mitad del siglo XX (Soler 2004).

Sin duda, el pecio de Botafoch, se encuentra relacionado con los acontecimientos sucedidos en la segunda mitad del siglo XVII y principios del siglo XVIII en el marco del Mediterráneo Occidental. Los sucesores de Felipe II en el siglo XVII, Felipe III, Felipe IV y Carlos II, se enfrentaron a las guerras continentales europeas. En 1635 se produce la entrada de Francia en la Guerra de los 30 años. A partir de este momento, la marina de guerra francesa empieza a pugnar por el control del Mediterráneo Occidental. La armada francesa actuó en todo el litoral mediterráneo para romper las rutas comerciales y militares entre la Península Ibérica y los territorios italianos. La Monarquía Hispánica tuvo que ceder parte de la Armada del Mar del Océano para la defensa del Mediterráneo. Con el inicio de la *Revolta Catalana* (1740-1759), se propagaron los rumores de una posible invasión de las tropas francesas en las Baleares (Espino, 2006). A partir del reinado de Carlos II en 1665, la armada de Francia incrementó su presencia en las aguas de Ibiza. Algunos autores han apuntado que Francia utilizó sistemáticamente los puertos de las Baleares como base para su flota de guerra (Espino, 2008). Los capitanes franceses circulaban por la isla sin ningún problema. Hasta dos mil hombres llegaron a desembarcar en la isla de Ibiza para hacer aguada y abastecerse. En la década de 1680, se inician una serie de actuaciones por parte de la marina francesa en la costa de Argel. A partir de este momento, la presión francesa en las Baleares será mucho más intensa. Ibiza y Formentera, se convirtieron en auténticos puertos de paso y abastecimiento para sus tropas. Durante esta década era habitual ver un gran número de embarcaciones con bandera francesa navegando y fondeando en las costas Pitiusas (Espino, 2008). La presión asfixiante de las tropas francesas se reduce a partir de 1689, con el inicio de la guerra de los Nueve Años (1689-1697). La armada de Francia tuvo

que desplazarse hacia las zonas continentales para apoyar a su ejército de tierra. Los últimos años del reinado de Carlos II, también estuvieron marcados por la presencia en el Mediterráneo de una armada aliada anglo-holandesa entre 1694 y 1696. Por otro lado, el corsarismo norteafricano nunca desapareció. Fue especialmente peligroso cuando se producían alianzas con los franceses, o bien con los holandeses e ingleses que, con el paso del tiempo, también fueron incrementando su presencia en el Mediterráneo (Espino, 2006).

Durante la guerra de Sucesión española (1700-1715), Ibiza se alineó con la Corona de Aragón y los aliados de los Austrias, en contra del rey Felipe V de Borbón. En agosto de 1701, las Pitiusas prestaron juramento de fidelidad al nuevo monarca Felipe V. Sin embargo, poco después del levantamiento de Cataluña, la isla se posicionó en favor de Carlos de Austria. En 1706 una flota angloholandesa comandada por Leake, atracó en puerto de Ibiza y se realizó el cambio de poderes sin ningún tipo de sobresaltos. Con la llegada de las tropas de Felipe V el 4 de julio de 1715, las Pitiusas volvieron a quedar integradas en los territorios borbónicos. Las islas se habían convertido en el último territorio del ámbito hispánico que se mantuvieron leales al Archiduque Carlos de Austria.

LA INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA

El equipo de arqueólogos planteó la realización de 20 sondeos de 2X2 m, ubicados en el centro de cada una de las cuadrículas de 4X4 m, con el objetivo de determinar la existencia de posibles elementos arqueológicos in situ en la zona suroeste del yacimiento (Fig. 1). A lo largo de la intervención nos encontramos con dos grandes obstáculos que condicionaron la evolución de los trabajos. El problema principal fue la escasa visibilidad de la zona a causa de la intensa actividad generada por la obra (limos en suspensión procedentes del dragado, la construcción del muelle longitudinal y la reducción del espejo de agua por el continuo vertido de sedimentos para el relleno de la explanada). Para contrarrestar esta situación se instaló un tablestacado alrededor del yacimiento. La tablestaca prevenía la acumulación sedimentos procedentes del vertido de los camiones, pero también impedía la constante renovación del agua estancada.

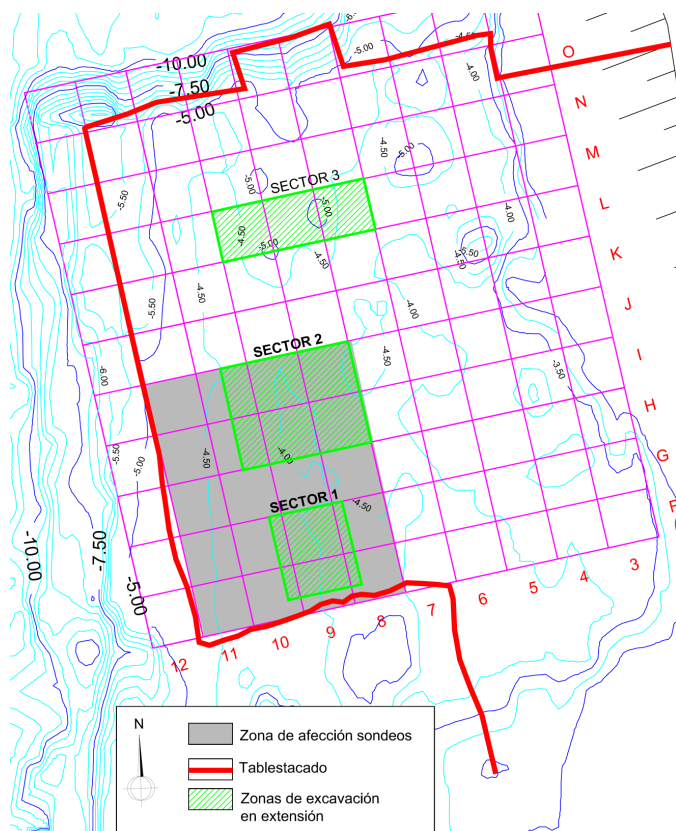


Figura 1. Planta general del yacimiento.

El otro gran condicionante, fue la densa capa de arena, rizoma y mata muerta de posidonia, de aproximadamente 1.50 metros de potencia que cubría los restos arqueológicos. La retirada de los niveles superficiales se realizó con varias bombas de succión fabricadas con tubos de polietileno de 200 mm de diámetro, alimentadas por dos compresores de aire. Los submarinistas tuvieron que adaptar una lanza de agua a presión para deshacer con mayor rapidez los sedimentos superficiales. El chorro de agua a presión se disparaba en plano horizontal para evitar la destrucción de los elementos arqueológicos enterrados en los niveles inferiores. En un primer momento se realizó la descarga de los sedimentos en el interior del tables-

tacado. Sin embargo, con el paso de los días tuvimos que instalar un entramado de tubos de PCV para expulsar el lodo fuera del área de protección y mejorar las condiciones de visibilidad. Una vez alcanzados los niveles arqueológicos se instalaron las mangas de succión de menor diámetro. En la boca de entrada de cada chupona se colocaron extensiones de tubo flexible de 100 mm, que facilitaban la maniobrabilidad de las dragas y evitaban posibles golpes involuntarios a las estructuras de madera del casco. Al final de las descargas también se instaló una criba metálica que nos permitía recoger los materiales de pequeñas dimensiones que pasaban desapercibidos durante la excavación subacuática.

A lo largo de la intervención previa se llevaron a cabo 18 sondeos, de los cuales 8 fueron negativos (F8, F10, I11, I8, H10, H8, G8, G10). En el resto encontramos una dispersión de elementos aislados propios de cualquier naufragio, especialmente clavos de hierro concrecionados, algún fragmento de madera de pequeñas dimensiones sin conexión (F11, I10, H9) y fragmentos de cerámica (J11, J10, I10). Tan sólo se localizaron dos zonas con claras evidencias arqueológicas (ZONA 1 y ZONA 2). El equipo de arqueólogos y los técnicos del Consell, acordaron la ampliación en extensión de estas dos áreas para poder definir los restos arqueológicos (Fig. 1).

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA ZONA 1

En el sondeo del cuadro F9 se halló un cañón de bronce en buen estado de conservación. La pieza, de unos 2.20 metros de longitud y 0,30 metros de diámetro apareció colocada lateralmente sobre el lecho marino a una cota de 6.2 metros de profundidad. El muñón, de unos 9 cm de altura y 11.5 cm de diámetro, estaba situado a 0.77 m del extremo de la boca. En la superficie de la pieza, muy concrecionada por el efecto del agua, se hallaron algunos motivos decorativos en las proximidades de los muñones y en la zona del cascabel. La pieza de artillería apareció completamente aislada. Durante la ampliación en extensión del sondeo no se encontraron restos de madera in situ, ni tampoco otros elementos en conexión estructural.

El *Consell d'Eivissa* llegó a un acuerdo con el Museo Nacional de Arqueología Subacuática de Cartagena (ARQA) para la consolidación y restauración de las 2 piezas de artillería recuperadas durante la intervención arqueológica. Una vez

finalizados los trabajos de documentación del registro arqueológico, el *Consell d'Eivissa* autorizó la extracción y el traslado del cañón a las dependencias del ARQVA. Para elevarlo se utilizaron dos globos de aire 1000 litros cada uno. Los globos se remolcaron hasta la orilla con la ayuda de una embarcación semirrígida. Una vez en la orilla, una grúa se encargó de extraer la pieza del mar. Para el transporte de los cañones se diseñaron dos cajas confeccionadas con tableros marinos, reforzadas con acero galvanizado y adaptadas a las dimensiones cada pieza. En el interior se colocaron varias cuñas de madera para impedir rodamientos que pudiesen afectar a la integridad de la estructura durante su transporte. A lo largo del viaje se cubrieron con paños mojados para mantenerlos en un ambiente húmedo y evitar la cristalización de las sales depositadas.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA ZONA 2

En la zona noroeste se halló una concreción de hierro de grandes dimensiones que estaba asociada a varios fragmentos de cerámica y elementos estructurales de madera en posición primaria (I9, I8, J8 y parte de los cuadros H7 y H8). Con la ampliación de la excavación se abrió una superficie de unos 64m², que nos permitió delimitar una buena parte de la popa de la embarcación, de aproximadamente 3 metros de largo, 1,50 metros de ancho y 2 metros de altura máxima conservada. Entre los elementos longitudinales pudimos identificar, la sobrequilla, las tracas de aparadura y el codaste de popa que aun conservaba dos concreciones de hierro relacionadas con las hembras que sujetaban el timón de codaste. Por debajo de los perfiles estratigráficos del sondeo se empezaban a intuir algunos elementos transversales, que tal vez, podrían formar parte de las primeras cuadernas.

AMPLIACIÓN DE LA EXCAVACIÓN. INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA ZONA 3

Con la localización de los nuevos hallazgos la *CIO-TUPH*, acordó la ampliación de la excavación para enriquecer los datos ya obtenidos, especialmente en el ámbito de la arquitectura naval. En esta ocasión, el equipo de arqueólogos planteó la excavación en extensión de unos 32 m² en el sector central del yacimiento (cuadros M8 y M7). Esta zona ya se había excavado parcialmente durante la campaña que realizó HIT-

MAR-ECOMAR (Alamar y Munar, 2011). Por entonces no se alcanzaron los niveles arqueológicos, aunque se retiró buena parte de la capa superficial de rizoma y mata muerta. La actuación en este punto concreto del yacimiento nos permitió recabar una valiosa información sobre la disposición del pecio y las características arquitectónicas de la nave. También se recuperaron nuevos materiales del cargamento que nos ayudaron a determinar la fecha del naufragio y la procedencia de la embarcación.

El proceso de excavación y documentación del registro arqueológico fue bastante complicado ya que en ningún momento pudimos disponer de buenas condiciones de visibilidad (en las mejores circunstancias entre 10 y 20 cm) debido a los abundantes sedimentos en suspensión generados por la obra y el estancamiento permanente del agua. Por debajo de los niveles superficiales de rizoma y posidonia muerta se identificó el lastre de la embarcación, que estaba compuesto por una capa bastante homogénea de aproximadamente 40 cm de grosor, con gravas y piedras de medio tamaño. Los submarinistas retiraron las piedras manualmente con la ayuda de las mangas de succión, capazos y globos de aire. Por debajo del lastre empezamos a documentar el casco de la nave en buen estado de conservación, aunque las estructuras superiores se encontraban bastante alteradas por la acción del *teredo navalis*. En la ZONA 3 documentamos dos posibles palmejares en mal estado de conservación y 15 cuadernas orientadas de este a oeste, que estaban dispuestas en filas alternas y con los extremos biselados. Las claras se encontraban completamente colmatadas por las piedras del lastre. Sin embargo, la excavación del relleno no aportó material arqueológico significativo. Por debajo de las cuadernas se hallaron las tracas del casco, de unos 18 cm de ancho y 3 cm de grosor. La ausencia de curvatura de las cuadernas nos lleva pensar que dichas piezas están relacionadas con la zona superior del pantoque de la embarcación, en el tránsito entre la obra viva y la obra muerta.

Por desgracia, la ampliación de la excavación arqueológica no se pudo realizar con las suficientes garantías científicas, a causa de las pésimas condiciones de visibilidad. El equipo de arqueólogos no podía asegurar la correcta documentación de los restos arqueológicos. Además, las condiciones extremas de la intervención puso en peligro la integridad

física de los arqueólogos subacuáticos, muy poco habituados a trabajar en lugares confinados. Ante esta situación, se propuso una excavación en seco, con la construcción de una pantalla de seguridad alrededor del yacimiento, que permitiera extraer el agua y excavar los restos arqueológicos en un ambiente terrestre.

Esta propuesta fue valorada por los técnicos del *Consell Insular d'Eivissa* y por los ingenieros de la UTE. Sin embargo, se descartó por el elevado coste económico, pero sobre todo, por los problemas técnicos que supone la construcción de una infraestructura de esta envergadura. *Autoridad Portuaria de les Illes Balears* y los técnicos del *Consell*, optaron por una solución más económica, que consistía en la conservación in situ de los restos arqueológicos a través de una cubrición mixta compuesta por sacos de arena y áridos.

ARQUITECTURA NAVAL Y ESTUDIO DE LOS MATERIALES

La proximidad con la costa y el escaso material recuperado durante la excavación arqueológica podría indicarnos que el pecio fue parcialmente rescatado después del naufragio. Durante la intervención arqueológica tan solo se pudo documentar un conjunto de cerámica común y de cocina (Fig. 2), entre los cuales se identificaron varios fragmentos de lebrillo de grandes dimensiones con decoración incisa y a la cuerda (2011/11/J8/01), un cuenco vidriado en verde oliva (2011/11/J10/01), la base de un plato (2011/11/J8/20), el asa de una jarra vidriada en blanco (2011/11/M8/02), el borde de una posible tapadera (2011/11/J8/07) y un fragmento de base del tipo *stoneware* con decoración floral procedente de la zona centroeuropea y que está datada en torno al siglo XVII y XVIII (2011/11/J8/06).

En algunas ocasiones, observamos la presencia de trazas de uso en la superficie exterior de las piezas, especialmente por el contacto directo con el fuego. Es muy probable que este tipo de objetos fuesen utilizados por la propia tripulación del barco.

También se hallaron varios elementos armamentísticos, entre los cuales hay que destacar la presencia de dos cañones de bronce actualmente en proceso de restauración en las de-

pendencias del ARQVA. El primero se recuperó durante el seguimientto de la draga (Alamar y Pinedo 2011) y el segundo en la excavación de la ZONA 1. En la faja de culata del ejemplar más pequeño se identificó un escudo de influencia francesa y la posible fecha de fundición de la pieza, que nos ofrece una cronología *post quem* del año 1641. Sin embargo, es muy probable que no estuvieran en uso en el momento del hundimiento, ya que ambas piezas presentaban desperfectos en la boca.

La posible procedencia francesa de una de las piezas localizadas tampoco permite confirmar con total seguridad que el pabellón de la embarcación sea el mismo, ya que este tipo de piezas solía reaprovecharse tras capturar naves enemigas para su posterior venta y fundición.

A parte de los cañones, se encontraron varias bolas de munición de aproximadamente 3 cm de diámetro y fragmentos de sílex que se utilizaron como pedernales para accionar el mosquete. Entre las maderas de la embarcación también pudimos documentar minúsculas bolas de mercurio que no se extrajeron por su elevada toxicidad y los problemas de conservación.

La escasa visibilidad de la zona de trabajo y la realización de una excavación parcial (tan solo se excavó una superficie equivalente al 15% del yacimiento), obstaculizó un estudio pormenorizado de la arquitectura naval y creó muchas dificultades a la hora de interpretar los restos arqueológicos. A lo largo de la intervención se pudo observar una amplia dispersión de las maderas de la nave que, en ocasiones, continuaban por debajo de la escollera del paseo marítimo de Botafoch (Alamar y Pinedo 2011). Pese a todo, los elementos que en encontraban en posición primaria aparecieron en buen estado de conservación, aunque en algunas zonas superficiales se detectaron alteraciones provocadas por la acción del *teredo navalis*. También se documentaron varias roturas en las tracas del casco a consecuencia del naufragio y los posteriores impactos del oleaje.

Se trata de una embarcación de cierto porte, de unos 25 a 30 metros de eslora, posiblemente datada en época moderna (segunda mitad del siglo XVII principios del XVIII). La embarcación descansa directamente sobre el lecho marino con una ligera inclinación hacia el costado de babor. El eje de crujía está orientado de norte a sur (paralelo a la línea de costa).

LÁMINA 1

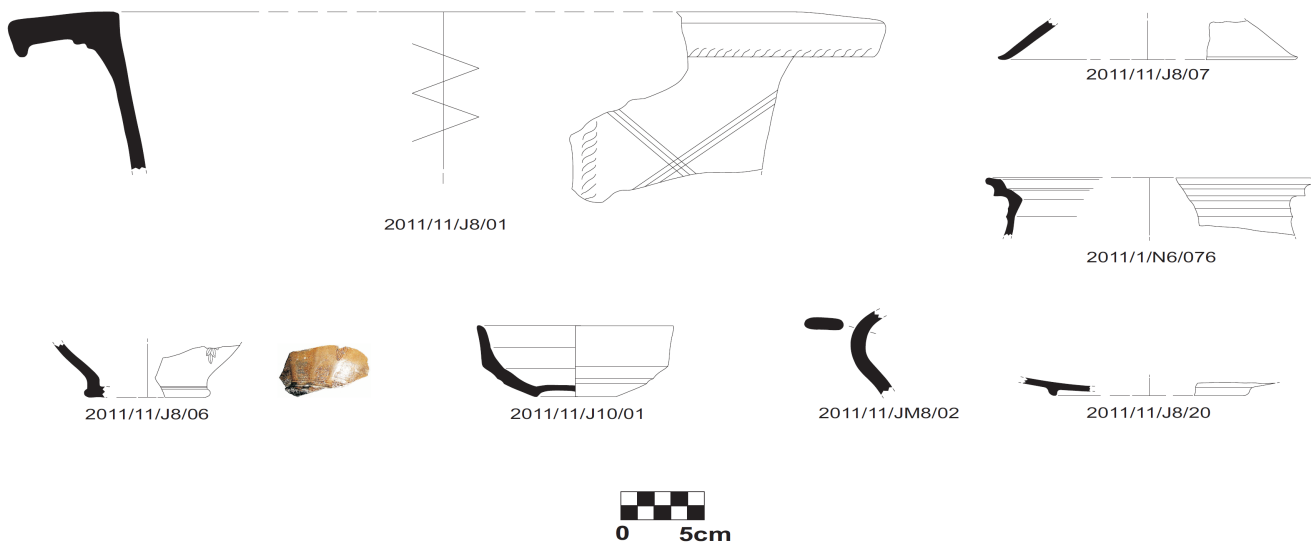


Figura 2. Lámina de materiales.

Durante la excavación arqueológica se identificó la popa del barco en el extremo sur y buena parte del pantoque de babor en la zona noroeste (Fig. 4). Al parecer, la arquitectura naval sigue los patrones constructivos más habituales de la época. Por el momento, podemos afirmar que se trata de una embarcación construida en madera de roble (Picornell 2012), según el principio de esqueleto previo y con sistema de varenga-genol. La ligazón empleada en la construcción naval es de hierro, con clavos de sección cuadrada y pernos de sección circular que estaban dispuestos a tresbolillo. A diferencia de los buques construidos según la moda inglesa, este fue el método de unión empleado en España en esta época, a excepción de un breve periodo a mediados del siglo XVIII, en que se adopta el encabillado de madera típico inglés.

En la popa de la embarcación (ZONA 2) pudimos identificar varios elementos longitudinales, como la quilla, la sobrequilla y las tracas de aparadura (Fig. 3). También documentamos el codaste de popa, que apareció en un excelente estado de conservación (una altura máxima conservada de unos 2 metros). El eje principal del codaste estaba compuesto por dos piezas paralelas entre sí, que estaban dispuestas en diagonal sobre la quilla. A un metro de distancia de la quilla y adosado al codaste encontramos una concreción cilíndrica de hierro que relacionamos con las hembras para la sujeción del timón axial. En la zona del pantoque de babor (ZONA 3) se hallaron 15 cuadernas orientadas de este a oeste, dispuestas en filas alternas y con los extremos de cada pieza ligeramente biseladas (Fig. 3). El ancho a la línea variaba entre 10 y 17 cm y el ancho a la grúa entre 8 y 15 cm. La longitud de las cuadernas no se pudo determinar con exactitud, aunque la mayoría alcanzaban los 2 metros. También se localizaron dos posibles palmejares en muy mal estado de conservación que estaban fijados a las cuadernas con grandes clavos de hierro. Las claras, completamente rellenadas por el lastre, oscilaban entre los 20 y 25 cm de ancho. Las tracas del casco, de unos 18 cm de anchura y 3-4 cm de grosor, estaban unidas a tope y aún conservaban restos del calafateado (estopa y brea). También se pudo documentar un posible forro exterior de plomo para la protección de los microorganismos xilófagos. Este tipo de protección comienza a usarse en España desde mediados del siglo XVI hasta mediados del siglo XVIII (momento en el que se sustituye por los forros de cobre).

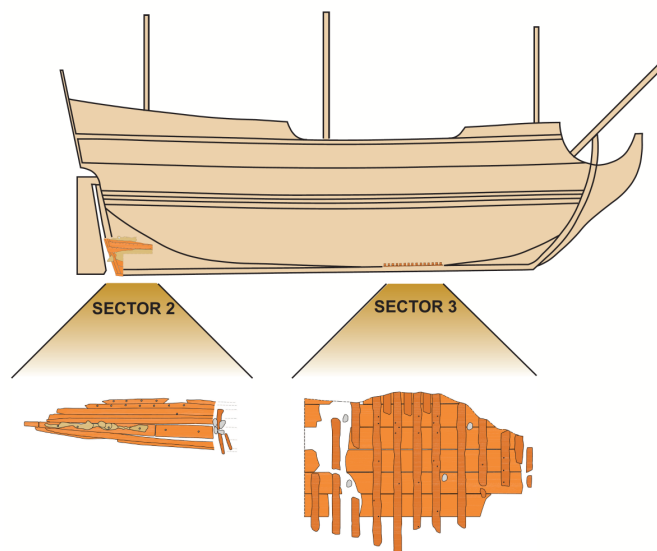


Figura 3. Planta y sección de la arquitectura naval.

En definitiva, el estudio de la arquitectura naval indicaría que nos encontramos ante una embarcación muy probablemente construida en España, y que estaría datada entre la segunda mitad del siglo XVII y principios del siglo XVIII. Por el momento desconocemos si se trata de una embarcación militar o de carácter comercial. Los materiales recuperados hasta el momento no permiten conocer el pabellón del barco, el puerto de origen ni sus derroteros. También desconocemos las causas exactas del naufragio, aunque es muy probable que hubiera un gran incendio a bordo mientras se encontraba fondeada al abrigo de la isla de Botafoch.

Por el momento tampoco disponemos de ningún tipo de información o documentación histórica referente al hundimiento de esta embarcación. Sin embargo, es muy tentador pensar que fuese una embarcación española encargada de la defensa y protección de la isla de Ibiza, ante la intensa frecuentación de las flotas francesas y berberiscas en las aguas Pitiusas a lo largo de la segunda mitad del siglo XVII.

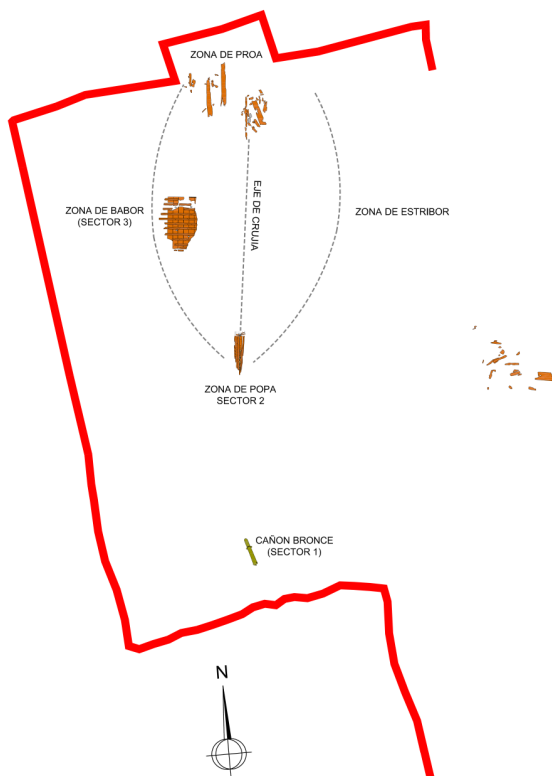


Figura 4. Planimetría final y reconstrucción hipotética del pecio.

BIBLIOGRAFÍA

ALAMAR, Y.; PINEDO, J. (2011): *Intervención Arqueológica para el proyecto de explanada y muelles comerciales al abrigo del dique Botafoc en el puerto de Eivissa. Seguimiento arqueológico. Pecio Botafoc*. HITMA-ECOMAR, Inédito.

ALAMAR, Y.; MUNAR, S. (2011): *Intervención Arqueológica para el proyecto de explanada y muelles comerciales al abrigo del dique Botafoc en el puerto de Eivissa. Seguimiento arqueológico. Pecio Botafoc*. Campaña agosto-septiembre 2011. HITMA-ECOMAR, Inédito.

APESTEGUI C. (1998): “La arquitectura naval entre 1660 y 1754: aproximación a los aspectos tecnológicos y su reflejo en la construcción en Guipúzcoa”. *Itsas memoria: revista de estudios marítimos del País Vasco*, nº. 2, pp. 237-266.

ESPINO, A. (2006): “Ibiza durante el reinado de Felipe IV, 1621-1665. Entre la problemática defensiva y la supervivencia”. *Cuadernos de Historia Moderna*, 31, pp. 91-115

ESPINO, A. (2008): “La presión francesa sobre las Baleares durante el reinado de Carlos II, 1673-1689”. *HISPANIA. Revista Española de Historia*, vol. LXVIII, núm. 228, enero-abril, pp. 107-150

FAJARNÉS TUR, E. (1887): *El Puerto de Ibiza*. Palma de Mallorca.

FAJARNÉS TUR, E. (1894): Algunos naufragios en las costas de las islas Pythiusas, durante el siglo XVII. *Societat Arqueològica Lul·liana*, pp. 405-408.

FAJARNÉS TUR, E. (1929) *Naufragios en las Pithiusas en los Siglos XVII y XVIII*, Palma de Mallorca.

GRACIANI, G., et al., (2010): *Informe arqueológico del proyecto de intervención subacuática en el área próxima al dique de Botafoc*. MEDITERRANEO SERVICIOS MARINOS, Alicante, Inédito.

LOPEZ BENITO, P. (2010): *Caracterización biológica del fondo marino en el entorno del dique de Botafoc, Ibiza*. MEDITERRANEO SERVICIOS MARINOS, Alicante, Inédito.

PICORNELL, LL. (2012): *Informe de la identificació taxonòmica dels restes de fusta localitzats a l'excavació subaquàtica del derelict de Botafoc, Port d'Eivissa*, Inédito.

RAMÓN, J. (2010): “La ciudad Púnica de Ibiza: Estado de la cuestión desde una perspectiva histórico-arqueológica actual”. *Mainake*, XXXII (II), pp. 837-866.

SOLER, R. (2004): *Crónica de los Puertos Baleares*. Edicions Documenta Balear, Palma de Mallorca.

TENT-MANCLUS, J.E. et al., (2010) *Estudio geofísico en el entorno de las obras de construcción del proyecto Explanadas y muelles comerciales al abrigo del dique de Botafoc en el puerto de Ibiza*. MEDITERRANEO SERVICIOS MARINOS, Alicante, Inédito.