

Litoral de Villajoyosa. Fondateiro de la Platja de la Vila y pecio Bou Ferrer
Antonio Espinosa Ruiz, Rocío Castillo Belinchón, Romualdo Seva Román,
María Dolores Landete Ruiz y Guadalupe Vidal Bernabeu

Publicación digital

Actuaciones arqueológicas en la provincia de Alicante. 2004

Editor

Fernando E. Tendero Fernández

Sección de Arqueología del Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados
en Filosofía y Letras y en Ciencias de Alicante

Año de la edición: 2007

Depósito legal: A-980-2006



Nombre de la intervención:	Litoral de Villajoyosa. Fondeadero de la Platja de la Vila y pecio Bou Ferrer
Municipio:	Villajoyosa / La Vila Joiosa
Comarca:	La Marina Baja / La Marina Baixa
Directores:	Antonio Espinosa Ruiz y Rocío Castillo Belinchón
Equipo técnico:	Antonio Pérez García, Carlos de Juan Fuertes, Asunción Fernández Izquierdo, José Antonio Moya, José Domingo López, Alejandro Gomis, Daniel Ortega, José Lajara, Francisco González y Gregorio Ortiz
Autores del artículo:	Antonio Espinosa Ruiz, Rocío Castillo Belinchón, Romualdo Seva Román, María Dolores Landete Ruiz y Guadalupe Vidal Bernabeu
Promotor:	Proyecto ANSER (Anciennes Routes Maritimes Méditerranéennes) de la Unión Europea
Autorización:	2004/0436-A
Fecha de la actuación:	14/6/2004 – 16/6/2004
Coordenadas localización:	Frontal del puerto de Villajoyosa
Periodo cultural:	Romano altoimperial
Material depositado:	Museo Municipal de Arqueología y Etnología
Tipo de intervención:	Prospección (fondeadero) y excavación (pecio)

INTRODUCCIÓN

Al tratarse de una intervención subacuática, se han tenido que tomar medidas específicas de seguridad para el equipo, como: planificación de inmersiones sin descompresión; paradas de seguridad preventivas con aire o nitrox según avanzaba la campaña; seguros de buceo de cada técnico; equipo de oxigenoterapia y técnico especialista a bordo; plan de evacuación; disponibilidad de cámara hiperbárica en Cartagena; helicóptero medicalizado de la Diputación Provincial de Alicante.

Todos los días al inicio y al final de la jornada se telefoneaba a los bomberos de la Diputación para que conocieran el *planning* de inmersiones.

EL FONDEADERO DE LA PLAYA DE LA VILA

Cronológicamente presenta unos márgenes ubicables, al menos, entre los siglos II a. C. y V d. C., a tenor de los materiales localizados hasta la fecha. La época altomedieval parece suponer un hiato, para volverse a utilizar a partir de finales del siglo XIII y, sobre todo, a comienzos del siglo XIV en relación a la concesión de la carta puebla a la ciudad de Villajoyosa en torno al año 1300. La perduración del uso de este fondeadero está constatada hasta la construcción del puerto actual en los años veinte del siglo XX.

Una playa accesible, un pequeño refugio natural y dos puntos de aguada fueron los factores físicos determinantes de la ubicación de este fondeadero y de su larga perduración hasta 1920 aproximadamente. Con buen tiempo, los barcos echarían el ancla en medio de La Fonda –denominación tradicional de este fondeadero– y utilizarían pequeñas barcazas para transportar los productos entre la nave y tierra firme, mientras que con mala mar algunos barcos podrían refugiarse tras L'Alcocó y el resto vararía en la playa.

Sobre este puerto antiguo y sobre campañas anteriores remitimos en general a nuestros trabajos anteriores, citados en la bibliografía.

El área de fondeo se sitúa desde los 6 a los 14 m de profundidad, en una zona comprendida entre los 100 y los 500 m de distancia de la costa. Cuenta con una extensa área apta para el fondeo que ofrece bastantes facilidades para el agarre y recuperación de anclas, pero que está expuesta a todos los vientos. Solo la punta rocosa de L'Alcocó constituía un reducido abrigo, con cierta protección de los vientos NW, N y NE. Además la zona contaba con dos puntos de aguada (el río de la Vila y el pequeño manantial de L'Alcocó).

En 2003, dentro del mismo proyecto ANSER, se hicieron varias actividades: una prospección con buceadores en las zonas en que se había documentado más concentración de materiales arqueológicos durante las campañas de 1989, 1990 y 1991; y un sondeo arqueológico en la pradera de posidonia, de la que se extrajeron muestras para su datación con C-14.

En 2004 se prospectó en el área del fondeadero para seleccionar un lugar idóneo para realizar las prácticas del III Curso Internacional ANSER. Este fue el motivo de incluir el fondeadero en la campaña, y no en este caso el de prospectarlo para aumentar nuestro conocimiento sobre él.

No se recuperaron, por tanto, materiales arqueológicos del fondeadero en esta campaña. Se intentó, eso sí, localizar las anclas líticas estudiadas años atrás para su recuperación (véase Cañadas *et alii*, 1994), pero como en un intento anterior, esto no fue posible, a pesar de seguir escrupulosamente las orientaciones y distancias registradas, a partir de un punto exacto bien conocido, en una búsqueda muy intensiva con picas metálicas. Partiendo de las enfilaciones visuales de 1989 se reprodujo el trabajo realizado entonces, encontrándose otros puntos de referencia conocidos, pero no las piezas.

Por otro lado, en la campaña de 2004 se realizaron entrevistas orales a marineros de Villajoyosa (Vicente el Santanderino y Felipe Galipienso) que aportaron algunas informaciones útiles para futuras investigaciones arqueológicas en la bahía.

EL PECIO BOU-FERRER

Se trata de los restos de una embarcación romana altoimperial, con un cargamento aparentemente unitario de salazones de pescado envasadas en ánforas del tipo Dressel 7-11 (concretamente del tipo Dressel 8). Hasta la campaña de 2004, según las ánforas que aparecían en superficie, se pudo calcular al menos 22 m de eslora por 8-14 m de manga, aunque estos valores podrían ser superiores, al constatarse durante la campaña la continuidad de los restos en ambos sentidos longitudinales.

Inicialmente estimamos una carga que podría aproximarse a las 2000 ánforas (entre 1200 y 1500, según Aranegui, De Juan y Fernández, 2004: 94-95). Hoy por hoy, estos cálculos son solo una conjetura, pero la excavación extensiva del pecio desde 2006 permitirá aumentar y concretar la información disponible.

El pecio Bou-Ferrer podría interpretarse como una nave romana de dimensiones medias o medias-grandes, destinada al transporte de mercancías –salazones de pescado– directamente desde un centro exportador –la Bética hasta un gran centro receptor o redistribuidor –Roma, Pompeya, Lyon, etc.–. La embarcación debió naufragar cuando se aproximaba al fondeadero de la Platja de la Vila o bien cuando salió de allí después de haber hecho escala, aunque la corta distancia a la costa (aproximadamente 1 km) es escasa para la derrota habitualmente alejada de la costa de estas naves onerarias. Es posible que intentase ganar la playa con una vía de agua o con graves problemas que no podemos determinar todavía.

El pecio fue descubierto por dos buceadores deportivos –Antonio Ferrer Botella y Josep Bou Galvañ–, que comunicaron el hallazgo al Ayuntamiento de Villajoyosa en el año 2000. En reconocimiento a la actitud de los descubridores, y a petición municipal ante la Conselleria de Cultura, el yacimiento pasó a identificarse como Pecio Bou-Ferrer, denominación con la que está inscrito en el catálogo de yacimientos de la Generalitat Valenciana, y que supone la primera ocasión en la que un yacimiento valenciano recibe el nombre a partir de los de sus descubridores.

A principios del año 2001, el Centro de Arqueología Subacuática de la Generalitat Valenciana (CASCV) hizo un par de inspecciones técnicas. Así, a petición del Ayuntamiento de Villajoyosa y dada la importancia del yacimiento, comenzó la colaboración entre distintas instituciones con el objetivo de poner en marcha las medidas oportunas de protección del pecio.

Ese mismo año, el yacimiento comenzó a sufrir un expolio cada vez más sistemático y planificado con ánimo de lucro. Esa alarmante situación fue denunciada de oficio ante el juzgado de Villajoyosa por instancias municipales, de donde se derivó un proceso judicial todavía en marcha.

En el año 2001 varias instituciones (Ayuntamiento de Villajoyosa, Museo Arqueológico Provincial de Alicante –MARQ–, Taller de Imagen – Universidad de Alicante, Centro de Arqueología Subacuática de la Comunidad Valenciana –CASCV–, Seprona), por solicitud de la Diputación Provincial y el Ayuntamiento de Villajoyosa, colaboraron en la protección del pecio. Se diseñó un sistema de protección entre la Generalitat Valenciana y el Servicio Municipal de Arqueología de Villajoyosa, siguiendo un criterio de reversibilidad, mediante mallas metálicas inoxidables unidas con grilletes y reforzadas con cadenas que se unen a los muertos que delimitan y protegen el perímetro exterior del pecio, entre otros elementos.

En 2002, después de esa primera intervención de protección del pecio y gracias a la colaboración citada, el Taller de Imagen de la Universidad de Alicante editó un documental audiovisual sobre el pecio, con el objetivo de que las instituciones implicadas lo presentaran ante distintas organizaciones y poder conseguir la financiación necesaria para emprender su documentación y posible excavación. Por otra parte, el MARQ, de la Diputación de Alicante, financió los análisis de pastas de varias piezas en el laboratorio de Arqueometría de la Universidad de Alicante.

Más tarde, esa estrecha colaboración entre las instituciones citadas se formalizó en el proyecto europeo "ANSER, Antiguas Rutas Marítimas Mediterráneas", dedicado a la investigación, gestión y puesta en valor del patrimonio arqueológico marítimo del Mediterráneo occidental. En el marco de ANSER-Comunidad Valenciana, los socios institucionales regionales (citados más arriba) participaron en distintas actividades, entre las que se incluyen dos pequeñas actuaciones de documentación en el pecio Bou-Ferrer, dirigidas a dotarnos de una serie de rigurosos datos planimétricos, topográficos, cartográficos, arqueométricos y en general de la calidad del fondo en el que se encuentra enterrado el pecio, con los que poder acometer una excavación del yacimiento.

La campaña ANSER-2003, aunque se centró en el fondeadero de la playa de La Vila, dedicó varias inmersiones al pecio Bou-Ferrer y sus alrededores. El objetivo fue reconocer el estado de conservación del mismo en ese momento, realizar un primer croquis de la disposición del mallazo de cobertura y de los puntos más débiles de protección (nuevos puntos de expolio), y conocer bien el terreno para preparar la siguiente campaña.

En la campaña ANSER-2004, que presentamos aquí, el área principal de actuación fue el propio pecio, realizándose trabajos de topografía general con estación total subacuática que mejorarán sensiblemente la planimetría obtenida en el año anterior mediante cintas métricas; un sondeo en el extremo más septentrional con el fin de acercarnos a la potencia del yacimiento y a las características del fondo, y un refuerzo del sistema de protección del pecio, sustituyendo grilletes por otros de mejor calidad y reponiendo los que se habían perdido o deteriorado, para reforzar los puntos débiles de la protección.

Además, en el marco del III Curso Internacional Anser, dedicado a las "Nuevas tecnologías aplicadas a la investigación arqueológica subacuática", organizado por el Ayuntamiento de Villajoyosa, se hicieron prácticas de geofísica y ROV (cámara subacuática robotizada, *Remotely Operated Vehicle*) en la zona del pecio Bou-Ferrer.

Instalación de infraestructura

En primer lugar, se procedió a la señalización del pecio en superficie. Se instalaron cuatro boyas que se fijaron a los muertos n.º 3, 4, 5 y 6 preexistentes en el fondo, que eran los ubicados en el sector más septentrional. Para ello se

contó con la autorización pertinente de la Autoridad Portuaria de Alicante, competente en señalización marítima. Por otra parte, se procedió al fondeo e instalación de nueva infraestructura subacuática: 4 muertos de 60-80 kg para fijar el bastidor de fotografía; un soporte metálico para la base de la estación total; nuevas etiquetas marcando el número de los muertos exteriores; cabos de unión entre los muertos exteriores para delimitar el perímetro del pecio y también entre el muerto 5 y el sondeo para facilitar el acceso al mismo y la orientación de los buzos, dada la mala visibilidad habitual.

Inspección y documentación del pecio y su cubierta de protección

Se hizo un primer reconocimiento general del estado de conservación del pecio, que presentaba pocas variaciones respecto a la campaña anterior (pocos grilletes, algunas rejas separadas o levantadas, red desplazada, etc.), con la excepción de algunos mallazos que volvían a estar levantados, lo que probaba una acción antrópica continuada: nuevos expolios, en definitiva. Se comprobó una vez más que la protección diseñada estaba funcionando, pero que requería mantenimiento.

Además se realizó una revisión pormenorizada de los dos extremos del pecio, mediante inspección visual y con pica, para determinar la zona de trabajo. Una vez concluida, se confirmó la elección del sector septentrional por varios motivos: el material arqueológico no estaba tan profundo (entre 20 y 40 cm frente a los 40-60 del sector meridional); en esta zona las ánforas próximas estaban menos fragmentadas que en otros sectores y, por último, era más fácil retirar la cubierta de protección en esta zona (había un solo mallazo en este extremo), con lo que se minimizaba el riesgo físico para los materiales y los buceadores, tratándose de un sondeo puntual.

Ubicación absoluta y topografía general del pecio

Con una estación total del tipo Nikon DPM modelo 521, instalada en el puerto de Villajoyosa, se topografiaron las cuatro boyas que señalan los cuatro muertos que delimitan el sector septentrional del pecio, una vez que se pusieron a pique. Con ello se obtuvieron coordenadas UTM de gran exactitud, que no incluimos por motivos de seguridad.

Para la topografía subacuática se ha utilizado el equipo AQUA-METRE D100 de la empresa francesa PLSM. Se trata de un sistema local de posicionamiento

subacuático (desde este momento nos referiremos al mismo como estación total subacuática). El equipo está compuesto básicamente por una base con 4 hidrófonos que se fija en un soporte en el fondo y un *pointer* móvil que se va situando en cada uno de los puntos que se quiere topografiar. Los datos obtenidos son siempre datos relativos que se transfieren al ordenador después de cada sesión.

La base de la estación total subacuática estaba instalada habitualmente al norte de la zona de trabajo, aunque algún día se ubicó en otras posiciones para completar la topografía del otro extremo y para comprobar algunos datos más.

La toma de datos se centró en dos ámbitos: la topografía general del pecio (ubicación de los 8 muertos exteriores, delimitación de la cubierta de protección y topografía de una pequeña barcaza moderna hundida próxima) y otra más detallada de la zona de trabajo (bastidor de fotografía, cuadrícula de dibujo y material arqueológico). En general se repitió varias veces la toma de datos de los mismos puntos para poder comprobar la efectividad del sistema y los posibles errores. Este trabajo nos parece especialmente importante, porque será la base de la futura excavación en extensión.

Limpieza y sondeo

La zona de trabajo se ubicó, por los motivos explicados, en el extremo más septentrional del pecio. Inicialmente se intentó trabajar fuera de la cubierta de protección, pero dada la densidad del fango y su espesor antes de llegar a los materiales arqueológicos, se optó por apartar un mallazo y actuar en la zona protegida.

Se instaló un bastidor fotográfico de acero inoxidable de 2 x 3 m, apoyado en 4 muertos, que delimitaba el área de excavación. Además se utilizó una cuadrícula de PVC, de 2 x 2 m, marcada en su perímetro cada 10 cm y subdividida en el interior por dos cabos en 4 sectores de 1 x 1 m.

Se empleó una manga de succión alimentada por una motobomba de agua de 4 CV de potencia, que resultó válida pero lenta y no del todo eficaz dada la gran densidad del sustrato, un fango muy arcilloso, extraordinariamente compacto. Esa dificultad en la extracción del fango, unida al limitado número de arqueólogos (solo dos parejas), la profundidad del pecio (unos 25 m) que solo permitía estar 25 minutos en el fondo por la mañana y 18 minutos por la

tarde, así como otros problemas técnicos (rotura de mangueras, etc.) hizo que el ritmo de retirada de sedimentos en el sondeo fuese muy lento y que hubiera que reducir los objetivos planteados, tanto en extensión como en profundidad.

Materiales arqueológicos

En el sondeo se localizaron varias ánforas del tipo Dressel 7-11, que constituyen el cargamento principal del pecio. Una vez etiquetadas, se procedió a su posicionamiento, tanto con el sistema ortogonal tradicional como con la estación total subacuática. Además se hicieron los planos necesarios con las cotas correspondientes y un fotomosaico del sondeo.

Para la extracción de las ánforas se empleó una manta, dos redes de copo especialmente confeccionadas para la campaña y un globo. Cada una de las ánforas se metió en la red envuelta en una manta protectora, y el ascenso se hizo de forma lenta y controlada uniendo la red con el globo a uno de los cabos de las boyas fijas.

Una vez en superficie se recuperó el globo y se procedió al traslado al puerto, remolcando la red con el ánfora en la popa de la zódiac. Al llegar a tierra se sacó el ánfora de la red y se hizo una limpieza interior para aligerar su peso (con un chorro de agua se fue retirando el material que la llenaba, tamizando el fango y recuperando numerosas conchas y algunos fragmentos cerámicos).

El traslado al museo se hizo, según fueron saliendo cada una de las ánforas, con el máximo cuidado: una a una, envueltas en una manta para mantenerlas húmedas y apoyadas en colchones y calzadas para que se movieran dentro de la furgoneta. Rápidamente comenzó el proceso de desalación, inicialmente por la restauradora del equipo de la campaña y más tarde por el Departamento de Restauración del Museo Municipal. En la actualidad, las ánforas están desaladas, inventariadas y depositadas en el Museo Municipal de Villajoyosa.

Análisis arqueométricos

Los análisis de pastas y del contenido de las ánforas recuperadas en el pecio han sido realizados por la Unidad de Arqueometría de la Universidad de

Alicante. Las técnicas instrumentales utilizadas han sido análisis por lámina delgada, difracción y fluorescencia de rayos X, inducción de plasma (IPC), cromatografía de gases y espectroscopia de masas; microscopía de barrido y sonda electrónica.

Los resultados de los análisis realizados, sobre una muestra de la campaña de 2004, coinciden básicamente con los resultados de los análisis de las muestras de 2001, 2002 y 2003, aunque con alguna novedad significativa. La comparación y el contraste entre ambos estudios nos ha llevado a las siguientes conclusiones:

a) La composición y combinación mineralógica de las arcillas y desgrasantes añadidos no es propia de la costa mediterránea oriental, dado que no existe entre Barcelona y Almería, llevando el origen de la producción a zonas más meridionales; por lo que se confirma de nuevo el origen bético del cargamento.

b) Respecto a su caracterización mineralógica hay una importante novedad: cuatro de las cinco muestras estudiadas proceden del entorno de Casares, entre Cádiz y Málaga, mientras que la quinta muestra proviene posiblemente de la costa de Granada. En concreto, tres de las piezas son de la misma materia prima, mismo origen geológico y de extracción del mismo lugar geográfico, incluso podrían estar hechas en la misma hornada; la cuarta pertenece al mismo lugar en cuanto a su geología y desgrasantes, pero procedería de una fuente arcillosa distinta, de otro afloramiento cercano; y la quinta es la única que tiene un origen y geología distintos (materiales únicamente metamórficos propios de la zona de Sierra Nevada).

- En definitiva, el Bou-Ferrer transportaba envases de, al menos, dos alfares/talleres distintos: uno en la zona granadina y otro en el entorno de Casares. En esta última zona, de la que procederían cuatro de las cinco ánforas analizadas, se han detectado dos fuentes arcillosas distintas, fenómeno que se puede explicar de dos formas: se trataría bien de un único taller que utilizaría distintas áreas arcillosas, o bien de dos o tres alfares próximos con sus respectivos abastecimientos (Seva, 2002: 41).

- La temperatura de cocción de estas ánforas, entre 1100° y 1200°, es muy alta, lo que requiere unos hornos de relativa complejidad. A veces la cocción fue muy rápida y se produjeron defectos de cocción por las “prisas” en la producción.

c) Hay otra importante novedad en cuanto a los restos orgánicos hallados en tres de las ánforas analizadas: dos de las muestras presentan ácidos grasos asociados al *garum* y las salazones –contenidos habituales de las Dr. 7-11–; mientras que la tercera presenta ácido ricinoleico por lo que pudo contener aceite de ricino –usado como remedio terapéutico desde la Antigüedad–. Los ácidos grasos encontrados son mayoritariamente saturados y minoritariamente insaturados –palmitoleico, mirístico, pentadecanoico y esteárico–, y normalmente están presentes en grasas animales y en concreto de pescado, ostreidos y mariscos, por lo que se puede confirmar que esas ánforas portaban *garum* o salsas de pescado (Seva, 2002: 94 y 95).

- Por todo ello, el estudio concluye diciendo que estaríamos ante un barco que provenía de las costas de Cádiz o de su entorno.

Análisis formal

En el sondeo realizado en la campaña de 2004 se localizaron al menos siete ánforas en la UE 2, es decir, en la capa correspondiente al cargamento. Al inicio de la excavación, en la cota de -25/-25,2 m, afloraban los extremos de varios cuellos (ánforas n.º 1, 4 y 5) y pronto fueron surgiendo un par de cuerpos que resultaron ser dos piezas completas (ánforas n.º 2 y 3). En la segunda capa aparecieron otros dos cuerpos de ánforas y varios fragmentos de otras piezas. Al finalizarse la campaña se había alcanzado una cota -26/-26,1 m.

Del material arqueológico documentado en el sondeo solo se extrajeron dos ánforas del tipo Dr. 7-11 (BF-04/1 = UE 2 pieza 3; y BF-04/2 = UE 2 pieza 2), dado que eran las únicas que estaban prácticamente exentas y que por lo tanto corrían peligro de ser fácilmente expoliadas.

El resto de materiales aparecidos en el sondeo se dejaron *in situ* por estar a medio excavar y no presentar riesgo de expolio, al estar muy enterrados en el fango, extraordinariamente compacto, y porque el sondeo se cubrió y reforzó con varios sistemas (malla de plástico, red de copo doble, dos mallazos metálicos y cadenas).

La comparación de los detalles formales (molduras de las asas, forma del labio y del pivote, etc.) y los parámetros mensurables (diámetros, altura, proporciones, etc.) de las ánforas de la campaña de 2004 con las anteriores ha servido para comprobar que son coincidentes, como puede verse en la tabla

n.º 1. En definitiva, todas las ánforas del pecio, tanto las observadas *in situ* como las recuperadas en las actuaciones arqueológicas (BF02, BF03 y BF04) y las requisadas (D7 y D1), corresponden a un mismo tipo anfórico y según los análisis de pastas realizados, la mayoría procederían de un mismo alfar o de alfares próximos.

Inv. Museo	h	Vol.	1	1b	1a	1c	1p	h-p	Ha	hc	hl	h/l	h/hc
D7	101	37,5	37,0	22	24,0	11,5	6,4	81	23,5	23,5	4,4	2,73	4,3
D1	-	-	-	21	23,5	10,5	-	-	21,5	23,0	5,3	-	-
3800 (BF02)	-	-	36,5	21	24,0	11,0	-	82	22,0	22,5	5,0	-	-
3345 (BF03)	-	-	-	21	23,0	11,0	-	-	21,5	23,5	4,7	-	-
3798 (BF04-01)	98	36,6	34,5	21	24,0	10,6	6,5	80	21,5	23,5	4,6	2,84	4,17
3798 (BF04-02)	-	-	35,0	-	23,0	11,5	-	-	21,5	-	-	-	-
Media			35,7	21,1	23,6	11,02		81	21,9	23,2	4,8		

Tabla n.º 1. Parámetros mensurables en las ánforas del pecio Bou-Ferrer: volumen aproximado en litros (vol); diámetro máximo del cuerpo (l), diámetro máximo en el borde (lb); anchura máxima de asa a asa (1a), diámetro mínimo exterior del cuello (1c), anchura del extremo del pivote (1p); altura total (h), altura de las asas (ha), altura del cuello (hc), altura total/altura del pivote (h-p), altura del labio desde la moldura exterior (hl); altura total/diámetro máximo del cuerpo (h/l) y altura total/altura del cuello (h/hc).

Geografía de la producción

Como punto de partida del estudio del pecio Bou-Ferrer nos planteamos la necesidad de investigar sobre el origen del cargamento de ánforas Dressel 7-11 que llevaba, estudiando varios aspectos: el análisis de las pastas para saber el origen de las arcillas, la geografía de la producción de esos envases y el contenido de los mismos. Es decir, estudiar el contenedor y su contenido, a través del análisis de los alfares y las fábricas de salazón próximas a la zona fuente de las arcillas.

El cargamento hasta ahora documentado se muestra muy homogéneo. Todas las ánforas del pecio, tanto las observadas *in situ* como las recuperadas en las actuaciones arqueológicas y las requisadas, se corresponden con los tipos de la familia Dressel 7-11, conocidas también como Beltrán I, Peacock-Williams

16-17, Camulodunum 186a o Schöne-Mau VII. Su producción se sitúa, como marco de referencia general, entre fines del siglo I a. C. y los inicios del siglo II d. C. (Beltrán, 1070: 390). Se trata de un grupo con características comunes que ha tenido problemas de sistematización hasta fechas recientes, cuando se ha avanzado en el conocimiento de cada uno de los tipos gracias a las exhaustivas investigaciones de Lagóstena (1996 y 2001) y García Vargas (1998 y 2000). No obstante, en el marco de esta memoria, no se considera oportuno entrar en la definición y caracterización de cada uno de los tipos y subtipos de este grupo. Solo precisar que los ejemplares extraídos del Bou-Ferrer se pueden identificar con ánforas del tipo Dr. 8.

Respecto al origen de estos contenedores, en 2002, antes de disponer de los resultados de los análisis de pastas de las ánforas, nos planteábamos una doble hipótesis:

a) Origen bético, dado que clásicamente las producciones de la familia de ánforas Dr. 7-11 se habían adscrito a los alfares béticos, especialmente en la Bahía de Cádiz y también en el Círculo del Estrecho.

b) Origen local, como otra posibilidad. Al igual que en los últimos años se han comprobado las producciones locales de contenedores vinarios y a veces olearios, destacando en la vecina comarca de la Marina Alta el alfar de L'Almadrava de Els Poblets (Gisbert, 1987, 1991 y 2003: 132), entre otros; también existen otros alfares de la Comunidad Valenciana en los que se ha documentado la producción de ánforas de la familia Dr. 7-11: Mas d'Aragó al norte de Castellón, Oliva en el sur de Valencia y dos casos en el norte de la provincia de Alicante, que se van a analizar detenidamente.

Un primer testimonio alicantino de producciones locales de ánforas Dr. 7-11 se encuentra en Calpe, donde según noticias de J. Pérez Casabó (citadas en Espinosa, 1996) se constató la existencia de ánforas Dr. 7-11 con defectos de cocción en la partida del Arginent, donde también existen restos de hornos anfóricos. Por otra parte, la ya clásica referencia de las ánforas Dr. 7-11 de Punta de l'Arenal en Jávea, que ha sido recientemente rebatida, dándose una nueva interpretación. Inicialmente, Carmen Aranegui (1981: 533) atribuyó a dicho yacimiento unas ánforas Dr. 7-11 con defectos de cocción que le sirvieron para señalar que fueron fabricadas en ese mismo lugar, y años más tarde, Lagóstena (2001: 186, nota 1038) hablaba de una posible producción de ánforas salsarias Dr. 7-11 *in situ*. Sin embargo, M. Olcina (2004: 73) descarta

esa posibilidad basándose en dos argumentos: que dichas ánforas pertenecían a la colección particular de M. Navarro que constaba de piezas “pescadas” en las costas de Jávea y de Cádiz; que en todas las excavaciones de 1963-1964 solo fueron hallados 2 fragmentos de borde de las ánforas 7-11 (Martín y Serrés, 1970: 86) y, además, que en ningún caso se mencionan trozos con fallos de cocción que indicarían sin duda un centro productor. Según dicho autor, habría que dejar de interpretar este yacimiento como una factoría pesquera, con piletas de salazones, alfar y viveros y pasar a interpretarlo como una villa marítima tan suntuosa que incluía unos importantes viveros de pescado (Olcina, 2004: 74-79).

Los resultados de los análisis de pastas, ya explicados, han permitido confirmar la primera hipótesis planteada: el origen bético del cargamento de ánforas Dr. 7-11 del pecio Bou-Ferrer. La siguiente cuestión, una vez revisada la adscripción tipológica de los envases, es intentar aproximarnos a la geografía de producción de dichos contenedores y analizar la procedencia del contenido de los mismos.

En cuanto a los alfares que fabricaron los contenedores localizados en el pecio Bou-Ferrer, hay que buscar los más próximos a la zona fuente de extracción o cantera de las arcillas detectadas. Dado que la zona de origen mayoritario de las pastas es “el entorno de Casares”, entre Málaga y Cádiz, y en un caso la zona granadina, habrá que rastrear los alfares documentados en ambas zonas sin olvidar el análisis del panorama general de la geografía de la producción de estos envases béticos.

En general, las producciones de ánforas de la familia Dr. 7-11 parecen concentrarse en torno a la Bahía de Cádiz, siendo poco frecuentes conforme avanzamos hacia el oriente, tanto por lo que respecta a la parte restante de la provincia de Cádiz como a la de Málaga e incluso la de Granada. En el panorama tipológico de los alfares de la bahía de Algeciras y en general los del resto de la Bética mediterránea, la frecuencia de Dr. 7-11 es ostensiblemente menor que en la Bahía de Cádiz (Bernal, 1998: 170).

En la Bahía de Cádiz se encuentra la mayor concentración de alfares con producciones de Dr. 7-11, principalmente en Puerto Real y en segundo término San Fernando, Puerto de Santa María, Jerez y Chiclana. En el análisis de la distribución de tipos y zonas de procedencia realizado por García Vargas (2000: 100, tabla 2) puede verse que en la Bahía de Cádiz está documentada la

producción de todos y cada uno de los tipos de la familia Dr. 7-11 (Dr. 7, 8, 9, 10 y Dr. 11, más tardía), mientras que en la bahía de Algeciras y en la costa mediterránea solo se han constatado algunos de esos tipos y en el Valle del Guadalquivir solo aparece uno de ellos.

	Bahía de Cádiz	Bahía de Algeciras	Costa mediterránea	Valle del Guadalquivir
Dressel 7	*	+	*	*
Dressel 8	*		*	
Dressel 9	*		*	
Dressel 10	*	*		
Dressel 11	*	*		

Tabla n.º 2: Ánforas romanas de la familia Dr. 7-11, producidas en la Bética durante los siglos I y II d. C. (Reproducción parcial de la tabla 2 [*], García Vargas, 2000: 100, a la que se han añadido nuevos datos [+] de otras publicaciones).

Para la bahía de Algeciras hay constatadas producciones de Dr. 7-11 en los siguientes alfares: El Rincocillo en Algeciras, Venta del Carmen en Los Barrios, Guadarranque, Barbésula y Villa Victoria en San Roque.

- Respecto al alfar de El Rinconcillo, el primero excavado en todo el Círculo del Estrecho y uno de los primeros estudiados a nivel europeo, las primeras interpretaciones señalaban que su producción se centraba en las Dr. 7-11, especialmente el tipo 7, las más abundantes dentro de la producción local, junto con Dr. 12-13 y Dr. 6 (Sotomayor, 1969: 397; Ponsich, 1988: 66). Sin embargo, en los últimos trabajos se ha documentado una producción anfórica más diversificada de envases vinarios –Dr. 1C y 1A–, de salazones –Dr. 7-11 y 12, Beltrán IIA– y olearios –Sala I y Dr. 21-22– (Fernández Cacho, 1995: 76; Bernal, 1998: 27-28; Arévalo *et alii*, 2004: 220- 221).
- Al complejo de Venta del Carmen también se le atribuyeron inicialmente producciones importantes de Dr. 7-11 (Ponsich, 1988: 66; Beltrán, 1990: 223), aunque las excavaciones de los años noventa restaron importancia a estas producciones. Los tipos anfóricos más abundantes son Beltrán IIA y Dr. 14, seguidos de VCI, cerámicas, vidrio, etc. (Bernal, 1998; Arévalo *et alii*, 2004: 228-231).
- Los hallazgos de Guadarranque, entre los que se incluyen Dr. 7-10 (Beltrán, 1977: 113), han sido citados sistemáticamente, aunque su

documentación es casi inexistente (Bernal, 1998: 31-32). Por otra parte, en los centros de producción de Barbésula solo se ha publicado un fragmento vinculable a la familia Dr. 7-11 y 12.

- En Villa Victoria, en 2003, se ha excavado un taller alfarero con un horno, un testar y varios almacenes, documentándose una producción predominante de ánforas salsarias (Dr. 7-11, Dr. 14 y Beltrán IIB) completada con materiales latericios. La importancia de las Dr. 7-11 en Villa Victoria confirma su dispersión en la bahía de Algeciras, hasta la fecha limitada a El Rinconcillo (Arévalo *et alii*, 2004: 224-227).

En el sector más occidental de la provincia de Málaga, en las proximidades del Círculo del Estrecho, no se han localizado hasta la fecha alfares con producciones de Dr. 7-11, en contraposición con el gran número de factorías de salazón documentadas en esa misma zona. Hay que desplazarse hasta Fuengirola para encontrar ánforas emparentadas con las Dr. 7-11, en uno de los vertederos del taller cerámico de “El Secretario”, y hasta Torre de Benalmádena, donde se asociaron producciones de formas Dr. 7-11 (Lagóstena, 2001: 142-143). En otros alfares como Huerta del Rincón en Torremolinos y Cerro del Villar, no se han documentado este tipo de producciones. Los siguientes alfares malagueños con presencia de producciones de Dr. 7-11 quedan lejos del entorno de Casares, localizándose en el sector central y oriental de la provincia: Haza Honda y Carretería, en torno a Malaca; Toscanos y Cerro del Mar, y Torrox (Lagóstena, 2001: 147-153; Arteaga, 1979: 261).

En el corto trayecto que presenta la actual provincia de Granada, el principal complejo alfarero se sitúa en el litoral de Salobreña donde hay documentados al menos cuatro alfares, aunque solo uno –la Loma de Ceres– presenta producciones de Dr. 7-11 y en un pequeño porcentaje –solo un 8,2 % de su producción–. Se cree que estos alfares abastecerían de envases a las importantes fábricas de Selambina, en torno a la que se sitúan, y de la cercana Sexi (Lagóstena, 2001: 155-58).

Respecto al contenido del cargamento del pecio Bou-Ferrer parece que mayoritariamente hubo de ser de salazones o salsas de pescado a merced de los paralelos y los análisis realizados. Las ánforas béticas de la familia Dr. 7-11 transportaban pescado y sus derivados, como salsas y productos conservantes (Beltrán, 1970): su contenido (*garum*, *liquamen*, *muria*, *hallex*...) está bien definido a partir de las referencias de los sellos o de los *tituli picti* o algunas

analíticas recientes, y no parece presentarse una especialización de recipientes por contenidos (Beltrán, 2000: 444). En la Tarraconense, sin embargo, algunas producciones locales de dicha tipología se han asociado tradicionalmente a contenidos vinarios, aunque, en los últimos años, se han encontrado nuevos testimonios que podrían avalar el contenido pesquero de las Dr. 7-11 producidas en la Tarraconense (Lagóstena, 2001: 196).

En el caso del Bou-Ferrer, los análisis del contenido de las ánforas confirman la primera posibilidad y presentan una novedad: dos de las muestras presentan ácidos grasos asociados al *garum* y las salazones. Los ácidos grasos encontrados son mayoritariamente saturados y minoritariamente insaturados –palmitoleico, mirístico, pentadecanoico y esteárico–, y normalmente están presentes en grasas animales y en concreto de pescado, ostreidos y mariscos, por lo que se puede concretar que esas ánforas portaban *garum* o salsas de pescado (Seva, 2002: 94 y 95).

La tercera muestra presenta ácido ricinoleico, por lo que pudo contener aceite de ricino, o bien emplearlo como parte de su contenido. El primer contenido es el más habitual de las ánforas Dr. 7-11 béticas, como ya se ha argumentado, mientras que el segundo contenido resulta excepcional en este tipo de ánforas.

Desde la Antigüedad, se conoce el empleo del aceite de ricino para usos domésticos y medicinales (en lámparas de iluminación, en ungüentos, como remedio terapéutico –laxante y purgante purificador–, etc.). Hay noticias de su utilización en época micénica y en el Antiguo Egipto, así como por griegos y romanos según citan algunos autores clásicos: Estrabón lo menciona como un producto de Egipto, para ungüentos y para quemar en candiles. Teofrasto y Dioscórides, en el siglo I, describen la hierba, dedicándole un capítulo al proceso de extracción del aceite y diciendo que no es apta para alimento sino para uso medicinal externo, y constatando que las semillas son extremadamente purgantes. Plinio, sobre el mismo tiempo, también habla de la hierba como un purgante drástico. Sin embargo, no hemos encontrado hasta el momento bibliografía específica que trate sobre su comercialización en la época altoimperial romana que nos ocupa.

La siguiente cuestión es de dónde procedían esas conservas o salsas de pescado o el aceite de ricino que se envasaban en los contenedores citados. La distribución de las fábricas de salazón en la zona cercana a las fuentes arcillosas documentadas (Casares) y a los alfares de producción de ánforas

próximos, así como los de la costa granadina, se puede rastrear en los estudios de Lagóstena (2001: 126-146) y Étienne y Mayet (2002: 63-64). A continuación, solo se hace una somera relación de las factorías de salazón citadas en los textos clásicos o documentadas arqueológicamente en nuestra zona de interés.

En el área del estrecho de Gibraltar se tenían referencias clásicas de algunas factorías de salazón, que cada vez están siendo más documentadas en las excavaciones de los últimos años (Lagóstena, 2001: 126-136; Étienne y Mayet, 2002: 64). En la zona portuaria de Iulia Traducta, cuyo núcleo urbano está sin localizar, se han documentado numerosas fábricas de salazones –El Corchuelo, San Quintín, Paseo de la Conferencia, San Nicolás– que servirían para recrear un conjunto conservero industrial. El propio topónimo de Cetaria, es bastante elocuente y la relaciona con actividades pesqueras; además, en las inmediaciones de Getares se ha identificado una posible fábrica en la desembocadura del río Pícaro. Algunos escritores clásicos –Estrabón, Plinio, Pomponio Mela y Ptolomeo– transmitieron la existencia de una industria salazonera en Carteia, cuyas instalaciones han sido confirmadas arqueológicamente en la zona próxima al río Guadarranque y junto a la playa, cerca de la Torre Cartagena. Para Barbesula no se conocen fábricas en la propia ciudad, pero sí en las inmediaciones –Sotogrande, Borondo–.

En el sector más occidental de la provincia de Málaga, la franja litoral entre Torre Guadiaro y la actual Marbella ofrece un conjunto de enclaves asociados a las actividades pesqueras y conserveras (Lagóstena, 2001: 137-140; Étienne y Mayet, 2002: 63): el Castillo de la Duquesa, Villa Sabinillas y Arroyo Vaquero que podrían vincularse con Salduba, si se confirma su ubicación en las cercanías de Estepona; el complejo de Las Bóvedas en San Pedro de Alcántara, en relación con Cilniana en las cercanías de la actual Marbella; y más alejadas las factorías de Villa Mauritania, El Secretario y Torreblanca, ya en el término de Fuengirola y vinculadas a Suel.

En la costa granadina hay dos importantes enclaves vinculados a la industria salazonera: Sexi en Almuñecar y Selambina en el litoral de Salobreña (Lagóstena, 2001: 153-158; Étienne y Mayet, 2002: 62). Las salazones de Sexi eran conocidas y apreciadas en la Antigüedad, según transmiten las fuentes, se refleja en su iconografía numismática y se ha documentado arqueológicamente en la excavación de la factoría de El Majuelo. En Selambina se constata su continua implicación en la producción y comercialización de derivados marinos por la abundancia de alfares en su entorno y de al menos una factoría en el

Peñón de Salobreña. Además, es significativo el predominio de envases salarios en las prospecciones subacuáticas del litoral granadino.

Geografía del transporte: paralelos y rutas comerciales

Distintos investigadores coinciden en que hay dos modos de abordar el comercio de salazones y salsas de pescado béticas: estudiar las rutas de navegación que seguían las embarcaciones cargadas con esos productos y analizar los centros de consumo a los que iban destinadas esas mercancías. En este apartado vamos a acometer el primer procedimiento, identificando las ánforas hispánicas en los cargamentos de los pecios submarinos que jalonan las costas mediterráneas y analizando distintos parámetros en estos paralelos.

En primer lugar, se ha elaborado un catálogo de los pecios más conocidos que transportaban ánforas Dr. 7-11, con la información revisada hasta el momento: el estudio genérico de Parker (1992) sobre antiguos pecios del Mediterráneo, los estudios más específicos de Liou (1998) y Étienne y Mayet (2002) sobre pecios mediterráneos con ánforas béticas, algunas monografías locales y otros estudios más recientes. De los 88 pecios con ánforas béticas analizados hasta la fecha en nuestro estudio, 37 de ellos llevaban envases del tipo Dr. 7-11 lo que supone un 42 % del total.

A partir de este momento este estudio se va a centrar exclusivamente en el análisis de los 37 pecios citados con presencia de ánforas Dr. 7-11, quedando fuera el resto de pecios con cargamentos unitarios o mixtos de aceite o vino, o incluso aquellos con salazones, pero sin presencia de ánforas Dr. 7-11. Además, sabemos que existen otros pecios con ánforas Dr. 7-11 que, de momento, no han sido incluidos en este estudio, puesto que queda pendiente completar el catálogo elaborado con datos procedentes de las bases de datos de los distintos centros de arqueología subacuática y con el vaciado de publicaciones más específicas. Esa será una nueva meta futura. De momento, este catálogo no puede considerarse como concluyente y cerrado, sino como un mero instrumento de trabajo, síntesis y análisis para comparar los pecios conocidos y deducir sus principales peculiaridades.

Con la información obtenida en el catálogo realizado, que está parcialmente sintetizada en los cuadros comparativos mostrados, se han analizado distintas variantes y factores de estudio –cargamentos principales unitarios o mixtos, cargamentos secundarios, marcas, etc.–, que veremos a continuación.

N.º	DENOMINACIÓN	LOCALIZACIÓN	PARKER	LIOU	ÉTIENNE-MAYET
1	Cádiz D	Cádiz, España	N.º 131	N.º 2	N.º 1
2	Guardias Viejas	Almería, España	N.º 488	N.º 6	N.º 3
3	Los Percheles	Almería, España	N.º 800	N.º 8	N.º 5
4	Roquetas del Mar	Almería, España	N.º 370	N.º 9	N.º 6
5	Escombreras 4	Murcia, España		N.º 11	N.º 7
6	Los Espines	Murcia, España	N.º 390	N.º 14	N.º 10
7	Bou-Ferrer	Alicante, España			
8	Sagunt	Valencia, España	N.º 998		
9	Cabrera IV	Mallorca, España	N.º 126	N.º 18	N.º 12
10	Cabrera V	Mallorca, España	N.º 127	N.º 19	N.º 13
11	Cabrera VI	Mallorca, España			
12	Cabrera VIII	Mallorca, España			
13	Cabrera XI	Mallorca, España			
14	Ses Salines	Mallorca, España	N.º 1017	N.º 20	N.º 14
15	El Toro	Mallorca, España	N.º 425	N.º 22	N.º 15
16	Columbretes	Tarragona, España	N.º 332	N.º 24	N.º 18
17	Punta Prima	Girona, España	N.º 956	N.º 29	N.º 19
18	Port Vendres II	Pirineos, Francia	N.º 875	N.º 34	N.º 22
19	Plage d'Arles 4	Rhone, Francia		N.º 40	N.º 23
20	Plage d'Arles 8	Rhone, Francia		N.º 41	N.º 24
21	Planier 5	Marsella, Francia	N.º 828	N.º 45	N.º 29
22	Grand-Congloué 3	Marsella, Francia	N.º 474	N.º 51	N.º 27
23	Le Titan	Var, Francia	N.º 1149	N.º 53	N.º 31
24	Tour Sainte-Marie	Rogliano, Corcega	N.º 1171	N.º 61	N.º 34
25	Lavezzi I	Bonifacio, Corcega	N.º 584	N.º 62	N.º 35
26	Lavezzi II	Bonifacio, Corcega	N.º 585	N.º 63	N.º 36
27	Sud-Lavezzi 2	Bonifacio, Corcega	N.º 1118	N.º 66	N.º 37
28	Sud-Perduto 2	Bonifacio, Corcega	N.º 1121	N.º 68	N.º 40
29	Gorgona A	Livorno, Italia	N.º 461	N.º 70	N.º 42
30	Ponte d'Oro	Grosseto, Italia	N.º 863	N.º 71	N.º 43
31	Ventotene, Cala Rossano	Lazio, Italia	N.º 153	N.º 74	N.º 45
32	Capo Graziano C	Messina, Italia	N.º 235	N.º 76	

33	Terrasini A	Sicilia, Italia	N.º 1141	N.º 77	N.º 47
34	Skerki bank				N.º 49
35	Is Mortorius	Sta. Elena, Cerdeña	N.º 722		N.º 51
36	Cala Piombo	Cagliari		N.º 80	
37	Little Russel b	Bretaña	N.º 603	N.º 83	N.º 53

Tabla n.º 3. Relación de los 37 pecios con ánforas Dr. 7-11 considerados en este artículo y claves de identificación y equivalencias con otros estudios genéricos.

La mayor parte de esos 37 pecios analizados transportaban cargamentos anfóricos mixtos, tanto en relación a la naturaleza de los productos envasados como al tipo de contenedores empleados. Algunas de esas embarcaciones, el 24,32 % del total, transportaban los tres productos básicos comercializados: salazones, aceite y vino (véanse pecios n.º 5, 10, 18, 19, 25, 27, 28, 30 y 32). Otras, el 32,43 % del total, llevaban dos de esos productos: salazones y vino (pecios n.º 12, 13, 23, 24, 33, 34, 35), o bien salazones y aceite (pecios n.º 2, 4, 14, 26 y 36). Mientras que la mayoría de los casos analizados, el 43,2 %, transportaban solo salazones (pecios n.º 1, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 29, 31, 37).

Si se analiza más detenidamente este último grupo de 16 pecios que transportaban exclusivamente un cargamento unitario de salazones y salsas de pescado, se observa lo siguiente: 4 de ellos (pecios n.º 1, 20, 22 y 29) emplearon para el envasado del mismo producto distintos tipos de contenedores –ánforas Dr. 7-11, Dr. 12, Dr. 14 y Beltrán Ila y IIb–; mientras que los 12 casos restantes (pecios n.º 3, 6, 7, 8, 9, 11, 15, 16, 17, 21, 31 y 37) transportaban ese producto, salazones o salsas de pescado, en un mismo tipo de envase –ánforas Dr. 7-11–. Estos últimos, entre los que se incluye el pecio Bou-Ferrer, transportaban un cargamento anfórico homogéneo tipológicamente.

En cuanto a las marcas documentadas en los pecios con ánforas Dr. 7-11, hay que señalar que solo aparecen en 5 de los 37 pecios catalogados (n.º 9, 10, 15, 24 y 31). Tres de esos pecios están en aguas mallorquinas: en Cabrera IV aparece la marca SAX en 11 ánforas Dr. 7-11; en Cabrera V hay documentada un ánfora de Dr. 7 con la marca CAL, y en el pecio El Toro, otra ánfora Dr. 7 con la estampilla QF. El cuarto ejemplo es el pecio de La Tour Sainte Marie (Córcega), en el que el sello CEP aparece exclusivamente sobre las ánforas Dr. 7-11 de su cargamento, asociado a otras marcas: E, FR, M, MR y S (Lagóstena, 2001: 397, 401, 404, 412, 415, 422). El último

ejemplo resulta muy interesante al tratarse de inscripciones pintadas –LVM/C.ANNI SENECONIS– en varias ánforas Dr. 7-11 del pecio de Cala Rossano, Isla Ventotene en el Lazio.

Sería muy interesante poder conocer la posición de esas marcas en las ánforas (en el asa, cuello, labio, panza, etc.), y sobre todo poder compararlas con las marcas documentadas en los centros de producción y en los centros de consumo, lo que daría para un artículo específico. Un interesantísimo muestreo se puede hacer en el exhaustivo estudio de Lagóstena (2001), “Corpus de sellos sobre ánforas salsarias y salazoneras hispánicas”, en el que están documentados los siguientes sellos en ánforas Dr. 7-11: TAC, MAE, B, CATVLI, CEP, CET, SCG, QCSA, QCSE, IDN, DIASTE, E, FAVS, FR, TGAVIPRI, HI, LHOT, IVNIOR, CLAVIAVCTI, M, LMEFAVSTI, MR, LOCCAES, PHILO, PLE, AQA, S, SATVR, SEX, DSNHC, SPERTI, FVALE, VAL, SVA, CVL, LV, X.

De todos esos ejemplos, solo nos detenemos en comentar uno vinculable a una de las posibles áreas de producción de las ánforas del pecio Bou-Ferrer. En el alfar del Rinconcillo en Algeciras las marcas epigráficas –S.C.G. y S.CET–, situadas en el cuello o el labio, aparecen asociadas a distintos tipos allí producidos: tanto a ánforas Dr. 7-11 como a Dr. 1 y Beltrán IIA (Lagóstena, 2001: 398; Arévalo *et alii*, 2004: 220-221).

Otro aspecto importante de analizar son los cargamentos secundarios de naturaleza metálica. De los 37 pecios documentados con Dr. 7-11, al menos 15 transportaban lingotes u otros elementos de distintas materias primas: algunos llevaban lingotes de plomo (pecios n.º 1, 9, 10, 14, 28) o grandes cepos de plomo (pecio n.º 12); otros, lingotes de plomo y cobre (pecios n.º 24, 25, 27 y 33) o bien lingotes de plomo, peltre y cobre (pecio n.º 18); otras veces solo lingotes de cobre (pecio n.º 19 y probablemente n.º 11) o bien de peltre (pecio n.º 31); en una ocasión lingotes y barras de hierro (pecio n.º 20) y en otra incluso se han documentado cascos de bronce (pecio n.º 9).

Respecto a los posibles restos de madera de las embarcaciones y a su arquitectura naval la información es casi nula en las publicaciones genéricas, por lo que habría que investigar en los estudios monográficos de cada uno de los pecios.

Por último, si se visualiza la distribución espacial de los pecios altoimperiales catalogados, se pueden rastrear las principales rutas de navegación de las

embarcaciones que transportaban ánforas Dr. 7-11. El punto de origen serían las zonas de producción, como las bahías de Cádiz (pecio n.º 1) y de Algeciras; después, la ruta seguiría la costa peninsular mediterránea (pecios n.º 2-6 en Almería y Murcia) hasta llegar al Levante (pecio n.º 7, en Alicante) donde la ruta se desdoblaría en dos. Por una parte, la tradicional ruta hacia el este, con destino a Roma, que pasando por las Baleares (pecios n.º 9-15) se dirige bien al estrecho de Bonifacio (pecios n.º 25-28) o bien al sur de Córcega y el estrecho de Mesina (pecios n.º 32-35) para acabar alcanzando las costas del Lazio (pecio n.º 31) y aproximarse a la capital del Imperio. Por otra parte, la ruta que se dirige hacia el norte, costeando las costas de la Tarraconense y la Narbonense (pecios n.º 8, 16-23) hasta llegar a Marsella, punto en el que se enlazaría con otras rutas que conducían al *limes*. Además, hay otra serie de pecios localizados al norte de Corcega y la costa ligur (pecios n.º 24 y 31) o incluso en Cagliari (pecio n.º 36) y Bretaña (pecio n.º 37). El pecio Bou-Ferrer se encuentra en Villajoyosa, a pocos kilómetros de Denia, punto en el que la ruta marítima procedente de la Bética se desdoblaba en dos rutas de navegación, por lo que el destino de esa embarcación podría ser cualquiera de los grandes centros receptores de ambas rutas.

Geografía del consumo

El segundo modo de estudiar ese comercio es, como decíamos, analizar los centros de consumo a los que iban destinadas esas mercancías. Según Étienne y Mayet (2002: 181), para definir la importancia de las exportaciones hispánicas, hay que tornar a los principales centros de consumo que son, de una parte, la capital del Imperio, Roma, y su puerto, Ostia, y de otra, los campamentos del *limes* germánico y la clientela militar; aunque como veremos, hay muchos más testimonios repartidos por todo el Mediterráneo e incluso el Oriente Medio.

Los principales centros de consumo en Italia se concentran en torno a las actuales Roma y Nápoles. Las ánforas béticas de *garum* o salazones están mejor documentadas en Ostia que en Roma y son muy numerosas en Pompeya y Herculano; mientras que las ánforas de aceite predominan en la capital del Imperio, donde están excelentemente representadas en el Monte Testaccio. Así lo constatan las investigaciones en distintos depósitos de ánforas sintetizadas por Étienne y Mayet (2002: 182-185) en los siguientes ejemplos:

1. Ostia. Según el estudio del depósito de Longarina (Hesnard, 1980), el 55,94 % de las ánforas son hispánicas y de ellas el 61,21 % son de salazones o

salsas de pescado. Ello denota la importancia de las importaciones de conservas de pescado béticas transportadas en ánforas Dr. 7-11 y Dr. 12 (Étienne y Mayet, 2002: 182-183, fig. 51 y 52 que reproducen las de Hesnard, 1980).

2. Roma. El Depósito de Castro Petrorio sirve para ilustrar los tipos de ánforas presentes en el siglo I, pero es insuficiente para establecer las proporciones entre los diferentes tipos. Las ánforas de origen hispánico son predominantes en este depósito (Étienne y Mayet, 2002: 184).

3. Pompeya. En el depósito de la Casa del Citarista, dentro del grupo de ánforas béticas hay un fuerte dominio de las destinadas a salazones –87,10 %– sobre las ánforas vinarias –6,45 %– y olearias –6,45 %– (Étienne y Mayet, 2002: 184-185, fig. 53-54 que reproducen los de Manacorda, 1977). Entre las ánforas de salazones hay una gran presencia de las Beltrán IIA –46,92 %– y Beltrán IIB –41,98 %– frente a las Dr. 7-11 –8,64 %– y Dr. 12 –2,46 %–; de lo que se deduce que la demanda local sería más fuerte a partir de Claudio-Nerón que en la época augustea.

En Galia, a lo largo del siglo I de nuestra era, el comercio hispánico evolucionó cambiando los centros de recepción y los porcentajes de los productos importados: en época augustea el centro receptor de mayor importancia es Lyon, donde llegan fundamentalmente salazones, algo de vino y poco aceite; mientras que en época flavia el principal centro receptor es Fréjus, donde predominan las importaciones de aceite junto algunas salazones, siendo el vino casi inexistente; después, en el siglo II d. C. el aceite bético predomina sobre las salazones y el vino desaparece (Étienne y Mayet, 2002: 188). Esos centros de recepción y consumo eran, también, centros de redistribución de productos hispanos hacia el *limes* germánico, siendo evidente su importante rol en el aprovisionamiento de los campos del sistema defensivo (Desbat y Lemaître, 2000). Los siguientes ejemplos ilustran esa dinámica comercial:

1. Lyon-La Favorite. Depósito augusteo que confirma las conclusiones del depósito de La Longarina en Ostia. Predominan los productos hispánicos, que son un 60,38 % del total de las ánforas; de ellas un 53,62 % son de salazones o salsas de pescado, exclusivamente ánforas Dr. 7-11 (Étienne y Mayet, 2002: 185-186, fig. 55 y 56 que reproducen las de Becker *et alii*, 1986).

2. Lyon-Cybèle. Templo con niveles fechados entre el 43 a. C. y el 10 d. C., en el que se ha documentado la llegada de productos béticos desde el año

40 a. C. Se trata sobre todo de ánforas salsarias, mayoritariamente del tipo Dr. 9 o de otras variantes Dr. 7 y 8 (Desbat y Lemaître, 2000).

3. Lyon - Bas-de-Loyasse. Depósito flavio que constata cómo las importaciones hispánicas (29,38 %) son suplantadas por los productos galos (57,82 %); asimismo, dentro de las ánforas hispánicas las de salazones pasan a una segunda posición (30,5 %) frente a las olearias, que suben (58,50 %) (Étienne y Mayet, 2002: 186-187, fig. 57 y 58 que reproducen las de Dangréaux-Desbat, 1987-88).

4. Camp de Rödgen, del periodo augusteo. Confirma la preponderancia de las importaciones hispánicas –86 % del total de las ánforas– en los campamentos del *limes* en época augustea. Se documentaron 39 ánforas Dr. 7-11, que suponen un 29,38 % de todas las ánforas hispánicas, frente a 46 olearias (45,54 %) (Étienne y Mayet, 2002: 187-188, fig. 59 que reproduce la de Desbat-Martin Kilcher, 1989).

5. La Plate-Forme, Fréjus. Depósito de época flavia, con 62,8 % de ánforas del sur de la península ibérica. De ellas el 31,58 % son de salazones y el 63,16 % olearias (Étienne y Mayet, 2002: 187-188, fig. 60 que reproduce la de Liou, 1992).

Respecto a los centros de consumo secundarios, hay numerosos estudios que constatan la presencia de ánforas béticas de salazones en otras áreas hispanas, italianas, europeas y mediterráneas, incluso del Mediterráneo oriental y el Medio Oriente. De todos ellos solo citamos, sin entrar en demasiado detalle, los lugares en los que se han documentado ánforas del tipo Dr. 7-11:

- En la Tarraconense, en época altoimperial la dispersión de estas ánforas béticas está documentada en enclaves costeros, insulares e interiores: Ampurias, Badalona, Tarragona, Mallorca; Celsa y Casesaraugusta en el Valle del Ebro; Grau Vell de Sagunto, Valentia, Portus Ilicitanus, zona portuaria de Carthago Nova, etc. (Beltrán, 2000: 469-471 y fig. 6; Pascual y Ribera, 2000: 573). Además hay producciones locales nordtarraconenses de Dr. 7-11.
- En la costa septentrional de Etruria, durante los siglos I y II d. C. las ánforas béticas suponen un 30 % del total de importaciones y de ellas la mayoría son de salazones, con un porcentaje significativo de Dr. 7-11 que varía según los yacimientos estudiados en las ciudades de Pisae y Volterrae y sus respectivos territorios (Pasquinucci *et alii*, 2000).

- En toda la Italia septentrional también hay bastantes testimonios, tanto en excavaciones urbanas como en dragados, resaltando los siguientes enclaves: Livorno, Alba, Acqui, Milán, Cremona, Padua, Verona y Trento (Pesavento, 2000); entre ellos destacan la fase II de un depósito de ánforas en Padua (Cipriano y Mazzocchin, 2000) y los hallazgos de Verona, de gran uniformidad (González *et alii*, 2000); sin olvidar dos importantes detalles: las imitaciones cisalpinas de las formas españolas –forma Dr. 8 *similis*– y la función redistribuidora de algunos de estos centros desde los que saldrían el *garum* y las salazones béticas hacia las zonas ródano-renana y danubiana (González *et alii*, 2000).
- En las provincias septentrionales del Imperio, al norte de los Alpes, la presencia de ánforas béticas de salazones de la familia Dr. 7-11 está documentada regularmente desde época augustea en yacimientos trasalpinos civiles y militares, tanto en villas y núcleos secundarios como en campamentos militares (Martín-Kilcher, 2000).
- En la Mauretania Tingitana se han documentado ánforas de los tipos 7, 7-11, 8, 9 y 10, entre otros. Sin descartar la existencia de algún centro productor mauritano inédito, se cree que los recipientes anfóricos utilizados en las factorías salazoneras de esta zona eran surtidos por talleres de la península ibérica (Villaverde, 2000: 907), como sucede también en Septem y otros enclaves norteafricanos con otros tipos anfóricos béticos; el problema, como veremos, es cómo explicar e interpretar este fenómeno.
- Hacia el Mediterráneo oriental se encuentran menos cantidad de testimonios y más dispersos: en el Egeo hay algunos hallazgos en Gortina-Creta (Bernal, 2000: 941); en Beirut, al menos hay cuatro ejemplos de los que uno se remonta a época augustea (Reynolds, 2000); en la Judea romana, aparecen Dr. 7-11 tanto en el importante enclave portuario de Caesarea Maritima (Oren-Pascual y Bernal, 2000) como en núcleos del interior –Jericó y Masada– (Bernal, 2000: 941, 957, 959). Por último, el testimonio más lejano incluso sobrepasa los confines territoriales del Imperio romano llegando al Medio Oriente: a la bahía de Bengala, en la India (Bernal, 2000: 964).
- Hacia el Atlántico también hay varios testimonios de Dr. 7-11 (Beltrán, 2000: 461): los hallazgos en varios puntos de Portugal, Pontevedra, La Coruña, Asturias o Santander confirman la llegada de estos productos a las costas portuguesas, gallegas y cantábricas, desde donde partirían hacia la Bretaña

francesa y Normandía, llegando incluso hasta la frontera norte de Britannia (Martínez-Maganto y Carreras, 1993: 102-104).

Algunos son ejemplos aislados, otros más numerosos, algunos especialmente curiosos; sin embargo, el análisis pormenorizado de esta información y de los distintos flujos comerciales que implica, aunque sería interesantísimo, queda fuera del alcance de este artículo. No obstante, nos vamos a tomar la licencia de comentar algunos ejemplos bastante interesantes o llamativos:

- La utilización de recipientes anfóricos hispanos en las factorías salazoneras norteafricanas y su posible suministro desde talleres de la península ibérica es difícil de interpretar. Se ha propuesto la expedición de recipientes vacíos desde centros alfareros hasta las factorías pesqueras (Bernal, 1999), hipótesis controvertida por ser un trasvase antieconómico y por las dificultades para navegar sin lastre en una zona con fuertes corrientes (Villaverde, 2000: 907). Este último investigador propone otra hipótesis: que las ánforas contuviesen una solución salina muy líquida, de modo que se proporcionaría un abastecimiento conjunto de ánforas y sal (Villaverde, 2000: 907-908).
- La presencia en Masada de multitud de ánforas béticas, mayoritariamente de la familia Dr. 7-11, que confirman el aprovisionamiento bético de salsas de pescado a los contingentes acantonados en la fortaleza en época de Herodes (Bernal, 2000: 960); así como la aparición en Arikamedu, en la bahía de Bengala en India, de algún fragmento de Dr. 7 y 8 que, a pesar de su escasa frecuencia, ha sido interpretado bien como una mercancía de lujo para las clases locales más pudientes o bien para los propios mercaderes romanos, reflejo del gusto por las salazones o salsas de pescado béticas en esas latitudes (Bernal, 2000: 964).
- Por último, la presencia de ánforas béticas de salazón incluso en la Britannia romana donde han aparecido ánforas Beltrán I o Dr. 7-11 en enclaves como Londres, Gloucester, Canterbury, Winchester o Exeter, entre otros (Martínez-Maganto y Carreras, 1993: 104); lo que ha sido interpretado como un claro testimonio de la navegación comercial vía atlántica, en época romana, entre Baetica y Britannia.

La gran abundancia de factorías de salazones en ambas orillas del Círculo del Estrecho de Gibraltar, la concentración de complejos alfareros en las bahías de Cádiz y Algeciras, el gran porcentaje de pecios altoimperiales con presencia de

ánforas béticas de salazones y la amplia distribución geográfica de los centros de consumo, nos hablan de la gran importancia que adquirieron las salazones béticas en época altoimperial, fundamentalmente en el siglo I d. C., considerado como el siglo de oro del comercio de todo el Imperio romano.

Las nuevas investigaciones sobre las producciones pesqueras de la Bética confirman la alta especialización de la producción, que hizo que sus productos fuesen muy conocidos y apreciados en todo el Imperio romano y más allá de los confines: en la capital, en zonas costeras e interiores de las provincias centrales y occidentales, en el *limes*, en el Mediterráneo oriental, en Britannia e incluso en la India.

Otra de las peculiaridades de esta industria de salazones béticas es que fue una actividad económica que no estuvo fiscalizada por el Estado, como sí sucedía con otros productos como el aceite. Eso supuso que podía ser una actividad desarrollada libremente por los particulares al margen de la intervención y control estatal, convirtiéndose en una de las fuentes de ingresos más notables para las acaudaladas oligarquías municipales y, seguramente, favoreciendo que sus productos llegasen a los lugares más recónditos.

Las rutas de navegación empleadas para transportar estos productos desde la Bética a los centros de consumo o recepción fueron diversas: las dos rutas mediterráneas tradicionales –la directa hacia Roma a través de las Baleares y el estrecho de Bonifacio y la norte por la costa catalana hasta la Galia y la Liguria–; la ruta mediterránea hacia el Oriente; la ruta atlántica entre la Bética y Britannia; y otras rutas secundarias desde los puertos principales de destino a otros de redistribución o incluso las rutas de cabotoje menores. A todas ellas hay que añadir las rutas fluviales y terrestres mediante las que los productos llegaban a núcleos interiores y al *limes*, destacando la función redistribidora de algunos enclaves: Lyon o Fréjus hacia el *limes* germánico y algunos centros de Italia septentrional hacia las zonas ródano-renana y danubiana.

La comercialización de las salsas y salazones béticas se hizo mediante distintos mecanismos, cumpliendo distintas funciones. En Occidente, muchas veces formaba parte de los circuitos de suministros estatales por vía *annonaria* para el abastecimiento de la capital, las grandes urbes y los asentamientos militares; por ejemplo, en época de Augusto, las conservas de pescado hispánicas ejercieron un cuasimonopolio en el aprovisionamiento de Roma y del *limes* germánico. Mientras que en Oriente, que quedaba fuera de esos

circuitos, podría ser interpretado más como un comercio bidireccional Oriente-Occidente destinado a los mejores paladares del Imperio.

Además, la fama de los productos y la propia dinámica comercial generada hizo que las salazones béticas llegaran a enclaves medianos y pequeños, a lugares que carecían de producciones locales –como Etruria– y a zonas con producciones locales similares –Cisalpina–, a centros costeros y a núcleos del interior, a centros urbanos occidentales y a enclaves orientales. En definitiva, se empleaba como producto básico en la dieta de los ciudadanos romanos o de los soldados, o bien que se considerara como un producto de lujo, casi exótico, para las oligarquías y los mercaderes romanos o para las élites locales de algunos lugares lejanos –Judea, India, etc.–.

En este panorama general es donde hay que ubicar el contexto histórico-arqueológico del pecio Bou-Ferrer, como un testimonio más interrelacionado con toda esta dinámica comercial.

Conclusión

Hemos de señalar que el pecio Bou-Ferrer se puede interpretar como un ejemplo de una nave *annonaria* altoimperial, del siglo I. d. C. Si se confirma en un futuro que lleva un cargamento únicamente del tipo Dr. 8, se podría acotar la fecha entre las épocas augustea y flavia.

El barco llevaba un cargamento de salazones béticas producidas en el Círculo del Estrecho, envasadas en ánforas producidas seguramente en la bahía de Algeciras, estibadas en un barco de porte mediano o mediano-grande para su transporte directo hacia la capital del Imperio o alguno de los principales centros redistribuidores, pero que no pudo llegar a su destino porque naufragó frente a las costas de Villajoyosa.

Documentación y divulgación audiovisual

Se hizo un seguimiento fotográfico de la excavación del sondeo y también se documentó gráficamente, con fotografía y vídeo digital, todo el desarrollo de los trabajos subacuáticos. Este trabajo fue realizado por un técnico del Taller de Imagen, y coordinado por José Antonio Moya. Una vez procesadas las fotografías y las imágenes de vídeo realizadas, el Taller de Imagen de la Universidad de Alicante ha producido un audiovisual divulgativo en formato DVD sobre el “Proyecto ANSER en la Comunidad Valenciana”.

Refuerzo de la protección y cubrición de la zona de trabajo

En paralelo al desarrollo de los trabajos arqueológicos, los buzos de apoyo colocaron 165 grilletes de acero galvanizado y 6 mm de grosor: fueron sustituyendo los antiguos grilletes, considerablemente más débiles, y poniendo extras en zonas más afectadas o “puntos débiles” (mallazos abombados que se estiraron y se reforzaron con más grilletes). Además se instaló cadena de acero galvanizado de 6 mm de grosor entre los mallazos que estaban separados. Por otra parte, una vez finalizado el tiempo de la campaña arqueológica se procedió a la cubrición del sondeo, separando el área excavada mediante malla plástica.

ROV (Remotely Operated Vehicle): se empleó un robot teledirigido modelo HYBALL de HYDROVISION, un equipo portátil de los utilizados para la inspección y documentación. Se probó con el fin de valorar su utilidad para inspeccionar el yacimiento desde superficie.

Vigilancia del pecio

Antes de iniciar la campaña se solicitó la colaboración de varias instituciones para la vigilancia de la zona afectada: Servicio Marítimo de la Guardia Civil de Alicante, que incluyó el pecio en los recorridos de la Guardia Civil del Mar; Club Náutico de La Vila, cuyos marineros hacían varios turnos de vigilancia nocturna y en días festivos; además, uno de los últimos días de la campaña, buceadores de los GEAS hicieron una inspección subacuática del pecio.

Valoración de la campaña

Los trabajos realizados en el Pecio Bou-Ferrer, durante los años 2003 y 2004, en el marco del proyecto europeo ANSER, han cumplido sus objetivos: la delimitación de las áreas críticas de la cubierta de protección del pecio; la realización de un sondeo que nos ha enfrentado por primera vez a la naturaleza del sedimento en el que se halla enterrada la nave (extraordinariamente compacto); la topografía del sondeo, de los muertos que sirven de referencia relativa y del mallazo de protección con estación total (mejorando ostensiblemente la topografía del año anterior), y el refuerzo con nuevos grilletes y cadenas de los puntos débiles de la cubrición. Con todo ello se está en condiciones de iniciar un proyecto de excavación del yacimiento partiendo de un sólido conocimiento previo del mismo.

Por otra parte, el estudio histórico del pecio, con una aproximación a la geografía de la producción de los contenedores y a la geografía del consumo de las salazones envasadas en los mismos, así como a las rutas que seguían las embarcaciones entre ambos puntos de origen y destino, ha permitido un mejor conocimiento de los paralelos existentes para poder entender mejor el contexto de la embarcación conocida como pecio Bou-Ferrer y sobre todo acometer futuras intervenciones con mayor conocimiento *de causa*.

a) Se reafirma la uniformidad del cargamento anfórico: todas las ánforas observadas *in situ* se corresponden con los tipos de la familia Dr. 7-11 (Beltrán I, Peacock-Williams 16-17, Camulodunum 186a o Schöne-Mau VII), y en concreto a la variante Dr. 8, presentando detalles formales y parámetros mensurables coincidentes, como se ha visto.

b) Los análisis arqueométricos de las ánforas confirman el origen bético del cargamento; procederían de al menos dos talleres distintos: uno en el entorno de Casares (entre Cádiz y Málaga), de donde proceden 4 de las 5 muestras estudiadas, y otro posiblemente en la zona granadina.

c) Los análisis de restos orgánicos del contenido de las ánforas han dado ácidos grasos asociados al *garum* y las salazones –contenidos habituales de las Dr. 7-11–, y en un caso ácido ricinoleico propio del aceite de ricino –usado como remedio terapéutico desde la Antigüedad–.

d) Se confirma el importante tamaño del pecio, dado que en el lugar donde se ha realizado el sondeo, el punto más extremo al norte de los restos observables en superficie, se conservan al menos dos pisos del cargamento, por lo que hay que dejar de considerar esa área como un extremo y aumentar la estimación de la eslora del pecio, probablemente a más de 25 m.

e) Se ha visto, bajo la cubierta de protección, que las ánforas del sector más septentrional están bastante completas, conservándose aparentemente mejor que las ánforas del extremo más meridional, más fragmentadas.

f) Consideramos fundamental este primer contacto con el fondo que sirve de matriz al yacimiento, ya que con esta información se podrá afrontar una próxima excavación en extensión con medios proporcionados a la naturaleza del fondo y a las dificultades de los trabajos.

g) Bajo el estrato superficial de fango (UE 1) no apareció material revuelto, llegándose directamente al cargamento principal del pecio (UE 2), en el que de momento se han documentado dos pisos de ánforas dispuestas horizontalmente, entre las que aparecen algunas de pie.

h) Se ha comprobado que, en el área del sondeo, el fondo que sirve de matriz a la UE 2 es un fango muy arcilloso y extraordinariamente denso, muy difícil de extraer, lo que ha ralentizado bastante el ritmo de trabajo. Eso, unido a la profundidad del pecio, al limitado número de arqueólogos (solo dos parejas) y a la potencia igualmente mejorable de la motobomba utilizada, ha obligado a reducir la superficie de excavación planteada inicialmente. En futuros trabajos será fundamental utilizar medios más potentes (una manga de succión de aire), emplear con más frecuencia *nitrox* (para poder aumentar los tiempos de inmersión y sobre todo la seguridad en la inmersiones sucesivas), etc.

i) La utilización de una estación total subacuática ha facilitado la realización de una topografía de gran exactitud, constatándose que este sistema es mucho más efectivo para las grandes superficies –topografía general del pecio– que para los planos de detalle, aunque también resulta beneficioso en estos últimos. Para la primera topografía exacta del pecio nos ha parecido un método adecuado, que nos ha dotado de la base planimétrica con la que se afrontarán futuros trabajos a partir de los puntos ya conocidos.

j) Respecto al sistema de protección del pecio, se ha vuelto a comprobar una vez más que la protección diseñada está funcionando, que es muy adecuada, pero que para ello requiere mantenimiento. Este año se ha reforzado de forma considerable con la instalación de 165 grilletes y varios metros de cadenas, como se ha explicado. Además, es importante continuar con la labor de protección coordinada del yacimiento, implicando al Ayuntamiento y al Museo Municipal, el Club Náutico, la Diputación Provincial y el MARQ, el Centro de Arqueología Subacuática, la Guardia Civil, los GEAS, los clubes de buceo, la Cofradía de Pescadores, etc.

GEOFÍSICA

Se empleó la embarcación del Instituto de Ecología Litoral en la que los técnicos de la empresa TECMARIN montaron los siguientes equipos de prospección, posicionamiento y navegación:

- Sonar de Barrido Lateral C-Max modelo CM2 con doble frecuencia no simultánea de 325 y 650 KHz (HF y EF), sin posicionamiento acústico.
- Ecosonda Paramétrica modelo SES-Compact de Innomar, sin sensor de movimiento.
- Geopulse 3K5 con su hidrófono y un registrador AA200 Boomer plateado montado en un catamarán CAT200.
- GPS diferencial modelo Trimble DSM132 DGPS Receiver.
- Programa de navegación y adquisición (Hypack Max).

En nuestro proyecto, y de acuerdo con el programa propuesto para el curso internacional ANSER, solo había programadas dos jornadas para estas prácticas de geofísica: la tarde del día 5 y la mañana del 6 de julio. Se había planificado dedicar una jornada a prospectar el pecio Bou-Ferrer y sus inmediaciones y la otra a localizar los pecios de los que se tenían referencias orales, y si quedaba tiempo para ello, el fondeadero.

Sin embargo, en la primera tarde, la mala mar obligó a suspender el trabajo de campo, al poco de salir, ya que el oleaje llegó a romper un elemento de seguridad del pez del sonar. En definitiva, solamente se pudieron utilizar los equipos descritos una mañana. Por ello, el trabajo tuvo que centrarse en dos zonas: el pecio Bou-Ferrer y sus inmediaciones, y el pecio moderno denominado Jovianet (siglo XX).

BIBLIOGRAFÍA

ARANEGUI GASCÓ, C. (1981): "La producción de ánforas romanas en el País Valenciano: estado de la cuestión", *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVI, pp. 529-538.

ARANEGUI GASCÓ, C. (1991): "El taller de ánforas romanas de Oliva (Valencia)", en C. Aranegui (coord.): *Saguntum y el Mar*, Generalitat Valenciana, Valencia, pp. 110-111.

ARANEGUI GASCÓ, C.; DE JUAN FUERTES, C. y FERNÁNDEZ IZQUIERDO, A. (2004): "Saguntum como puerto principal, una aproximación náutica", en A. Gallina Zevi y R. Turchetti (coord.): *Méditerranée occidentale antique: les échanges. III Seminario ANSER (Marsella, 2004)*, Soveria Mannelli. Rubbettino editore, Roma, pp. 75-100.

ARÉVALO GONZÁLEZ, A.; BERNAL CASASOLA, D. y TORREMOCHA SILVA, A. (eds.) (2004): *Garum y salazones en el Círculo del Estrecho (Algeciras)*, Catálogo exposición, Ediciones Osuna, Algeciras.

ARTEAGA, O. (1979): "Avance sobre las nuevas excavaciones en el 'Cerro del Mar'. Campaña de 1976", *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 6, pp. 259-274.

BECKER, Ch.; CONSTANTIN, C.; DESBAT, A.; ACQUIN, L. y LASCOUX, J.-P. (1986): "Le dépôt d'amphores augustéen de la rue de La Favorite à Lyon", *Figlina*, 7, pp. 65-89.

BELTRÁN LLORIS, M. (1970): *Las ánforas romanas en España*, Institución Fernando el Católico, Zaragoza.

BELTRÁN LLORIS, M. (1977): "Problemas de la morfología y del concepto histórico-geográfico que recubre la noción tipo. Aportaciones a la tipología de las ánforas béticas", *Méthodes classiques et méthodes formelles dans l'étude typologique des amphores. Actes du colloque de Rome (1974)*, Collection de l'École française de Rome 32, École française de Rome, Rome, pp. 97-131.

BELTRÁN LLORIS, M. (1990): *Guía de la cerámica romana*, Libros Pórtico, Zaragoza.

BELTRÁN LLORIS, M. (2000): "Ánforas béticas en la Tarraconense: bases para una síntesis", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. II, Gráficas Sol, Écija, pp. 441-536.

BERNAL CASASOLA, D. (1999): "Transporte de envases vacíos en época romana: a propósito de dos talleres béticos de época alto (El Rinconcillo, Algeciras, Cádiz) y bajoimperial (Los Matagallares, Salobreña, Granada)", en R. de Balbín Behrmann y P. Bueno Ramírez (eds.): *Actas del II Congreso de Arqueología Peninsular (Zamora, 1996)*, vol. IV, Fundación Rei Afonso Henriques – Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, pp. 359-363.

BERNAL CASASOLA, D. (2000): "Las ánforas béticas en los confines del Imperio. Primera aproximación a las exportaciones a la *Pars Orientalis*", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. III, Gráficas Sol, Écija, pp. 935-988.

BERNAL CASASOLA, D. (ed.) (1998): *Excavaciones arqueológicas en el alfar romano de la Venta del Carmen, Los Barrios (Cádiz). Una aproximación a la producción de ánforas en la Bahía de Algeciras en época altoimperial*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

BERTÓ MARTÍ, E. (1991): "El yacimiento subacuático", en C. Aranegui (coord.): *Saguntum y el Mar*, Generalitat Valenciana, Valencia, pp. 69-78.

BLACKMAN, D. (1990): "Ancient harbours in Spain", *Coloquio Internacional El comercio marítimo romano en el Mediterráneo occidental (Barcelona, 1988)*, PACT 27, pp. 123-127.

BLÁNQUEZ, J.; ROLDÁN, L.; MARTÍNEZ LILLO, S.; MARTÍNEZ-MAGANTO, J.; SÁEZ, F. y BERNAL, D. (1998): *La carta arqueológica subacuática de la costa de Almería (1983-1992)*, Consejería de Cultura – Universidad Autónoma de Madrid, Sevilla.

BOLUFER, X. y RIBERA, A. (1995): "Dos casos de poblament romà (litoral/interior) al País Valencià: la vall de Xàbia – la vall dels Alforins", en V. Oliveira Jorge (coord.): *Actas del I*

Congreso de Arqueología Peninsular (Porto, 1993), vol. 5, Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia, Porto, pp. 293-324.

CAÑADAS, M.^a L.; CASTILLO, R.; ESPINOSA, A. y SÁEZ, F. (1994): "Estudio de dos anclas líticas del fondeadero de la Playa de la Vila (La Vila Joiosa, Alicante)", *Alebus*, 2-3, pp. 144-164.

CASTILLO BELINCHÓN, R.; ESPINOSA RUIZ, A. y SÁEZ LARA, F. (1998): "Dos fondeaderos romanos en la Marina Baixa (Alacant): la platja de la Vila (la Vila Joiosa) y l'Olla (Altea)", en J. Pérez Ballester y G. Pascual Berlanga (eds.): *Puertos antiguos y comercio marítimo. Actas de las III Jornadas de Arqueología Subacuática (Valencia, 1997)*, Generalitat Valenciana, Valencia, pp. 115-130.

CASTILLO, R. (2005): *Una aproximación al pecio Bou-Ferrer: origen, ruta y destino de un cargamento de ánforas de salazones*, Trabajo final del Curso de Posgrado de Arqueología Náutica de la Universitat de Barcelona, inédito.

CERDÀ, D. (2000): *Les àmfors salseres a les Illes Balears. Estudi de les variants tipològiques de les Dressel 7/11 a cinc vaixells de les Illes*, Consell de Mallorca, Palma de Mallorca.

CRIPRIANO, S. y MAZZOCCHIN, S. (2000): "Scambi economici tra Patavium e le regioni ibèriche: il quadro complessivo dallo studio dei depositi di drenaggio", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. III, Gráficas Sol, Écija, pp. 787-791.

DANGRÉAUX, B y DESBAT, A. (1987-1988): "Les amphores du dépotoir flavien du Bas-de-Loyasse à Lyon", *Gallia*, 45, pp. 115-153.

DE JUAN, C. (2001): "Cubrición del pecio Bou-Ferrer", Informe preliminar presentado en la Dirección General de Patrimonio de la Conselleria de Cultura, inédito.

DESBAT, A. y LEMAÎTRE, S. (2000): "Les premières importations d'amphores de Bétique à Lyon", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. III, Gráficas Sol, Écija, pp. 793-815.

DESBAT, A. y MARTÍN-KILCHER, S. (1989): "Les amphores sur l'axe Rhône-Rhin à l'époque d'Auguste", *Amphores romaines et histoire économique: dix ans de recherche. Actes du Colloque de Sienne (1986)*, Collection de l'École Française de Rome, 114, École française de Rome, Rome, pp. 339-365.

ESPINOSA RUIZ, A. (1996): *Arqueología romana de la comarca de la Marina Baixa (Alicante)*, Tesis doctoral inédita, Universidad Autónoma de Madrid.

ESPINOSA RUIZ, A. y CASTILLO BELINCHÓN, R. (1996): "Fondeaderos de época antigua en la costa mediterránea de la Tarraconense", en S. Ramallo Asensio (coord.): *Aulas del Mar. Aula de Arqueología Subacuática II (Cartagena, 1994)*, Universidad de Murcia, Murcia, pp. 55-85.

ESPINOSA RUIZ, A. y CASTILLO BELINCHÓN, R. (2003): "Fondeadero de la Platja de la Vila y Pecio Bou-Ferrer", Informe preliminar presentado en la Dirección General de Patrimonio de la Conselleria de Cultura, inédito.

ESPINOSA RUIZ, A. y CASTILLO BELINCHÓN, R. (2004a): "Fondeadero de la Platja de la Vila y Pecio Bou-Ferrer (Villajoyosa)", en F. E. Tendero Fernández, A. Guardiola Martínez y A. Pérez García (eds.): *Actuaciones arqueológicas en la provincia de Alicante. 2003*, Sección de Arqueología del Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Alicante, Alicante.

ESPINOSA RUIZ, A. y CASTILLO BELINCHÓN, R. (2004b): "Actuaciones Arqueológicas en el Litoral de Villajoyosa (Alicante)", Informe preliminar presentado en la Dirección General de Patrimonio de la Conselleria de Cultura, inédito.

ESPINOSA RUIZ, A. y SÁEZ LARA, F. (1994): "Una propuesta de carta arqueológica subacuática: el litoral de Alicante", en S. Ramallo (ed.): *Aulas del Mar. Aula de Arqueología Subacuática I (Cartagena, 1993)*, Universidad de Murcia, Murcia, pp. 55-72.

ESPINOSA RUIZ, A.; CASTILLO BELINCHÓN, R. y SÁEZ LARA, F. (2004): "Evolución de los puertos y fondeaderos en las costas meridionales de la Comunidad Valenciana durante la época romana, sus precedentes ibéricos y su evolución en la Alta Edad Media", en A. Gallina Zevi y R. Turchetti (coord.): *Le structure dei porti e degli approdi antichi. Actas del II Seminario Internacional ANSER (Roma y Ostia Antica, 2004)*, Rubbettino Editore, Roma, pp. 23-44.

ESPINOSA RUIZ, A.; SÁEZ LARA, F. y CASTILLO BELINCHÓN, R. (1998): "El fondeadero de la Platja de la Vila (La Vila Joiosa, Alicante): la época clásica", *Lucentum*, XIV-XVI, pp. 19-37.

ESPINOSA RUIZ, A.; SÁEZ LARA, F. y CASTILLO BELINCHÓN, R. (2003): "Puertos y Navegación", en J. M. Abascal y L. Abad (coords.): *Las ciudades y los campos de Alicante en época romana. Canelobre*, 48, Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert. Diputación Provincial de Alicante, Alicante, pp. 161-181.

ESPINOSA RUIZ, A.; SÁEZ LARA, F. y CASTILLO BELINCHÓN, R. (2006): *Puertos y navegación en las costas valencianas meridionales (s. I-IX dC)*, BAR International Series 1475, Oxford.

ÉTIENNE, R. y MAYET, F. (2002): *Salaisons et Sauces de poisson Hispaniques*, Trois Clés pour L'Économie de L'Hispanie Romaine, vol. II, Boccard Edition, París.

FAYAS, B. y PONS, J. M. (2004): "Primera aproximació a algunes de les àmfores romanes localitzades en les campanyes realitzades pel grup d'arqueologia subaquàtica de Mallorca al jaciment Cabrera VIII", en J. M. Pons i Valens (ed.): *Actes del VI Congrés El Nostre Patrimoni Cultural. El Patrimoni marítim i costaner*, Autoridad Portuaria de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, pp. 325-340.

FERNÁNDEZ CACHO, S. (1995): "Excavaciones arqueológicas de El Rinconcillo (Algeciras, Cádiz)", *Anuario Arqueológico de Andalucía. 1992, t. III, Actividades de urgencia*, Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 70-77.

FERNÁNDEZ IZQUIERDO, A. (1984): *Las ánforas romanas de Valentia y su entorno marítimo*, Ayuntamiento de Valencia, Valencia.

FERNÁNDEZ IZQUIERDO, A. (1991): "La villa romana de Mas d'Aragó (Cervera del Maestre, Castellón)", en C. Aranegui (coord.): *Saguntum y el Mar*, Generalitat Valenciana, Valencia, pp. 112-113.

FERNÁNDEZ IZQUIERDO, A. y GISBERT SANTONJA, J. A. (1992): "Investigaciones arqueológicas subacuáticas en las costas de Denia, 1985-1989", *Actes del III Congrés d'Estudis de la Marina Alta (Denia, 1990)*, Institut d'Estudis Comarcals de la Marina Alta – Institut de Cultura Juan Gil-Albert – Escola-Taller Castell de Dénia, Alacant, pp. 79-88.

GARCÍA VARGAS, E. (1998): *La producción de ánforas en la Bahía de Cádiz en época romana (siglos II a.C – IV d.C)*, Gráficas Sol, Écija.

GARCÍA VARGAS, E. (2000): "La producción de ánforas 'romanas' en el sur de *Hispania*. República y Alto Imperio", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. I, Gráficas Sol, Écija, pp. 57-174.

GISBERT SANTONJA, J. A. (1987): "La producció de vi al territori de *Dianium* durant l'Alt Imperi: el taller d'àmfores de la vil·la romana de l'Almadrava (Setla-Mirarosa-Miraflor)", *El vi a l'Antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani Occidental. Actes del I Col·loqui d'Arqueologia Romana (Badalona, 1985)*, Museu de Badalona, Badalona, pp. 104-118.

GISBERT SANTONJA, J. A. (1991): "El alfar romano de l'Almadrava (Setla-Mirarrosa-Miraflor) y la producción de ánforas en el territorio de Dianium", en C. Aranegui (coord.): *Saguntum y el Mar*, Generalitat Valenciana, Valencia, pp. 114-116.

GISBERT SANTONJA, J. A. (2003): "El territorium de Dianium –Dénia– en el Alto Imperio. La Marina Alta: producción agrícola y poblamiento", en J. M. Abascal y L. Abad (coords.): *Las ciudades y los campos de Alicante en época romana. Canelobre*, 48, Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert. Diputación Provincial de Alicante, Alicante, pp. 121-145.

GONZÁLEZ, C.; GONZÁLEZ, M.; LAGÓSTENA, L.; MODRZEWSKA, I.; ODDONE, M. y PIANETTI, F. (2000): "L'importazione del garum iberico a Verona", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. III, Gráficas Sol, Écija, pp. 837-852.

HESNARD, A. (1980): "Un dépôt Augustéen d'amphores a La Longarina, Ostie", en J. H. D'Arms y E. C. Koff (Ed.): *The Seaborne Commerce of Ancient Rome: Studies in Archaeology and History*, Memoirs of the American Academy in Rome, 36, American Academy in Rome, Rome pp. 145-156.

LAGÓSTENA BARRIOS, L. (1996): "Explotación del salazón en la Bahía de Cádiz en la Antigüedad: aportación al conocimiento de su evolución a través de la producción de las ánforas Mañá C", *Florentia Iliberritana II*, 7, pp. 141-169.

LAGÓSTENA BARRIOS, L. (2001): *La producción de salsas y conservas de pescado en la Hispania Romana (II a.C. - VI d.C.)*, Universitat de Barcelona, Barcelona.

LIOU, B. (1992): "Les amphores de La Plateforme à Fréjus", *Provence Historique*, XLII, 167-168, pp. 83-107.

LIOU, B. (1998): "Inscriptions peintes sur amphores de Narbonne. Port-la-Nautique (Aude). III", *Revue Archéologique de Narbonnaisse*, vol. 31, pp. 91-102.

LIOU, B. (2000): "Las ánforas béticas en el mar", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. III, Gráficas Sol, Écija, pp. 1061-1110.

MANACORDA, D. (1977): "Anfore spagnole a Pompei", *L'instrumentum domesticum di Ercolano e Pompei nella prima età imperiale*, L'Erma di Bretschneider, Roma, pp. 121-131.

MÁRQUEZ VILLORA, J. C. (1999): *El comercio romano en el Portus Ilicitanus. El abastecimiento exterior de productos alimentarios (siglos I a.C. - V d.C.)*, Universidad de Alicante, Alicante.

MÁRQUEZ VILLORA, J. C.; MOLINA VIDAL, J. y SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, M.^a J. (1999): "La factoría romana de salazones del *Portus Ilicitanus* (Santa Pola, Alicante). Nuevos descubrimientos y estado de la cuestión", *Actas del XXV Congreso Nacional de Arqueología (Valencia, 1999)*, Diputación de Valencia, Valencia, pp. 360-364.

MARTÍN, G. y SERRÉS, M.^a D. (1970): *La factoría pesquera de Punta de l'Arenal y otros restos romanos de Jávea (Alicante)*, Serie de Trabajos Varios del SIP, 38, Diputación Provincial de Valencia, Valencia.

MARTÍN-KILCHER, S. (2000): "Amphores à sauces de poisson du sud de la péninsule ibérique dans les provinces septentrionales", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. III, Gráficas Sol, Écija, pp. 759-791.

MARTÍNEZ-MAGANTO, J. y CARRERAS, C. (1993): "Ánforas de salazón y navegación comercial vía atlántica en época romana. La conexión Baetica-Britania", *Actas del XXII Congreso Nacional de Arqueología (Vigo, 1993)*, Xunta de Galicia. Consellería de Cultura, Comunicación Social e Turismo, Vigo, pp. 101-110.

OLCINA DOMÉNECH, M. (2004): "La villa romana de Punta de l'Arenal", *Xàbia. Arqueología y Museo. Museos Municipales en el MARQ*, Catálogo exposición, Diputación Provincial de Alicante, Alicante, pp. 62-81.

OREN-PASCAL, M. y BERNAL CASASOLA, D. (2000): "Ánforas subhispánicas en Caesarea Marítima. Un ejemplo de importación de vino, aceite y conservas de pescado béticas en Iudaea", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. III, Gráficas Sol, Écija, pp. 989-1033.

PARKER, A. J. (1992): *Ancient shipwrecks in the Mediterranean and the roman provinces*, BAR, International series, 580, Oxford.

PASCUAL BERLANGA, G. y RIBERA I LACOMBA, A. (2000): "El consumo de productos béticos en *Valentia* y su entorno: la continuidad de una larga tradición", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. II, Gráficas Sol, Écija, pp. 565-576.

PASQUINUCCI, M.; DEL RIO, A. y MENCHELLI, S. (2000): "Dalla Baetica all'Etruria settentrionale costiera: le dinamiche commerciali dall'età augustea al tardo-antico", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. III, Gráficas Sol, Écija, pp. 853-859.

PESAVENTO MATTIOLI, S. (2000): "Anfore betiche in Italia settentrionale: direttrici di approvvigionamento e rapporti con le produzioni locali di olio e salse di pesce (I e II secolo d.C.)", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. III, Gráficas Sol, Écija, pp. 733-757.

PINEDO REYES, J. y ALONSO CAMPOY, D. (2004): "El yacimiento submarino de la isla de Escombreras", *Scombraria, la historia oculta bajo el mar. Arqueología Submarina en Escombreras (Cartagena)*, Catálogo exposición, Dirección general de Cultura, Murcia, pp. 128-151 y 215-217.

PONS I VALENS, J. M. (2004): "Les campanyes arqueològiques realitzades pel grup d'Arqueologia Subaquàtica de Mallorca entre els anys 1995-2000. La realització d'una carta arqueològica subaquàtica de Mallorca i Cabrera", en J. M. Pons i Valens (ed.): *Actes del VI Congrés El Nostre Patrimoni Cultural. El Patrimoni marítim i costaner*, Autoridad Portuaria de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, pp. 257-288.

PONSICH, M. (1988): *Aceite de oliva y salazones de pescado. Factores geo-económicos de Bética y Tingitania*, Editorial Complutense, S. A., Madrid.

REYNOLDS, P. (2000): "Baetican, lusitanian and tarraconensian amphorae in classical Beirut: some preliminary observations of trends in amphora imports from the western Mediterranean in the anglo-lebanese excavations in Beirut (Bey 006, 007 and 045)", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. III, Gráficas Sol, Écija, pp. 1035-1060.

ROLDÁN, L. (1993): "La carta arqueológica subacuática de Almería. Resultados científicos", en S. Martínez Lillo y J. Blánquez (eds.): *II Curso de Arqueología Subacuática (Madrid, 1992)*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, pp. 277-305.

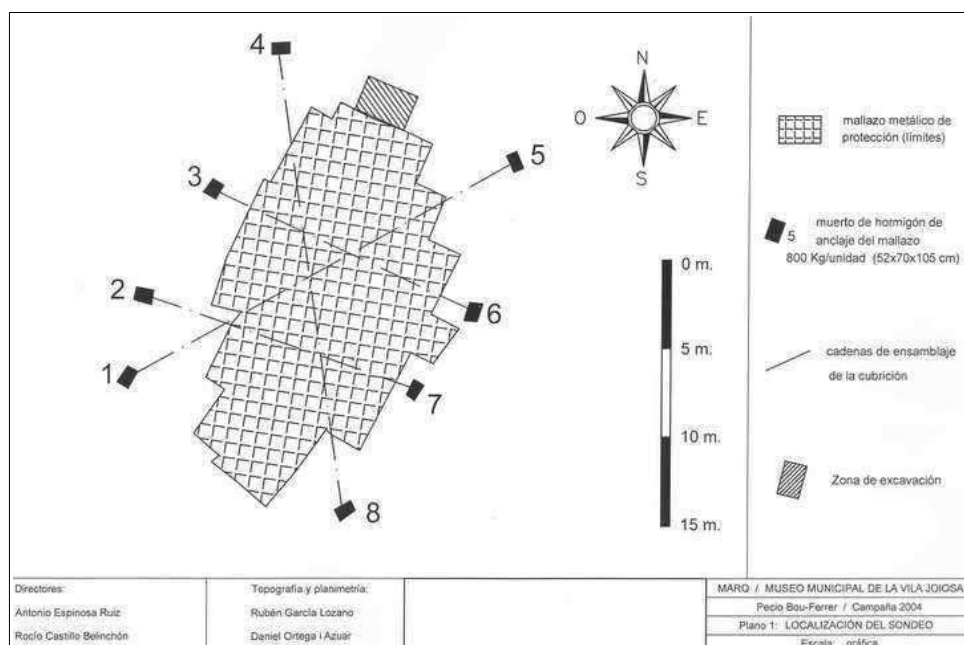
ROUGÉ, J. (1966): *Recherches sur l'organisation du commerce maritime en Méditerranée sous l'Empire romain*, École Pratique des Hautes Études. VI^e section, SEVPEN, París.

SEVA ROMÁN, R. (2002): "Análisis arqueométricos de algunas cerámicas provenientes del Pecio Bou-Ferrer, La Vila Joiosa (Alicante)", *Memoria científica de la campaña de 2004. Proyecto Europeo ANSER*, Unidad de Arqueometría de la Universidad de Alicante – Diputación de Alicante.

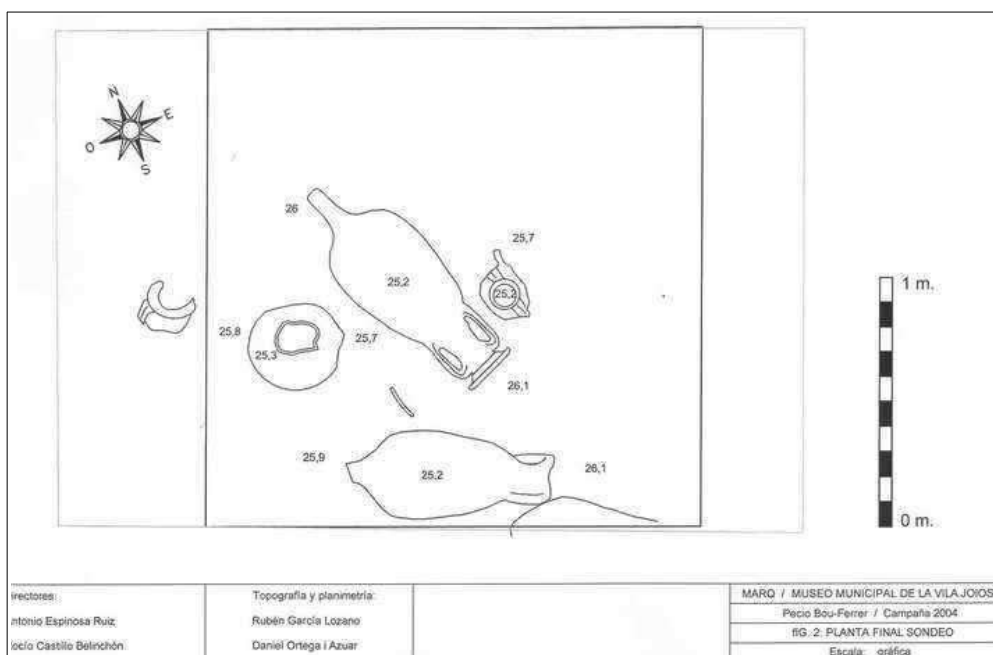
SOTOMAYOR, M. (1969): "Hornos romanos de ánforas en Algeciras", *X Congreso Nacional de Arqueología (Mahón, 1967)*, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, pp. 389-399.

VILLAVERDE VEGA, N. (2000): "Ánforas para salazones de Mavretania Tingitana", *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, vol. III, Gráficas Sol, Écija, pp. 901-924.

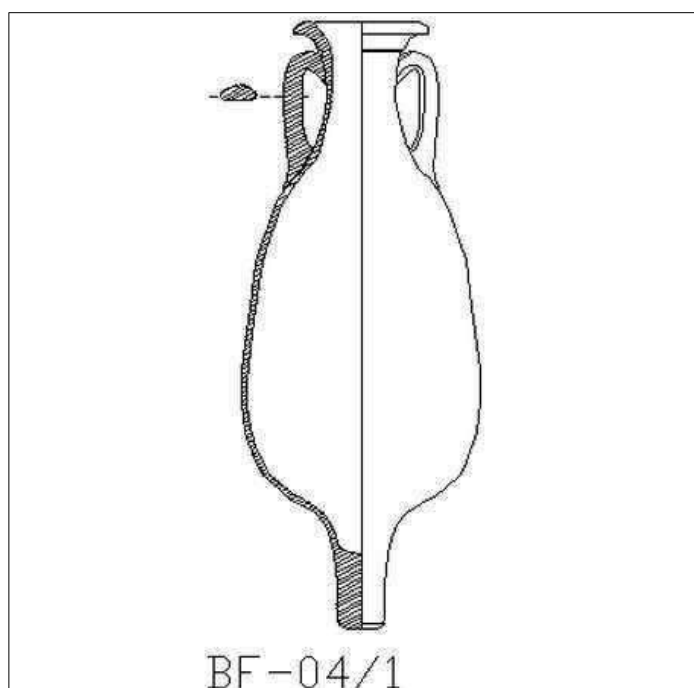
VV. AA. (2000): *Actas del Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Écija-Sevilla, 1998)*, 4 vols., Gráficas Sol, Écija.



Plano de topografía con estación total subacuática del cubrimiento y elementos de referencia



Planta del sondeo realizado en 2004



Ánfora Dr. 8 procedente del pecio Bou-Ferrer,
extraída en 2004