

# EL SISTEMA PORTUARIO DE TARRACO (SIGLOS II A.C. – V D.C.)

Ada Lasheras González, *Casa de Velázquez – Institut Català d'Arqueologia Clàssica*  
 Patricia Terrado Ortuño\*\*, *Universitat Rovira i Virgili – Institut Català d'Arqueologia Clàssica*

## 1. INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre el área portuaria de *Tarraco* han proliferado en los últimos años como resultado del creciente interés científico por los puertos antiguos, poniendo de relieve la importancia de este sector en la evolución y desarrollo de la ciudad, en tanto que nodo de conexión con la amplia red marítima del Mediterráneo<sup>1</sup>. Sin embargo, a pesar de la importancia del puerto tarraconense, éste no puede desligarse del extenso conjunto de enclaves portuarios que jugaron un papel igualmente importante en su funcionamiento y desarrollo. Esta red de asentamientos marítimos conformó lo que, siguiendo la terminología acuñada por S. Keay (2012), conocemos como “sistema portuario”. Para el caso tarraconense contamos con algunas investigaciones recientes que recogen todos los puertos, embarcaderos y yacimientos marítimos que formaban parte de este sistema portuario tarraconense (Terrado 2020), o bien que analizan estos yacimientos costeros en relación con la ocupación de su *hinterland* (Moreno 2020).

Este artículo tiene como objetivo contribuir al conocimiento del sistema portuario tarraconense a través del análisis de los datos arqueológicos disponibles. De este modo se pretende examinar el surgimiento, función y evolución de los enclaves que formaban parte de esta red portuaria, si bien por una cuestión de extensión nos vamos a centrar en aquellos más significativos y con más información arqueológica. A nivel geográfico, se ha tomado el territorio que va desde las actuales localidades de El Vendrell hasta la Ametlla de Mar; mientras que, a nivel cronológico, se ha priorizado el período romano (ss. II a.C. – V d.C.), aunque también se incluyen brevemente algunos asentamientos protohistóricos por su relevancia en el posterior desarrollo del sistema portuario de *Tarraco*.

## 2. EL SISTEMA PORTUARIO TARRACO: UNA APROXIMACIÓN

### SECTOR NORTE

Esta zona se encuentra situada en la costa noreste más inmediata de *Tarraco* e incluye los actuales municipios de El Vendrell, Roda de Berà, Creixell, Torredembarra y Altafulla. Se trata de un conjunto geográfico que aglutina una numerosa cantidad de yacimientos portuarios, que comprenden desde villas a acumulaciones de materiales.

A la hora de analizar este primer bloque debe tomarse en consideración el antecedente ibérico ya que, en muchos casos, a raíz de la conquista romana, se fosilizaron no solo los poblados indígenas, sino también sus funciones portuarias. Los yacimientos portuarios de época ibérica se caracterizaban por situarse en una amplia zona conformada por distintas áreas de anclaje y puertos naturales, vinculados a núcleos indígenas o factorías (Izquierdo 2005, 450). En este sentido, los poblados actuaron como importantes nodos dentro del sistema portuario y como intermediarios en el sistema de intercambio comercial con el interior, especialmente durante la importación de vino itálico – actuando como puntos relevantes en el sistema portuario. Por ello, muchos de los enclaves que presentamos se encuentran aprovechando estas facilidades portuarias, si bien gran parte de éstas no se han conservado por estar construidas en madera u otros materiales perecederos; pero, a la vez, fosilizando su función inicial como importantes nodos comerciales. Los ejemplos más evidentes de este antecedente ibérico son los casos del Vilarenc y de Alorda Park, ambos situados en el término municipal de Calafell<sup>2</sup>.

El Vilarenc (figs. 1.1 y 2.1) es un yacimiento situado entre la vertiente del cerro del castillo de Calafell y el antiguo barrio de pescadores (Hugué

1. Sin pretensión de exhaustividad, algunos de los estudios más recientes pueden encontrarse en Adserias, Pociña y Remolà 2000; Macias y Remolà 2005 y 2010; Lasheras 2017 y 2018; Lasheras y Terrado 2018; Terrado 2019 y 2020. Para un completo repaso historiográfico véase Lasheras 2018, 24–27 y Terrado 2019, 89ss.

2. Los estudios sobre las *villae* en la actual Cataluña central también contemplan importantes núcleos como el de la villa de Darró, en Vilanova i la Geltrú. Sobre el poblamiento protohistórico en esta zona, véase Revilla y Miret, 1994; Miret y Miret, 2005; Miret, 2015.



Figura 1. Mapa con la localización aproximada de los principales yacimientos del sistema portuario tarraconense (plano base: ICGC – Mapa topogràfic de Catalunya 1:500.000).

2015, 12). Su ocupación se documenta desde época ibérica, pero es a mediados del siglo I a.C. cuando se estableció un asentamiento rural vinculado a la elaboración del vino (Revilla 2000, 261; Peña 2008, n.º TAR4). Del mismo modo, el hallazgo de espacios destinados a la explotación agropecuaria y a la producción de ánforas confirmaba la orientación de la villa al comercio marítimo. De hecho, la producción de ánforas para la exportación de vino hace pensar en la posibilidad de la existencia de algún tipo de estructura, como por ejemplo un muelle de madera, para embarcar estos envases.

Cabe destacar el caso de Alorda Park (figs. 1.2 y 2.2) –aunque su cronología limita con nuestro periodo de estudio, ya que los últimos hallazgos sitúan su fin en el siglo I d.C.– precisamente por su conexión marítima y papel distribuidor de mercancías. Con un importante precedente ibérico como

núcleo dedicado a la pesca y el comercio (Asensio 1996, 73), es probable que durante la fase romana (ss. II – I a.C.) el enclave dependiera de su vecino el Vilarenc, dado que el material anfórico testimoniado provendría de una alfarería encontrada en la villa (Revilla y Miret 1994, 7). En definitiva, la salida al mar y las conexiones terrestres tanto del Vilarenc como de Alorda Park convertían estos espacios en nodos importantes para el comercio de la red portuaria de *Tarraco*, al menos para los periodos más tempranos ligados a la conquista y hasta el siglo I d.C. (Vivar y Geli 2009/2011).

Ya en el término municipal de Roda de Berà, nos encontramos con una importante área de proliferación de canteras<sup>3</sup>. En cuanto al sector litoral, éste se caracteriza por su llanura, que es una continuación de la extensión de las playas del Vendrell. Esta llanura arenosa se ve interrumpida por unas barras de

3. En el caso de las canteras de Roda de Berà, son conocidas la Pedrera de l'Elies, el Corral d'en Xim, el Mas del Nin, Marina residencial y l'Aguilera (Gutiérrez 2009, 113-127). Para un estudio de las mismas, véase Gutiérrez 2009.

NÚMERO	NOMBRE DEL ENCLAVE	LOCALIZACIÓN	CRONOLOGÍA
1	Vilarenc	Calafell (Baix Penedès)	Siglos V/VI a.C. – III d.C.
2	Alorda Park	Calafell (Baix Penedès)	Siglos VI a.C. – I d.C.
3	Ermita de Berà	Roda de Berà (Tarragonès)	Época romana indeterminada
4	Creixell	Creixell (Tarragonès)	Época romana indeterminada
5	Torredembarra	Torredembarra (Tarragonès)	Época romana indeterminada
6	Villa dels Munts	Altafulla (Tarragonès)	Siglos II – VI/VII d.C.
7	Roca Plana	Tarragona (Tarragonès)	Siglos II a.C. – I d.C. (?)
8	Punta del Miracle	Tarragona (Tarragonès)	Época romana indeterminada
9	Els Carbuncles	Tarragona (Tarragonès)	Época romana indeterminada
10	Tarraco	Tarragona (Tarragonès)	Siglos III a.C. – VIII d.C.
11	Villa de Calípolis	Vila-seca (Tarragonès)	Siglos II/I a.C. – VI d.C.
12	La Cella	Cap de Salou (Tarragonès)	Siglos IV – III/II a.C.
13	Villa de la Llosa	Cambrils (Baix Camp)	Siglos I a.C. – V d.C.
14	L'Hospitalet de l'Infant	L'Hospitalet de l'Infant (Baix Camp)	Época romana indeterminada
15	L'Ametlla de Mar	L'Ametlla de Mar (Baix Ebre)	Época romana indeterminada
16	Tres Cales	L'Ametlla de Mar (Baix Ebre)	Siglos III a.C. – I d.C.

Figura 2. Tabla con la localización y cronología de los principales enclaves que formaban el sistema portuario tarraconense.

rocas dispuestas de forma paralela a la costa (Barberá 1993)<sup>4</sup>.

Es probable la existencia de un puerto romano al pie del promontorio donde actualmente se erige la ermita de Berà (figs. 1.3 y 2.3), la cual probablemente se situaría encima de unos restos romanos (Martorell 2006, 48 y 125). La visión desde la ermita hacia las playas del oeste, juntamente a la situación cercana del castillo de Berà, convertían este enclave en un importante lugar de control (Dalmau 1969, v. IV; Benimeli 2007, 5). Sin embargo, los testimonios sobre este yacimiento romano son escasos: mientras S. Vilaseca indica que se habrían encontrado restos de sílex, los testimonios orales remitirían a la presencia de una villa o *mansio* en el promontorio, quizás vinculada a la construcción del arco de Berà, con un puerto a sus orillas (Vilaseca 1953, 368; Puig 1965, 20-21; Martorell 2006, 48)<sup>5</sup>.

Otros elementos aislados en la costa corroboran también la navegación de sus aguas, aunque la mayoría de hallazgos son aislados y sin contexto (Terrado 2020, sec. 1.2, 1.3 y 1.5). Sin embargo, es la presencia de un pecio, el llamado pecio de Berà I, la que confirmaría la importancia geoestratégica de la zona en las rutas comerciales marítimas. El barco data de época tardorepublicana y se hundió mientras transportaba un cargamento de ánforas de vino Dressel 2-4 de producción tarraconense (Berges 1969/70; Parker 1992; Pérez 2005, 10; Vivar, Geli y Mayoral 2018, 13). Se desconoce la ruta que habría realizado pero podría haber sido directa hasta Roma a través de las Baleares y estrecho de Bonifacio, o bien mediante cabotaje a través del golfo de León (Corsi-Scilliano y Liou 1985, 153). A razón de esto, existe otro pecio, llamado Berà II, aunque fue hallado en las costas de Creixell. A pesar de que los

4. Este fenómeno geológico se extiende desde el litoral de Torredembarra hasta Roda de Berà y ha sido un lugar de abundantes hallazgos de material arqueológico. Estas rocas tienen diversos topónimos y talasónimos, la mayor parte dados por los pescadores para poder salvar estos obstáculos, como por ejemplo las Roquetes, Barra de Sis, o la Barra de Tres. En Torredembarra estas barras se conocen por el nombre de las Antinas.

5. A pesar de que el yacimiento ha sido inventariado por el Servei de Patrimoni i Arqueologia de la Generalitat de Catalunya en 1990 y en 2006, no es posible aplicar una cronología concreta por la falta de restos conservados.

datos son fragmentarios, se trataba de un pecio cargado de ánforas Dressel 1C de origen campaniano (Izquierdo 1988).

De hecho, esta no la única zona con importantes restos portuarios en Creixell (figs. 1.4 y 2.4), pues su enorme riqueza subacuática lo convierte en uno de los principales enclaves portuarios del sistema de *Tarraco*. Así, a parte de estos dos pecios, existen numerosos hallazgos de distinta índole como fondeaderos, 18 ejemplares de cepos de ancla de distintos pesos y medidas, elementos anfóricos aislados y un posible puerto en las inmediaciones del Camping de Creixell, desafortunadamente documentado solamente por memoria oral.

La noticia más reciente sobre la riqueza de esta zona es el hallazgo de un conjunto de morteros por parte del CASC en 2017, en una zona en la que ya habían aparecido algunos ejemplares en 1994 (fig. 3). En una barra de piedras de formación natural se documentaron más morteros, así como restos de un cuello de ánfora. En total se recuperaron 10 morteros, clasificados tipológicamente en la forma Dramont D2, de origen centroitálico. Este tipo de morteros se concentran en ciudades costeras o fluviales de Hispania, de donde destacan los hallazgos de *Carthago Nova* o Empúries (CASC 2017).

Resiguiendo la costa hacia el sur, Torredembarra (figs. 1.5 y 2.5) es también una importante zona de hallazgos, la mayor parte aislados y hallados en las barras rocosas, e incluyen material cerámico, cepos de plomo y anclas de piedra (Terrado 2019; CASC, Torredembarra). Asimismo, la presencia de pequeños embarcaderos ligados a la extracción de piedra, como puede ser la Roca Foradada o la Punta de la Llança, también podrían ponerse en relación con el hallazgo del pecio de Berà I en las inmediaciones (Gutiérrez 2009, 133). Por otro lado, en el actual puerto de Torredembarra, varias inspecciones llevadas a cabo en los años 1955 y 1962 sugerían la presencia de algunos elementos como bloques de piedra dispuestos en el fondo que podrían haber formado parte de un puerto de cronología romana (CASC, Port de Torredembarra). La presencia de un puerto respondería, por un lado, a dar salida al material lapídeo procedente de las pequeñas canteras de la zona, y por otro, hacer de enlace entre Roda de Berà, Creixell y *Tarraco*.

El siguiente enclave es el actual término municipal de Altafulla. Destacamos el promontorio dels Munts, que se encuentra la playa Canyadell o dels Capellans (Bargalló *et al.* 2016). En época romana se usó como zona de extracción de piedra, y su uso



Figura 3. Fotografía de uno de los morteros hallados en las aguas de Creixell (archivo CASC).

probablemente hubiera sido destinado para la construcción de la villa dels Munts (figs. 1.6 y 2.6), dado que tenía acceso por mar y la difusión de su piedra fue restringida a uso local (Gutiérrez 2009, núm. 6.4.8.). A propósito de esta villa,<sup>6</sup> es su sector marítimo, formado por unas termas marítimas situadas a pie de playa, el elemento más destacado. Durante las excavaciones realizadas por P.M. Berges, los pilares del hipocausto se hallaban cubiertos por agua debido a las variaciones del nivel del mar, mientras que de esta estructura solamente se conservaba una sala rectangular de 7 m de ancho, las escaleras de acceso y dos pequeños ábsides (Berges 1971). Esta sala podría haber ejercido la función de *caldarium*. También se conservaba parte de un nicho en una pared de mármol cubierta con una bóveda que, según P.M. Berges, utilizarían la playa como palestra y el mar como *natatio*. Además, el material lapídeo usado en el edificio procede de la cantera de la playa de Canyadell, sita a escasos 400 m de las termas marítimas. Así, tanto como para la construcción del edificio, como por la grandiosidad y el lujo de la villa en sensato pensar en la existencia de un embarcadero cerca de estas termas, siguiendo el modelo de las villas de lujo italianas. Sin embargo, no se ha podido localizar ningún resto.

<sup>6</sup> Para un estudio completo veáse Tarrats *et al.* 1998; Tarrats y Remolà 2007; Ruiz de Arbulo 2014; Dupré 1984; Tarrats, Remolà y Sánchez 2008.

## TARRACO Y SU ENTORNO INMEDIATO

A continuación, resiguiendo la costa en dirección sur, nos encontramos con la propia *Tarraco* y su área de influencia más próxima, donde se han localizado varios yacimientos de interés para el análisis del sistema portuario tarraconense.

Uno de los yacimientos más destacados es el de la Roca Plana (figs. 1.7 y 2.7), situado a unos 5 km al norte de Tarragona y 1 km de la cantera romana del Mèdol. Se trata de un saliente de roca de unos 75 m de longitud y 20 m de anchura que se adentra en el mar, de modo que sólo los primeros 25 m son transitables, mientras que los restantes 50 m quedan sumergidos a muy poca profundidad (fig. 4). Las prospecciones y estudio realizados por un equipo dirigido por J. López y A. Gutiérrez han constatado que la roca en este punto fue alisada artificialmente y han documentado la presencia de largos recortes antrópicos a ambos lados de la misma. Asimismo, se localizaron tres ensambladuras cuadrangulares y un sillar de piedra del Mèdol. Estas evidencias han llevado a identificar el yacimiento como un embarcadero que, por su proximidad con la cantera del Mèdol, podría haber servido para cargar los bloques de piedra en embarcaciones de poco calado y transportarlas hacia *Tarraco*. La propia naturaleza del yacimiento, sin embargo, no ha permitido aportar una cronología precisa, si bien se propone que estuviera en uso de manera coetánea a la cantera, entre el siglo II a.C. y el siglo I d.C. (Gutiérrez *et al.* 2019; Terrado 2020, 104-106).

Otro importante hallazgo arqueológico que reseñar es el del sarcófago de Hipólito. Conservado en el Museo de Historia de Tarragona, se trata de un sarcófago de mármol y tres toneladas de peso, recuperado de la Punta de la Mora. Las grandes dimensiones y peso de este sarcófago hacen necesaria la presencia de un pecio cercano que lo transportara, a pesar de que las prospecciones que se han llevado a cabo a lo largo de los años no han sido fructíferas. De nuevo, la falta de datos del momento de su extracción impide analizar el contexto del hallazgo.

Más cercano a *Tarraco* es el posible embarcadero de la Punta del Miracle (figs. 1.8 y 2.8), situado en el extremo norte de la playa homónima. Su topografía, un montículo a unos 80 m por encima del nivel del mar y que descendía suavemente hacia la playa, ha llevado a varios investigadores a interpretarlo como un posible punto de ataque. A. Schulten incluso describe la presencia de cortes en la roca que conformaban un sistema de terrazas y la presencia de un embarcadero artificial, unas evidencias desaparecidas hoy en día por la construcción de un restaurante en 1965 (Schulten 1948, 48). Además, durante los años '50 del siglo XX se extrajeron 23 fragmentos de columnas de granito de la Tróade que se encontraban sumergidos delante mismo de la Punta del Miracle (Pensabene, Rodà y Domingo 2012 y 2015). Destaca especialmente que todos ellos presentan marcas de corte, sugiriendo que se trataría de *spolia* posiblemente procedentes del desmontaje del foro provincial y, tal vez, cargados en el hipotético embarcadero de esta zona. Desafortunadamente en

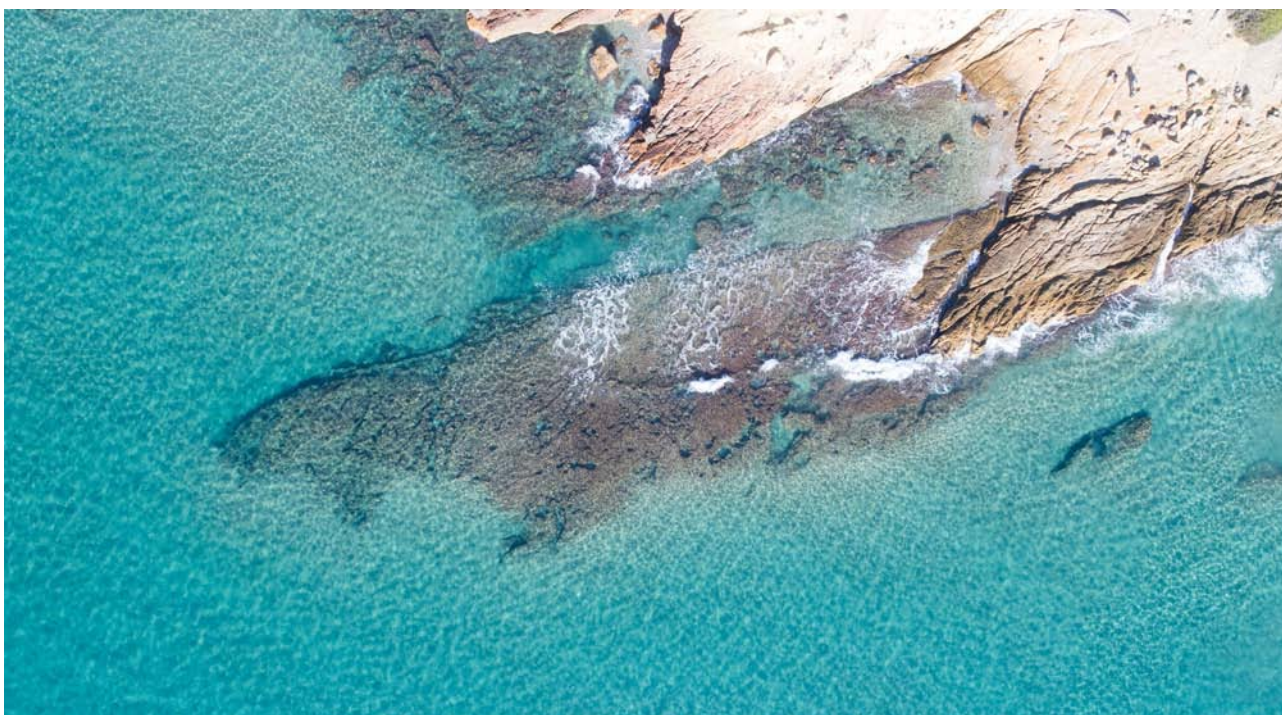


Figura 4. Imagen aérea del yacimiento de la Roca Plana (fotografía: S. Gavilán).

este caso tampoco contamos con información cronológica directa, si bien el inicio del desmontaje del foro provincial se sitúa a partir del siglo V d.C. (Gutiérrez 2019, 131-134; Terrado 2020, 108-111).

Por último, nos detenemos en los Carbuncles (figs. 1.9 y 2.9), dos yacimientos (Carbuncle Gran y Carbuncle Petit) situados en la costa tarraconense, en una zona parcialmente ocupada por el actual puerto deportivo. En este caso no se ha llegado a identificar ninguna estructura, pero sí una gran cantidad de material arqueológico, siendo de hecho la zona que más vestigios materiales ha proporcionado de todo el litoral tarraconense. Entre otros destaca el hallazgo de múltiples fragmentos de ánforas, *dolia*, dos áncoras de piedra y ocho cepos de plomo. Estas evidencias sugieren que esta zona fue usada como *statio* o fondeadero para las naves, antes de que accedieran al puerto propiamente. Además, la variedad en el peso de las anclas recuperadas parece indicar la presencia de diferentes tipologías de barcos, por lo que es posible que la zona se usara también para embarcar y desembarcar productos en aquellas naves que por su tamaño no podían entrar al puerto. A nivel cronológico, el material recuperado demuestra que la zona estuvo en uso desde los siglos II-I a.C. hasta el siglo V d.C., si bien el material de época tardoantigua es menor en cantidad (Pérez 2007, 48-49; Terrado 2020, 116-118).

Desde aquí llegamos a *Tarraco* (figs. 1.10 y 2.10), nodo principal de esta red de enclaves marítimos en tanto que se trata del centro urbano de mayor relevancia, con un evidente rol administrativo como capital provincial de la *Hispania Citerior* y de la *Tarraconensis* más adelante. Así, desde la implantación romana, *Tarraco* fue incorporando toda una serie de infraestructuras y edificios que permitieron su desarrollo como una de las principales ciudades portuarias del levante peninsular.

En el extremo oriental de la bahía situada a los pies de dos promontorios que delimitaban de manera natural el área portuaria de la ciudad, aproximadamente en la zona ocupada por la actual Plaça dels Carros, es donde cabe ubicar el arranque del muelle romano. A pesar de la falta de evidencias directas, debido a su destrucción por las obras del puerto contemporáneo a finales del siglo XIX (López 2017), la información aportada por el testimonio de historiadores locales y por la cartografía histórica han permitido confirmar su ubicación y restituir su apariencia (Pons d'Icart 1572; Hernández 1859; Morera 1910). En base a estos datos, el muelle tarraconense estaría muy probablemente construido sobre pilares de hormigón hidráulico u *opus caementicium*, una técnica ampliamente documentada en otros puertos del Mediterráneo roma-

no. La datación de esta infraestructura resulta más compleja dada la ausencia de datos físicos y, de hecho, existen distintas propuestas. Tradicionalmente, su construcción se ha situado en época tardorrepública; sin embargo, nuevos estudios sobre el uso del *opus caementicium* en contextos hidráulicos han demostrado que los primeros usos de esta técnica en la península Itálica se fechan entre finales del siglo II a.C. y mediados del siglo I a.C. (Brandon *et al.* 2014). Los análisis realizados en las *pilae* del muelle de Cosa, por ejemplo, han confirmado que fueron construidas entre el 57 y el 33 a.C. (Gianfrotta 2011, 189), por lo que resulta difícil pensar que para la misma cronología o con anterioridad hubiera existido una construcción similar en *Tarraco*. En consecuencia, las propuestas más recientes sitúan la realización de este muelle de obra en época augustea, en consonancia con el inicio del desarrollo urbano del área portuaria (Terrado 2015 y 2019, 181-184; cf. Ruiz de Arbulo 2001).

No obstante, contamos con otras evidencias arqueológicas que sugieren el uso portuario de esta bahía con anterioridad a época augustea. Una de las más relevantes es sin duda el colector de aguas residuales del cual conocemos varios tramos, desde la actual plaça Prim hasta el área portuaria, que canalizaban el barranco natural de esta zona y cuya construcción se fecha hacia el 100 a.C. (Aleu 1983; Díaz y Puche 2001; PAT 355, 359 y 363). Además de que la construcción de esta infraestructura sea indicativa de un proyecto de acondicionamiento urbano, nos interesa señalar que esta conducción desviaba su recorrido hacia el sureste en su tramo más meridional. Este cambio de dirección se entiende precisamente como una manera de evitar que los sedimentos vertieran en el interior de la bahía portuaria (Macías y Remolà 2005, 30; Fiz y Macías 2007, 39-40). Desde nuestro punto de vista este es un elemento más que demuestra la existencia de una instalación portuaria ya en el período tardorrepúblico que, si bien no podemos definir arqueológicamente, queda documentada en varias fuentes escritas (Alföldy 1991, 25; Pociña y Remolà 2001, 85-87; Ruiz de Arbulo 2001; Terrado 2015, 267-268).

Otras evidencias sobre esta temprana adecuación urbana del área portuaria se han encontrado igualmente en la zona más occidental de la bahía. En el solar delimitado actualmente por las calles de Jaume I y del Vapor y el pasaje Ferrer i Duran, las excavaciones realizadas en la llamada "UA 15" han constatado la construcción de una estructura hecha con un conjunto de ánforas cortadas por el tercio inferior, colocadas en hileras y apoyadas sobre los pivotes a finales del tercer cuarto del siglo II a.C. La proximidad a la antigua línea de costa y la tipología de esta estructura, ampliamente documen-

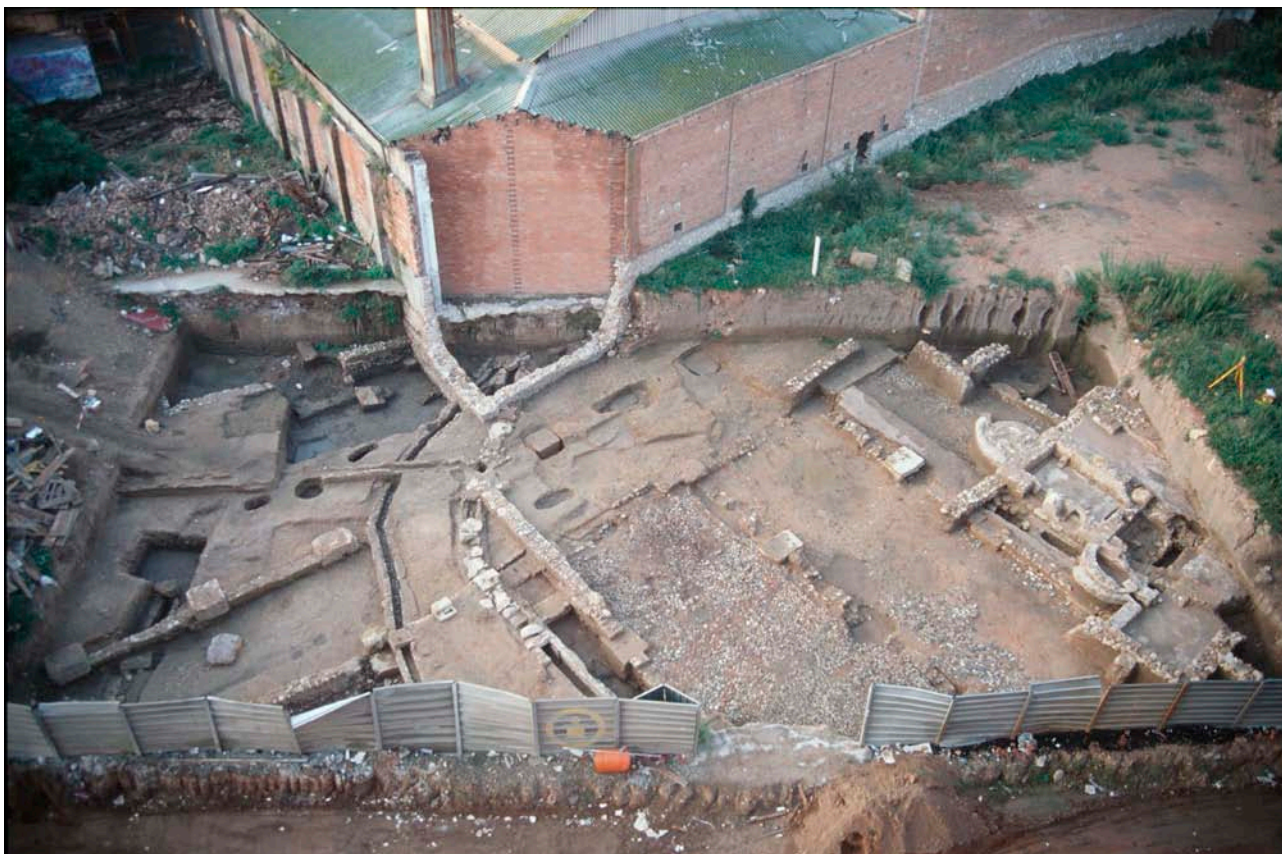


Figura 5. Fotografía de los almacenes localizados entre las calles de Felip Pedrell y Vidal i Barraquer (archivo CODEX – Arqueologia i Patrimoni).

tada en espacios portuarios y zonas afectadas por el nivel freático, son claros indicadores de su funcionalidad como sistema de saneamiento y drenaje (Díaz, Gimeno y Mesas 2015, 230-231). Asimismo, a unos 100 m hacia el oeste, otras intervenciones arqueológicas han constatado la sucesión de múltiples vertidos antrópicos a base de gravas, cantos de río y arena a lo largo del siglo I a.C., garantizando así el acondicionamiento de una zona afectada también por la capa freática y donde ulteriormente se ubicaron edificios e infraestructuras esenciales para el correcto desarrollo de las actividades portuarias (Lasheras 2018, 600 y 643-644).

Junto a estas actuaciones para la adecuación urbana del área portuaria cabe mencionar el establecimiento definitivo de una red viaria entre finales del siglo I a.C. e inicios del siglo I d.C., infraestructura fundamental para garantizar también el transporte terrestre de los productos llegados por mar. En *Tarraco*, además, confluían dos de las principales vías que conectaban tanto con el sur como con el inte-

rior peninsular, la Vía Augusta y la Vía *De Italia in Hispanias*. En el área portuaria en concreto, el sistema viario contaba con dos ejes principales, el Camí de la Fonteta, al norte, y la vía portuaria, al sur<sup>7</sup>. Su trazado era oblicuo, de modo que la distancia entre ambos era menor a medida que se aproximaban a la muralla, probablemente por adaptarse a la topografía de la zona. De hecho, los tramos conocidos de la vía portuaria muestran que corría en paralelo a la antigua línea de costa, por lo que parece plausible sugerir que ésta resiguiera toda la bahía portuaria y conectara con la zona del muelle. El trazado del Camí de la Fonteta, por su parte, había sido establecido con anterioridad, ya que las primeras pavimentaciones se fechan en la segunda mitad del siglo II a.C. Su tramo oeste presumiblemente delimitaba por el sur con la zona posteriormente ocupada por la llamada Necrópolis Paleocristiana y llegaría al puente que cruzaría el río Francolí, mientras que su recorrido hacia el este pudo desviarse para alcanzar la hipotética puerta sureste de la muralla (López

7. En el sector oriental se ha constatado otra vía, fechada a mediados del siglo I a.C., que conectaría el área portuaria con el foro de la colonia. La construcción del teatro supuso su anulación, si bien su trazado quedó fosilizado en el *aditus* del edificio teatral (Remolà y Sánchez 2020, 387 y 399).

2006, 229-234; PAT 463 y 466; Remolà y Sánchez 2010). Asimismo, esta red viaria contaba con un conjunto de calles secundarias, documentadas especialmente en el sector occidental del área portuaria. Se trata de calles orientadas en sentido norte-sur, con una anchura menor que las anteriores, pero aptas igualmente para el tráfico rodado, como demuestran las marcas de roderas halladas en al menos una de ellas (Lasheras 2018, 647 y 663-665; Remolà y Lasheras 2019).

Pero además de contar con una infraestructura viaria que aseguraba una buena conectividad a lo largo y ancho del área portuaria, ésta fue adquiriendo igualmente un buen número de edificios destinados a satisfacer las necesidades de almacenamiento propias de un puerto. Actualmente conocemos una decena de almacenes con diversas morfologías arquitectónicas y con una horquilla cronológica que va del siglo I d.C. al siglo V, si bien la mayoría fueron construidos a finales del siglo I d.C. o ya en el siglo II<sup>8</sup> (fig. 5). Resulta igualmente interesante atender a su ubicación ya que se localizan preferentemente en el sector occidental de la bahía y junto a la vía portuaria. Aunque no debe ignorarse la falta de datos para el sector oriental, esta distribución parece reforzar la idea de que al este de la bahía

portuaria se acabarían concentrando los espacios de carácter representativo y lúdico –cabe suponer que también se encontrarían los administrativos, posiblemente en el área cercana al muelle–, mientras que al oeste se ubicarían los edificios de almacenamiento y comerciales (Macias 2004, 166; Macias y Remolà 2005, 176; Macias 2011; Lasheras en prensa).

En relación con estos espacios administrativos y de control con los que sin duda debió contar el puerto tarraconense, cabe mencionar el hallazgo, en posición secundaria, de un ponderal excepcional en el sector oriental de la bahía portuaria, en un punto muy cercano a la paleocosta, donde también se documentó un posible tramo de un viario antiguo (Pérez 2007, 71; PAT 513) (fig. 6). La excepcionalidad de este *aequipondium* radica precisamente en su peso, de 38 kg, pues permitiría hacer pesadas de hasta una tonelada y media como demuestra el estudio de F. Rodríguez y J. Ruiz de Arbulo (2016). La relectura iconográfica ha llevado igualmente a estos autores a proponer la identificación del personaje femenino con la *Aequitas*, divinidad muy presente en los espacios públicos de mercado y comercio como la «abstracción divinizada garante de la corrección de los pesos y medidas» (Rodríguez y Ruiz de Arbulo 2016, 174). Todo ello parece indicar que en efecto este ponderal debía encontrarse en un espacio público, donde se ubicaría la enorme balanza romana de la que formaría parte y que presumiblemente se trataría de la báscula pública (*ponderarium* o *sacomarium*) del puerto de *Tarraco* (Rodríguez y Ruiz de Arbulo 2016, 175-178).



Figura 6. Vista frontal del ponderal hallado en la calle de Smith (MNAT; Rodríguez y Ruiz de Arbulo 2016, fig. 2c).

## SECTOR SUR

Este sector comprende los términos municipales de Vila-seca, Salou, Cambrils, Vandellós, Hospitalet de l'Infant, la Ametlla de Mar, la Ampolla y Tortosa. Aquí destaca la presencia de grandes villas marítimas que sin duda ejercieron un importante rol en las rutas portuarias, como por ejemplo la de Calípolis (La Pineda), o *Salauris* (actual Salou), enclave portuario muy bien protegido y apto para custodiar naves. La existencia de embarcaderos en el sur de Cataluña en la Ampolla, la Ametlla de Mar y obviamente *Dertosa*, puerto fluvial en conexión con la navegación interior hacia *Caesaraugusta*, son asimismo relevantes para nuestro estudio<sup>9</sup>.

8. Debe mencionarse, sin embargo, la existencia de un posible edificio de almacenaje datado a mediados del siglo I a.C. Estaba situado junto al límite sur de la calle documentada en este mismo sector y quedaron igualmente amortizados con la construcción del teatro (Remolà y Sánchez 2020, 392).

9. Son muchos los estudios monográficos dedicados a algunos de estos enclaves, algunos de los cuales se presentan en estas mismas actas. Por ello, el caso de *Dertosa* romana no se cita y remitimos al artículo en cuestión (Ferrer, Diloli y Vilà 2022).

La primera zona que reseñar en el contexto portuario ligado a la red de *Tarraco* es la villa romana de Calípolis, bautizada así erróneamente por el poema de *Ora maritima* de Avieno (s. IV d.C.). Situada a 200 m de la línea de costa actual y a 5 km de Tarragona, se halla además en un camino litoral que la uniría con la vía Augusta (Díaz y Macías 2007, 133). El fragmento del periplo de Avieno que le da nombre describe la actual costa dorada desde el sur hacia el norte (Avien. 512-519)<sup>10</sup>. Precisamente uno de los problemas de este fragmento son los gentilicios y topónimos. Según la enumeración de Avieno, primero se encontraría *Salauris*, luego Calípolis y en tercer lugar *Tarraco*. Mientras que *Salauris* se ha identificado con Salou o incluso Sitges, el topónimo Calípolis presenta muchos más problemas de interpretación (Schulten 1922; cf. Berthelot 1934). Por un lado, muchos autores son partidarios de identificar a Calípolis como una ciudad distinta de *Tarraco*, mientras que otros son partidarios de que, en realidad, se trataría de *Tarraco*<sup>11</sup>.

En cuanto a las características de la villa de Calípolis, se trataba de núcleo costero de tipo rural al cual se habrían hecho tareas de desecación y draga antes de construirlo, puesto que buena parte de ésta se asienta sobre una antigua zona de humedales. Esta disposición la convertía en una villa marítima, una residencia de lujo que ocupaba aproximadamente un área de 10.000 m<sup>2</sup>. La parte urbana de la villa se sitúa sobre un pequeño promontorio costero, mientras que hay zonas que no se han podido excavar debido a la proximidad del subsuelo marítimo. De hecho, también contaba con la presencia de agua dulce en el subsuelo, que facilitaba el cultivo de un *hortus* de grandes dimensiones que a la vez era el principal eje vertebrador de la villa.

Destaca especialmente cerca del mar un recinto interpretado como zona de almacenamiento, cuya construcción se realizó durante la segunda mitad del siglo II d.C. (Díaz y Macías 2007, 135). Se trata de una zona de almacenes conectada con las termas mediante un corredor y otro brazo encarado a la costa, de forma que ejercería de fachada marítima. Las grandes dimensiones de este almacén dificultan

averiguar su funcionalidad y a la vez saber qué tipo de producción necesitaría un elemento de tales dimensiones (Macías 2011, 189-191). Pero quizás el elemento más destacado es el mosaico de los peces, conservado actualmente en el MNAT (fig. 7). Se trata de mosaico de grandes dimensiones realizado *opus tessellatum* y datado en el siglo III d.C. El mosaico representa un total de 47 animales marinos, la mayor parte peces, pero también incluía crustáceos, cefalópodos y mamíferos, todos comestibles (Bobadilla 1960). La presencia de la villa en la costa, hecha a imagen de las villas italianas lujosas de la bahía de Nápoles, así como la presencia de estancias dedicadas al almacenaje, hace pensar en la posible presencia de un embarcadero para la exportación e importación de productos (Díaz y Macías 2007, 141).

En cuanto al yacimiento de la Cella, se trata de un asentamiento yacimiento portuario datado entre los siglos IV a II a.C. (Diloli *et al.* 2016). El hallazgo de material de importación, esencialmente ánforas púnicas procedentes de *Ebussus* (Ibiza), apoyaría la hipótesis del equipo dirigido por J. Diloli de que se trataría de un puerto comercial de la zona cesetana, con paralelos con otros yacimientos del litoral ibéricos, como por ejemplo Alorda Park o el poblado ibérico de Tarragona. La Cella ejercería de puerto intermediario que haría de centro de recepción y redistribución de las mercancías (Diloli *et al.* 2016, 300). El establecimiento de la Cella habría respondido al interés por controlar el litoral y velar por la llegada de mercancías de importación, juntamente con el núcleo ibérico de Tarragona (Diloli *et al.* 2016, 300). Aun así, hoy en día no se ha encontrado todavía ninguna estructura portuaria.

No obstante, el yacimiento se sitúa en un sector con muchos posibles fondeaderos. Además, el cabo de Salou tiene documentados muchos asentamientos de tipo villa, como las de Barenys y de la Burguera, dedicadas a la explotación de vino, cereales y aceite y a la exportación de sus productos. Su situación en este accidente geográfico es lógica dado que las vías de comunicación estaban muy cerca y además el promontorio tenía pequeñas calas que podrían haber funcionado como pequeños puertos

10. La fuente utilizada por Avieno para este pasaje (416 - 625) es la *Descriptio orbis terrae*, una obra anterior del mismo autor. La traducción de este fragmento ha sido realizada en varias ocasiones, y, como su contenido, tampoco ha estado exenta de polémica.

11. Calípolis es una palabra de origen griego que quiere decir “bella ciudad”, un epíteto de carácter genérico que, sin embargo, se ha acabado convirtiendo en un topónimo bastante extendido. Así, la Calípolis de Avieno de este fragmento puede responder a una manera poética de referirse a una ciudad. De hecho, Icart en el año 1993 publicaba su estudio sobre Calípolis en el cual afirmaba que ésta, en efecto, era *Tarraco* (Icart, 1993). De este modo, consideraba que “Calípolis” era un adjetivo de una bonita ciudad y que resultaba lógico identificarla con *Tarraco* ya que las características de elevada, de murallas altas y rica en peces son fácilmente atribuibles a la capital provincial. Otros autores, en cambio, han propuesto que Calípolis fuese un topónimo antiguo que no habría existido de forma coetánea con *Salauris* y *Tarraco* (Morera, 1908/18, 162; cf. Schulten, 1922). La última propuesta es de J. Diloli y su equipo, que abre la puerta a que Calípolis fuera La Cella, ya que es el único yacimiento que coincide con la descripción geográfica del poema, que la sitúa entre el Cap de Salou y *Tarraco* (Diloli *et al.* 2016, 301).



Figura 7. Fotografía del mosaico de los peces hallado en la villa romana de Calípolis (MNAT).

(Terrado 2020). Por otro lado, el CASC ha reportado la existencia de dos posibles pecios (CASC, Cap Salou I y II) por la presencia de restos de ánforas en sus aguas (Vivar 2010). Estas condiciones geográficas también se verían refrendadas por la cercanía de la Vía Augusta, que se dirigía en dirección sur en Vila-seca y Cambrils resiguiendo un eje bastante rectilíneo. Habría otro eje que comunicaría *Tarraco* con los territorios alrededor de Cambrils siguiendo un camino más próximo al Cabo de Salou a través de un eje meridional (De Soto 2010, 149).

La presencia de varios yacimientos romanos a la zona del Cabo Salou es una muestra de la ocupación de la zona en época romana. Se trata, en la mayor parte, de asentamientos de tipo rural establecidos entre los siglos III y II a.C., los cuales desaparecieron a lo largo del siglo I a.C. con la generalización del sistema de explotación del territorio por medio del sistema de *villae* (Adserias 1999, 49). Por lo tanto, la situación estratégica de Salou, tanto por las condiciones topográficas como por las marítimas, posicionaron este enclave en un lugar privilegiado desde el principio de la conquista romana. La garganta portuaria era apta para albergar naves de

grandes dimensiones, y, además, ejercería un papel muy destacado en la red portuaria de *Tarraco*.

El segundo sector de esta zona lo encontramos en la comarca del Baix Camp y comprende los municipios de los actuales Cambrils, Vandellòs y l'Hospitalet de l'Infant. En las aguas de Cambrils se han hallado algunos ejemplares cerámicos aislados que bien podrían dar fe del tránsito de sus aguas por barcos de cabotaje, dada la buena situación geográfica. Sin embargo, lo que más destaca es la presencia de la villa romana de la Llosa (Macias y Ramon 1993; Tarrats *et al.* 1998). Se sitúa en un lugar estratégico, junto a una corriente fluvial, con buenas comunicaciones terrestres gracias a la Vía Augusta y marítimas por su proximidad en el mar; y a la vez con recursos agrícolas disponibles (Ramon 2007, 159). La Llosa es una villa que ocupa un área de 500 m<sup>2</sup>, la cual incluiría una zona cerca de la línea de costa destinada a la producción de conservas o derivados de pescado (Massó 1990, 159). La situación de este sector en primera línea de costa indica, por un lado, el alcance de la pesca; y por otro, la capacidad de producción, almacenamiento y distribución del producto. Por todo esto, la villa podría haber

tenido una estructura portuaria, como por ejemplo un muelle de madera, que no se ha conservado.

En el término municipal de Cambrils se encontraron tres miliarios en relación en la Vía Augusta (Massó 1985; Hernández Sanahuja 1991). Uno de ellos data de época de Claudio y se relacionaría con el tramo de la Vía Augusta por las mansiones de *Sub Saltu* y *Oleastrum* (De Soto 2010, 75). Así, la importancia de *Sub Saltu* y *Oleastrum* viene dada también gracias a su inclusión en las fuentes, como es el *Itinerario Antonino* (399, 2), el cual cita la *mansio Oleastrum* a 31 km de *Tarraco*, entre la capital y *Tria Capita* (L'Ampolla) (Rosselló y Verger 2001; 2004, 77ss). Asimismo, Estrabón también cita *Oleastrum*, que probablemente señalaría como *mansio* (Arrayás 2005, 147). Ésta se situaría en la desembocadura del río Llastres o *Oleum*, ubicada entre los actuales términos municipales de Vandellòs y Mont-roig del Camp (Hernández Sanahuja 1991; Dupré 2006, 11).

Las connotaciones portuarias de la desembocadura del río ya aparecen citadas en el siglo XIV y probablemente serían herencia romana o anterior (Rosselló i Verger 2004, 77). Precisamente la existencia de un núcleo en esta zona se remonta al período protohistórico, donde existiría un santuario griego que ejercería de punto de intercambio comercial (Dupré 2006, 11). La elección de este lugar no es casual ya que existiría un puerto natural en la desembocadura del río Llastres, además de una vía de comunicación interior que permite el enlace con el valle del Ebro con la vía Augusta.

En cuanto a la ciudad actual del Hospitalet, existe una referencia de una *mansio* (Massó 1985; Hernández Sanahuja 1991; Dupré 2006; Macias, Menchon y Muñoz 2014). Algunos estudios se refieren también a la presencia de un puerto en la desembocadura del río. La orografía permitiría esta presencia dado que el río discurría entre dos promontorios rocosos y antes de su llegada al mar el río giraría al este, formando así un estuario que, según X. Dupré, podría definirse como un *hormós* de 600 m de longitud y 100-150 m de ancho. Así, se podría considerar un *limén* entendido como puerto natural (Dupré 2006, 26). Los estudios de la toponimia, la documentación portulana medieval y la posición de la *mansio* refrendarían la importancia de este puerto, que además contaría con un buen régimen de vientos y la protección de los promontorios (Rosselló y Verger 2004, 84). Además, los miliarios hallados en Cambrils en referencia a *Sub Saltu* y *Oleastrum*, ponen en relieve el papel de estas *mansiones* como importantes enclaves con una buena comunicación tanto terrestre como marítima.

El último sector por analizar es la Ametlla de Mar, municipio situado en la comarca del Baix Ebre. El litoral de la Ametlla se sitúa por debajo del Coll de

Balaguer, caracterizado por accidentes geográficos como cabos, barrancos y calas que configuran una costa escarpada. El municipio, además, se encuentra encima de un acuífero que comprende las ciudades de la Ampolla, el Perelló y la Ametlla de Mar. En cuanto a su riqueza arqueológica, es más que evidente dado el gran número de yacimientos hallados en su costa. Se documentan tres pecios (CASC, Bon Capó, Carreró del Mig, Ametlla I). El primero sería un pecio con un cargamento de Dressel 20, del cual no se ha recuperado material y se desconoce su ubicación exacta (Parker 1992, 53). El segundo, el Carreró del Mig, se sitúa a 1 km de la costa y A. J. Parker indicaba que traía un cargamento de Dressel 12 y Dressel 2-4 (Vilaseca 1954; Oliva y Domenech 1971; Parker 1992; Pérez 2007). El tercero, el pecio de Bon Capó, es quizás el más conocido por el abundante material recuperado. Los primeros hallazgos datan del 1954, cuando se localizó en unas prospecciones y se recuperaron algunos fragmentos de ánfora greco itálica (Asensio y Martín 1998, 138; Vilaseca 1957). El 2007 el CASC recuperó restos del barco, como unas planchas de plomo que forrarían parte del casco, así como nuevos restos de ánfora y objetos de la tripulación (Vivar y Geli, 2009/11). Su cronología ha sido objeto de controversia. Mientras que D. Asensio y A. Martín proponen el hundimiento del barco en la segunda mitad del siglo III a.C., F. Cibecchini reduce la horquilla cronológica entre el 240 y 230 a.C. (Asensio y Martín 1998; cf. Cibecchini 2008). Una última propuesta, publicada por G. Vivar y R. Geli, lo fecha entre el 230 y el 220 a.C. en base al estudio del conjunto cerámico (Vivar y Geli 2009/11).

El segundo gran yacimiento a reseñar por su importancia en el sistema portuario de *Tarraco* es el de les Tres Cales. El yacimiento se encuentra situado a 3 km de la Ametlla de Mar, en medio del golf de San Jordi, y se asienta encima una plataforma de 10 m sobre el mar rodeada por dos barrancos. Se trata de un enclave perfecto para fondear, con calas aptas para parar los barcos, además de estar a cobijo de las tormentas, hecho que lo convertía en un lugar de parada perfecto entre la ruta de cabotaje entre *Tarraco* y el sur de Cataluña (Cartes y Farnós 2014, 36). En origen fue un campamento durante la Segunda Guerra Púnica, que permitía el establecimiento de la flota romana puesto que ofrecía agua dulce, protección y buena defensa; además de ser uno de los pocos puertos de la zona con buenas condiciones y comunicaciones tanto marítimas como terrestres, gracias a que la Vía Heráclea y, posteriormente, la Vía Augusta discurrían por este asentamiento. Posiblemente sea el enclave al cual Tito Livio hacía referencia como uno de los campamentos militares (*praesidia*) que se encontraban situados en la cos-

ta entre *Tarraco* y el Ebro (Noguera, Ble y Valdés 2013, 54)<sup>12</sup>.

Su importancia geoestratégica también fue patente a partir de época de Augusto, cuando habría ejercido de punto de centralización del comercio de cabotaje de la zona y habría sido un importante anclaje a los pies del barranco de Sant Jordi (Cartes y Farnós 2014, 49). Otro papel importante del enclave es que ejerció de fondeadero o puerto secundario al servicio tanto de *Tarraco* como de *Dertosa* a partir de época imperial (Cartes y Farnós 2014, 39). Los hallazgos de cepos de ancla en Cap Roig (L'Ampolla) ponen de relieve la importancia de estos fondeaderos a lo largo de la costa del Ebro, además de la presencia del pecio del Bon Capó, y acontecen el mayor ejemplo del uso de las rutas tanto a nivel militar en primera instancia como comerciales.

### 3. CONCLUSIONES

La costa tarraconense conserva un buen número de enclaves marítimos de los cuales hemos ofrecido una pequeña muestra centrada en aquellos más relevantes por la calidad y cantidad de las evidencias. La amplia horquilla cronológica constatada en gran parte de estos puertos, embarcaderos y yacimientos costeros dan cuenta del dinamismo y la importancia de este espacio litoral a lo largo del período romano, pero también con anterioridad. Esta cronología tan variada responde precisamente al aprovechamiento desde tiempos muy tempranos de las facilidades que ofrecía la costa para varar los barcos con seguridad, con caminos terrestres que facilitarían la comunicación y a la vez conectados con factorías y zonas de producción. El antecedente ibérico es esencial para entender estos enclaves, pero también el período de conquista romana, centrado en buscar zonas de fácil defensa sin necesidad de construir grandes infraestructuras portuarias. Asimismo, el factor comercial dio lugar a una serie de nodos conectados no solamente con puertos, sino también con asentamientos rurales tipo *villae*, muchos de los cuales estaban destinados al comercio marítimo. Asimismo, es interesante reseñar la localización de varios enclaves relacionados con la extracción de material lapídeo y su distribución marítima, que también puede vincularse con la monumentalización de la capital.

Conocer el sistema portuario de *Tarraco* consiste en analizar un panorama muy amplio formado por

estos asentamientos de distintas tipologías y cronología. La naturaleza de los restos no ha permitido la conservación completa de éstos, como tampoco la excavación o recuperación sin contexto arqueológico. Sin embargo, aproximaciones como la que presentamos son, sin duda, un fundamental punto de partida para ulteriores investigaciones que amplíen el conocimiento y ayuden a una mejor caracterización del sistema portuario de *Tarraco*. En este sentido, el extenso conjunto de enclaves marítimos identificados muestra un gran potencial e invita a la realización de análisis más detallados, que permitan una mejor definición de éstos. De este modo podremos empezar a dar respuesta a cuestiones más específicas como la jerarquización de los yacimientos portuarios tarraconenses, especialmente entre asentamientos y estructuras de menor entidad; su distribución geográfica y temporal en relación con su tipología y/o funcionalidades concretas; así como su inserción y rol dentro de las redes de intercambio, locales, regionales y del ancho del Mediterráneo.

### BIBLIOGRAFÍA

- ADSERIAS, M. 1999: *Cap de Salou - Estudi Arqueològic*, memoria de excavación inédita, Tarragona.
- ADSERIAS, M.; POCIÑA, C.A.; REMOLA, J.A. 2000: L'hàbitat suburbà portuari de l'antiga Tàrraco. Excavacions al sector afectat pel PERI 2 (Jaume I – Tabacalera), en: RUIZ DE ARBULO, J. (ed.), *Tàrraco 99: Arqueologia d'una capital provincial romana (Tarragona 15, 16 i 17 d'abril de 1999)*, Tarragona, 137-154.
- ALEU, M. 1983: Cloacas de la Tarragona romana, *Diario Español de Tarragona*, 10/03/1983, Tarragona.
- ALFÖLDY, G. 1991: Tarraco, *Forum. Temes d'història i d'arqueologia tarragonines*, 8, 7-91.
- ARRAYÁS, I. 2005: *Morfología histórica del territorio de Tarraco (ss. III - I aC)*. Vol. 19, Barcelona.
- ASENSIO, D.; MARTÍN, A. 1998: El derelict de Bon Capó (L'Ametlla de Mar): l'inici de l'expansió del vi itàlic a la Península Ibèrica, en: *El Vi a l'antiguitat: economia, producció i comerç al Mediterrani occidental: II Col·loqui Internacional d'Arqueologia Romana, actes (Barcelona 6-9 de maig de 1998)*, Monografies Badalonines, 14, Badalona, 138-150.

12. Así, la flota romana de guerra habría fondeado a las costas del actual municipio de la Ampolla, según el testigo de Tito Livio (Liv, 28.42.3-4). El historiador Polibio también indicaba que antes de la batalla del Ebro en 217 a.C., la flota romana fondeó a 14 km de la desembocadura del río Ebro para preparar el ataque en contra de los cartagineses, aproximadamente entre la Ampolla y la Ametlla de Mar, y que podría hacer referencia a la Ampolla (Plb. 3.95.6.).

- ASENSIO, D. 1996: Les àmfors d'importació de la ciutadella ibèrica d'Alorda Park o Les Toixoneres (Calafell, Baix Penedès, Tarragona), *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 6, 35-79.
- BERTHELOT, A. (ed. y tr.) 1934: *Festus Avienus, Ora Maritima*, París.
- BARBERÀ, J. 1993: *Ceràmicas romanas en aguas de Roda de Barà*, memoria de excavación inédita, Tarragona.
- BARGALLÓ, A.; MENCHON, J.; SERRA, J.R.; ROVIRA, S.-J. 2016: *Història d'Altafulla I. Prehistòria, romanitat i edat mitjana*, Tarragona.
- BENIMELI, R. 2007: El patrimoni arqueològic de Roda de Berà, *Boi*, 19, 2-7.
- BERGES, M. 1969: Los hallazgos arqueológicos submarinos ingresados en el Museo Arqueológico de Tarragona, *Boletín Arqueológico*, 105-112, 3-17.
- BERGES, M. 1971: Informe sobre els Munts, *Boletín Arqueológico*, 105-112 (1969-70), 27-47.
- BOBADILLA, M. 1960: El mosaico de peces de la Pineda (Tarragona), *Pyrenae*, 141-153.
- BRANDON, C.J.; HOHLFELDER, R.L.; OLESON, J.P. 2008: The Concrete Construction of the Roman Harbours of Baiae and Portus Iulius, Italy: The ROMACONS 2006 field season, *International Journal of Nautical Archaeology*, 37, 2, 374-379.
- CARTES, A. 2011: *Intervenció arqueològica preventiva al sector A "Tres Cales. Segona fase"*, memoria de excavación inédita, Tarragona.
- CARTES, A.; FARNÓS, T. (eds.) 2014: *Entre Tarraco i l'Ebre. L'Ametlla de Mar a l'antiguitat*, L'Ametlla de Mar.
- CASC = Carta Arqueològica Subaquàtica, Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya.
- CASC 2017: *Informe d'actuació davant platja de Creixell (Tarragonès)*, memoria de excavación inédita, Girona.
- CIBECCHINI, F. 2008: Tonnelagi e rotte in età repubblicana: il contributo del relitti del Mediterraneo Occidentale, en: PÉREZ, J.; PASCUAL, G. (eds.) *Comercio, redistribución y fondeadores. La navegación a vela en el Mediterráneo. Actas de las V Jornadas Internacionales de Arqueología Subacuática*, Gandia, 483-499.
- CORSI-SCILLIANO, M.; LIOU, B. 1985: Les epaves de Tarraconaise à chargement d'amphores Dressel 2/4, *Achaenautica*, 5, 5-178.
- DALMAU, R. 1969: *Els castells catalans*, Barcelona.
- DÍAZ, M.; MACIAS, J.M. 2007: La vil·la romana de la Pineda/Cal·lípolis (Vila-seca, Tarragonès), en: REMOLÀ, J.A. (ed.) *El territori de Tarraco: vil·les romanes del Camp de Tarragona*, Tarragona, 133-151.
- DÍAZ, M.; GIMENO, M.; MESAS, I. 2015: Nuevos datos sobre la evolución del área portuaria occidental y fluvial de Tarraco. Últimas excavaciones en la UA 15 y en la C/ Vidal i Barraquer (antigua Sofrera Pallarès), en: LÓPEZ, J. (ed.), *Tarraco Biennial. Actes. 2on Congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic. August i les províncies occidentals. 2000 aniversari de la mort d'August*, Tarragona, 229-236.
- DÍAZ, M.; PUCHE, J.M. 2001: El proceso de urbanización de la Tarraco republicana: los niveles constructivos del colector principal de la ciudad, *Revista d'arqueologia de Ponent*, 11, 291-319.
- DILOLI, J.; VILÀ, J.; FERRÉ, R.; COTS, I.; BRICIO, L.; SARDÀ, H. 2016: La Cella (Salou, Tarragona). Un puerto comercial en el litoral cessenano, *Trabajos de Prehistoria*, 73 (2), 284-303.
- DUPRÉ, X. 2006: *Ibers i grecs a l'Hospitalet de l'Infant*, Tarragona.
- DUPRÉ, X. 1984: Els Munts, *Arqueologia*, 83, 189.
- FIZ, I.; MACIAS, J.M. 2007: *Forma Tarraconis: una descoberta en evolució*, en: MACIAS, J. M.; FIZ, I.; PIÑOL, LL.; MIRÓ, M. T.; GUITART, J.M. (eds.) *Planimetria arqueològica de Tàrraco*, Tarragona, 25-46.
- GIANFROTTA, P.A. 2011: Comments Concerning Recent Fieldwork on Roman Maritime Concrete, *International Journal of Nautical Archaeology*, 40, 1, 188-193.
- GISBERT, M. 2012: *Els presos i el port de Tarragona: història de 92 anys de treballs forçats (1792-1884)*, Tarragona.
- GUTIÉRREZ, A. 2009: *Roman quarries in the northeast of Hispania (modern Catalonia)*. Tarragona, Tarragona.
- GUTIÉRREZ, A.; LÓPEZ, J.; MARTÍ, G.; TERRADO, P. 2019: Evidències de dues antigues infraestructures portuàries: els embarcadors de la Roca Plana i del Miracle a Tarragona, *Butlletí Arqueològic*, V, 41, 127-142.
- HERNÁNDEZ, B. 1991: *Ruinas del antiguo pueblo de Oleastrum. Manuscrit inèdit de 1865 conservat a la Real Academia de la Història, Madrid*. MASSÓ, J. y MENCHÓN, J. (ed.) Hospitalet de l'Infant.
- HERNÁNDEZ, B. 1859 [ed. 2002]: *Historia del Puerto de Tarragona: desde su origen hasta nuestros días*, Tarragona.
- HUGUÉ, J. 2015: *Onomàstica del terme municipal de Calafell*, tesis doctoral inédita, Barcelona.
- ICART, J. 1993: Cal·lípolis fou Tarraco, *Faventia*, 15, 79-89.
- INSTITUTO HIDROGRÁFICO DE LA MARINA 1998: *Derrotero de las costas del Mediterráneo que comprende Costas N y S del Estrecho de Gibraltar y la costa oriental de España desde Punta Europa hasta la frontera con Francia*, núm. 3 tomo I, Cádiz.

- IZQUIERDO, P. 1988: *Prospecció arqueològica subaquàtica d'urgència al derelict Berà II*, memoria de excavación inédita, Barcelona.
- IZQUIERDO, P. 2005: Introducció a l'arqueologia portuària romana de la Tarraconense, en: NIETO, X. *Arqueologia Nàutica Mediterrània*, Girona, 443-56.
- KEAY, S. 2012: The port system of Imperial Rome, en: KEAY, S. (ed.) *Rome, Portus and the Mediterranean*, London, 33-67.
- LASHERAS, A. (en premsa): Los almacenes del puerto romano de Tarraco, en: *Archaeologies of the Roman Mediterranean. Papers Presented in Honour of Prof. Simon Keay*, Southampton.
- LASHERAS, A. 2018: *El suburbí portuari de Tarraco a l'Antiguitat tardana (segles III-VIII dC)*, tesis doctoral inédita, Tarragona.
- LASHERAS, A. 2017: El suburbio portuario de Tarraco en la Antigüedad tardía: modelos de ocupación y evolución urbana entre los siglos III y VIII, en: PANZRAM, S. (ed.), *Oppidum - civitas - urbs. Städteforschung auf der Iberischen Halbinsel zwischen Rom und al-Andalus*, Münster, 787-810.
- LASHERAS, A.; TERRADO, P. 2018: New approaches to the study of the harbour of Tarraco: archaeological and literary research (3rd century BC – 8th century AD), en: VON CARNAP-BORNHEIM, C.; DAIM, F.; ETTTEL, P.; WARNKE, U. (eds.) *Harbours as objects of interdisciplinary research – Archaeology + History + Geosciences*, Mainz, 165-181.
- LÓPEZ, J. (ed.) 2017: *Excavación de la cantera del puerto de Tarragona, de Bonaventura Hernández Sanahuja*, Tarragona.
- LÓPEZ, J. 2006: *Les basíliques paleocristianes del suburbí occidental de Tarraco: el temple septentrional i el complex martiriàl de Sant Fructuós*, Documenta, 4, Tarragona.
- MACIAS, J.M. 2011: "Horrea y estructuras de almacenamiento en la ciudad y territorio de Tarraco", en: ARCE, J.; GOFFAUX, B. (eds.), *Horrea d'Hispanie et de la Méditerranée romaine*, Madrid, 185-199.
- MACIAS, J.M. (ed.) 2004: *Les termes públiques de l'àrea portuària de Tarraco: carrer de Sant Miquel de Tarragona*, Tarragona.
- MACIAS, J.M., MENCHON, J.; MUÑOZ, A. 2014: Una fonda medieval a l'Hospitalet de l'Infant (Baix Camp, Tarragona), en: MENCHON, J. (ed.) *L'Hospitalet de l'Infant abans de l'Hospitalet: Quatre estudis i un recull fotogràfic sobre arqueologia i història al cementiri vell*, Hospitalet de l'Infant.
- MACIAS, J.M.; RAMON, E. 1993: La vil·la romana de la Llosa (Cambrils, Baix Camp), *Butlletí Arqueològic*, V, 15: 125-135.
- MACIAS, J.M.; REMOLÀ, J.A. 2005: El port de Tarraco a l'Antiguitat tardana, en: GURT, J.M.; RIBERA, A. (eds.), *VI Reunió d'Arqueologia Cristiana Hispànica (València, 8, 9 i 10 de maig de 2003)*, Barcelona, 175-187.
- MACIAS, J.M.; REMOLÀ, J.A. 2010: *Portus Tarraconensis (Hispania Citerior)*, *Bollettino di Archeologia on line*, volume speciale, 129-140.
- MAR, R.; ROCA, M.; RUIZ DE ARBULO, J. 1993: El teatro romano de Tarragona: un problema pendiente, *Cuadernos de arquitectura romana*, 2, 11-23.
- MARTORELL, J.M. (ed.) 2006. *Roda de Berà*, Valls.
- MASSÓ, J. 1990: *El Terme de Cambrils a l'antiguitat: una aproximació arqueològica*. Cambrils, Cambrils.
- MASSÓ, J. 1985: La Via Augusta al seu pas per la Costa Daurada. Fixació del tram Tàrraco - Tria Càpita, en: *[X]XIX Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos*, Sitges, 111-119.
- MIRET, M. 2015: El litoral penedesenc des de la prehistòria fins a l'actualitat, en *XXV Jornades d'Estudis Penedesencs: el patrimoni natural del Penedès*, Vilanova i la Geltrú, 1-25.
- MIRET, X.; MIRET, M. 2005: L'aprofitament dels recursos naturals de les llacunes litorals de Vilanova i la Geltrú, Cubelles i Cunit a través de la història, en: *I Trobada d'Estudiosos del Foix*, Barcelona, 169-176.
- MORELL, J. 1988: El port de Salou, centre comarcal a l'època de Carles III, *Pedralbes: Revista d'història moderna*, 8, 425-436.
- MORENO, M. del C. 2020: Linking Seascapes and Landscapes: the Case of Tarraco (Tarragona, Spain) during the Roman Empire, en: CRISTILLI, A.; GONFLONI, A.; STOK, F. (eds.), *Experiencing the Landscape in Antiquity. I Convegno Internazionale di Antichità*, Roma, 209-218.
- MORERA, E. 1942: *Geografia general de Catalunya. Província de Tarragona*, Barcelona.
- MORERA, E. 1910: *El puerto de Tarragona*, Tarragona.
- NOGUERA, J.; BLE, E.; VALDÉS, M. 2013: *La Segona Guerra Púnica al nord-est d'Ibèria: una revisió necessària*, Barcelona.
- OLIVA, M.T.; DOMENECH, J. 1971: Localizaciones arqueológicas en el litoral submarino Tarraconense, en: *Actas del III Congreso Internacional de Arqueología Submarina (Barcelona, 1961)*, Bordighera, 100-104.
- PARKER, A.J. 1992: *Ancient Shipwrecks of the Mediterranean & the Roman Provinces*, Oxford.
- PAT = MACIAS, J.M.; FIZ, I.; PIÑOL, Ll.; MIRÓ, M. T.; GUITART, J.M. 2007: *Planimetria arqueològica de Tàrraco*, Tarragona.
- PENSABENE, P.; RODÀ, I.; DOMINGO, J. 2012: Columns and "rotae" in Tarraco made with granite

- from the Troad, en: GUTIÉRREZ, A.; LAPUENTE, M.P.; RODA, I. (coords.) *Interdisciplinary studies on ancient stoneproceedings of the IX Association for the Study of Marbles and Other Stones in Antiquity (ASMOSIA) Conference (Tarragona 2009)*, Tarragona, 210-227.
- PENSABENE, P.; RODA, I.; DOMINGO, J. 2015: Production and distribution of Troad granite, both public and private, en: PENSABENE, P.; GASPARINI, E. (eds.) *Interdisciplinary studies on ancient stone: ASMOSIA X: proceedings of the tenth International Conference of ASMOSIA, 21-26 May 2012*, Roma, 311-322.
- PEÑA, Y. 2008: *Torcularia. La producción de vino y aceite en Hispania*, Tarragona.
- PÉREZ, W. 2005: El derelict de Berà. Cronologia d'una troballa, *Boi*, 22, 9-12.
- PÉREZ, W. 2007: *Troballes arqueològiques al litoral Tarragoní. Dotze anys d'arqueologia subaquàtica (1968 - 1980)*, Tarragona.
- POCIÑA, C.A.; REMOLÀ, J.A. 2001: Nuevas aportaciones al conocimiento del puerto de Tarraco (*Hispania Tarraconensis*), *SAGVNTVM*, 33, 85-96.
- PONS D'ICART, L. 1572 [ed. 1981]: *Libro de las grandezas y cosas memorables de la metropolitana insigne y famosa ciudad de Tarragona*, Tarragona.
- PUIG, F. 1965: *Barà. Notas históricas*, Vilanova i la Geltrú.
- RAMON, E. 2007: La vil·la romana de la Llosa (Cambrils, Baix Camp), en: REMOLÀ, J.A. (ed.) *El territori de Tarraco: vil·les romanes del Camp de Tarragona*, Tarragona, 153-170.
- RECASENS, J.M. 1998: *El municipi i el govern municipal de la ciutat de Tarragona. Segles XVI i XVII*, Tarragona.
- REMOLÀ, J.A.; LASHERAS, A. 2019: *Ad suburbanum Tarraconis*. Del área portuaria al conjunto eclesiástico del Franco, en: LÓPEZ, J. (ed.), *Actes del 4t Congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic. VII Reunió d'Arqueologia Cristiana Hispànica. El cristianisme a l'Antiguitat Tardana. Noves perspectives*, Tarragona, 75-82.
- REMOLÀ, J.A.; SÁNCHEZ, J. 2020: El teatre romà, noves dades sobre el procés d'urbanització de l'àrea portuària de Tàrraco, *Tribuna d'Arqueologia*, 2017-2018, 385-406.
- REVILLA, V.; MIRET, M. 1994: El poblament romà al litoral central de Catalunya, *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, 16, 189-210.
- REVILLA, V. 2000: Nuevos *tituli picti* vinarios del litoral noreste de la Hispania Citerior, *Pyrenae*, 31-32, 209-216.
- RODRÍGUEZ, F.; RUIZ DE ARBULO, J. 2016: Un *aequipondium* de peso excepcional y la balanza pública del puerto de Tarraco, *Archivo Español de Arqueología*, 89, 163-180.
- ROSSELLÓ, V.M. 2001: Tornant a Riudullastre, *Societat d'Onomàstica. Butlletí Interior*, 84, 87-93.
- ROSSELLÓ, V.M. 2004: *Toponímia, geografia i cartografia*, València.
- RUIZ DE ARBULO, J. 2001: Eratóstenes, Artemidoro y el puerto de Tarraco. Razones de una polémica, *Revista d'arqueologia de Ponent*, 11, 87-107.
- RUIZ DE ARBULO, J. 2014: El *signaculum* de Caius Valerius Avitus, duoviro de Tarraco y propietario de la villa de Els Munts (Altafulla), *Pyrenae*, 45 (1), 125-151.
- SCHULTEN, A. 1948: *Tarraco*, Barcelona.
- SCHULTEN, A. 1922: *Avieno, Ora Maritima*, Fontes Hispaniae Antiquae, 1, Barcelona - Berlín.
- SCHULTEN, A.; MALUQUER, J. (eds.) 1987: *Hispania Antigua según Pomponio Mela, Plinio el Viejo y Claudio Ptolomeo*, Fontes Hispania Antiquae, 7, Barcelona.
- DE SOTO, P. 2010: *Anàlisi de la xarxa de comunicacions i del transport a la Catalunya romana: estudis de distribució i mobilitat*, tesis doctoral inédita, Barcelona.
- TARRATS, F.; MACIAS, J.M.; RAMON, E.; REMOLÀ, J.A. 1998: Excavacions a l'àrea residencial de la vil·la romana dels Munts (Altafulla, Tarragonès), *Empúries*, 51, 197-225.
- TARRATS, F.; REMOLÀ, J.A.; SÁNCHEZ, J. 2008: La vil·la romana dels Munts (Altafulla, Tarragonès) i Tàrraco, *Tribuna d'arqueologia*, 2006, 213-227.
- TARRATS, F.; REMOLÀ, J.A. 2007: La vil·la romana dels Munts (Altafulla, Tarragonès), en: REMOLÀ, J.A. (ed.) *El territori de Tarraco: vil·les romanes del Camp de Tarragona*, Tarragona, 97-117.
- TERRADO, P. 2015: El muelle sobre pilares de Tarraco en época augustea. Historiografía y fuentes literarias, en: LÓPEZ, J. (ed.), *Tarraco Biennial. Actes. 2on Congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic. August i les províncies occidentals. 2000 aniversari de la mort d'August. Tarragona, 26-29 de novembre de 2014*, Tarragona: 236-244.
- TERRADO, P. 2019: *El puerto de Tarraco en época romana (siglos II aC - III dC): fuentes, historiografía y arqueología*, Tarragona.
- TERRADO, P. 2020: *Els ports antics de Tarraco: embarcadors, ports i platges del litoral tarraconense en època romana (S. II aC - III dC)*, Tarragona.
- VILASECA, L. 1954: Notas de arqueología submarina, *Butlletí Arqueològic*, 2-11.
- VILASECA, L. 1957: Nuevos hallazgos submarinos en la Ametlla de Mar, Ampurias. *Revista de Arqueología, Prehistoria y Etnología*, 19-20, 237-241.
- VILASECA, S. 1953: *Las industrias del sílex tarraconenses*, Madrid.
- VIVAR, G.; GELI, R.; MAYORAL, J. 2018: *Informe de la carta arqueològica subaquàtica a la comarca*

*del Tarragonès*, memoria de excavación inédita, Girona.

VIVAR, G.; GELI, R. 2009/2011: El derelict de Bon Capó i les rutes comercials al nord-est peninsular als segles III-II aC, *Empúries*, 56, 157-168.

VIVAR, G.; GELI, R. 2016: El derelict de Bon Capó i les rutes comercials al nord-est peninsular als segles III-II aC, *Empúries*, 56, 157-168.

VIVAR, G. 2010: *Memòria de la carta arqueològica subaquàtica de la comarca del tarragonès. Municipis de Salou, Vila-seca i Tarragona (2007)*, memoria de excavación inédita, Girona.