

Bienes Arqueológicos //

Los pecios *Barceloneta I* y *Les Sorres X*: de la excavación a la musealización.

La musealización de los pecios *Les Sorres X* y *Barceloneta I* se trata de un caso único en todo el Mediterráneo, un hecho excepcional a causa de la carencia de barcos medievales excavados. A pesar de coincidir los dos museos en la cuestión de exponer unas embarcaciones medievales, su musealización y el discurso histórico se complementan perfectamente, son la muestra física y tangible de la actividad comercial y portuaria de la ciudad de Barcelona en los siglos XIV y XV.

El discurso muestra como el comercio marítimo fue el principal motor de desarrollo de la ciudad a partir de la segunda mitad del siglo XII, ampliando las redes comerciales cada vez más lejos, hasta Alejandría y Constantinopla por el este y a partir de finales del siglo XIII hacia Flandes e Inglaterra, las grandes rutas utilizadas por barcos mercantes de gran puerto como el *Barceloneta I*. Mientras *Les Sorres X* representa la multitud de barcos y laúdes que, durante toda la Baja Edad Media, formaron una espesa red de cabotaje destinada a asegurar la redistribución de mercancías entre Cataluña, València y Mallorca.

Marcel Pujol i Hamelink. Profesor de Arqueología (ESCRBCC). Miembro del proyecto de investigación (2019-2022): “Movimiento y movilidad en el Mediterráneo medieval. Términos, gentes, conceptos”, I+D Generación del Conocimiento (Ministerio de Economía y Competitividad), dirigido por la Dra. Roser Salicrú (*Institut d’Història Medieval*-CSIC, Barcelona). Código ORCID: 0000-0003-2876-8233

Palabras Clave: pecio, arqueología, Edad Media, excavación, musealización.

Fecha de recepción: 29-XI-2022 > **Fecha de aceptación:** 12-XI-2022

La historia marítima, en nuestro caso para la época medieval, puede utilizar tres fuentes de información: la documentación escrita, la iconográfica y la arqueológica. En el caso de Cataluña y, para la Edad Media, disponemos de una abundante documentación de archivo y literaria relacionada con el mar, además de la iconografía naval presente en diferentes museos y colecciones, sobre todo para la Baja Edad Media; en cambio, la arqueología naval medieval ha sido la gran desconocida de las tres fuentes, por falta de pecios (barcos hundidos) de época medieval. En consecuencia, la arqueología naval medieval ha estado ausente en los museos: por la carencia de pecios excavados y a causa de la complejidad que comporta la conservación y la musealización de sus restos.

Por primera vez dos museos catalanes, el *Museu Marítim de Barcelona* (MMB) y el *Museu d’Història de Barcelona* (MUHBA), han hecho posible la creación de unos espacios expositivos dedicados a dos pecios medievales: *Les Sorres X* y el *Barceloneta I*, datados respectivamente de los siglos XIV y XV. Este hecho ha sido posible gracias al interés e implicación de las dos instituciones, además del *Centre d’Arqueologia Subaquàtica de Catalunya* (CASC), en cuyos laboratorios fue posible llevar a cabo el proceso de conservación de los restos. Su musealización es un hecho excepcional, a causa de la ausencia general de barcos medievales, tanto en Cataluña como en el resto del Mediterráneo.

El discurso museográfico de los dos museos recibe un fuerte impulso en una etapa de la historia de Cataluña en que el mar fue el gran protagonista. En la Baja Edad Media, la Corona de Aragón vivió un periodo de expansión territorial y marítima, el paradigma del cual se sitúa en 1229 con la conquista de Mallorca por parte de Jaime I, creando el que



¹ RAURICH, X. [et al.] *Les Sorres X, un vaixell medieval al Canal Olímpic de Rem (Castelldefels, Baix Llobregat)*. Barcelona: Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya, 1993. Ed. Nerea, 1989, p. 159.

² BELTRÁN DE HEREDIA, J. "Les gerres de transport marítim: producció i comerç a Barcelona". *Quarhis. Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*. (2012), nº 8, p. 80-109. El tipo Amigues VIIIa, según la clasificación realizada por François Amigues, arqueólogo especialista en cerámica medieval.

sería el inicio de un "reino dentro del mar", tal como dejó escrito en el *Llibre des Feits*. Otras conquistas, por su parte y de sus sucesores hasta el siglo XV, ampliaron los dominios, en buena parte marítimos e insulares, con la incorporación de València, Sicilia, Malta, Cerdeña, Nápoles y Atenas, siguiendo la Ruta de Levante, la principal vía comercial hacia los productos orientales que llegaban a los puertos de Alejandría, Beirut y Constantinopla. Paralelamente, la marina catalana fue adquiriendo una presencia cada vez más importante por todo el Mediterráneo, hasta convertirse en la tercera potencia naval, tanto comercial como militar, justo por detrás de Venecia y Génova.

En Cataluña la actividad arqueológica programada o de investigación ha permitido identificar y estudiar un barco de época medieval, el *Culip VI*, de finales del siglo XIII, en el Cabo de Creus. Por otro lado, la arqueología preventiva, es decir la actuación arqueológica de seguimiento y control de obras de arquitectura e ingeniería en puntos sensibles, ha estado la que nos ha ofrecido los dos pecios medievales musealizados: *Les Sorres X* y el *Barceloneta I*. El primero apareció durante las obras de construcción del Canal Olímpico de Cataluña en Castelldefels, en el área deltaica del río Llobregat, donde se descubrió el pecio conocido como *Les Sorres X*, y el segundo en la construcción de un bloque de viviendas en la zona colindante a la Estación de Francia de Barcelona, que en época medieval formaba parte del área portuaria y donde aparecieron los restos del pecio bautizado como *Barceloneta I*.

LES SORRES X

En la época medieval el área deltaica del Llobregat estaba formada por marismas y lagunas, algunos del cuales se utilizaban para navegar desde el mar hacia las poblaciones de esta zona, como Gavà y Viladecans. Las embarcaciones que se utilizaban tenían que tener poco calado, a causa de la poca profundidad de las lagunas, por este motivo las embarcaciones que navegaban eran pequeñas y poco aquilladas.

A finales de 1990, durante las obras de construcción del Canal Olímpico de Cataluña aparecieron los restos del pecio *Les Sorres X*, en el fondo de una antigua laguna, a 1,58 m por debajo del nivel del mar. La evidencia arqueológica consistía en la presencia de material cerámico del cargamento, rodeado por las cuadernas de la embarcación que despuntaban del sedimento, delimitando de este modo toda el área arqueológica y dibujando la forma de la embarcación.

Se trataba de un laúd o una barca, una pequeña embarcación mercante de cabotaje, de unos 10 m de largo por unos 2 m de ancho, con un cargamento formado por jarras cerámicas.¹

LA EXCAVACIÓN

La intervención arqueológica se llevó a cabo en un terreno húmedo, por lo cual se instaló un *well-point*, sistema que se encargó de drenar el espacio donde se encontraba el pecio para poderlo excavar con metodología arqueológica terrestre. Si bien el espacio de intervención se tuvo que secar, las piezas de madera de la barca se tenían que remojar constantemente para evitar su deshidratación y pérdida.² [pág.8]

La problemática de conservación de los materiales orgánicos, que se habían preservado durante más de cinco siglos en un medio húmedo, requirió de la intervención de un equi-

po de conservadores-restauradores, que en este caso serían las alumnas del *Taller-Escola de Rehabilitació del Patrimoni del Laberint d'Horta* que, bajo la dirección de Anna Jover, química especialista en conservación de material arqueológico subacuático, se encargaron de limpiar y embalar las piezas de la estructura del casco de cara a su conservación.

La actuación arqueológica se vio afectada por la urgencia de no alterar el calendario de trabajo de la construcción del Canal Olímpico y, por otro lado, para favorecer la seguridad de los restos de madera. La intervención realizada durante los meses de noviembre y diciembre estaba sometida a fuertes cambios de temperatura entre la noche y el día, la baja temperatura a la que se llegaba durante la noche y la deshidratación de las maderas a causa del sol y el viento. Para acelerar los trabajos se formaron dos equipos de arqueólogos y dos equipos de conservadores-restauradores que trabajaron en dos turnos de ocho horas, y así reducir a la mitad el tiempo previsto de excavación y desmontaje de la barca.

Una vez extraído el cargamento de jarras y limpiada la estructura del casco, se procedió a su estudio y al desmontaje pieza por pieza. Esto fue posible gracias a la fragilidad de las diferentes piezas y también por la desaparición –por oxidación– de los elementos de fijación –los clavos– que unían los diferentes elementos estructurales entre sí, lo cual permitía con mucha facilidad ir extrayendo cada pieza.

El desmontaje empezó por el primer nivel de la estructura (carlinga, palmejares y sobrequilla), seguido del segundo nivel (las cuadernas: varengas y genoles) y, finalmente, del último nivel (roda, codaste, quilla, carenotes y forro). A medida que el equipo de arqueólogos avanzaba en el estudio del casco y que se iban desmontando las piezas, el equipo de conservación-restauración se encargaba de limpiar, dibujar, catalogar y embalar las piezas de madera.

EL CARGAMENTO

El estudio cerámico sitúa el origen de las jarras a Sevilla, del tipo Amigues VIIIa, y datadas en la segunda mitad del siglo XIV.² [pág.11] Éstas contenían pescado salado, probablemente pescado en el Golfo de Cádiz, un producto alimentario que habría sido llevado en una nave mercante hasta Barcelona, donde fue descargado, y posteriormente cargado en una barca, para ser redistribuido hacia las poblaciones costeras al sur de Barcelona. El pescado salado, sobre todo el pescado azul como el atún, era uno de los productos más preciados de Andalucía, junto a otros como el aceite, los garbanzos, el cuero y el mercurio.

LA BARCA

La estructura del casco de la barca conservada consistía en la obra viva, es decir, toda la parte del casco por debajo de la línea de flotación. Una estructura formada por unas piezas que forman el eje longitudinal principal (la quilla, la roda y el codaste), un conjunto de elementos transversales (las cuadernas, hechas cada una por una pieza central, la varenga, y dos laterales, los genoles), reforzado por otras piezas longitudinales interiores (la sobrequilla y cuatro palmejares) y exteriores (los dos carenotes) y revestido exteriormente por las tablas del forro. Los elementos utilizados para unir todas estas piezas entre sí fueron claves de hierro y cabillas de madera.³ [pág.11]

Se conservaron 40 cuadernas, de las cuales la cuaderna maestra era doble, quedando 23 cuadernas por el lado de

popa y 15 a proa. Contando con que cada cuaderna se divide en tres piezas (cerreta y estameneras), el total de elementos llegaba casi a los 120.

El principio constructivo de esqueleto, propio del Mediterráneo, se presentaba claramente a partir de una serie de características: la cuaderna maestra, las marcas (central y laterales) practicadas en las cerretas por parte del carpintero de ribera, la fijación de las cerretas a la quilla, etc. Siendo la característica principal de este tipo de construcción naval que las cuadernas determinan la forma del casco y el forro es tan solo un revestimiento, puesto a tope y calafateado.

Así pues, se trata de una embarcación mediterránea, y muy probablemente catalana, tanto por su arquitectura como por el tipo de madera utilizado (ciprés para la quilla y los carenotes, encina para las cuadernas, olmo para la carlinga, pino piñonero para el forro y palmejares, chopo para las cabillas) y por el sistema de propulsión a vela, en este caso una vela latina (triangular), en el que la carlinga (donde se fija el pie del árbol) se suele situar a cierta distancia hacia la proa de la cuaderna maestra.

Un elemento que no forma parte de la tecnología propiamente mediterránea es el timón de codaste, en este caso adaptado a un codaste curvo. El timón de codaste se introduce desde el Atlántico alrededor de la década de 1310-1320, primero en las grandes naves de comercio y, a medida que pasan los años, se irá extendiendo su uso hacia el resto de embarcaciones mercantes, substituyendo al tradicional timón doble lateral mediterráneo.³

A pesar de tratarse de una embarcación típicamente mediterránea, hay una serie de características que la hacen especial: los carenotes (quillas laterales) están fijadas directamente a las cuadernas; las juntas entre quilla, roda y codaste son simples, por yuxtaposición; hay cabillas de madera como elementos de fijación entre la carlinga y la quilla; la presencia de una carlinga monóxila; la quilla es doble, formada por una tabla y la quilla propiamente dicha; y la tabla de quilla es la base de la construcción, a la cual se clavan las varengas por debajo, lo que indica que en la primera fase del proceso constructivo la pieza de quilla todavía no estaba.⁴

BARCELONETA I

El mes de mayo del 2008 apareció el pecio *Barceloneta I* durante el control de obras de construcción de unos edificios destinados a viviendas, en terrenos ferroviarios anexos a la estación de Francia, junto a la Barceloneta. La actuación inmobiliaria incluía tres plantas de aparcamiento subterráneo, por lo que se instalaron pozos que bombeaban el agua hasta secar el terreno en una cota de 7 m por debajo del nivel de mar.

A una cota de -5,1 a -5,25 m quedaron a cuerpo descubierto los restos correspondientes a un fragmento de barco, de 4,20 m de largo por 2,77 m de ancho que comprendía 10 cuadernas y 11 hiladas de tablas del forro.⁴ [pág.12] El fragmento del casco reposaba sobre el fondo marino, quedando las cuadernas en la cara inferior y mostrando las tablas del forro en la superior. Por el aspecto del forro, encabalgándose unas tablas sobre las otras, se podía apreciar que no correspondía a una embarcación mediterránea (en que las tablas del forro siempre se ponen yuxtapuestas, a tope), y que por lo tanto tenía que ser de procedencia atlántica, y por el contexto estratigráfico se encontraba en el entorno portuario de

la Barcelona de los siglos XIV y XV.⁵

Durante el proceso de excavación, estudio y desmontaje del pecio se pudo comprobar cómo las tablas del forro estaban unidas entre sí en el punto de encabalgamiento mediante clavos de hierro, presentando la cabeza del clavo en el exterior y un remache cuadrado colocado por el lado interior.⁵ [pág.13]

También se pudo comprobar cómo las cuadernas se fijaban al forro gracias a unas cabillas de madera, las cuales tenían su cabeza en la cara externa del forro. Las cuadernas habían sido rebajadas por la cara inferior, para dar una forma escalonada que se pudiera adaptar al forro tinglado, además, muchas cuadernas se ponían directamente sobre el remache del clavo del forro. Todo indicaba que no solo el forro era tinglado, sino que se había construido antes de colocar las cuadernas, por lo tanto, lo que definía la forma del casco era el forro y las cuadernas tan solo tuvieron la función de dar solidez estructural. El principio de construcción utilizado era el de forrado previo, totalmente ajeno a la construcción naval mediterránea de la Edad Media, que se basaba en el principio constructivo de esqueleto, donde la forma del casco viene definida por las cuadernas y el forro es tan solo un revestimiento.

Las tablas del forro tenían todas unas medidas muy parecidas, entre 21-25 cm de ancho por un grosor de 2 cm, mientras que la longitud total no se conoce por el hecho de no conservarse ninguna entera. El punto de encabalgamiento o superposición de dos tablas era de 5-7 cm, con un bisel más o menos pronunciado. Se pudo comprobar cómo se había puesto musgo como impermeabilizante entre las tablas, y también era en este punto donde se había hecho pasar el clavo de hierro que fijaba las tablas, añadiendo un remache cuadrado por el lado interior.

Las cuadernas estaban hechas de varias piezas, las cuales se unían por el lado interno, con una junta biselada –y no por el costado como es habitual en el Mediterráneo. El grosor de las cuadernas se situaba entre 18 y 23 cm, con un espacio entre ellas de entre 8 y 17 cm. Por norma tenían una cabilla de madera que las unía a cada una de las hiladas de tablas del forro, la cual también era de roble.

Todos los indicios apuntaban claramente a un barco construido según la tradición naval atlántica: principio de construcción de casco previo, tablas del forro sobrepuestas, el uso de musgo como impermeabilizante, utilización de elementos de fijación como clavos de hierro con remaches y cabillas de madera, cuadernas adaptadas al escalonamiento del forro, piezas de las cuadernas unidas entre sí longitudinalmente, todas las piezas de madera (forro, cuadernas, cabillas) hechas de roble, las tablas del forro fueron extraídas del tronco radialmente (separadas con cuña y maza y no serradas), el uso de robles de 120 años para el forro y de entre 30 y 70 años para las cuadernas, etc.

Una vez tuvimos la seguridad de que era de tradición atlántica, había que saber exactamente de qué área del atlántico europeo venía. Sabemos que a finales del siglo XIII se abre la ruta marítima atlántica como nueva vía para comerciar con Flandes e Inglaterra, que será utilizada por la marina catalana, genovesa y veneciana. Además, a principios del siglo XIV se empieza a hacer habitual la presencia de naves vizcainas en el Mediterráneo, entendiéndose como vizcainas todos los

³ PUJOL, M. “La construcció naval catalana a la Baixa Edat Mitjana. Les aportacions de l’arqueologia naval: Culip VI i les Sorres X”. En: ALEMANY, J.; [et al.] (coords.), *Mediterraneum. L’esplendor de la Mediterrània medieval, segles XIII-XV*. Barcelona: IEMed - MMB - Fòrum Universal de les Cultures Barcelona 2004 - Lunberg, 2004, p. 563-571. PUJOL, M. “De l’excavació a la restitució: els derelictes Culip VI i les Sorres X”. En: *Actes del II Congrés d’Història Marítima de Catalunya*. Barcelona: Consorci de les Drassanes Reials y Museu Marítim de Barcelona (edició digital-CD), 2006.

⁴ PUJOL, M. “Medieval shipbuilding in Catalonia, Spain (13th-15th centuries): The same principle, different processes”. *The International Journal of Nautical Archaeology*. (2016), nº 45, p. 283-295.

⁵ SOBERÓN, M. “El port baixmedieval de la ciutat de Barcelona: una visió des de l’arqueologia. L’escullera de 1477 i la troballa d’un vaixell tinglat”. *QUARHIS*, (2010), nº 6, p. 134-163. SOBERÓN, M.; PUJADES, R.J. *Barcelona, port mediterrani entre oceans. El testimoni del Barceloneta I (llibro de sala)*. Barcelona: MUHBA, 2021.

SOBERÓN, M. [et al.] “Barceloneta I. Una embarcación a tingladillo en Barcelona”. *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*. (2011), nº 7, p. 411-422. PUJOL, M. [et al.]. “Barceloneta I. A 15th century clinker-built shipwreck in Barcelona”. En: GAWRONSKI, J.; VAN HOLK, A.; SCHOKKENBROEK, J. (dirs.), *Ships and Maritime Landscapes. ISBSA 13. 13th International Symposium on Boat and Ship Archaeology (Amsterdam 2012)*. Eelde (Nederland): Barkhuis, 2017, p. 283-289.

⁶ PUJOL, M. “Els vaixells tinglats a la Catalunya medieval”. En: *Actes del I Congrés d’Història Marítima de Catalunya*, Barcelona: Consorci de les Drassanes Reials y Museu Marítim de Barcelona (edició digital-CD), 2004.

⁷ LÓPEZ, O. “Una altra manera d’explicar la història marítima: el nou projecte museogràfic del MMB”. *Drassana*, (2012), nº 20, p. 7-20.

barcos procedentes de los puertos de Guipúzcoa, Vizcaya y Cantabria. Estas mostraban toda una serie de diferencias formales, estructurales y técnicas respecto a los barcos mediterráneos, en que las más notables y visibles eran: un solo mástil a vela cuadra, un timón de codaste y el forro a tingladillo (mientras las naves mediterráneas tenían dos mástiles a vela latina, doble timón lateral y el forro a tope).

A partir del siglo XIV se inicia una revolución naval, consecuencia de la presencia de barcos mediterráneos en Flandes y en Inglaterra y de barcos vizcaínos en el Mediterráneo Occidental. La presencia habitual de barcos en mares ajenos favoreció la transferencia y la hibridación tecnológica; las naves mediterráneas acabaron adoptando la vela cuadra y el timón de codaste, pero en ningún momento la construcción naval mediterránea adoptó el principio constructivo de forrado previo y tinglado, por lo tanto, esta característica será siempre la que distinguirá en el Mediterráneo a los barcos que procedían del Atlántico durante los siglos XIV y XV.

La documentación escrita nos indica que, mayoritariamente, las embarcaciones a tingladillo presentes en los puertos catalanes procedían del Golfo de Vizcaya y, a partir del siglo XV, aumenta la presencia de barcos gallegos, pero en ningún caso procedentes de las costas más septentrionales (ni francesas, ni flamencas, ni inglesas).⁵

Si comparamos las características constructivas del *Barceloneta I* con las de otros pecios de origen vasco, veremos cómo estas coinciden, hecho que nos hace concluir que pertenecen a la misma subtradición naval atlántica: la vizcaína (entendiendo de forma amplia la costa que va desde el País Vasco hasta Cantabria). Los pecios que pertenecen a esta tradición naval son: *Urbiet* (Gernika), *Aber Wrac’h I* (Bretaña), *Newport* (País de Gales) y *Cavalaire* (Provenza), todos ellos de los siglos XIV y XV.

El uso de madera de roble para la fabricación de prácticamente todas las piezas de la estructura también es una característica vizcaína, el musgo utilizado como impermeabilizante también, era una especie típica de esta área, mientras que el análisis del polen (roble, abedul, helecho...) que impregnó al musgo durante su vida indica un paisaje típico del Cantábrico.

La datación más concreta nos la habría dado la dendrocronología, pero todavía no se disponía de la escala que nos sería útil para el Cantábrico; por el contrario, una muestra de musgo sometida a la datación por el método del C14 dio una fecha aproximada en torno al año 1410, que correspondería al año de su construcción. Mientras que la estratigrafía nos dio el momento en que el barco ya se había desguazado y el fragmento se depositó, quedó fijado en el fondo y fue cubierto por el sedimento. Se encontró situado encima de un estrato de limos, el cual cambia hacia un estrato más arenoso a partir de la construcción del primer muelle de la ciudad en 1439. Por lo tanto, el momento del hundimiento, de deshacerse del barco y de la fijación en el fondo del fragmento se tendría que situar en un momento anterior a 1439.

Una vez concluido el origen y su datación, faltaba saber la tipología naval, dimensiones y puerto, y a qué parte del barco correspondía el fragmento descubierto. Si tenemos en cuenta que la función del barco sería mercante y las dimensiones de las cuadernas son equivalentes a las de los pecios de *Aber Wrac’h I* y *Cavalaire*, la longitud total de roda

a codaste sería de unos 25 m por 8 m de anchura, medidas que corresponderían a una nave o barca tinglada de unas 100 toneladas de puerto. ⁶ [pág.14]

La curvatura de las cuadernas indica que el fragmento correspondía al costado del barco, en el punto de pantoque donde acaba el plan y empieza el costado, pero había un indicio que nos indica qué lado del barco era. En la construcción naval difícilmente una hilada del forro que va de proa a popa se hace de una sola pieza; en el Mediterráneo si son diversas se juxtaponen; en cambio, en el Atlántico se hace una junta biselada, en que una tabla se superpone a la otra; por norma, la que cubre corresponde a la de proa. En el *Barceloneta I* tenemos dos hiladas formadas por dos piezas que se superponen en el mismo sentido. La conclusión es que los restos conservados corresponden a un fragmento del lado de babor de una nave tinglada.

LA MUSEALIZACIÓN DE LES SORRES X

El grado de conservación excepcional de la barca (casi un 80% del casco), sus dimensiones (10 m de largo), el periodo cronológico al que pertenecía (segunda mitad del siglo XIV) y tratarse de la primera embarcación arqueológica sometida a un tratamiento de conservación integral de su estructura, hizo que el *Museu Marítim de Barcelona* se planteara su reconstrucción y musealización. Ha sido la oportunidad de exponer al público los restos de un pecio por primera vez en Cataluña y el primero de época medieval en el conjunto del Mediterráneo.

La barca permite documentar el transporte de mercancías desde Barcelona hacia la costa catalana, siendo un reflejo tanto de la vida comercial como de la tecnología naval y de la cultura marinera catalana en la Edad Media, así como de las relaciones comerciales a larga distancia, de Barcelona con Cádiz y Sevilla, y de la transformación del paisaje litoral, en este caso el delta del Llobregat.

La dirección del museo decidió que un proyecto tan singular tenía que ser público en todas sus fases, es decir, que la musealización del pecio empezaba con todo el proceso de desembalaje y reconstrucción de la barca en el espacio positivo final del museo.

MUSEU MARÍTIM DE BARCELONA

La llegada de los restos de *Les Sorres X* en el *Museu Marítim de Barcelona* coincidió con el inicio de las obras de renovación del museo, las cuales empezaron en 2007 y no acabarían hasta el 2013. El proyecto general de nueva museografía redactado en 2008 basaba el discurso en la relación humana con el mar, lo que se conoce también en francés como la *maritimité*.⁷ Destacando una serie de elementos como los más importantes del museo –aquellos que consideraríamos como icónicos: primero, el mismo edificio del museo, es decir, la atarazana medieval y moderna; segundo, la réplica a escala real de la galera real de Lepanto; tercero, el mausoleo romano aparecido durante las obras de renovación del museo y, cuarto, el pecio *Les Sorres X*, como muestra de una embarcación medieval catalana.

El mes de mayo de 2017 se encarga el proyecto-memoria de musealización del espacio dedicado a la instalación de *Les Sorres X*, el cual tiene que poner en valor todos los materiales arqueológicos encontrados, desde los propios restos de la embarcación hasta los materiales relativos a su carga y la vida cotidiana de su tripulación, en una musealización

permanente, donde el visitante podrá disfrutar del pecio en unas circunstancias escenográficas que traten de reproducir el contexto del hallazgo.

La escenografía reproduce el pecio tal como se encontró en el yacimiento. Se colocaron los restos en una cota de 15 cm por encima del nivel de circulación del público, mientras el espacio de separación con el resto del museo sirve como espacio comunicativo del contexto del hallazgo, el tipo de embarcación, el sistema constructivo, la carga, el material de la tripulación y el contexto geográfico e histórico, tanto del delta del Llobregat como del puerto de Barcelona. A continuación del pecio, se ubica el palangrero *Madrone* y el caro *Papet*, embarcaciones de pesca contemporáneas, evolución del laúd que encuentran su filiación tipológica con el pecio. **7** [pág.15]

El espacio elegido, la nave sur de las *Drassanes*, es una plataforma horizontal que conecta por el exterior con el tramo de muralla medieval de época de Pedro el Ceremonioso, coetáneo al pecio *Les Sorres X*. Por lo tanto, se ha creído conveniente crear un vínculo conceptual entre la arquitectura naval y la arquitectura de la ciudad de Barcelona. Esta conexión queda físicamente materializada en una base de guijarros (donde se asienta el pecio y las dos barcas) que se extiende hasta la muralla, dando de este modo más amplitud al espacio expositivo.

LA MUSEALIZACIÓN DEL BARCELONETA I

La voluntad del *Museu d'Història de Barcelona* era potenciar el discurso museográfico correspondiendo a la Baja Edad Media, con un elemento de la magnitud como el fragmento de una nave mercante, representativa de la actividad comercial y marítima de la ciudad.

Las piezas de madera acabaron la fase de estabilización en los almacenes del *Servei d'Arqueologia de Barcelona*, donde se llevó a cabo un tratamiento pieza por pieza (eliminación del excedente de PEG y de los puntos de acidificación) y, sobre todo, una fotogrametría y restitución 3D de todas las piezas. Esta documentación permitió el estudio en detalle, comprobar si se habían producido deformaciones, y lo más importante, poder manipular digitalmente las piezas de cara a la reconstrucción, a poderlo exponer en la posición que tendría el fragmento en el barco y para diseñar la estructura de soporte.

En este caso no se quería reproducir la excavación arqueológica, sino mostrar al público la posición original del fragmento en el casco de la nave. La intención era que el visitante pudiese entender que los restos estructurales de madera corresponden al lado de babor de una nave medieval.

En la primavera del 2021 el conjunto de piezas de madera se trasladó a la antecámara del Salón del Tinell para ser montadas y expuestas. Había tres elementos importantes a tener en cuenta durante el montaje; primero, los elementos de fijación de las diferentes piezas de la estructura de madera, segundo, la estructura metálica que tenía que soportar el conjunto y, tercero, la vitrina estanca que lo tenía que acoger.

En este caso el fragmento del barco, por tratarse de una parte del lado de babor y de la curvatura del carenote, no se podía poner plano en el suelo, sino que se tenía que levantar para que el visitante lo visualizara y entendiera mejor. Este

motivo complicaba su exposición, obligando a crear una estructura que no solo sería la base, sino sobre todo de sostén casi vertical de las maderas.

El servicio de restauración del MUHBA encontró que la mejor solución para remontar el fragmento del barco era utilizar los agujeros de los elementos de fijación (clavos de hierro y cabillas de madera) que habían unido las diferentes piezas originalmente. Así, se utilizó un clavo de acero inoxidable con remache enroscado para unir las piezas. Se dio cuenta, además, que la mejor manera para remontar las piezas era seguir el orden que se había utilizado en su construcción en la Edad Media. Como que el principio de construcción de forrado previo consiste en montar el forro antes que las cuernas, se colocaron primero todas las tablas del forro en el soporte metálico y después se añadieron las cuernas, colocadas en su lugar, fijadas y unidas al forro.

La estructura metálica de soporte se hizo de acero inoxidable porque tenía que ser inocua, sólida (para soportar 700 Kg de peso), ligera y maniobrable; el hecho de disponer de ruedas permite manipular con facilidad su conjunto.

Y, finalmente, se construyó una vitrina, en el interior de la cual se expone el pecio. La vitrina permite la visualización de toda la estructura de madera y, a la vez, la protege, manteniendo un ambiente controlado, con una temperatura constante de 20 °C y una humedad relativa del 55%; mientras la sala, para encontrarse en la entrada del museo, suele tener corriente de aire y, en consecuencia, unas oscilaciones térmicas y de humedad sensibles. Sobre todo, lo que se quiere evitar es que aumente la temperatura en el interior de la vitrina, lo que podría favorecer la migración del PEG hacia la superficie de las piezas y también acelerar y extender los puntos de acidificación de las maderas, la proliferación de hongos y la entrada de polvo. **8** [pág.17]

La voluntad del *Museu d'Història de Barcelona* es que el *Barceloneta I* debe permitir reforzar la función del museo como nodo de conocimiento técnico, histórico y social, vinculando ciudades y mares distantes. El proyecto *Barcelona, capital mediterrània* aborda la trayectoria de la ciudad y el vínculo con el mar como motor de su historia. Fruto de este proyecto tuvo lugar en 2020 la exposición *La metamorfosi medieval, segles XIII-XV*, en el Salón del Tinell del Palacio Real Mayor, dedicado a la actividad comercial mediterránea de la ciudad y, en especial, a la élite de prohombres enriquecidos por los negocios de cariz marítimo, los cuales lograron no solo un poder económico sino también político con la Universidad de los Prohombres de Ribera (1258) y el Consejo de Ciento (1274), institución que acabó por situarse como un componente más dentro del frágil equilibrio institucional formado por el rey, la nobleza y la Iglesia. Y, finalmente, el mes de mayo de 2021 se inauguró la nueva sala permanente en la antecámara del museo dedicada a *Barcelona, port mediterrani entre oceans. El testimoni del Barceloneta I*, con los restos del pecio como pieza central, acompañada por el modelo reconstitutivo, herramientas de barquero y calafate y plafones explicativos del hallazgo y su contexto histórico y geográfico. **9** [pág.17]

CONCLUSIONES

La musealización de los pecios *Les Sorres X* y *Barceloneta I* se trata de un caso único en todo el Mediterráneo, un hecho excepcional a causa de la falta de barcos medievales excavados.

A pesar de coincidir los dos museos en la cuestión de exponer unas embarcaciones medievales, su musealización y el discurso histórico se complementan perfectamente, son la muestra física y tangible de la actividad comercial y portuaria de la ciudad de Barcelona en los siglos XIV y XV.

Nos ayudan a entender la importante función del puerto de Barcelona, como un nodo central de las redes marítimas de la Baja Edad Media, un puerto donde llegaban tanto los grandes barcos de la Ruta de Flandes como las pequeñas barcas que aseguraron el abastecimiento de Barcelona y la redistribución de mercancías por toda la costa catalana.

El discurso muestra cómo el comercio marítimo fue el principal motor de desarrollo de la ciudad a partir de la segunda mitad del siglo XII, ampliando las redes comerciales cada vez más lejos, hasta Alejandría y Constantinopla por el este y, a partir de finales del siglo XIII, hacia Flandes e Inglaterra, las grandes rutas utilizadas por barcos mercantes de gran puerto como el *Barceloneta I*. Mientras *Les Sorres X* representa la multitud de barcas y laúdes que, durante toda la Baja Edad Media, formaron una espesa red de cabotaje, destinada a asegurar la redistribución de mercancías entre Cataluña, Valencia y Mallorca.

IMÁGENES

1 Excavación del pecio *Les Sorres X* (Fotografía: X. Nieto MAC/CASC).

2 Jarra que contendía pescado salado (Fotografía: X. Nieto MAC/CASC).

3 Dibujo reconstitutivo de la sección transversal de la barca (Imagen: M. Pujol).

4 Excavación del pecio *Barceloneta I* (Fotografía: M. Sobrón).

5 Dibujo explicativo de la construcción de forrado previo y tinglado (Imagen: M. Pujol).

6 Modelo reconstitutivo de la nave, escala 1/20 (Fotografía: J. Ruiz).

7 Musealización de *Les Sorres X* en el *Museu Marítim de Barcelona* (Fotografía: MMB).

8 Musealización del *Barceloneta I* en el *Museu d'Història de Barcelona* (Fotografía: E. Gracia / L. Font MUHBA).

9 Visita guiada del espacio expositivo (Fotografía: MUHBA).