



Barcelona, puerto mediterráneo entre océanos

El testimonio del barco *Barceloneta I*

Barcelona, puerto mediterráneo entre océanos

El testimonio del barco *Barceloneta I*

Enlace a la exposición virtual:

derelictebarceloneta.portdebarcelona.cat



El pecio *Barceloneta I* y el primer muelle de Barcelona

El hallazgo del pecio *Barceloneta I*, correspondiente a un tipo de embarcación medieval del que no se ha podido encontrar ningún otro ejemplo en todo el Mediterráneo, amplifica la importancia mercantil que tenía Barcelona ya en el siglo XIII, con uno de los puertos dominantes en el comercio y la legislación marítima. Desde entonces, el puerto de Barcelona ha sido la infraestructura principal y el motor económico más importante de Cataluña.

A lo largo de la primera mitad del siglo XV, los esfuerzos por construir la primera escollera o muelle pusieron las bases para el desarrollo del puerto de Barcelona en el marco de una economía marítima en su máximo histórico. Una vez retomada la iniciativa décadas más tarde, el muelle tardomedieval se convirtió en el núcleo original del puerto de época moderna, aunque ampliado y actualizado por las reformas de finales del siglo XIX, hasta que el puerto viejo fue sustituido por el gran puerto contemporáneo del delta del Llobregat.

Del mismo modo que sus precedentes históricos, el puerto nuevo de Barcelona continúa conectando la ciudad con el mundo, aunque ahora lo hace con el volumen, la intensidad y la diversidad propios del orbe globalizado del siglo XXI.



Las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo entre las calles Marquesa y Doctor Aiguader, y la plaza Pau Vila. SAB



El hallazgo

En agosto de 2006, con motivo de la construcción de unos nuevos edificios de viviendas en los terrenos de la antigua estación de Cercanías, junto a la actual estación de Francia, se inició en este espacio una intervención preventiva de largo desarrollo estratigráfico y temporal bajo la supervisión del Servicio de Arqueología de Barcelona. Los primeros resultados habían sido el descubrimiento de los restos de la escollera del puerto (1477-1487) y del baluarte de Migjorn (1527) con el foso y la contramuralla (siglos XVII-XVIII), además de los sótanos de un depósito comercial levantado a partir de 1862 en el marco del proyecto de Josep Rafo para la remodelación del puerto.

Como la actuación inmobiliaria incluía hasta tres plantas de aparcamiento subterráneo, la excavación tuvo que descender por debajo del nivel de mar, lo que fue posible gracias al conjunto de pozos que bombeaban el agua salada y permitían trabajar en seco a profundidades de hasta 7 metros.

En este contexto, en mayo de 2008 se produjo el hallazgo de un pecio medieval. Entendemos por *pecio* los restos de una embarcación, y de lo que esta contenía, después de haber sido abandonada. Atendiendo al lugar donde se hizo el descubrimiento, los arqueólogos bautizamos el pecio como *Barceloneta I*.

Algunos días después, unos cuantos metros más al este se localizó un segundo conjunto de tablas, que recibieron inicialmente el nombre de *Barceloneta II*. Sin embargo, el estudio posterior permitió concluir que ambos conjuntos debían de pertenecer a una misma embarcación.

La excavación y el traslado

El *Barceloneta I* apareció en posición horizontal a 5 metros de profundidad, con el forro exterior a la vista y la banda interna de la embarcación oculta. El pecio siempre había permanecido, por tanto, sumergido en agua salada. En este ambiente subacuático, los procesos de alteración química y biológica que experimenta la materia orgánica se ralentizan. La falta de oxígeno bajo el agua permite la conservación de los elementos de madera y de otros materiales orgánicos (fragmentos de cuerda, piezas de cuero, restos vegetales...), que en otras condiciones habrían desaparecido en pocos años. Sin embargo, aunque de manera más lenta, los procesos de degradación habían ido avanzando. A pesar de que el aspecto, el volumen y la forma exterior de los elementos se preservaban bastante bien, habían perdido gran parte de la consistencia original.

El paso del medio subacuático al seco en poco tiempo comportaba, pues, un riesgo importante para la conservación del hallazgo. La pérdida rápida de humedad podía provocar deformaciones e, incluso, la desintegración de la madera. Por esta razón, hubo que ir remojoando repetidamente los restos durante la excavación. El inconveniente fue que una parte del *Barceloneta I* se asentaba sobre un lecho de limos bastante estables, pero la otra parte descansaba sobre arenas que se iban escurriendo debido a dicho vertido continuo de agua, por lo que peligraba la estabilidad del pecio. Esto obligó a que la documentación correcta de los restos tuviera que hacerse también lo más deprisa posible, asegurando temporalmente su estabilidad mediante la colocación de bolsas de arena.

Una vez registradas todas las piezas, se desmontaron una por una y se colocaron sobre tabloncillos de madera para poder empaquetarlas y trasladarlas hasta el Centro de Arqueología Subacuática de Cataluña (CASC), en Girona.

Trabajos de estabilización, remojo y empaquetado del *Barceloneta I*. SAB



Unos restos únicos en el Mediterráneo

El número de pecios medievales localizados y excavados de manera científica en el conjunto del Mediterráneo no es muy extenso en comparación con los que se conocen de la época clásica. En Cataluña, aunque la ratio está más igualada, solo se conocen bien dos pecios más de la época medieval: el *Culip VI*, localizado en 1987 en la fachada norte del cabo de Creus, y el *Sorres X*, encontrado en 1991 en la excavación del Canal Olímpico de Castelldefels.

El *Barceloneta I* es el último pecio que se ha encontrado en Barcelona, pero no ha sido el único. El plan urbanístico de Cerdà tuvo su reflejo marítimo en el ya mencionado *Proyecto para la mejora y ensanche del puerto de Barcelona* de Josep Rafo, aprobado en 1860. Además de la construcción de nuevos muelles, dársenas y *docks*, incluía una intensa campaña de dragado del fondo del puerto. Los trabajos continuaban en el verano de 1874, cuando la draga empezó a extraer fragmentos de madera y, a continuación, un obstáculo que la máquina no pudo arrancar.

El resultado fue el hallazgo de los restos del casco de una embarcación, a unos 8 metros de profundidad. Según la memoria del ingeniero jefe del puerto, Mauricio Garrán, se localizaron numerosos fragmentos de tablones, algunas cuerdas, una gran cantidad de munición de artillería y un total de once cañones, algunos aún con trozos de las cureñas. Después de una investigación bastante precipitada, el ingeniero concluyó que se trataba de un barco hundido durante alguno de los sitios de la Guerra de Sucesión (1701-1714). Dos de los once cañones acabaron en el Museo Provincial de Antigüedades de Barcelona, según consta en el catálogo de 1888; el paradero del resto se desconoce.

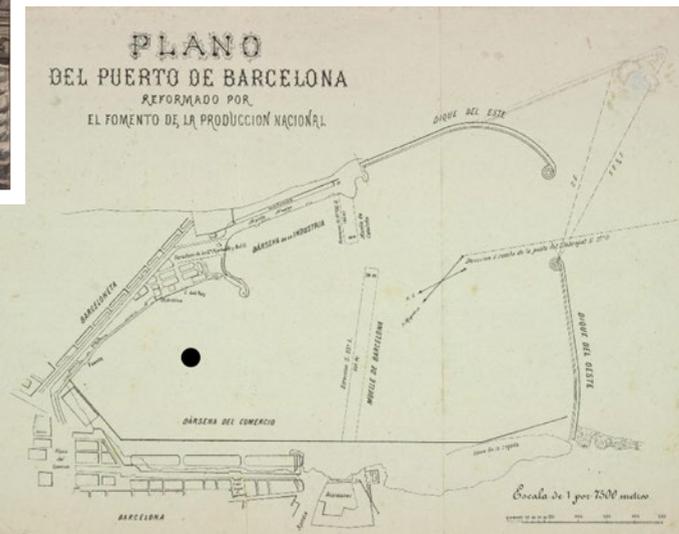
Con una escasez tan grande de testimonios, no es extraño que un nuevo hallazgo pueda convertirse en excepcional. Sin embargo, el *Barceloneta I* presenta algunas características que lo hacen aún más singular. En primer lugar, es el producto de una tecnología constructiva de tradición atlántica, extendida desde el Cantábrico hasta el mar Báltico. Por esta razón, constituye un caso único entre los pecios mediterráneos; solo el *Cavalaire*, encontrado en la Provenza, coincide con algunas de las características del *Barceloneta I*. A esto se añade que el marco cronológico lo sitúa como uno de los últimos representantes de aquella tradición constructiva, porque a partir de mediados del siglo XV el sistema constructivo mediterráneo se fue adoptando progresivamente en el resto de Europa, lo que dio lugar a los primeros barcos «europeos», los que facilitaron la expansión del viejo continente por América y Asia.



↑ *Barcelona, capital del Principado de Cataluña, situada en el mar Mediterráneo*, Daumont, 1767. ICGC

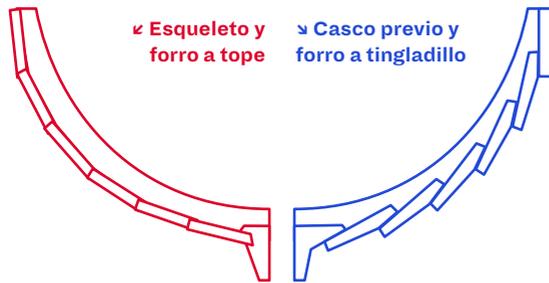
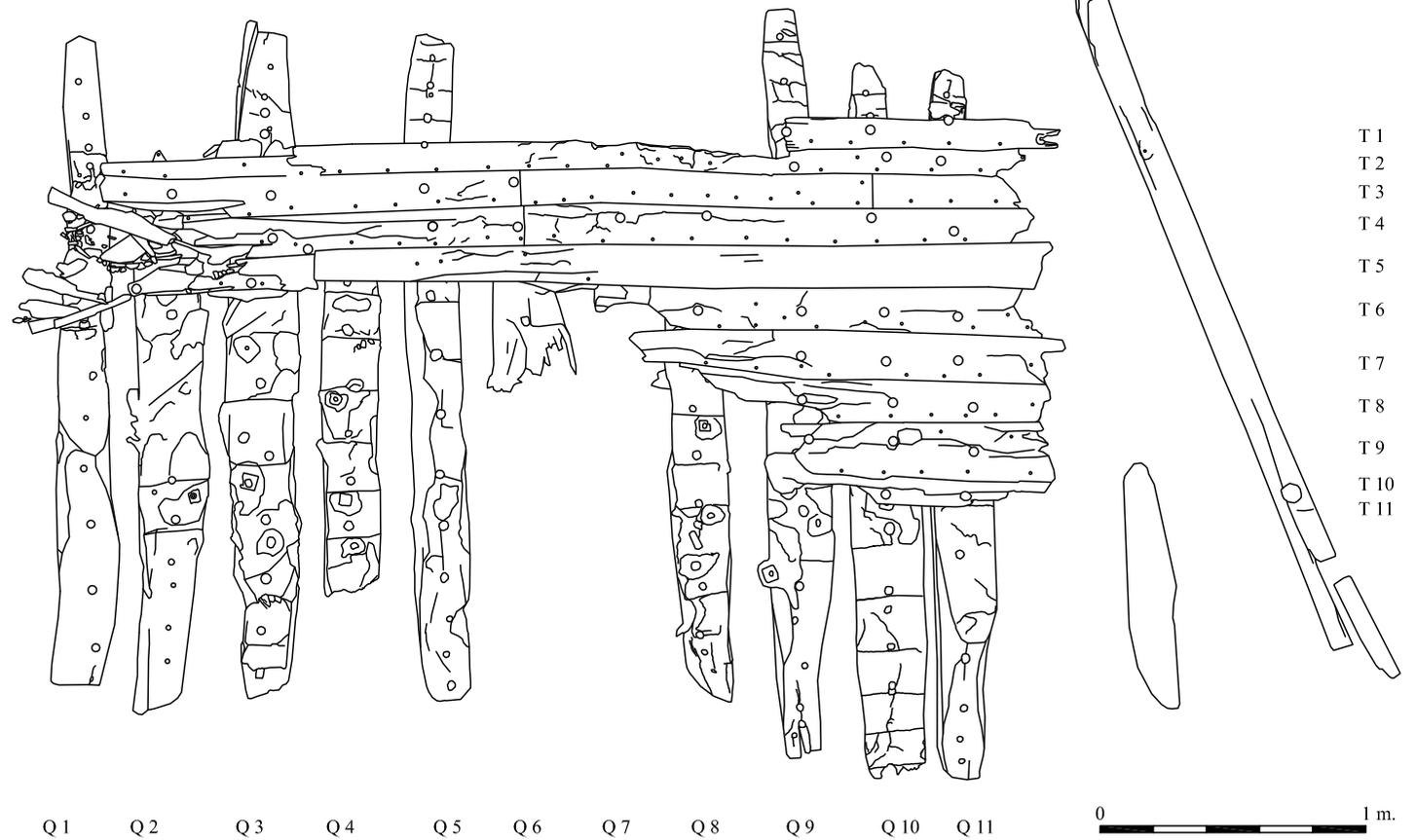
← *Barcelona tomada por la flota y el ejército confederados el 20 de octubre de 1705*, William Rayner, 1738. ICGC

↓ *Plano de las reformas del puerto, en el que se indica el sector de la Barceloneta y las dársenas de la Industria y el Comercio con los diques del Este y del Oeste. Aparece marcada la situación del hallazgo del primer pecio*. AHCB



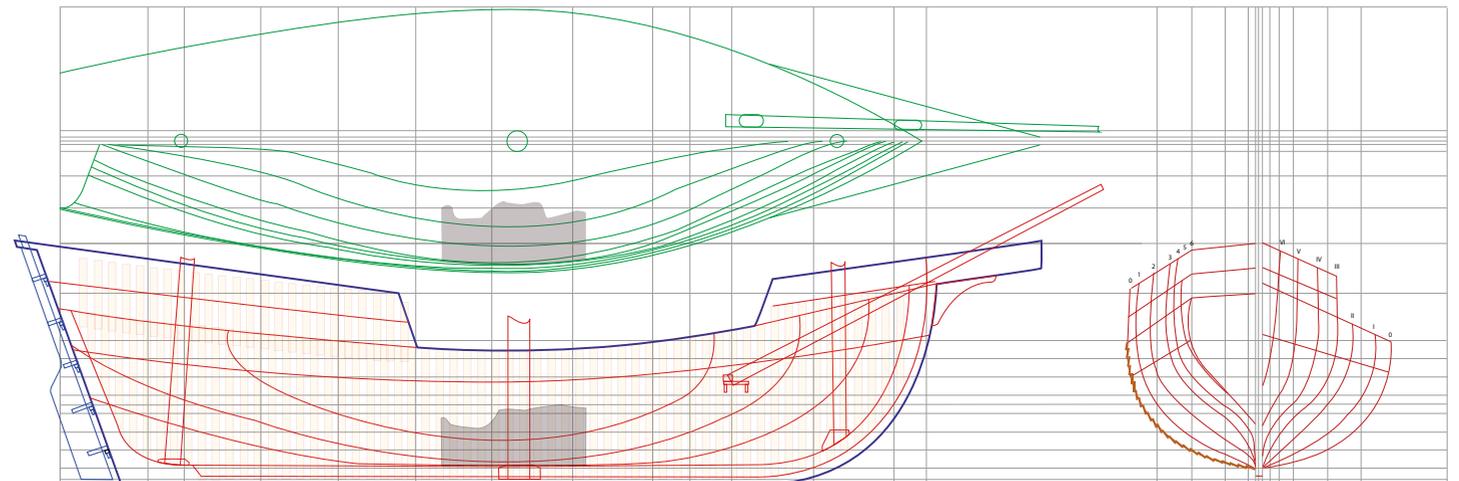
Las partes preservadas

El *Barceloneta I* ha sido definido como «fragmento de la obra viva del casco de una nao o barxa del siglo XV construida según el principio de casco previo y forro a tingladillo». Solo se trata, por tanto, de una parte pequeña del barco que había que estudiar muy bien para poder deducir las características de todo el conjunto y determinar qué tipo de embarcación era, cuál era su origen geográfico y qué fue lo que provocó su final. El conjunto de piezas que lo forman se puede clasificar de acuerdo con la orientación que presentaban dentro del casco, por lo que denominaremos *elementos transversales* a los que seguían el eje de babor a estribor y *elementos longitudinales* a los que se ordenaban de proa a popa.



↑ Los restos del *Barceloneta I*, con la numeración de las diferentes partes: cuadernas (Q) y tablas (T). Rafael Piera. SAB

↓ Restitución de formas aproximada de la nave a tingladillo vizcaína de la primera mitad del siglo XV. Plano de formas: Lluís Rovira i Carbonell; digitalización: Marcel Pujol i Hamelink



Desde el siglo VII, en el Mediterráneo los barcos se construían según el principio de **esqueleto y forro a tope**. Es decir, primero se colocaban las cuadernas y después se clavaban las tablas formando el forro. El resultado era un casco liso. En cambio, el otro sistema, que se usaba entre el norte de Portugal y el mar del Norte, concebía la construcción a partir de las tablas del forro, las cuales montaban unas sobre otras para ir formando el casco. Las cuadernas se añadían cuando gran parte del casco ya estaba ensamblado, a modo de refuerzo. Este sistema, que fue el utilizado para construir el *Barceloneta I*, recibe el nombre de **casco previo y forro a tingladillo**.

Elementos transversales: las cuadernas

Las cuadernas son las piezas curvadas que van encima de la quilla o conjunto de piezas rectas situadas en la parte inferior de una embarcación en dirección proa-popa. En cascos de un cierto tamaño, cada una de las cuadernas está formada por varias piezas: la más baja, que descansa sobre la quilla, es la *varenga*, y las que van subiendo por los lados hasta la borda, los *genoles*. El pecio *Barceloneta I* incluye diez cuadernas, de las cuales falta una, perdida hace siglos. Excepcionalmente, se conservan un fragmento de varenga en la cuaderna Q3 y un trozo de segundo genol en la cuaderna Q10. Este hecho, junto con la curvatura que muestran las cuadernas, indica que la parte que nos ha llegado corresponde a los primeros genoles del casco.

Con el fin de garantizar su encaje perfecto en el forro, las cuadernas presentan en la cara exterior el escalonamiento característico de las construcciones a tingladillo. Los extremos de los genoles también se trabajaron para facilitar su ajuste con los genoles superiores y con las varengas en la parte inferior. Las piezas se fijaron entre ellas y con el forro mediante clavijas o pernos de madera.

Las cuadernas del *Barceloneta I*, con el escalonamiento característico y con las clavijas que las fijaban al forro. SAB



Elementos longitudinales: las tablas

Las diferentes tracas de tablas forman el casco del barco. En el caso del *Barceloneta I*, como en todas las embarcaciones a tingladillo, la tabla superior se superpone a la inferior. Para favorecer la hidrodinámica, las tablas más cercanas a la popa también quedan cubiertas en su extremo longitudinal por las tablas más cercanas a la proa. Este detalle permite situar los restos del *Barceloneta I* en el lado de babor. A diferencia de las cuadernas, las tablas se fijaron entre ellas con clavos de sección circular y remaches: cada clavo de hierro traspasaba dos tablas y se sujetaba, por la cara interna, con un remache cuadrado o rectangular también metálico. La parte de clavo que sobraba se aseguraba doblándola hasta formar un ángulo de 90° para hacer de tope.

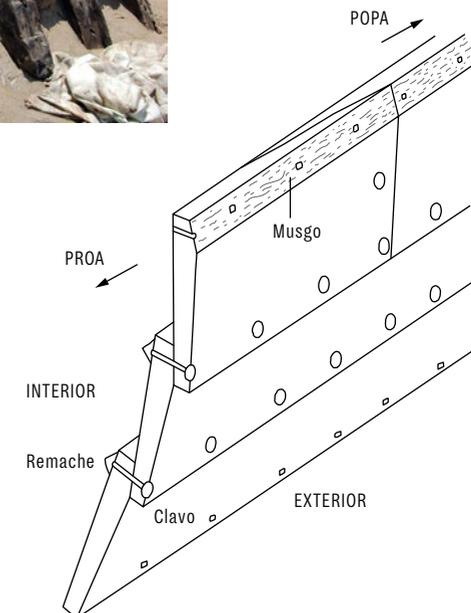


← Tablas del forro del *Barceloneta I*, recubiertas de pez y fijadas con clavos y remaches. SAB

↓ Esquema de las tablas en un forro a tingladillo según Peter Marsden

Un último elemento longitudinal apareció desarticulado del resto. Parece un refuerzo interno (palmejar) que aseguraría la unión entre genoles o entre varengas y genoles.

Como cualquier otra embarcación, el *Barceloneta I* fue acusando el desgaste a lo largo de su vida útil y sufrió desperfectos debidos al debilitamiento progresivo de la madera o a colisiones en zonas poco profundas y contra los



muelles u otros barcos. La posibilidad de sufrir este tipo de daños aún era más alta en estos barcos, que, además, habían supuesto una inversión de capital muy importante, por lo que se procuraba que no estuvieran nunca parados. Muestra de estos pequeños accidentes es la grieta que atraviesa en diagonal el casco, que se pudo reparar en su día clavando dos tablas a modo de parche sobre el casco a tingladillo.

Los tipos de madera y su procesamiento

Gracias a la antracología (disciplina que estudia e identifica los restos de carbones y maderas), se ha podido establecer que la madera empleada en la construcción del *Barceloneta I* fue el roble, tanto en las cuadernas como en las tablas del forro. Por el contrario, las dos tablas que se clavaron durante la reparación mencionada eran de pino.

A su vez, el análisis de los anillos de crecimiento (dendrocronología) determinó que el procesamiento de las tablas del forro se había hecho por división del tronco sin emplear la sierra, técnica que desaprovechaba mucha madera pero que, al romperla siguiendo la veta, permitía obtener tablas más fuertes. También se concluyó que los árboles procedían de una zona con una cierta gestión del bosque por parte de la industria naval, dado que las tablas del forro eran de robles de unos 120 años, mientras que para las cuadernas se habían elegido árboles más jóvenes, de entre 30 y 70 años.

Roble desmochado del valle de Sakana, Navarra. Antiguamente los robles del País Vasco eran desmochados y guiados para obtener piezas para la construcción naval. Fotografía de Mendi Urruzuno © albaola.com



Tratamiento de desalación por inmersión en agua dulce previo a la impregnación gradual de un producto sintético similar a la cera (polietilenglicol, PEG) a 60 ° C. CASC - ICUB

Restauración y preservación

La madera empapada de agua mantiene una falsa apariencia de volumen, forma y aspecto que va perdiendo a medida que el agua se evapora. Por este motivo, el agua que llenaba las células deterioradas de la madera se tuvo que sustituir por un producto denso y estable que la consolidara y le aportara resistencia. Con el objetivo de facilitar la penetración de este producto, se limpió la superficie de las piezas del *Barceloneta I* y se eliminaron todos los restos de clavos de hierro, que habían perdido su alma metálica y se reducían a la costra de corrosión que los rodeaba.

Cuando estuvieron bien limpias, se sumergieron en grandes receptáculos llenos de agua dulce, donde primero se desalaron. Luego, gradualmente, se sustituyó el agua por polietilenglicol (PEG), material que a temperatura ambiente tiene la consistencia de la cera y que en caliente es más líquido y se puede difundir dentro de la madera hasta impregnarla. Este tratamiento, lento y laborioso, se prolongó durante cuatro años. Una vez fuera de los depósitos, el secado fue gradual y controlado hasta alcanzar la estabilización.

El acondicionamiento a los niveles de humedad ambiental se hizo en el Museo Marítimo y, una vez terminado, el barco fue trasladado al MUHBA, donde se ha preparado para la exposición. Dado que los restos de la nave se mantendrán permanentemente en un ambiente controlado para evitar que las partículas de óxido y de corrosión del hierro que impregnan la



Maqueta del *Barcelona I* a escala 1:20, realizada por Lluís Rovira i Carbonell para el MUHBA

madera puedan formar compuestos ácidos que la deshagan, la vitrina donde se expone también se ha tenido que acondicionar. En este caso, un sistema de presión positiva insufla constantemente aire con la humedad deseada, y este aire sale lentamente por las rendijas de los cristales, de manera que se renueva continuamente. Así se impide que entre polvo, mientras que la circulación de aire evita el desarrollo de hongos.

Dentro de la vitrina, el fragmento de barco se ha colocado tal como debía de estar dispuesto en el casco de la embarcación, gracias a una estructura de acero inoxidable hecha a medida y a unos clavos nuevos que sustituyen a los originales de hierro. La estructura soporta los 700 kg de peso de la madera y mantiene cada pieza en su sitio; además, está dotada de unas ruedas que facilitan su desplazamiento. Se ha diseñado a partir del modelo en 3D elaborado mediante fotogrametría. Este modelo ha sido imprescindible para estudiar el grado de inclinación y la disposición original de las piezas y, por extensión, para definir las dimensiones generales de la nave.

Origen geográfico y datación de los materiales

El principio constructivo descrito de casco previo y forro a tingladillo ya ponía de relieve que el *Barcelona I* no era una embarcación construida en el Mediterráneo. Sin embargo, y con el fin de precisar mejor su procedencia, se recurrió a la palinología, la ciencia que identifica y estudia los restos de polen.

Antes de aplicar la pez que impermeabilizaba los barcos, los calafates introducían musgo entre las juntas de las tablas del forro, con el objetivo de asegurar la estanqueidad de las uniones. Por supuesto, aquel musgo había estado expuesto mientras crecía, por lo que en él se almacenaba el polen disperso en el aire de la zona de procedencia. De este modo, las analíticas pudieron localizar polen de especies vegetales propias del Cantábrico y del golfo de Vizcaya (roble, abedul, helecho). Por otra parte, la identificación de la especie de musgo ya apuntaba hacia la misma área geográfica.

En cambio, el polen adherido a la pez que recubría el casco para aportar la impermeabilización necesaria correspondía a especies del área mediterránea (pino, olivo, cáñamo, jara). El conjunto de datos manifestaba así una construcción cantábrica (momento en que se colocó el musgo), pero un uso mediterráneo, al menos en la etapa final, dado que la nave había sido calafateada varias veces en el Mediterráneo.

La datación se pudo determinar a partir del análisis del carbono 14 del musgo. Como había sido aplicado en el mismo momento de la construcción, resultaba más fiable que otras partes del pecio, que podían haber sido renovadas o sustituidas con el tiempo. El resultado permitió situar la fecha de construcción hacia 1410.



Detalle de la pez que recubría el casco y restos del musgo que sellaba las juntas. SAB





↑ La barca de Urbieta (Guernica, Vizcaya), construida a mediados del siglo XV siguiendo la misma tradición que el *Barceloneta I*. Fotografía de Santiago Yaniz. AM

← Barco vasco hundido en el país de Gales, de características similares al *Barceloneta I* y descubierto en Newport. NMHS

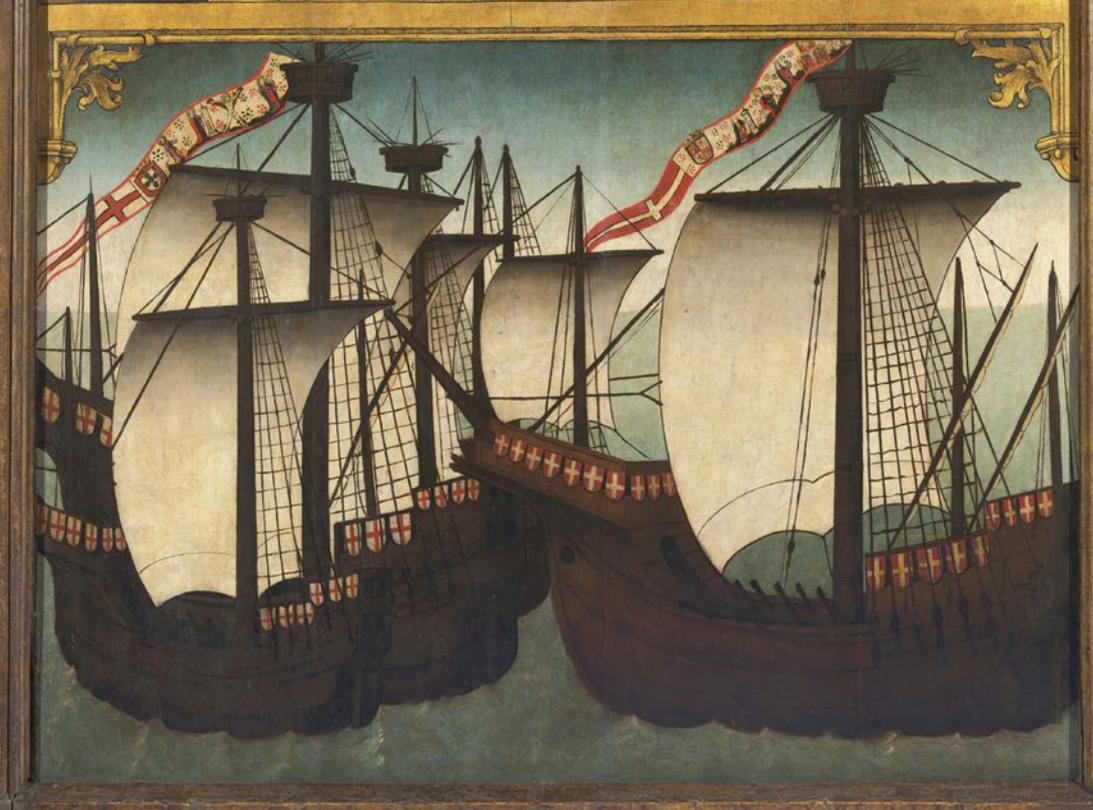
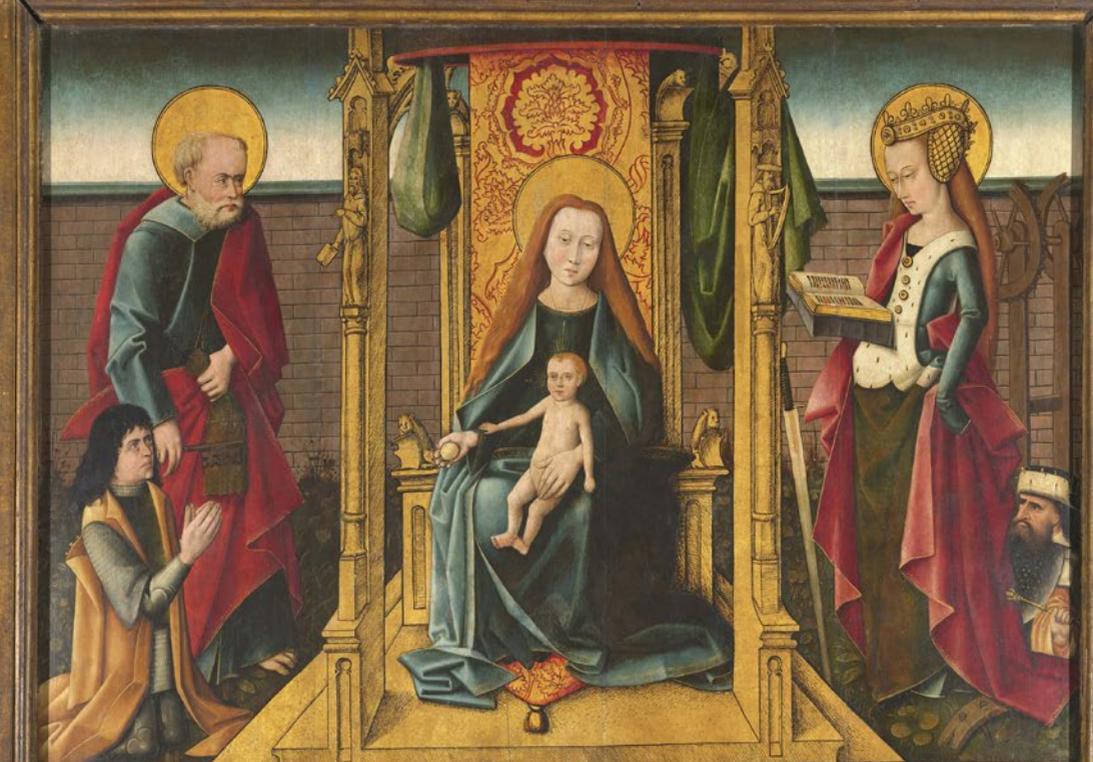
→ Tabla votiva encargada por Juan Martínez de Mendaro para la parroquia de San Pedro de Zumaya (Guipúzcoa) en 1475. En la parte inferior de la tabla aparecen varias embarcaciones con la misma factura constructiva que el barco *Barceloneta I*. GFA

Del Cantábrico al Mediterráneo

A lo largo del siglo XIV, la presencia de barcos cantábricos en Barcelona había ido aumentando. En el siglo XV ya era muy frecuente, mientras que continuaban siendo raras las embarcaciones procedentes de la Francia atlántica y del norte de Europa. De aquellos navíos con casco previo y forro a tingladillo que visitaban la ciudad, algunos eran gallegos y otros vascos, con un leve predominio de estos últimos. La documentación los identificaba como embarcaciones «tinglades» o «castellanes», dos términos usados como sinónimos.

A pesar de que la técnica constructiva no permite diferenciar las embarcaciones gallegas de las vascas, sí que ayudan a ello las dimensiones. Según destaca la documentación medieval, los barcos del área vasca eran bastante más grandes que los de la zona gallega, que se dedicaban sobre todo al transporte estacional de pescado salado. Así, mientras los gallegos patroneaban embarcaciones con una capacidad media de 90 botas (37,44 toneladas), los vascos llevaban barcos de un arqueo medio de 165 botas (68,64 toneladas).

La comparación de los restos del *Barceloneta I* con otros pecios más completos de la misma época y tipo, como el *Aber Wrac'h 1* (que naufragó en Bretaña) o el *Newport Ship* (barco vasco hundido en el país de Gales), facilita la estimación del tamaño original a partir de las medidas comunes



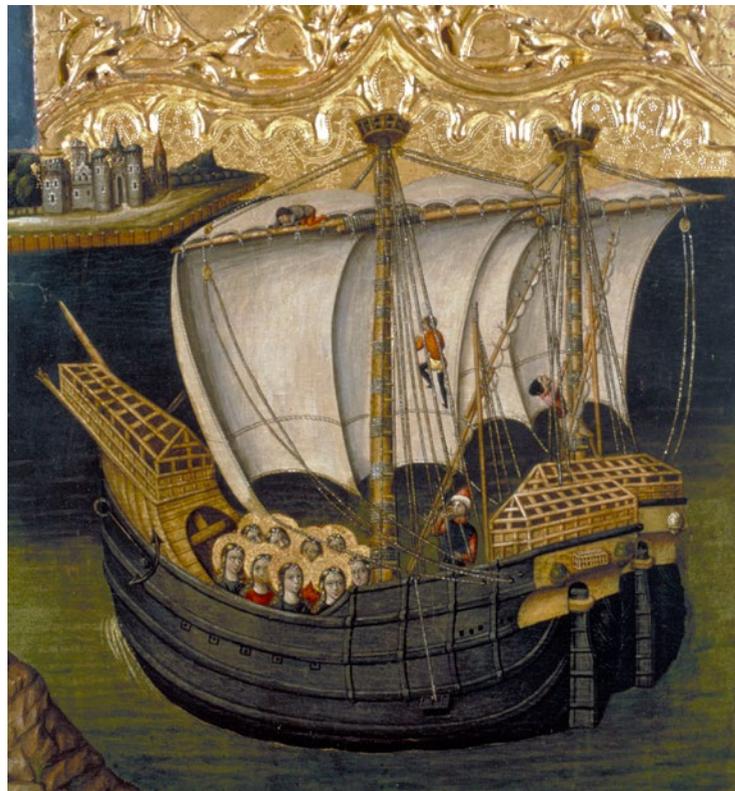
a los tres. De este modo, aspectos como la anchura de cuaderna y de las claras (espacio de separación entre cuadernas) y los ritmos de clavos y clavijas evidencian el gran parecido que debía de existir entre el *Barceloneta I* y el *Newport Ship*, casi idénticos también en cuanto al tamaño de las tablas del forro y a las dimensiones de clavos y remaches. En conclusión, los restos del *Barceloneta I* resultan perfectamente compatibles con los de una embarcación mercante de dimensiones medianas o grandes y con una notable capacidad de carga. De hecho, todo indica que se trataba de una barxa vasca con una eslora (longitud) de unos 25 metros y una manga (ancho máximo) cercana a los 9 metros, capaz de cargar entre 150 y 300 botas (entre 62 y 124 toneladas).

Gobernada con un único timón, situado en la rueda de popa, se propulsaba mediante una gran vela cuadrada dispuesta en el palo mayor. Probablemente acompañaban al mayor dos mástiles más, el de trinquete (situado más a proa) y el de mesana (más a popa), este último con vela latina. Era el tipo de embarcación más común entre los patrones cántabros del siglo XV, muy por delante de otros tipos como la nao, el ballener o la carabela, que se difundiría algunos años más tarde. Las diferencias estructurales entre barxas y naos no debían de ser sustanciales, pero eran lo suficientemente importantes como para que las personas más habituadas fueran capaces de distinguirlas.

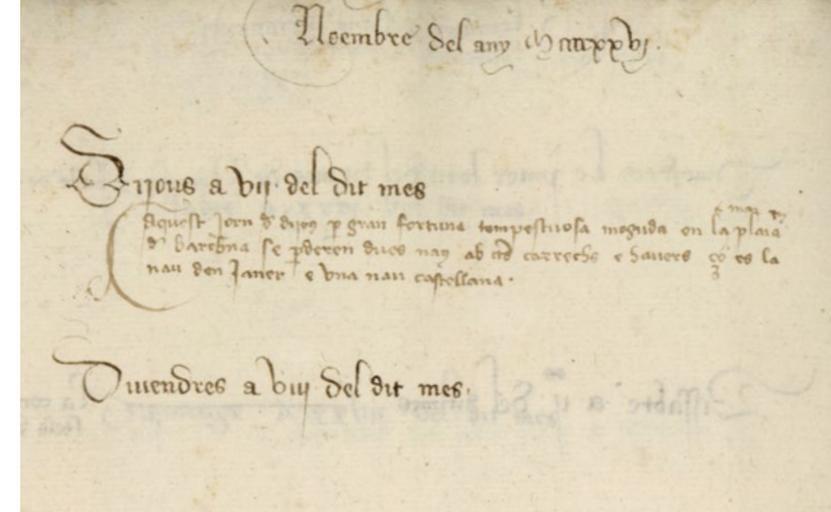
La tripulación

El número de tripulantes variaba mucho según las dimensiones de la embarcación, pero también en función de otros factores, como las necesidades de maniobra, la peligrosidad de la ruta o la duración del viaje. Según los fletes (contratos de alquiler de embarcaciones para un viaje o un tiempo determinado) redactados en Barcelona, la tripulación de las barxas vascas podía oscilar entre las 16 y las 60 personas, pero lo más habitual era una tripulación de unos 35 marineros.

Viaje de santa Úrsula y las once mil vírgenes, Joan Reixach, 1468 (tabla de retablo, detalle). MNAC



Dietario del Consejo de Ciento. Noticia del 7 de noviembre de 1426, relativa al naufragio de dos naves en la playa de la ciudad, una de ellas «castellana». AHCB



El último viaje del *Barceloneta I*

Cuando el *Barceloneta I* llegó al puerto de Barcelona ya era un barco viejo y relativamente gastado, según evidencian las reparaciones del casco antes mencionadas. Recordemos que se debió de construir alrededor de 1410 y que la esperanza de vida habitual de los barcos de este tipo era de 10 a 15 años. El depósito final de la parte conservada lo podemos situar antes de 1439, ya que, a partir de ese año, las obras de construcción del primer muelle artificial provocaron la alteración de la dinámica litoral y el cambio del tipo de sedimento que formaba el fondo marino, lo que dio paso a la entrada de las arenas que cubrieron el pecio, como enseguida veremos con más detalle. También los materiales arqueológicos recuperados apuntan a la misma datación.

Algunos documentos de la época aportan algo de luz con respecto a la formación del pecio, es decir, el proceso que convirtió un barco vivo en un objeto arqueológico. En 1420 y 1426, respectivamente, fueron incluidas en el diario del Consejo de Ciento dos noticias relativas a los grandes temporales acaecidos en la playa de la ciudad. Ambas destacan que, entre las embarcaciones siniestradas, había algunas «castellanas» o a tingladillo que habían acabado «dando en tierra».

Ignoramos si el *Barceloneta I* corresponde o no a alguna de estas embarcaciones, pero los hechos concuerdan bien con los restos de una embarcación varada en la playa y en proceso de desguace después de que un golpe de mar la hubiera arrastrado hasta el lugar donde se encontró. Así lo indican las evidencias de descuartizamiento y expolio que presenta el *Barceloneta I*, como la pérdida de la cuaderna Q7 sin provocar una rotura en el casco, los cortes que se aprecian en los extremos de algunas cuadernas y la conservación de muchas clavijas *in situ*.

El contexto histórico

A pesar de las modestas dimensiones que presenta, el pecio *Barceloneta I* es un testimonio directo de los vínculos comerciales de la próspera Barcelona medieval y del intenso tráfico de embarcaciones que anclaban en la ciudad. Desde el siglo XI, el crecimiento progresivo de las ciudades europeas había ido haciendo necesario importar los productos que en ellas no se hallaban en cantidad suficiente. Asimismo, también se buscaban nuevos mercados para el excedente de bienes que se producía.

Ciertamente, las ciudades con buenas comunicaciones eran las más favorecidas comercialmente, y el mar concentraba, sin parangón, las rutas más importantes, dado que el transporte por tierra con tracción animal resultaba incomparablemente más lento y penoso, y remontar los ríos tampoco era fácil. Por esta razón, los cristianos mediterráneos iniciaron una larga pugna por el control de las aguas contra los poderes musulmanes, hasta conseguir abrir rutas estables con todo el norte de África y el oriente mediterráneo. Era, sin embargo, un comercio centrado particularmente en los productos de lujo, de poco peso y mucho valor, como las especias y los productos exóticos llegados de las costas del océano Índico por el mar Rojo.

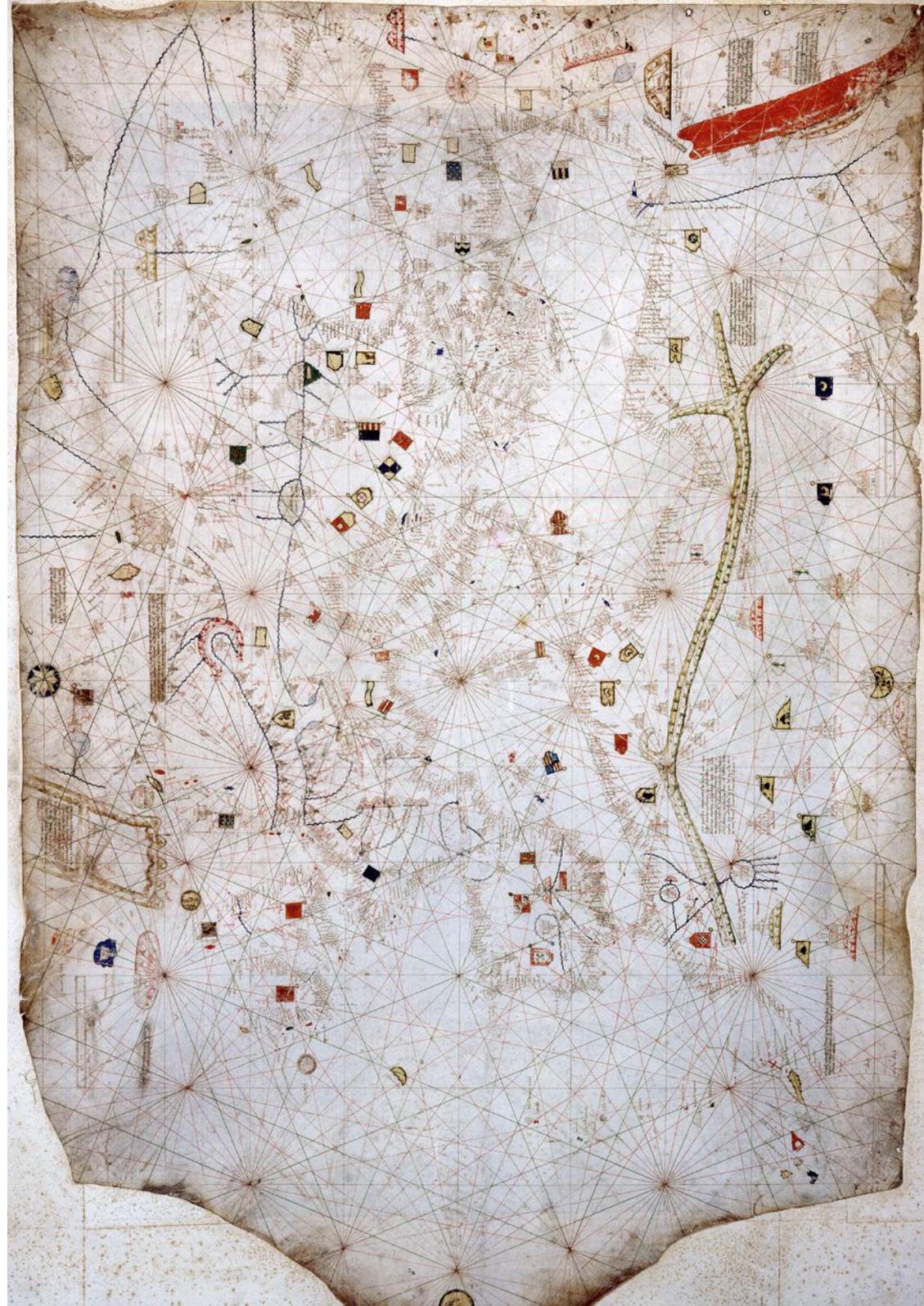
Con la conquista castellana de Sevilla (1248) y Cádiz (1262) se incorporaron definitivamente las rutas hacia las ciudades atlánticas. Asimismo, la demanda urbana en aumento hizo habituales otras formas de intercambio, más orientadas a mercancías comunes, de mucho volumen y poco valor relativo. Al tráfico marítimo precedente se añadieron así los cereales, la sal, el vino, la lana, los frutos secos, el hierro, el alumbre...

Las embarcaciones vascas en el Mediterráneo

Los marineros cántabros, gallegos y vascos sobre todo, habían iniciado su singladura por el Mediterráneo a principios del siglo XIV. Sin embargo, su papel en las dinámicas y las redes comerciales mediterráneas se hizo más importante a finales del siglo XIV y durante todo el siglo XV, no solo en Barcelona, sino también en otros puertos, tanto de la Corona de Aragón como de otros estados. De hecho, también constituyeron la flota auxiliar principal de la gran república marinera de Génova.

El motivo que más atraía a los marineros cántabros a Barcelona era el amplio y creciente mercado de fletes o contratos de transporte naval. Las embarcaciones vascas competían bien gracias a las dimensiones medianas de sus barxas y naos, que las hacían aptas para partidas modestas de mercancías que se podían cargar en poco tiempo.

→ Carta náutica medieval catalana del taller de Abraham y Jafudà Cresques, últimas décadas del siglo XIV. Con el permiso del Ministero della Cultura © BNN



Puertos de procedencia de las embarcaciones cantábricas que descargaron en Barcelona entre 1439 y 1447, según el derecho de anclaje. Base cartográfica: ICGC; datos: Mikel Soberón



Por esta razón, también podían aceptar rutas cortas a puertos menores como Sitges, Cadaqués o Blanes. A todo ello, y como castellanos que eran, se sumaba su pabellón neutral en el conflicto secular entre la Corona catalano-aragonesa y Génova, por lo que podían actuar con relativa inmunidad en las áreas y puertos bajo influencia genovesa, como era el caso de gran parte del mar Tirreno y el área provenzal.

En momentos de máxima tensión, como los previos a la conquista de Nápoles en 1442, la práctica totalidad de las embarcaciones comerciales que llegaron a Barcelona desde Génova, Pisa y Provenza estaban patroneadas por vascos. Por supuesto, en aquellas aguas era habitual el corsarismo. Patronos vascos como Pedro de Larraondo, Pero Paya o Sancho de Butrón –que nos dio a conocer María Teresa Ferrer i Mallol– lo practicaron, al tiempo que muchas embarcaciones castellanas también fueron víctimas de las predaciones de los contrarios.

Además de la ruta con Flandes, que los vizcaínos conocían bien por razones obvias, en la primera mitad del siglo XV los barcos cantábricos se especializaron en el abastecimiento alimentario de Barcelona. Llevaban pescado salado o seco, sobre todo antes de los meses de la cuaresma. El periodo de abstinencia disparaba un consumo que atraía barxas, sobre todo gallegas pero también del País Vasco y Andalucía, cargadas de sardina y merluza. También cereales, ya fuera mediante viajes directos a puertos como Cállor, Aigues-Mortes y los cargadores sicilianos, o siguiendo rutas más complejas, que combinaban diversas escalas y una gama de productos más amplia.

De *Les Tasques* al muelle de Barcelona

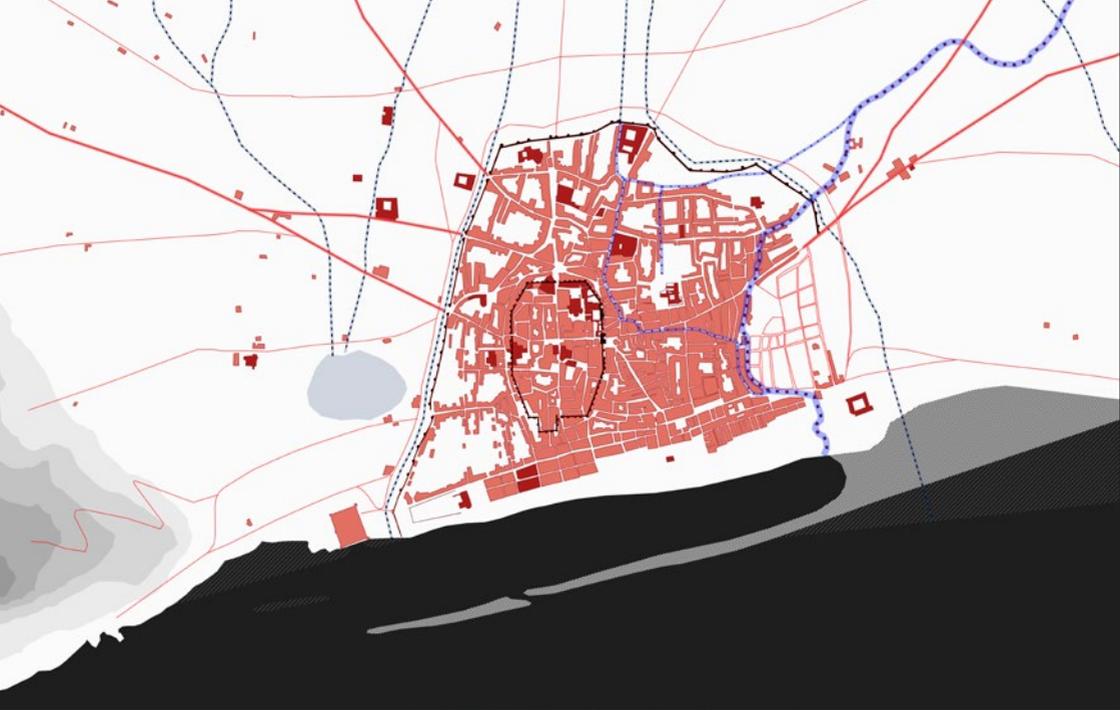
Durante gran parte del periodo medieval, la ciudad de Barcelona no tuvo ninguna estructura portuaria artificial más allá de algunos puentes de madera contruidos ocasionalmente para hacer funciones de embarcadero. Esta carencia y la excesiva atención prestada a algunos episodios de naufragios han difundido la idea de que Barcelona no tenía puerto.

La ciudad disponía, sin embargo, de una defensa natural: una gran barra de arena que corría paralela a la costa a una distancia aproximada de 200 metros, llamada *Les Tasques*. La contención de las aguas que ofrecía generó una laguna litoral tranquila y navegable, comunicada con el mar sobre todo por el canal principal que se abría ante el convento de San Francisco (actual plaza Duque de Medinaceli). Los análisis de C14, los materiales arqueológicos y las fuentes de archivo coinciden en situar su nacimiento a finales del siglo IX, y su progresiva desaparición, a partir del intento de construir un primer muelle artificial, iniciado en 1439.

Paralelamente, desde el inicio del siglo XIII el área portuaria se había ido configurando sobre el litoral de la ciudad y se extendía entre la calle Fusteria y la calle Vidriera (actual calle Rera Palau). Allí se concentraban las actividades de carga y descarga de mercancías, los tratos comerciales, la construcción y la reparación naval, la varada y botadura de embarcaciones, y la comercialización de productos llegados por mar como cereales, vino, pescado fresco y leña, con espacios de venta en este sector.



Vista de los limos que formaban el fondo marino entre *Les Tasques* y la orilla (finales siglo IX - c. 1439). SAB



Detalle del litoral en el plano del año 1300 de la Carta Histórica de Barcelona (MUHBA), con la representación de *Les Tasques*

La reivindicación de la necesidad de un muelle artificial había crecido en la década de los años treinta del siglo XV, y eso empujó a Alfonso el Magnánimo a otorgar a la ciudad la licencia preceptiva para construirlo donde conviniera y para financiarlo a través de un nuevo tributo, el derecho de anclaje. Las finanzas barcelonesas se habían visto saneadas gracias a la creación de la *Taula de Canvi* (banco municipal) en 1401, y el Consejo de Ciento había aprovechado la coyuntura para ir transformando la fachada marítima en un espacio de representación del poder municipal. Un gran muelle de piedra podía actuar como una digna culminación, al tiempo que respondía a las exigencias de un tráfico naval situado en sus máximos históricos.

La primera intención de los constructores fue convertir en piedra lo que hasta entonces había sido arena, es decir, consolidar artificialmente gran parte de *Les Tasques*. El sistema usado combinaba dos elementos. El primero eran unas grandes cajas de madera transportadas por barcas que, al llegar al lugar oportuno, se llenaban con mortero y piedra y se hundían junto a la barra de arena. El segundo, con un carácter complementario y para proteger aquellos bloques encofrados, preveía el vertido de piedra a su lado hasta formar un rompeolas. La obra se situó a la altura del convento de Santa Clara, en el extremo oriental de la ciudad. Desgraciadamente, el temporal de levante acaecido en el mismo otoño

de 1439 deshizo todo lo que se había construido hasta entonces. Pasados algunos años de inactividad fruto de la indecisión, la construcción se reanudó a partir de 1446 con un programa de cinco años. Se emplearon tres pontones que cargaban piedra en Montjuic y la iban vertiendo para formar una escollera. Finalizada la financiación de los cinco años previstos, las obras continuaron a partir de 1451 durante un año más con un solo pontón. Finalmente, la madera y los clavos de este último pontón activo fueron destinados a construir el puente de Sant Boi, en 1454.

Aquella primera fase constructiva puso de relieve que hacer un muelle era una obra más costosa de lo que se había pensado. Por otra parte, como se obstaculizaba el flujo de sedimentos transportados por la deriva litoral, la escollera provocaba el desgaste de la playa de poniente de la ciudad y, todavía peor, la erosión de *Les Tasques*; la gran barra de arena que durante siglos había protegido la playa de Barcelona se empezaba a perder.

Hubo que esperar hasta el fin del conflicto que enfrentó a la monarquía con las instituciones catalanas en la Guerra Civil de 1462-1472 para retomar la iniciativa, a finales del verano de 1477. Aunque se mantenía el proyecto de una escollera de bloques de piedra, el lugar elegido se trasladó desde la zona oriental al centro de la fachada marítima, con el trazado que los restos arqueológicos han permitido documentar perfectamente. También se ajustaron las dimensiones y la financiación, por lo que solo se usaron dos pontones.

Parte de la escollera iniciada en 1477 que se pudo localizar durante las excavaciones arqueológicas. SAB



La dirección de las obras se encargó al maestro siciliano Stacio Alessandrino, quien, según era fama, ya había participado en la construcción de los muelles de Palermo, Génova y Candía. A pesar de aquella experiencia, su trabajo no debió de convencer del todo porque hacia 1482 fue sustituido. Su sucesor oficioso fue uno de los notarios del Maestre Racional de la ciudad, Joan Maians, que terminó el proyecto en 1489 habiendo prolongado la escollera hasta los restos de *Les Tasques*, que la erosión marina ya había transformado en una serie de islotes dispersos. La isla en la que finalizaba el muelle tomó así el nombre del notario barcelonés.

Un siglo más tarde, el Consejo de Ciento quiso ampliar aquella primera infraestructura tardomedieval, que había alcanzado unas 155 canas de longitud (240 m) y unos 15 metros de anchura. De este modo, entre 1590 y 1623 se añadieron al menos dos tramos más, de 120 canas (186 m) cada uno.

Disapte à XX de Setembre de lany M CCCCLXXVII fò principiat lo Port de la Ciutat de Barcelona, restuant è present lo molt alt è molt excellent Senyor Don Joan, per la gracia de Deu, Rey d'Aragó.

Stants Concellers Mossen Luis Setantí; Belthesar de Gualbes; Bernat Pongem; Joan Fogassot, notari; é Francesch Cocó, hortolá.



↑ Transcripción de la desaparecida lápida conmemorativa de la ceremonia de inicio de las obras de la escollera medieval, el 20 de septiembre de 1477. Andrés Avelino Pi y Arimón, *Barcelona antigua y moderna*, 1854, tomo II, p. 32

← Detalle de la fachada marítima de Barcelona en 1535. Versión grabada posteriormente por Franz Hogenberg para las *Civitates Orbis Terrarum* de Georg Braun, 1572

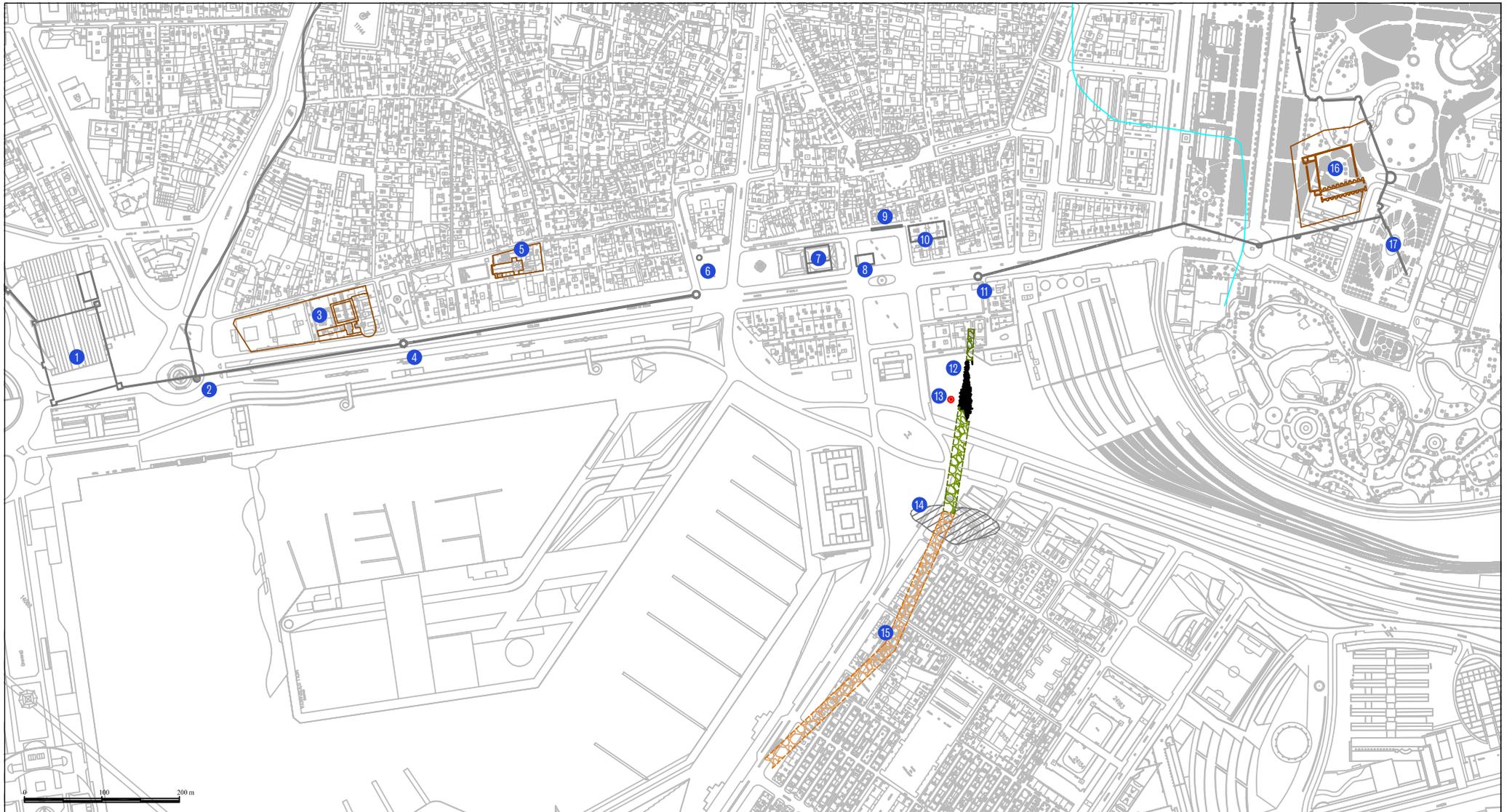
→ Vista del muelle de Barcelona justo antes de la ampliación (solo con la escollera tardomedieval), elaborada por la pintora Rafaela Puig hacia el año 1590. BC

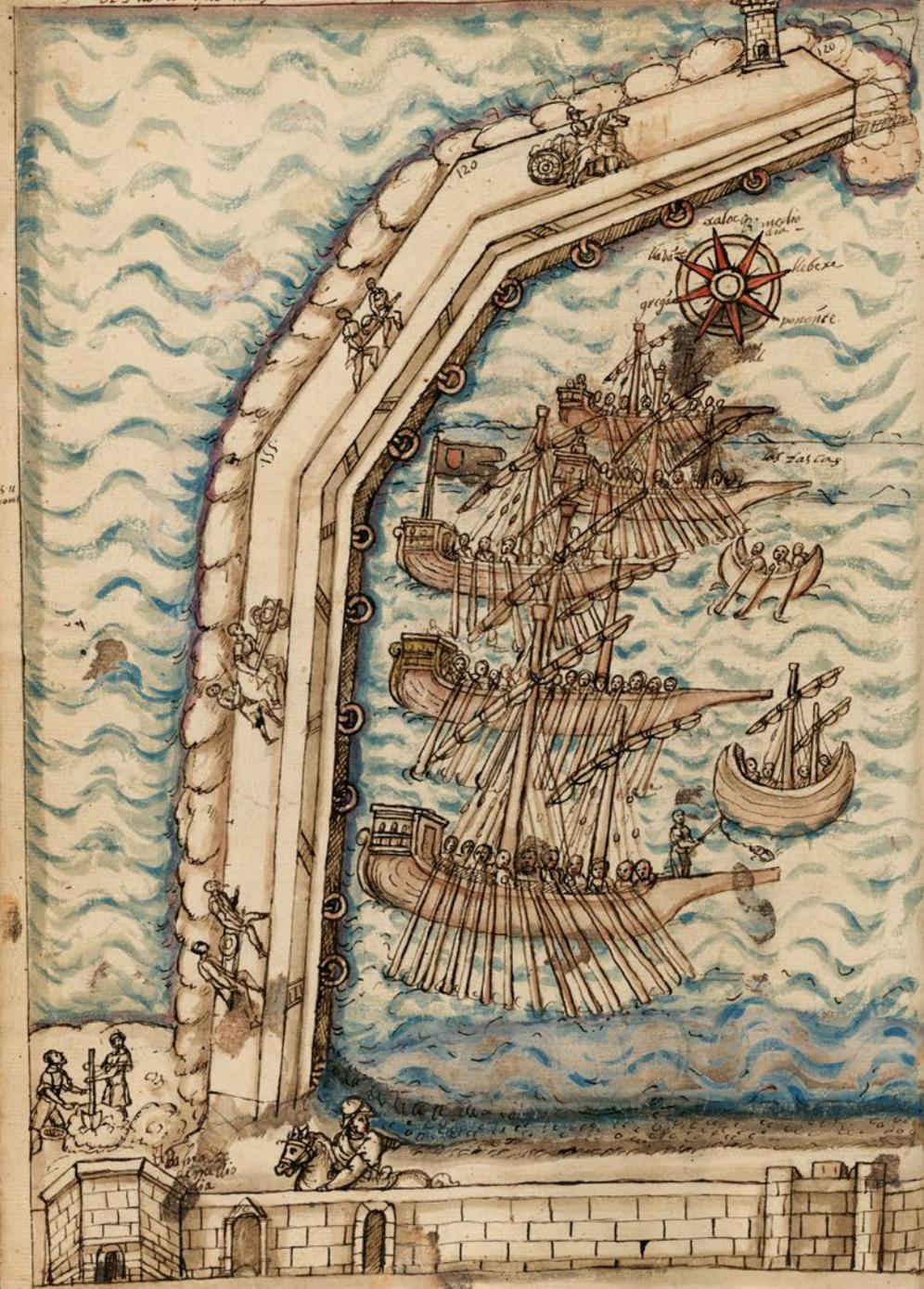


Plano de la fachada marítima de Barcelona, con la muralla medieval de Mar, la escollera de 1477-1487 (en negro, la parte localizada por los excavadores, y en verde, el resto) y las primeras prolongaciones de época moderna (ocre), según Mikel Soberón y Ramon J. Pujades i Bataller

- | | | |
|-------------------------------------|--|---|
| 1 Reales Atarazanas | 8 Casa del General | 15 Alargamiento del muelle a partir de 1590 |
| 2 Torre de las Pulgas | 9 Pescadería | 16 Convento de San Antonio y San Damián |
| 3 Convento de San Francisco | 10 Porxo del Forment (Alhóndiga) | 17 Espolón de Levante |
| 4 Torre de San Nicolás | 11 Torre Nova | |
| 5 Convento de la Merced | 12 Muelle de Santa Creu | |
| 6 Fuente del Ángel y plaza del Vino | 13 Pecio <i>Barceloneta I</i> | |
| 7 La Lonja | 14 Restos de <i>Les Tasques</i> , isla de Maians | |

Páginas siguientes: Vista del muelle de Barcelona durante la fase final de los trabajos de ampliación, c. 1616. Atribuible a la pintora Rafaela Puig. BNE







Barcelona con el castillo de Montjuïc, la Ciudadela y la Barceloneta, c. 1788. AHCB

El siglo XVIII

Con la derrota de 1714 y la consiguiente supresión del Consejo de Ciento, el municipio de Barcelona empieza a perder las competencias en materia portuaria. Los ingenieros militares, más preocupados inicialmente por el control militar de la plaza (con la construcción de la Ciudadela y del castillo de Montjuïc), elaboraron a lo largo del siglo numerosos proyectos para el puerto, pero hicieron pocas obras. El proyecto de refortificación de la ciudad elaborado por Jorge Próspero de Verboom también preveía el desdoblamiento de la punta de la escollera en forma de L invertida, pero la mayor parte de las actuaciones en el puerto durante las décadas centrales del siglo XVIII se limitaron a paliar los graves problemas de calado que causaba la acumulación de sedimentos.

Las cosas empezaron a cambiar en la segunda mitad de la centuria, cuando se inició la construcción del barrio portuario de la Barceloneta (1753) y se llevó a cabo la prolongación del muelle y del dique, culminada en 1772 con la construcción de la torre de piedra del nuevo faro, actualmente uno de los símbolos del patrimonio histórico del puerto. Por otra parte, los decretos de liberalización del comercio con

América de 1765 y 1778 facilitaron el tráfico marítimo, pero también las reivindicaciones de modernización de un puerto que continuaba sufriendo graves problemas de calado debido a la entrada de arena y lodo.

En las últimas décadas del siglo XVIII se editaron las importantes aportaciones del ilustrado Antonio de Capmany (Barcelona, 1741 - Cádiz, 1813). Su obra más importante y conocida, *Memorias históricas sobre la marina, comercio y artes de la antigua ciudad de Barcelona*, se publicó en Madrid en 1779 –y se fue ampliando en años posteriores, hasta 1790. Los grandes temas que analiza y relaciona en su extenso e influyente trabajo son: la marina de guerra y el poder naval; la marina mercante y el comercio, y las «artes útiles» o sectores productivos de la ciudad. Las *Memorias históricas* constituyen una aportación de primer orden sobre la historia económica de Barcelona y son una fuente importante para el conocimiento de las actividades marítimas y portuarias de época medieval y moderna.

Escudo de Barcelona con la representación, al fondo, de la ciudad, el puerto y las Atarazanas Reales. A los lados, el dios del comercio, Mercurio, y el dios de la guerra, Marte, son la alegoría del poder económico de la ciudad. Dibujo de José Camarón. Grabado por Pasqual Pere Moles en 1779 para la cubierta de las *Memorias históricas* de Antonio de Capmany



Moles la gravó en Barcelona 1779

Camarón la inventó

El puerto antes de la gran reforma de la era industrial

En las primeras décadas del siglo XIX los problemas debidos a la acumulación de sedimentos continuaron, hasta que una draga accionada por primera vez con máquina de vapor consiguió en muy poco tiempo mejorar la situación y facilitar la reactivación del tráfico portuario.

Las mejores imágenes del puerto y la fachada litoral de Barcelona a mediados del siglo XIX se deben al arquitecto, dibujante y litógrafo bretón Alfred Guesdon (1808-1876). La vista reproducida presenta el puerto en primer término. Se observan los elementos de la infraestructura, las instalaciones y la actividad portuaria. A pesar del crecimiento de la actividad, el puerto era todavía una infraestructura pobre. El dibujo es de 1854 y fue publicado en 1856 por François Delarue dentro de la colección de imágenes *L'Espagne à vol d'oiseau*.

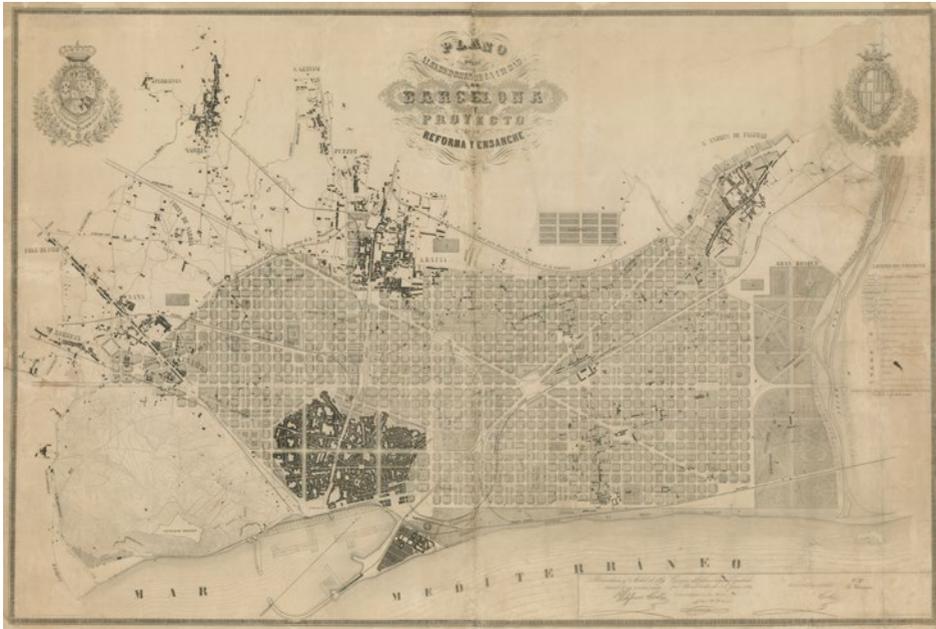
- 1 El muelle Nuevo, construido entre 1816 y 1822
- 2 Farola para señalar la entrada del puerto
- 3 Almacenes y factoría de los talleres Nuevo Vulcano
- 4 Espigón interior con el faro de 1772
- 5 El muelle Viejo, más adelante llamado muelle de la Barceloneta
- 6 Grúa o *machina* para elevar grandes pesos y arbolado de barcos
- 7 Mercancías sobre el muelle
- 8 Pequeños almacenes en la playa interior del puerto
- 9 Pequeño embarcadero de pasajeros, construido en 1849
- 10 Draga de vapor
- 11 Vapor remolcando tres barcazas
- 12 Dos barcas de mesana
- 13 Vapor descargando sobre una barcaza
- 14 Velero remolcado por dos barcas de remos
- 15 Barcos atracados de popa en el muelle Nuevo
- 16 Barcos fondeados frente al muelle Viejo
- 17 Taller de carpintero de ribera
- 18 Barcas pescando
- 19 Portal de Mar
- 20 La Barceloneta
- 21 Huertas de San Beltrán
- 22 Atarazanas Reales
- 23 Muralla de Mar
- 24 Plaza Duque de Medinaceli
- 25 Santa María del Mar
- 26 La Rambla
- 27 Industrias de vapor del Raval
- 28 Iglesia de Santa María del Pi
- 29 Catedral
- 30 Palacio Real Mayor
- 31 Paseo de Gracia y Campos Elíseos
- 32 La Ciudadela
- 33 Plaza de toros de la Barceloneta



Vista de Barcelona desde el puerto, Alfred Guesdon, 1854. AHCB

La construcción del primer puerto industrial

En su Plan de Ensanche de Barcelona (1860), Ildefons Cerdà incorporó el primer proyecto del puerto industrial, elaborado por el ingeniero Josep Rafo i Tolosa. En este proyecto, aprobado en 1860, Josep Rafo aplicó los conocimientos y estudios técnicos más avanzados de la época. Con el derribo de la muralla de Mar el puerto pudo empezar a crecer y transformarse en la infraestructura que la ciudad industrial necesitaba.



Plan de Ensanche de Barcelona, con el proyecto de reforma de Josep Rafo ya incluido, 1860. AHCB

El 5 de febrero de 1869 se constituyó la Junta de Obras del Puerto de Barcelona, la primera entidad moderna responsable de la administración y la gestión de la instalación. La Junta comenzó a operar al día siguiente para ampliar y mejorar la infraestructura, las instalaciones técnicas de carga y descarga y los edificios de almacenamiento.

En 1873 se aprobó el proyecto elaborado por el primer director de la Junta, el ingeniero Mauricio Garrán, que modificaba la distribución interior de los muelles y dársenas propuesta por Josep Rafo. Gracias a las obras de abrigo exterior y del muelle de la Muralla llevadas a cabo entre 1869 y 1875, se empezaron a superar los problemas históricos de insuficiencia de resguardo y de relleno interior del puerto.



↑ El nuevo puerto industrial durante la Exposición Universal de 1888, con las diversas escuadras enviadas por los países participantes. AHCB

← El muelle de la Muralla con el andamio del monumento a Colón (1888). Fotografía de Pau Audouard. MMB

↓ El muelle de la Barceloneta en plena actividad (1888). Fotografía de Pau Audouard. MMB



El puerto de las primeras décadas del siglo XX y la lucha por el puerto franco

A finales del siglo XIX el crecimiento del tráfico de mercancías y de la capacidad de los barcos volvía a mostrar las insuficiencias de las obras de los proyectos de Rafo y Garrán. Se necesitaban muelles más amplios y de mayor calado, con instalaciones más potentes para la carga y descarga de mercancías y grandes almacenes y cobertizos. Simultáneamente, la pérdida de los últimos mercados coloniales americanos derivada de la derrota de 1898 incentivaba la demanda «de un puerto franco o zona neutral», es decir, de un recinto fuera del espacio aduanero estatal que permitiera la manipulación, la transformación industrial y la exportación de mercancías de tránsito, a la manera de lo que estaban poniendo en marcha otras grandes metrópolis. En una propuesta presentada en 1901 se proyectaba la construcción de un puerto y zona franca de gran extensión: ocupaban una amplia franja del espacio litoral entre Montjuïc y Castelldefels. El Gobierno del Estado no atendió la petición de puerto franco y zona neutral hasta muchos años después y con dimensiones muy inferiores.

La reforma del puerto comenzó con la ampliación proyectada por el director de la Junta, Carlos de Angulo, en 1900. Las obras de construcción de los muelles se llevaron a cabo entre ese año y 1914, mientras que las más complejas del dique Este –dañadas varias veces por grandes temporales– no acabaron totalmente hasta 1925. Sin embargo, el estallido de la Primera Guerra Mundial acabó forzando al Estado a ceder ante la petición del Ayuntamiento de Barcelona, avalada por un amplio movimiento de instituciones y entidades y por 499 poblaciones catalanas más, según puso de relieve la Asamblea Económica reunida en el Salón de Ciento en 1915. De este modo, en octubre de 1916 se concedió la creación de un depósito comercial, que en 1917 era reconocido como Depósito Franco, siguiendo el modelo de Cádiz. Las instalaciones provisionales se ubicaron en el muelle de Bosch i Alsina y en varias naves dentro y fuera del ámbito portuario. Lo gobernaba un consorcio presidido por el alcalde e integrado por representantes del mundo económico.

Finalmente, el plan elaborado por Josep Cabestany acabó permitiendo la agregación al municipio barcelonés, en 1920, de 900 hectáreas del municipio de Hospitalet y de una franja de tierra del Prat de Llobregat. Siete años más tarde se convocaba el concurso internacional para diseñar el nuevo puerto franco en aquellos terrenos, que también servía para poner en marcha una campaña de promoción internacional de Barcelona. Concurrieron ingenieros de todo el mundo, pero el concurso quedó sin ganador. El proyecto del danés Bjørn Petersen recibió el primer accésit, que sirvió para confeccionar una maqueta espectacular exhibida con gran éxito durante la Exposición Internacional de 1929. Sin embargo, la ley de zonas francas de ese mismo año impuso un modelo alternativo de espacio



Primeras grúas eléctricas de los almacenes de la Barceloneta (1905). APB

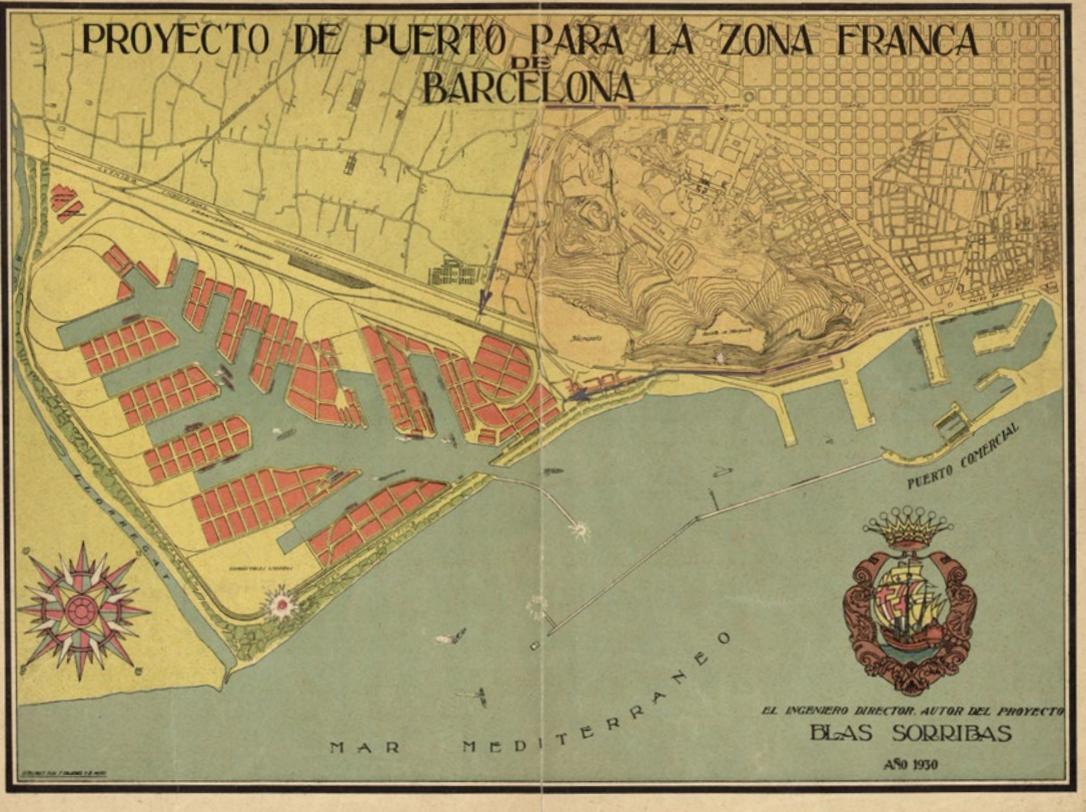
Interior de un almacén del muelle de la Barceloneta (1906). APB

El embarcadero en el Portal de la Pau (1913). APB

Lanzamiento de bloque con un pontón especial con ruedas (1915). APB

Paseo por el Rompeolas un día de fiesta (1930). APB

Vista aérea del puerto (1935). APB



Proyecto del puerto del ingeniero Blas Sorribas para la Zona Franca de Barcelona, 1930. AHCB

dual, con un depósito franco, por un lado, y una zona franca, por otro, en la que se autorizaba la instalación de industrias inexistentes en el Estado o que necesitaran apoyo para exportar.

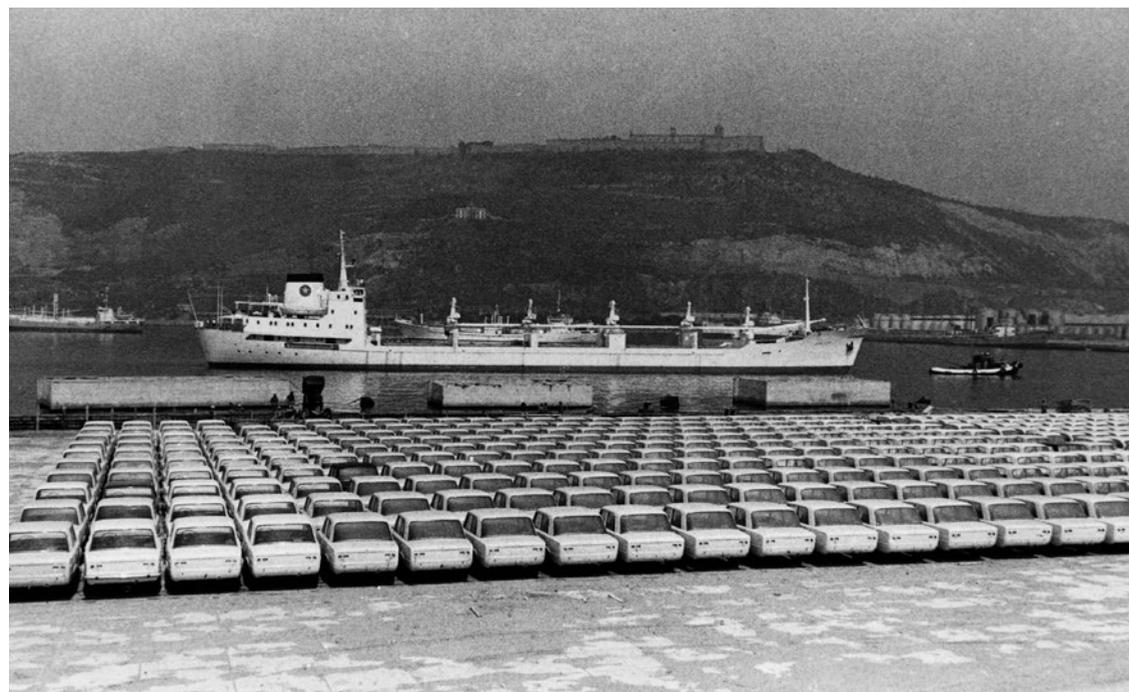
La Guerra Civil de 1936-1939 paralizó, sin embargo, todas aquellas operaciones; al mismo tiempo, el puerto se convirtió en un objetivo destacado de los bombardeos, especialmente de la Aviazione Legionaria Italiana con base en Mallorca, que provocaron importantes destrucciones de edificios, instalaciones técnicas e infraestructuras. Siguió los años de la autarquía franquista de posguerra, que supuso una disminución inicial del volumen de los tráficos. El movimiento total de mercancías de 1929 no se pudo recuperar hasta 1960.

El nuevo puerto del desarrollismo

Con la apertura del gran complejo de SEAT en 1953, se volvió a activar la constitución de una gran zona fabril en los terrenos de la Zona Franca. Se iniciaba así una modificación progresiva de la política económica de la dictadura franquista, que dio lugar a un fuerte crecimiento y diversificación de los tráficos portuarios durante la década de los años sesenta. El carbón dejó paso a los cementos, los derivados del petróleo y el gas natural como productos principales, al tiempo que se empezaba a expandir la circulación de contenedores. Era necesaria una nueva ampliación y adecuación del puerto, y el proyecto de ampliación de 1965 puso las bases para llevarla a cabo. El Puerto compró al Consorcio de la Zona Franca 222 hectáreas para poder hacer la ampliación, mientras que los terrenos más interiores se dedicaban a polígono industrial, con algunos ámbitos de régimen aduanero especial.

Poco después del proyecto de 1965 comenzaron las obras de prolongación del dique, del contradique y de la dársena interior al oeste de Montjuic, y posteriormente, las del muelle Sur. Se construyeron, con una gran visión de futuro, la terminal de contenedores, el muelle de Inflamables, la terminal de automóviles, la central de transportes terrestres y otras instalaciones especializadas, la mayoría con la colaboración de la iniciativa privada.

Embarque de coches SEAT hacia Yugoslavia (1969). Fotografía de Pérez de Rozas. AFB



El puerto del siglo XXI

El puerto proyectado en 1965 y construido en los años siguientes pronto se mostró insuficiente para las nuevas condiciones que imponía el tráfico y, sobre todo, por el crecimiento de los barcos. El nuevo plan director elaborado inicialmente en 1989, revisado y aprobado definitivamente en 1998, proyectaba una nueva y ambiciosa ampliación. Las obras propuestas se llevaron a cabo entre 2001 y 2011. Con las ampliaciones resultantes de las obras, el puerto duplicó sus superficies operativas, lo que ha permitido un gran crecimiento de los tráficos. En veinte años, de 1998 a 2018, se pasó de los 24,7 millones de toneladas a 67,7 millones. La creación de la nueva gran dársena delimitada por el dique Sur permitirá aún la creación de nuevos muelles y el crecimiento de tráficos y actividades en los próximos años.

→ Las obras del dique Sur y del muelle Prat tras el desvío de la desembocadura del río Llobregat dos kilómetros al sur. Fotografía de Nacho Vaquero. APB

↓ La nueva terminal de ICL en construcción, en primer término, y el muelle de la Energía al fondo (2019). Fotografía de Ramon Vilalta. APB



↓ Vista aérea del puerto (2019).
Fotografía de Ramon Vilalta. APB



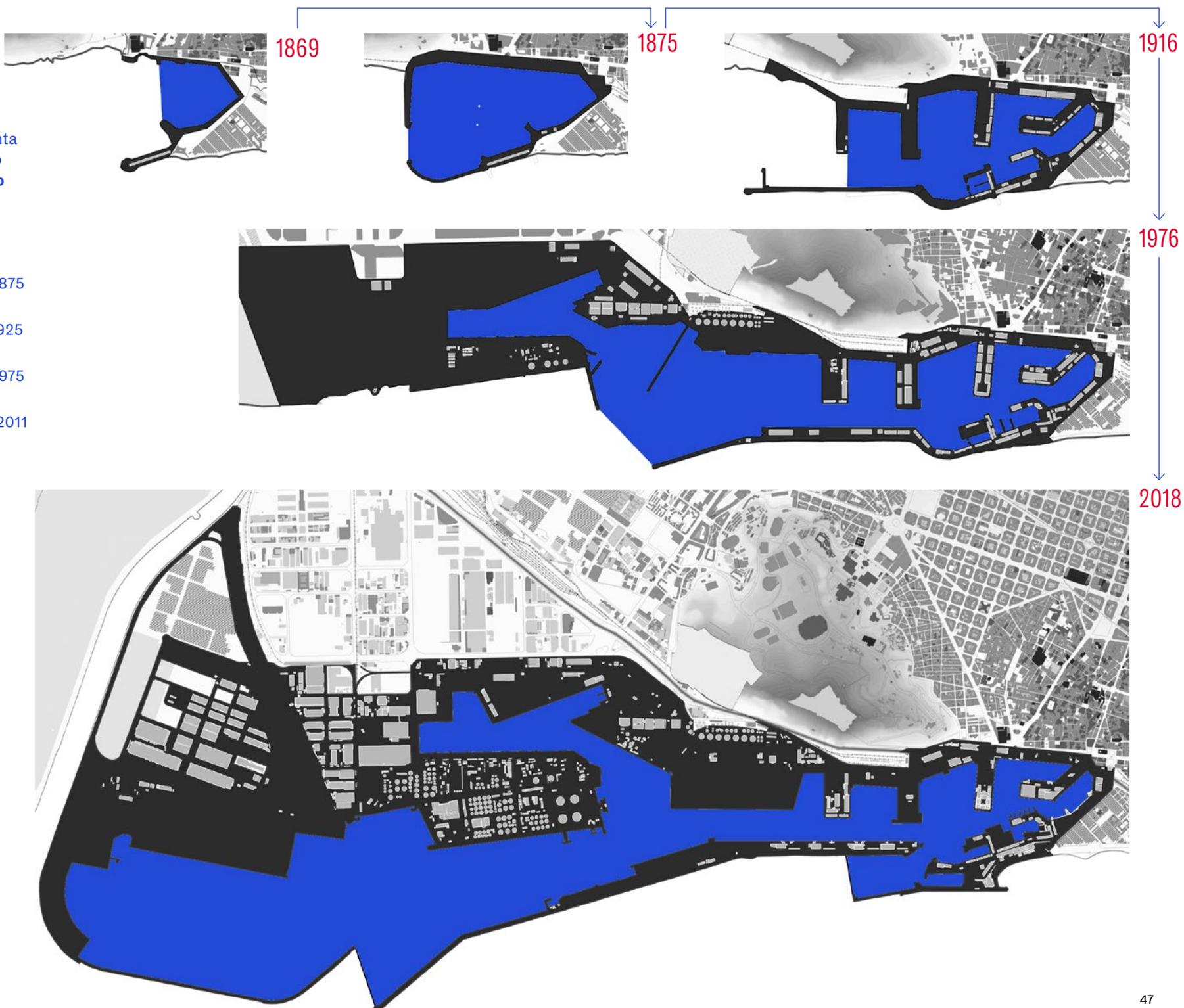
← Autoterminal, la Zona de Actividades Logísticas y, al fondo, la terminal de contenedores BEST (2019). Fotografía de Ramon Vilalta. APB

↓ La Zona de Actividades Logísticas y la terminal BEST sobre los nuevos terrenos del Llobregat (2019).
Fotografía de Ramon Vilalta. APB



Desde la creación de la Junta de Obras en 1869, el puerto ha crecido gracias a **cuatro grandes proyectos** y a las obras correspondientes:

- 1 **Proyecto de 1859**, ejecutado entre 1869 y 1875
- 2 **Proyecto de 1900**, ejecutado entre 1901 y 1925
- 3 **Proyecto de 1965**, ejecutado entre 1966 y 1975
- 4 **Plan director de 1998**, ejecutado entre 2000 y 2011





El puerto de Barcelona es una infraestructura imprescindible para el funcionamiento de la economía de la ciudad y de un amplio *hinterland* o zona de influencia. Permite que lleguen las importaciones y que las exportaciones de un amplio territorio, hasta más allá de Cataluña, se destinen a todo el mundo. También atrae a grandes navieras y operadores logísticos. El puerto es cinco puertos en uno solo: puerto ciudadano, comercial, logístico, energético y de cruceros.

El **puerto logístico** es la zona destinada al desarrollo de servicios logísticos vinculados a la actividad portuaria. Es un centro intermodal que ofrece diversos servicios a través del alquiler de naves.

El **puerto de la energía** es la zona destinada a los derivados del petróleo, gases y productos químicos. Tiene un papel clave en la recepción, el almacenamiento y la distribución de los recursos energéticos de un amplio territorio.

El **puerto comercial** se destina a la carga y descarga de mercancías. Dispone de terminales especializadas y polivalentes y de instalaciones para el cabotaje con las islas Baleares y otros puertos cercanos.

El **puerto de pasajeros** es el área para los ferris y cruceros. Dispone de terminales marítimas especializadas en función del tránsito.

El **puerto Viejo** es el puerto urbano, abierto a los ciudadanos y reconocido en todo el mundo como paradigma de integración entre puerto y ciudad. Con 70 hectáreas, concentra la actividad portuaria y pesquera y los servicios de náutica y deportes, cultura y formación, negocios, comercio y ocio.

Entre el Portal de Mar y el antiguo baluarte de Migjorn, hoy junto a la estación de Francia, es donde se encontraron en 2008 los restos del **primer muelle artificial** de Barcelona, construido a partir de 1477 y que se convirtió en la base inicial de las reformas hasta el puerto actual. Junto a la escollera medieval, apareció el pecio *Barceloneta I*.

Imagen del puerto y la ciudad tomada desde satélite, 2018. ICGC

GLOSARIO

Babor: Mirando de popa a proa, costado izquierdo de una embarcación.

Borda: Canto superior de los lados de una embarcación.

Bota: Unidad de medida empleada en la Edad Media para calcular la capacidad de una embarcación. En Barcelona era el equivalente a 10 quintales, 416 kg.

Clara: Espacio vacío entre cuaderna y cuaderna.

Clavija: Perno de madera de sección cilíndrica.

Cuaderna: Pieza transversal que en la construcción medieval mediterránea daba la forma del casco, del cual era el elemento estructural principal. En la construcción medieval atlántica tenía la función de reforzar la estructura principal, que era el forro. Normalmente está formada por varias piezas: la inferior, denominada varenga, y las que van subiendo hacia la borda, los goneles.

Estribor: Mirando de popa a proa, costado derecho de una embarcación.

Forro: Conjunto de tablas dispuestas en diferentes tracas que forma el revestimiento del casco. Para garantizar su impermeabilidad, los calafates recubrían la superficie con pez y las juntas con estopa impregnada de pez. En la Europa atlántica también se empleaba piel de animal, lana o musgo con la misma finalidad.

Obra muerta: Parte del casco de un barco que permanece fuera del agua.

Obra viva: Parte del casco de un barco que está permanentemente bajo el agua.

Palmejar: Refuerzo longitudinal por la parte interna del casco, normalmente situado al nivel de las juntas entre las diferentes piezas de la cuaderna. En embarcaciones con cubierta también recogía el peso de los baos, piezas que soportaban transversalmente el pavimento de la cubierta.

Pez: Sustancia viscosa que se obtiene por la destilación del alquitrán vegetal de algunas coníferas. Los calafates la empleaban para impermeabilizar las embarcaciones.

Popa: Parte posterior del casco de una embarcación.

Proa: Parte delantera del casco de una embarcación.

Quilla: Conjunto de piezas rectas situadas en la parte inferior de la embarcación en dirección proa-popa. Encima de ella se asientan las cuadernas.

Tabla: Pieza de madera que, dispuesta de diferentes maneras según la época y la geografía, formaba el casco de una embarcación.

Tingladillo: Disposición de las tablas del forro de manera solapada, en la que la tabla superior monta sobre la inferior. La fijación entre ambas se hacía con clavos que normalmente quedaban sujetos en el interior mediante remaches.

EL PECIO BARCELONETA I

Equipo de excavación: CODEX, Arqueología i Patrimoni: Rubén Sánchez, Tanveer Ahmed, Patricia Aznar, Andrew Rance, Javier Morales, Isabel Pereira, Daniel Vázquez, Sergio Arroyo, Rafael Piera y Mikel Soberón Rodríguez; Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya (CASC): Gustau Vivar, Rut Geli y Marcel Pujol; Àbac Conservació-Restauració: Maria Molinas, Lluïsa Matas e Irene García; Servei d'Arqueologia de Barcelona: Montserrat Pugès y Ferran Puig

Análisis polínico y radiocarbónico: Santiago Riera (UB) y Ramon Julià (Institut Jaume Almera, CSIC)

Análisis antracológico: Raquel Piqué (UAB)

Análisis dendrocronológico: Marta Domínguez (Universiteit van Amsterdam)

Fotogrametría y modelo en 3D: Bruno Parés

Fotografía y planimetría arqueológica: Rafael Piera y Mikel Soberón (CODEX, Arqueologia i Patrimoni)

EXPOSICIÓN

Antecámara del Palau Reial
Plaça del Rei, s/n
Exposición estable desde mayo de 2021

Organización y producción: Ajuntament de Barcelona. Institut de Cultura, MUHBA (Museu d'Història de Barcelona); Port de Barcelona

Dirección del proyecto: Joan Roca i Albert y Mònica Blasco i Arasanz

Coordinación: Aina Mercader y Quaderna

Comisariado: Mikel Soberón Rodríguez y Ramon J. Pujades i Bataller

Audiovisual: Tururut Art Infogràfic

Maqueta del *Barceloneta I* a escala 1:20: construcción: Lluís Rovira i Carbonell; asesoramiento: Marcel Pujol Hamelink y Mikel Soberón Rodríguez

Diseño del montaje expositivo: Udeu – Adalina Casanova

Producción y montaje: Croquis y Grop

Diseño gráfico: Andrea Manenti

Conservación preventiva y remontaje de *Barceloneta I*: MUHBA: Lidia Font, Anna Lázaro y Carla Puerto; con la colaboración de Julieta Cash y de Àbac Conservació-Restauració SL: Maria Molinas, Mar Valiente, Irene García Alonso y Núria Deu

Análisis físico-químicos: Arte-Lab SL

Climatización de la vitrina: Arte & Memoria, Mantenimiento obra civil ICUB y COPISA

Diseño del soporte: Equiro Equipment SL

Gestión de los materiales de la excavación: Núria Miró y Emili Revilla

Transporte y manipulación: Aliance Brother SL y Tti

Equipo MUHBA: D. Alcubierre, M. J. Arnal, P. Bayarri, S. Benajas, M. Blasco, J. Bracons, J. Capsada, E. Cartró, C. Cazalla, L. Font, C. Fumanal, M. Iglesias, J. Irigoyen, A. Lázaro, T. Macià, M. Martínez, S. Martínez, C. Mela, N. Miró, E. Pérez, C. Puerto, R. Pujades, E. Revilla, E. Rivali, J. Roca, A. de la Rosa, J. Samsó, J. M. Sánchez, T. Soldino, E. Straehle, X. Tarraubella, M. Valero, S. Vallès y D. Xufré

Agradecimientos especiales: Servei d'Arqueologia de Barcelona, Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya, Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya (CASC), Museu Marítim de Barcelona, CODEX Arqueologia i Patrimoni, y Sacyr Vallehermoso. Cati Aguer, Josep Lluís Alay, Antonio Castilla, Jaume Ciurana, Kusi Colonna-Prete, Esther del Horno, Sergi Fernández, Enric Garcia, Juan Carlos García, Antoni Gelonch (presidente del Cercle del MUHBA), Jordi Ibáñez, Àngels Jorba, Cristina Latorre, Gilles Llecha, Xavier Martínez, M. Lluïsa Matas, Xavier Nieto, Montserrat Pugès, Ferran Puig, Josep Pujades, M. Teresa Sala, Jordi Jacas, Toby Jones, Antonio Pernia, Aron Serrano, Roberto Soliva y Carmen Vázquez

EXPOSICIÓN VIRTUAL

Port de Barcelona
derelictbarceloneta.portdebarcelona.cat

LIBRO DE SALA

Consejo de Ediciones y Publicaciones del Ayuntamiento de Barcelona: Jordi Martí Grau, Joan Subirats Humet, Marc Andreu Acebal, Gemma Arau Ceballos, Àgueda Bañón Pérez, Marta Clari Padrós, Núria Costa Galobart, Laura Pérez Castaño, Jordi Rabassa Massons, Joan Ramon Riera Alemany, Pilar Roca Viola, Edgar Rovira Sebastià y Anna Giralt Brunet
Directora de Comunicación: Àgueda Bañón
Directora de Servicios Editoriales: Núria Costa Galobart

Colección MUHBA Libros de Sala

Dirección de la colección: Joan Roca i Albert

Edición: Ajuntament de Barcelona. Institut de Cultura, MUHBA (Museu d'Història de Barcelona); Port de Barcelona

Barcelona, puerto mediterráneo entre océanos. El testimonio del barco Barceloneta I

Autores: Mikel Soberón Rodríguez y Ramon J. Pujades i Bataller

Asesoramiento: Joan Alemany

Coordinación: Mónica Blasco i Arasanz

Revisión general: Joan Roca i Albert y Ramon J. Pujades i Bataller

Coordinación editorial: Aina Mercader y Quaderna

Diseño y maquetación: Andrea Manenti

Revisión lingüística: Caplletra

Traducciones español e inglés: Gemma García Reverte – Allan Bebbington

Impresión: Gràfiques Ortells SL

Barcelona, mayo de 2021

© de la edición: Ajuntament de Barcelona. Institut de Cultura, MUHBA (Museu d'Història de Barcelona); Port de Barcelona

© de los textos: los autores

© de las imágenes: Albaola.com, Arxiu Institut de Cultura de Barcelona (ICUB), Arkeologi Museoa (Museo Arqueológico de Bizkaia - AM), Arxiu Fotogràfic de Barcelona (AFB), Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona (AHCB), Arxiu de l'Autoritat Portuària de Barcelona. Col·lecció del Fons Carlos de Angulo (APB), Pau Audouard, Biblioteca de Catalunya (BC), Biblioteca Nacional de España (BNE), Biblioteca Nazionale di Napoli (BNN), Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya (CASC), Col·lecció Joan Alemany (CJA), Gipuzkoako Foru Aldundia / Diputació Foral de Gipuzkoa (GFA), Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), Pérez de Rozas, Marcel Pujol, Mikel Soberón, Museu Marítim de Barcelona (MMB), Mendi Urruzuno, Museu Nacional d'Art de Catalunya (MNAC), Barcelona, Newport Museums and Heritage Service (NMHS), Santiago Yaniz, Nacho Vaquero, Ramon Vilalta y Servei d'Arqueologia de Barcelona (SAB)

Imagen de la cubierta: Detalle de la tabla votiva encargada por Juan Martínez de Mendaro para la parroquia de San Pedro de Zumaya en 1475. Imagen bajo licencia CC: Gipuzkoako Foru Aldundia / Diputació Foral de Gipuzkoa

ISBN: 978-84-9156-330-3
DL: B 9671-2021

barcelona.cat/museuhistoria
barcelona.cat/barcelonallibres

Este proyecto ha sido posible gracias a la colaboración y el apoyo del Port de Barcelona, miembro del Cercle del Museu d'Història de Barcelona

 **Port de Barcelona**

 **CERCLE DEL MUSEU D'HISTÒRIA DE BARCELONA**

MUHBA Llibrets de sala

- 1 **Barracas. La ciudad informal**
- 2 **Barcelona conectada, ciudadanos transnacionales**
- 3 **Barcelona y los Jocs Florals, 1859**
- 4 **Cerdà y Barcelona. La primera metròpoli, 1853-1897**
- 5 **Salomó ben Adret de Barcelona, 1235-1310**
- 6 **Ya tenemos 600! La recuperación sin democracia**
- 7 **La revolución del agua en Barcelona**
- 8 **Murales bajo la lupa. Las pinturas de la capilla de Sant Miquel**
- 9 **Indianas, 1736-1847. Los orígenes de la Barcelona industrial**
- 10 **Barcelona, vint històries musicals**
- 11 **L'enginy de postguerra. Microcotxes de Barcelona**
- 12 **Alimentar la ciudad. El abastecimiento de Barcelona del siglo XIII al siglo XX**
- 13 **Música, Noucentisme, Barcelona**
- 14 **La bandera de Santa Eulàlia i la seva restauració**
- 15 **El mundo de 1714**
- 16 **Fabra & Coats fa museu**
- 17 **Monasterios urbanos en tiempo de guerra**
- 18 **Música, guerra i pau a la Barcelona moderna i contemporània**
- 19 **La cartografia medieval i Barcelona**
- 20 **Barcelona en la Antigüedad Tardía. El cristianismo, los visigodos y la ciudad**
- 21 **Los judíos en la Barcelona medieval. MUHBA El Call**
- 22 **Hagadás Barcelona. El esplendor judío del gótico catalán**
- 23 **La casa Gralla. El periple d'un monument**
- 24 **Primeros Campesinos BCN. La gran innovació de hace 7.500 años**
- 25 **Imágenes para creer. Católicos y protestantes en Europa y Barcelona, siglos XVI-XVIII**
- 26 **La ferida d'Hipercor. Barcelona 1987**
- 27 **El port franc i la fàbrica de Barcelona**
- 28 **Pere IV. Passatge major del Poblenou**
- 29 **Crítica i restitució patrimonial en gastronomia**
- 30 **Barcelona Capital Mediterrànea. La metamorfosis medieval, siglos XIII-XV**
- 31 **La conquesta del litoral, del segle XX al segle XXI**
- 32 **La ciutat dels polígons. Un itinerari pel Besòs**
- 33 **Barcelona & Fútbol. El gran juego social del siglo XX**

MUHBA

MUSEU D'HISTÒRIA DE BARCELONA



Port de Barcelona



Ajuntament
de Barcelona