

# LA CONSTRUCCIÓN NAVAL Y LA NAVEGACIÓN BAJOMEDIEVAL EN LA CORONA DE ARAGÓN: UN ESTADO DE LA CUESTIÓN

MARCEL PUJOL I HAMELINK<sup>1</sup>  
Escola Superior de Conservació i Restauració  
de Béns Culturals de Catalunya, Barcelona

## RESUMEN

*Tras la publicación a finales del siglo XVIII de los trabajos de Antonio de Capmany, la historia marítima de la Corona de Aragón en la Edad Media recibió un nuevo impulso gracias a las investigaciones de Arcadi Garcia i Sanz a partir de 1970 y, sobretudo, a la posterior aportación de la iconografía y la arqueología naval, aunque en este caso de manera desigual, tanto para la costa mediterránea como para el conjunto de las costas de la Península ibérica.*

1. Miembro de los proyectos de investigación: «Tripulaciones, armamentos, construcción naval y navegación en el Mediterráneo medieval», HAR2013-48433-C2-1-P (Ministerio de Economía y Competitividad), y «La Corona catalanoaragonesa, el Islam y el mundo mediterráneo», CAIMM-2014-SGR1559 (Dep. Economía i Coneixement, Generalitat de Catalunya), ambos dirigidos por la Dra. Roser Salicrú (Instituto de Historia Medieval – CSIC, Barcelona).

*Fecha de entrega: 7 de abril de 2017*

*Fecha de aceptación: 29 de septiembre de 2017*

Palabras clave: *navegación, construcción naval, Baja Edad Media, Cataluña, Corona de Aragón.*

## ABSTRACT

*Since the publication at the end of the eighteenth century of the works of Antonio de Capmany, the maritime history of the Crown of Aragon in the Middle Ages has received fresh impetus from the works of Arcadi Garcia Sanz, from 1970 onward, and, especially, from subsequent contributions from naval iconography and archeology, although in an unequal sense, both for the Mediterranean coast and for the whole coast of the Iberian Peninsula.*

Keywords: *navigation, shipbuilding, Late Middle Ages, Catalonia, Corona de Aragón.*

## MARCEL PUJOL I HAMELINK

Marcel Pujol i Hamelink (Dun Laoghaire, 1965). Profesor de Arqueología en la Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya, en Barcelona (1994-2017). Ha participado en la excavación y estudio de más de una veintena de pecios de época medieval y moderna (Culip VI, Les Sorres X, Barceloneta I, Perola V, Triunfante, Roses II, entre otros), especializándose en el campo de la construcción naval. Además, ha trabajado sobre dicha temática desde otras fuentes de información como la documentación iconográfica y escrita, tanto archivística como literaria, y ha ampliado el campo de investigación hacia la terminología naval y la historia de la pesca. El resultado de buena parte de sus trabajos de investigación forma parte de su tesis de doctorado sobre la construcción naval bajomedieval en Cataluña (2015).

## Introducción

La historia marítima es una rama de la historia que ha tenido un peso relativamente menor que otras especialidades, a pesar del papel que ha jugado el mar en la vida y el desarrollo de las sociedades.

Tradicionalmente, las líneas de investigación se han centrado en el estudio del mundo rural y el feudalismo principalmente, mientras que el mar ha sido, y es aún, el gran desconocido.

El mundo marítimo abarca aspectos que en cierta manera guardan relación con las dos especialidades de la historia medieval citadas. Por un lado, el mundo rural, en lo que respecta al suministro de las necesidades primarias de alimentación, encuentra en el mar (y otros entornos acuáticos, como los fluviales y lacustres) el pescado que se consume durante los días de abstinencia de carne. Por otro, la implantación del feudalismo y de los dominios territoriales no solo delimita y explota el medio terrestre, sino también el marítimo, donde además de pescado se obtiene coral —y se cobra, por tanto, el diezmo del pescado y de otras exacciones—. Asimismo, el mar proporciona otros ingresos procedentes de naufragios, lezdas y derechos de ancoraje.

Hay que tener en cuenta que el mar es un espacio que delimita jurisdicciones o dominios señoriales. Los límites o fronteras quedan bien marcados con hitos en tierra, pero el mar, un espacio más impreciso, líquido y móvil, también es un espacio de frontera. Y cabe añadir otro rasgo inherente al mar: es un espacio que limita pero también comunica. El mar visto desde tierra es una barrera, pero para quien dispone de un barco es una vía de comunicación. Desde la Antigüedad, el mar ha sido la principal vía de comunicación, a través de la cual se desplazan personas, bienes y conocimientos. Se trata de un medio que permite trasladar de una manera rápida y económica grandes cantidades de mercancías, pesadas y voluminosas, a diferencia de la comunicación por tierra, mucho más costosa, lenta y peligrosa. Es cierto que el mar también tiene sus peligros, citados a menudo por navegantes y comerciantes como la «fortuna de mar», esto es, los temporales y la piratería.

El mar y el resto de medios acuáticos, como lugares de explotación pesquera y transporte de mercancías, requieren una máquina que les permita desplazarse por el agua: la embarcación. Así, aparecen unos oficios que no existen en el contexto terrestre, alejado de las vías acuáticas, ejercidos por los usuarios de estas embarcaciones: tripulantes, pescadores y marineros, pero también por quienes las construyen, como carpinteros de ribera y calafates, y

otros asociados como los veleros, sogueros, herreros, toneleros, etc. No solo construyen naves, sino que las reparan y se cuidan del mantenimiento de los barcos a lo largo de su vida. Por tanto, el mar implica la existencia de oficios marítimos, tanto los de quienes se embarcan (marineros, remeros y comerciantes) como los de quienes permanecen en tierra pero están al servicio de los barcos, sus tripulaciones y sus cargas (carpinteros de ribera, calafates, barqueros, estibadores). Evidentemente, la zona de contacto del medio terrestre y el acuático, la franja litoral, se ve condicionada por la presencia de embarcaciones, actividades pesqueras y comerciales, almacenes y astilleros, e incluso el propio urbanismo de una ciudad portuaria se diferencia de una ciudad de interior.

Si la historia marítima es una especialidad, esta se puede abordar desde diferentes campos, como la historia del derecho, la historia económica, la historia de la tecnología, la historia militar, la historia de la pesca, la historia portuaria, la terminología naval y náutica, la cartografía, la navegación, la literatura, la iconografía, etc.

El precursor de la historia marítima catalana se encuentra en la figura de Antonio de Capmany, personaje relevante de la segunda mitad del siglo XVIII español, autor de numerosas obras historiográficas, y que destaca por ser el primero en abordar el tema desde la historia del derecho<sup>2</sup> y la historia económica.<sup>3</sup> Estas dos especialidades han marcado profundamente las líneas de investigación, evolucionando paralelamente y a veces cruzándose entre sí.

## **1. Historia del derecho marítimo**

La historia del derecho marítimo catalán tiene un peso historiográfico considerable gracias al compendio de normas marítimas conocido como

2. CAPMANY Y DE MONTPALAU, Antonio de. *Ordenanzas de las armadas navales de la Corona de Aragón aprobadas por el rey Pedro IV, año MCCCCLIV*. Madrid: Imprenta Real, 1787. CAPMANY Y DE MONTPALAU, Antonio de. *Código de las costumbres marítimas de Barcelona, hasta aquí vulgarmente llamado libro del Consulado*. Madrid: Antonio de Sancha, 1791.

3. CAPMANY Y DE MONTPALAU, Antonio de. *Memorias históricas sobre la marina, el comercio y artes de la antigua ciudad de Barcelona*. Madrid: Antonio de Sancha, 1779-1792, 4 vols. Reedición anotada y revisada por E. Giralt i Raventós y C. Batlle i Gallart, Barcelona, 1961-1963, 3 vols.

el *Libro del Consulado de Mar*, pero también por otras obras relacionadas como *Els Furs de València*<sup>4</sup> y *Els Costums de Tortosa*.<sup>5</sup> Una temàtica que ha creado escuela, e incluso una saga, iniciándose con E. Moliné i Brases,<sup>6</sup> seguido de F. Valls i Taberner,<sup>7</sup> A. Duran i Sanpere<sup>8</sup> y, sobre todo, J. M. Font i Rius,<sup>9</sup> quien dirigió la Cátedra de Historia del Derecho El Consulado de Mar de la Universidad de Barcelona, en la que se formó A. García i Sanz<sup>10</sup> —y a la que dedicó su tesis—. También, aunque desde el Archivo de Protocolos de Barcelona, gracias a J. M. Madurell i Marimón,<sup>11</sup> y a historiadores más recientes como J. Serrano Daura, J. Massip, H. Palou<sup>12</sup>

4. COLON, Germà; GARCIA, Arcadi (eds.). *Furs de València*. Barcelona: Barcino, 1974, 4 vols.

5. MASSIP FONOLLOSA, Jesús (ed.). *Costums de Tortosa*. Barcelona: Fundació Noguera, 1996. SERRANO DAURA, Josep. «El dret marítim en els Costums de Tortosa (1277-1279)». En NARBONA VIZCAÍNO, Rafael (coord.): *La Mediterrània de la Corona d'Aragó, segles XIII-XVI & VII Centenari de la Sentència Arbitral de Torrellas, 1304-2004: XVIII Congrés d'Història de la Corona d'Aragó*. València, 2005, vol. 1, págs. 569-582.

6. MOLINÉ I BRASÉS, E. *Les costums marítimes de Barcelona universalment conegudes per Llibre del Consolat de Mar: Ara de nou publicades en sa forma original, ilustrades ab notícies bibliogràfiques, històriques y lingüístiques y ab un apèndix de notes y documents inèdits relatius a la Historia del Consolat y de la Llotja de Barcelona*. Barcelona: Estampa d'Henrich y C.<sup>a</sup>, 1914.

7. VALLS I TAVERNER, Ferran. *Consolat de Mar*. Barcelona: Barcino (Els Nostres Clàssics, 27, 37 y 41), 1930-1933, 3 vols. VALLS I TABERNER, Ferran. «Ordinacions navals catalanes del segle XIV». *Revista Jurídica de Catalunya*, núm. 35, 1929, págs. 198-200.

8. DURÁN I SANPERE, Agustí. *Ordinacions de seguretats de navilis e altres fustes. Barcelona, 1435-1436*. Barcelona, 1953.

9. FONT I RIUS, Josep M. «La universitat de Prohombres de Ribera de Barcelona y sus ordenanzas marítimas (1258)». *Estudios de derecho mercantil en homenaje al profesor Antonio Polo*, 1981, págs. 199-240.

10. GARCIA I SANZ, Arcadi. «Notas sobre el régimen orgánico del Consolat de la Mar (siglos XIII al XV)». *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, núm. 35, 1959, págs. 180-211. GARCIA I SANZ, Arcadi. «El derecho marítimo preconsular». *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, núm. 36, 1960, págs. 47-74. GARCIA SANZ, Arcadio. «Estudios sobre los orígenes del Derecho marítimo hispano-mediterráneo». *Anuario de Historia del Derecho Español*, 1969, págs. 213-316.

11. GARCIA SANZ, Arcadi. «La historia del derecho marítimo catalán en la obra de Josep Maria Madurell i Marimón». *Revista Europea de Derecho de la Navegación Marítima y Aeronáutica*, núm. 3-4, 1989, págs. 303-306. MADURELL MARIMÓN, José M.<sup>a</sup>. «Los seguros marítimos y el comercio con las Islas de Madera y Canarias (1495-1506)». *Anuario de Estudios Atlánticos*, núm. 5, 1959, págs. 485-568. MADURELL I MARIMÓN, José M.<sup>a</sup>. «Ordenanzas marítimas de 1331 y 1333». *Anuario de Historia del Derecho Español*, núm. 31, 1961, págs. 611-628.

12. PALOU I MIQUEL, Hug. «La regulació de la navegació comercial per mar en temps de guerra. L'Ordinació de Pere III de 1356». *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 29, 1999, págs. 775-801.

y T. de Montagut.<sup>13</sup> Sin olvidar autores extranjeros que también han estudiado la magna obra catalana, comparándola con otras leyes marítimas, o por ser el punto de partida de la normativa jurídica posterior (J. M. Pardessus,<sup>14</sup> L. Blancard<sup>15</sup> y R. Wagner).<sup>16</sup>

### *El Libro del Consulado de Mar*

En el mar, igual que en tierra, surgen conflictos. Estos se producen por diferentes razones, tanto entre pescadores como entre comerciantes, carpinteros de ribera y armadores, e incluso entre los diferentes socios propietarios de un buque, resolviéndose y regulándose de forma oral, hasta que se redactan por escrito. En el caso de Barcelona, Jaime I cedió la potestad a la gente de mar para que tuviera su propio tribunal de asuntos marítimos, el tribunal del Consulado de Mar, en el que estaban representados los diferentes sectores y oficios del mar, con preeminencia de los mercaderes.

Este tribunal utilizaba para dirimir los conflictos el *Libro del Consulado de Mar*, un compendio de toda la normativa jurídica relacionada con el mar existente en Barcelona y, por extensión, en las costas de la Corona. A partir de finales del siglo XIII e inicios del XIV, este libro será el referente para todos los consulados que se crearán en las costas de la Corona y en Ultramar, llegando a ser traducido a otras lenguas y utilizado por tribunales de otros estados, tanto en el período bajomedieval como en la era moderna. En la historia del derecho marítimo, se trata de una referencia imprescindible, de igual importancia que la Ley Rodia para la Antigüedad y por encima de cualquier otra obra similar de la Edad Media. No

13. MONTAGUT I ESTRAGUÉS, Tomàs de. «El dret comú de la mar Mediterrània i el “Llibre del Consolat de Mar”». En MUTGÉ, J.; SALICRÚ, R.; VELA, C. (eds.): *La Corona catalanoaragonesa, L'Islam i el món mediterrani: estudis d'història medieval en homenatge a la Doctora Maria Teresa Ferrer i Mallol*. Barcelona: CSIC, 2013, págs. 479-487.

14. PARDESSUS, J. M. *Collection des lois maritimes antérieures au XVIII siècle*. París: L'Imprimerie Royale, 1828-1845, 6 vols. PARDESSUS, J. *Dels bons stablimens e costumes de la mar*. París, 1837.

15. BLANCARD, L. *Sur la date et le lieu d'origine du Consulat de la Mer*. Marsella: Barlatier-Feissat, 1877.

16. WAGNER, R. «Sobre els orígens del Consolat de Mar». *Revista Jurídica de Catalunya*, núm. XXXVII, 1931, págs. 255-265.

solamente se ha estudiado desde el punto de vista del derecho, sino también desde las prácticas comerciales, la estiba y protección de la mercancía, de la construcción naval, de la terminología, la función de los tripulantes según su categoría y especialidad, normas, obligaciones, sanciones, reparto de botines, etc. Actualmente, se puede considerar la mejor obra dedicada al estudio del *Libro del Consulado de Mar* la edición conjunta basada en la tesis de Arcadi García i Sanz, con la aportación filológica de Germà Colon i Domènech, publicada en diversos volúmenes entre los años 1981 y 1987, cuyo éxito originó una reedición en el año 2001, en un solo volumen, con una revisión y brevemente ampliado.<sup>17</sup> Desde el punto de vista historiográfico, contamos con diversos artículos de Arcadi García i Sanz dedicados a los grandes historiadores del derecho marítimo<sup>18</sup> y con los que se publicaron en el año 2014 con ocasión del bicentenario del óbito de Antonio de Capmany.<sup>19</sup>

17. COLON, G.; GARCIA SANZ, A. (ed.). *Llibre del Consolat de Mar. Edició del text de la Real de Mallorca, amb les variants de tots els manuscrits coneguts*. Barcelona: Fundació Salvador Vives Casajuana y Fundació Noguera, 1981, 1982, 1984, 1987. 5 vols. [Reedició ampliada y con ciertas modificaciones de la primera edición: Barcelona, 2001].

18. GARCIA SANZ, A. «Estudios sobre los orígenes del derecho marítimo hispano-mediterráneo». *Anuario de Historia del Derecho Español*, núm. 39, 1969, págs. 213-316. GARCIA SANZ, A. «La historiografía catalana de derecho marítimo. Antonio de Capmany, Ernest Moliné i Brasés, Ferran Valls i Taberner y Josep Maria Font Rius». *Revista Europea de Derecho de la Navegación Marítima y Aeronáutica*, núm. 3-4, 1989, págs. 235-244. GARCIA SANZ, A. «La historia del derecho marítimo catalán en la obra de Fernando Valls Taberner». *Revista Latinoamericana del Derecho de la Navegación Marítima y Aeronáutica*, núm. 1-2, 1980, págs. 7-20.

19. GRAU I FERNÁNDEZ, R. «Un patriota d'altres temps: Antoni de Capmany. La historiografía racionalista». *Butlletí de la Societat Catalana d'Estudis Històrics*, núm. 22, 2011, págs. 93-111. GRAU I FERNÁNDEZ, R. «Antoni de Capmany i la teoria marítima de Barcelona». *Barcelona i el mar. Homenatge a Antoni de Capmany, 1742-1813. Quaderns d'Història*, núm. 21, Barcelona, 2014, págs. 17-42. SERNA VALLEJO, M. «El derecho marítimo de Barcelona en tiempos de Antonio de Capmany». En GRAU, R. (coord.): *Barcelona i el mar. Homenatge a Antoni de Capmany, 1742-1813. Quaderns d'Història*, núm. 21, Barcelona, 2014, págs. 43-60. SERNA VALLEJO, M. «El bicentenario de la muerte de Antonio de Capmany y Montpalau: una oportunidad para el estudio del derecho marítimo y del Consulado de Barcelona de la Baja Edad Media a la segunda mitad del siglo XVIII». *Initium. Revista Catalana d'Història del Dret*, núm. 19, 2014, págs. 711-776.

### *Las ordenanzas pesqueras*

Si bien el *Libro del Consulado de Mar* es el referente jurídico para dirimir cualquier pleito existente en una actividad marítima de carácter comercial, los conflictos pesqueros se resolvían con su propia normativa. En principio, se trataba de unas costumbres orales que finalizaron por redactarse por escrito en diferentes ordenaciones, todas ellas de carácter local. Parece ser que la llegada de la *tonaira*, arte para pescar túnidos procedente de la Provenza, causó problemas entre las comunidades pesqueras en que se utilizó, prohibiéndose su uso o bien permitiéndolo pero con condiciones que se reflejan en las diferentes ordenaciones escritas a finales del siglo XIV y principios del XV.<sup>20</sup>

## **2. Historia económica: comercio marítimo y pesca**

La historia económica relacionada con el mar ha tratado especialmente, e incluso de manera exclusiva, el comercio marítimo. Cabe destacar la escuela de medievalistas que surgió en torno a la Universidad de Barcelona, el Archivo Histórico de Protocolos de Barcelona, el Archivo de la Corona de Aragón, el Archivo Histórico de la Ciudad y el Instituto de Estudios Medievales del CSIC (entre los que sobresalen C. Batlle, J. Mutgé, T. Vinyoles, M. D. López, M. E. Varela, B. Garí, R. Salicrú, C. Cuadrada, H. Palou, C. Vela y M. T. Ferrer i Mallol<sup>21</sup>). Sin ninguna duda, hay que tener en con-

20. PONS GURI, José M.<sup>a</sup>. «Ordenanzas de pesca y venta de pescado en el año 1401». *Circular del Archivo Histórico y Museo Fidel Fita*, núm. 3, 1959, págs. 12-15, y traducción posterior al catalán en: «Ordinacions sobre pesca i venda de peix del 1401 al 1404». *Recull d'Estudis d'Història Jurídica Catalana*. Barcelona: Fundació Noguera, 1989, III, págs. 91-97. GARRIDO, A.; PÉREZ, M.; ALEGRET, J. L.; DARNACULLETA, M. *Les ordinacions de la pesquera de Calonge (segles XV-XVII)*. Girona: Universitat de Girona – Museu de la Pesca – Ajuntament de Palamós, 2010. VENDRELL DE MILLÀS, F. «Ordinacions en favor dels pescadors de l'Albufera i de la Mar de la ciutat de València». *Medievalia*, núm. 10, 1992, págs. 479-493.

21. Probablemente se trata de la historiadora más prolífica; entre sus investigaciones figuran temas que van desde el comercio marítimo hasta la esclavitud, pasando por la actividad corsaria, la navegación y la legislación, todas ellas de un alto rigor científico. FERRER I MALLOL, Maria Teresa. «Els corsaris castellans i la campanya de Pero Niño al Mediterrani: Documents sobre "El Victorial"». *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 5, 1968, págs.



sideración la labor de diferentes historiadores extranjeros que realizaron sus tesis en los archivos catalanes, aún hoy en día todas ellas de consulta obligatoria (C. Verlinden,<sup>22</sup> A. Sayous,<sup>23</sup> L. Perels,<sup>24</sup> C. E. Dufourcq,<sup>25</sup> M. del Treppo,<sup>26</sup> C. Carrère,<sup>27</sup> D. Coulon<sup>28</sup>).

265-338. FERRER I MALLOL, Maria Teresa. «Els mallorquins a la Mediterrània oriental a l'Edat Mitjana». En Barceló, M. (coord.): *XXVI Jornades d'Estudis Històrics Locals: El regne de Mallorca, cruïlla de gents i de cultures (segles XIII-XV)*. Palma: Institut d'Estudis Balearics, 2008, págs. 43-72. FERRER I MALLOL, Maria Teresa. *Entre la paz y la guerra. La Corona catalano-aragonesa y Castilla en la Baja Edad Media*. Barcelona: CSIC, 2005. FERRER I MALLOL, Maria Teresa. «Jurisdicció i control de la navegació a la ribera i mar de Barcelona». *Anales de la Universidad de Alicante. Historia Medieval*, núm. 12, 1999, págs. 113-134. FERRER I MALLOL, Maria Teresa. «La organización militar de Cataluña». *Revista de Historia Militar*, núm. 45 extra, 2001, págs. 119-122. FERRER I MALLOL, Maria Teresa. «Los vascos en el Mediterráneo medieval. Los primeros tiempos». *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, núm. 4, 1996, págs. 115-128. FERRER I MALLOL, Maria Teresa. «Transportistas y corsarios vascos en el Mediterráneo medieval. Las aventuras orientales de Pedro de Larraondo (1406-1409)». *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, núm. 2, 1998, págs. 509-524. FERRER I MALLOL, Maria Teresa. «El Consolat de Mar i els Consolats d'Ultramar, instrument i manifestació de l'expansió del comerç català». En FERRER I MALLOL, M. T. y COULON, D. (eds.): *L'expansió catalana a la Mediterrània a la Baixa Edat Mitjana*. Barcelona: CSIC, 1999, págs. 53-79.

22. VERLINDEN, Charles. «La place de la Catalogne dans l'histoire commerciale du monde méditerranéen médiéval. I: Avant 1300, II: De 1300 à 1500». *Revue des Cours et Conférences*, núm. XXXIX, 1937-1938, págs. 586-605 y págs. 737-754.

23. SAYOUS, André E. «Les méthodes commerciales de Barcelone au XIII siècle, d'après des documents inédits des archives de sa Cathédrale». *Estudis Universitaris Catalans*, núm. XVI, 1931, págs. 155-198. SAYOUS, André E. «Les méthodes commerciales de Barcelone au XIV siècle, surtout d'après les protocoles inédits de ses archives notariales». *Estudis Universitaris Catalans*, núm. XVIII, 1933, págs. 209-325. SAYOUS, André E. «Les méthodes commerciales de Barcelone au XV siècle, d'après des documents de ses archives: la bourse, le prêt et l'assurance maritimes, les sociétés commerciales, la lettre de change, une banque d'État». *Revue Historique du Droit Français et Étranger*, núm. xv, 1936, págs. 255-301. Y también en: *Estudis Universitaris Catalans*, núm. XXI, 1936, *Homenatge a A. Rubió i Lluch*, I, págs. 305-310. Todos estos artículos fueron reeditados en catalán a cargo de A. García i Sanz y G. Feliu i Montfort en: *Els mètodes comercials a la Barcelona medieval*. Barcelona: Base, 1975.

24. PERELS, L. «L'apparition des prêts, changes et assurances maritimes dans les pays de la Couronne d'Aragon». *Revue Historique du Droit Français et Étranger*, núm. XXII, 1943, págs. 284-285.

25. DUFOURCQ, C. E. *L'Espagne Catalane et le Maghrib aux XIII et XIV siècles*. París, 1966. Traducido al catalán: *L'expansió catalana a la Mediterrània Occidental. Segles XIII i XIV*. Barcelona: Vicens Vives, 1969. DUFOURCQ, Charles-Emmanuel. *La vie quotidienne dans les ports méditerranéens au Moyen Age (Provence-Languedoc-Catalogne)*. París: Hachette, 1975. DUFOURCQ, Charles-Emmanuel. «Les équipages catalans au XIV siècle: effectifs, composition, enrolement, paye, vie à bord». En RAGOSTA, R. (ed.): *Le genti del mare Mediterraneo*. Nápoles: Pironti, 1981, págs. 535-559.

26. TREPPO, Mario del. *I mercanti catalani e l'espansione della corona aragonesa nel secolo XV*. Nápoles, 1968. Traducción al catalán a cargo de J. Riera i Sans: *Els mercaders*

A pesar de que existen obras sobre el comercio marítimo con el reino de Granada, el norte de África o Flandes, no existe una obra magna dedicada al comercio marítimo de la Corona de Aragón, tan solo disponemos de un artículo-síntesis sobre este tema de M. T. Ferrer i Mallol<sup>29</sup> y de un libro de carácter más divulgativo de C. Cuadrada.<sup>30</sup>

### *El puerto y sus infraestructuras*

En toda actividad comercial marítima hay un puerto de origen y uno de destino. Es por esta razón por la que la historia marítima tiene como una de sus especialidades la historia portuaria, que estudia las condiciones geográficas y económicas, las infraestructuras existentes para resguardar y proteger las embarcaciones fondeadas, amarradas o varadas, las infraestructuras de construcción como astilleros y atarazanas, las que facilitan la carga y descarga (muelles o barcas), u otras como almacenes, lonjas, pescaderías, etc. Todo aquello relacionado con los barcos, sus cargamentos y sus tripulaciones. Debemos tener en cuenta que el urbanismo de una ciudad costera viene marcado por su condición marítima y el peso de la actividad comercial, pesquera y militar. Por lo tanto, en una ciudad marítima no solo se estudia desde un punto de vista urbanístico el puerto, sino toda la ciudad, donde el área más cercana a la costa tiene una íntima relación con el puerto y el mar,

---

*catalans i l'expansió de la corona catalano-aragonesa al segle xv*, Barcelona: Curial (Documents de Cultura, 10), 1976.

27. CARRÈRE, Claude. *Barcelone, centre économique à l'époque des difficultés (1380-1462)*. Paris-La Haye: Mouton, 1967, 2 vols. Traducido al catalán a cargo de H. Grau de Duran: *Barcelona 1380-1462. Un centre econòmic en època de crisi*. Barcelona: Curial (Documents de cultura, 11), 1977-1978, 2 vols.

28. COULON, Damien. *Barcelone et le grand commerce d'Orient au Moyen Age. Un siècle de relations avec l'Égypte et la Syrie-Palestine (ca. 1330-ca. 1430)*. Madrid-Barcelona: Casa de Velázquez / Institut Europeu de la Mediterrània, 2004.

29. FERRER I MALLOL, M. T. «Catalan commerce in the late Middle Ages». *Catalan Historical Review*, núm. 5, 2012, págs. 29-65; con traducción al catalán en la misma revista: «El comerç català a la Baixa Edat Mitjana», págs. 159-193.

30. CUADRADA I MAJÓ, Coral. *La Mediterrània, cruïlla de mercaders (segles XIII-XV)*. Barcelona: Rafael Dalmau (Bofarull, 5), 2001.

condicionando evidentemente el crecimiento y la organización de la trama urbana. Existe una estrecha relación con la actividad comercial, sobre todo la de las grandes naos, y resulta relevante la necesidad de disponer de espigones para la protección de los barcos y muelles para facilitar la carga y descarga. Si Palma de Mallorca<sup>31</sup> contaba con una bahía en cierta manera a resguardo de temporales, con muelles de madera y piedra, y además con el doble puerto protegido de Portopí, las otras dos grandes ciudades costeras de la Corona, Barcelona<sup>32</sup> y Valencia,<sup>33</sup> estaban totalmente expuestas a

31. ORTEGA VILLOSLADA, Antonio. «Puertos y fondeaderos de la bahía palmesana en la Edad Media». *Acta Medievalia*, núm. 29, 2009, págs. 177-203. SASTRE MOLL, Jaime. «El puerto de la Ciutat de Mallorca durante el reinado de Sancho y la regencia de Felipe de Mallorca (1311-1330). Rentas reales portuarias y su reinversión». *Miscel·lània de Textos Medievals*, núm. 7, 1994, págs. 141- 151. SEVILLANO COLOM, Francisco; POU MUNTANER, J. *Historia del puerto de Palma de Mallorca*. Palma de Mallorca, 1974. SEVILLANO COLOM, Francisco. «Navegaciones mediterráneas (s. XI-XVI): valor del puerto de Mallorca». En RAGOSTA, R. (ed.), *Navigazioni mediterranea e connessioni continentali*. Nápoles, 1982, págs. 15-74. SEVILLANO COLOM, Francisco; POU MUNTANER, J. *Historia del puerto de Palma de Mallorca*. Palma de Mallorca: Diputació de Balears, 1974.

32. ALEMANY, Joan. *El port de Barcelona. Història i actualitat*. Barcelona: L'Avenç-PAB, 1984. CARRERA PUJAL, J. «Historia del puerto de Barcelona». *Divulgació Històrica*, núm. IV, 1947, págs. 249-260. AMICH, J. *Historia del puerto de Barcelona*. Barcelona: Juventud, 1956. CABESTANY I FORT, Joan; SOBREQÜES I CALLICÓ, Jaume. «La construcció del port de Barcelona al segle XV». *Cuadernos de Historia Económica de Cataluña*, núm. VII, 1972, págs. 41-113. RIERA VIADER, Sebastià. «La construcció del port de Barcelona durant el regnat de Ferran II el Catòlic». En NARBONA VIZCAÍNO, R. (coord.): *La Mediterrània de la Corona d'Aragó, segles XIII-XVI i VII Centenari de la Sentència Arbitral de Torellas, 1304-2004: XVIII Congrés d'Història de la Corona d'Aragó, València 2004, 9-14 de setembre*. València: Universitat de València, 2005, vol. II, págs. 1417-1426. DURÁN I SANPERE, Agustín. «Barcelona ante el mar. Breve historia de su puerto». *Barcelona. Divulgació Històrica*, núm. IV, 1947, págs. 243-248. SOBERÓN RODRÍGUEZ, Mikel. «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. Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*, núm. 6, 2010, págs. 134-163. SOBERÓN, Mikel. «Caixes i pontons. Els aspectes tècnics en la construcció del primer port medieval de Barcelona, 1439-1455». En GRAU, Ramon (coord.): *Barcelona i el mar. Homenatge a Antoni de Capmany, 1742-1813*. Barcelona. *Quaderns d'Història*, núm. 21, 2014, págs. 125-138.

33. CRUSELLES GÓMEZ, E. «El puerto de Valencia en el Mediterráneo medieval (siglos XIII-XV)». *Historia del Puerto de Valencia*. Valencia: Universitat de València, 2007, págs. 63-125. DÍAZ BORRÁS, A.; PONS I PONS, A.; SERNA ALONSO, J. «El primer intento integral de dotación portuaria en Valencia durante la era de los descubrimientos: razones de un fracaso (1480-1520)». *Anales de la Universidad de Alicante. Historia Medieval*, núm. 8, Alicante, 1992, págs. 169-185. DÍAZ BORRÁS, A.; PONS I PONS, A.; SERNA ALONSO, J. «Apunts sobre la problemàtica del port medieval de València». *Drassana. Revista del Museu Marítim de Barcelona*, 3, Barcelona, 1995, págs. 26-32. FERRER NAVARRO, Ramón. «El puerto de Valencia a través del guardia del Grao». *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, núm. 50,

los temporales y no contaban con espigón o muelle de obra alguno, a pesar de algunas iniciativas fracasadas.

### *La pesca*

En principio deberíamos considerar el mar como el espacio económico de donde procedía buena parte de los productos alimentarios de la sociedad medieval, aunque esta temática se ha estudiado más bien poco, para no decir nada en comparación con el comercio marítimo. Es verdad que los comerciantes, debido a su poder económico, su actividad contable y su alfabetización contrastada, nos han dejado una cantidad ingente de documentación en los archivos, en especial los notariales, que ha facilitado la investigación de este sector de la sociedad y la economía. Por el contrario, la pesca y los pescadores, tradicionalmente un sector poco alfabetizado y marginal, han dejado poca documentación. A lo que cabe añadir la dificultad terminológica y técnica de las artes de pesca utilizadas, que en cierta manera han constituido una barrera para muchos historiadores.<sup>34</sup>

---

1974, págs. 8-34. GUIRAL-HADZIOSSIF, Jacqueline. *Valence, port Méditerranéen au XV<sup>e</sup> siècle (1410-1525)*. París: Publications de la Sorbonne, 1986. DÍAZ BORRÁS, Andrés; SERNA ALONSO, Justo; PONS, Anacllet. *La construcción del puerto de Valencia: problemas y métodos (1283-1880)*. Valencia: Ajuntament de València, 1986. HINOJOSA MONTALVO, J. «Ciudades portuarias en la Corona de Aragón durante la Baja Edad Media: los ejemplos de Mallorca Valencia y Alicante». *Le città portuali del Mediterraneo. Storia e archeologia. Atti del Convegno Internazionale di Genova 1985*. Génova: Sagep, 1989, págs. 151-165. HINOJOSA MONTALVO, J. «Ciudades portuarias y puertos sin ciudades a fines de la Edad Media en el Mediterráneo Occidental». *Tecnología y sociedad: las grandes obras públicas en la Europa Medieval*. Pamplona: Gobierno de Navarra, 1996, págs. 263-287.

34. Arcadi Garcia, en su *Història de la Marina Catalana*, explica en la Introducción que su obra trata solo de la marina comercial y militar, y no de la pesca, por tratarse de un tema enormemente complejo y que prefiere «esperar l'avinentsa de poder-ho fer amb l'extensió que cal». MADURELL I MARIMÓN, J. M. «L'almadrava de Tossa i la pesca de coral al comtat d'Empúries i a la Selva de Mar». *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, núm. 25(2), 1981, págs. 29-62. MADURELL I MARIMÓN, J. M. «L'avalot del peix del 1365». *Cuadernos de Historia Económica de Cataluña*, núm. 12, 1974, págs. 25-34. PUJOL I HAMELINK, Marcel. «Tecnologia i pesca a la Baixa Edat Mitjana: les embarcacions de pesca i l'art de la batuda a la costa catalana». En GRAU, Ramon (coord.): *Barcelona i el mar. Homenatge a Antoni de Capmany, 1742-1813. Quaderns d'Història*, núm. 21, Barcelona, 2014, págs. 153-168.

### 3. Guerra, corso y piratería

Si la pesca y el comercio son las dos primeras y principales funciones de las embarcaciones, no se puede olvidar la tercera: el buque como arma de guerra. La actividad militar y la piratería han constituido una temática que ha ido apareciendo regularmente desde Capmany. En principio, muchas publicaciones han partido de la información contenida en las crónicas de Jaime I, Ramon Muntaner, Bernat Desclot y Pedro el Ceremonioso. Estas suelen hacer referencia a las batallas navales<sup>35</sup> que tuvieron lugar en las costas

35. GARCIA I SANZ, A. *Història de la marina catalana*. Barcelona: Aedos, 1977. FOERSTER LAURES, Federico. «La táctica de combate de las flotas catalano-aragonesas del siglo XIII, según la describe Ramon Muntaner (1265-1315)». *Revista de Historia Naval*, núm. 16, 1987, págs. 23-36. FOERSTER LAURES, Federico. «The Warships of the Kings of Aragon and Their Fighting Tactics during the 13<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> Centuries AD». *The International Journal of Nautical Archaeology*, núm. 16, 1987, págs. 19-29. SAIZ SERRANO, Jorge. «La organización militar en la expansión mediterránea de la Corona de Aragón, siglos XIV y XV». En NARBONA VIZCAÍNO, R. (coord.): *La Mediterrània de la Corona d'Aragó, segles XIII-XVI i VII Centenari de la Sentència Arbitral de Torrellas, 1304-2004: XVIII Congrés d'Història de la Corona d'Aragó, València 2004, 9-14 de setembre*. València: Universitat de València, 2005, vol. 1, págs. 737-764. MIRET Y SANS, Josep. «Notes sobre l'expedició del rey Pere lo Gran a Berbería». *Boletín de la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona*, núm. IX, 1917, págs. 137-140. ROBSON, J. A. «The Catalan fleet and Moorish sea-power (1337-1344)». *The English Historical Review*, núm. LXXIV, 1959, págs. 386-408. SANS Y BARUTELL, J. «Documentos concernientes a la armada que en 1351 mandó aprestar el rey D. Pedro IV de Aragón en contra de genoveses». *Memorial Histórico Español*, núm. 2, Madrid, 1851, págs. 252-389. SASTRE MOLL, J. «Aportación mallorquina a la Armada Santa». *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana*, núm. 37, 1979, págs. 167-199. SASTRE MOLL, J. «Dos expediciones valenciano-mallorquinas al norte de África: la Armada Santa 1398-1399 (Aportación documental)». *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana*, núm. 52, 1996, págs. 57-94. MOTT, Lawrence V. «El poder naval ibérico entre el 1000 y el 1650». *War and Sea in the Middle Ages and Renaissance*. Woodbridge – Nueva York: The Boydell Press, 2003, págs. 231-233. MOTT, Lawrence V. *Sea Power in the Medieval Mediterranean. The Catalan-Aragonese Fleet in the War of the Sicilian Vespers*. Gainesville: University Press of Florida, 2003. SÀEZ POMÉS, M. (seudónimo de A. LÓPEZ DE MENESES). «Los aragoneses en la conquista y saqueo de Alejandría por Pedro I de Chipre». *Estudios de Edad Media de la Corona de Aragón*, núm. v, 1952, págs. 361-405. LORCA, Jordi. «Les batalles navals en l'època medieval». *Mot So Razo*, núm. 3, 2004, págs. 45-56. ORSI LÁZARO, Mario. «Dispositiu naval en una armada del rei d'Aragó. L'exemple de l'estol enviat a Sardenya el 1354». *Singladures: Revista d'Història i Patrimoni Cultural de Vilassar de Mar i el Maresme*, núm. 25, 2009, págs. 17-23. ORSI LÁZARO, Mario. «Les dotacions dels vaixells de l'armada de 1354. Motivacions, context social i costos humans». *Drassana*, núm. 15, 2007, págs. 54-73. SÁNCHEZ MARTÍNEZ, Manuel. «Le financement des flottes royales de Catalogne au milieu du XIV siècle (1353-1356)». En FABRE, G.; LE BÉVEC, D.; MENJOT, D. (eds.): *Les ports et la navigation en Méditerranée au Moyen Âge*. Montpellier: Manuscrit, 2009.

catalanas, sicilianas, sardas, italianas y del norte de África —e incluso a sonoras derrotas—;<sup>36</sup> otras a las expediciones al Imperio bizantino, las cruzadas marítimas hacia Tierra Santa,<sup>37</sup> las guerras contra Génova y las alianzas con Venecia, las flotas de conquista que zarparon para Mallorca y Cerdeña, biografías de almirantes y otros prohombres de la marina de guerra<sup>38</sup> y, finalmente, a la actividad corsaria y/o pirática (estudiada por una gran diversidad de autores,<sup>39</sup> entre los que destacan J. Mutgé,<sup>40</sup> M. T. Ferrer i Mallol,<sup>41</sup> N. Coll<sup>42</sup> y A. Unali<sup>43</sup>).

---

págs. 247-256. CERONE, E. «A proposito di alcuni documenti sulla seconda spedizione di Alfonso V contro l'isola Gerba». *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans*, núm. III, 1909-1910, págs. 51-89. UNALI, A. «Aspetti dell'organizzazione di un'armata navale aragonesa nella prima metà del '400». *Medioevo: saggi e rassegne*, núm. 11, Pisa, 1986, págs. 83-102.

36. DAMIANS MANTÉ, A. «Desfeta de l'armada d'Alfons V d'Aragó en Gaeta (informació mallorquina)». *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana*, núm. VIII, 1900, págs. 361-362.

37. CARRERAS Y CANDI, Francesch. «La Creuada a Terra Santa (1262-1270)». *Congrés d'Història de la Corona d'Aragó dedicat al rey en Jaume I y a la seua època*. Barcelona, 1909-1913, vol. II, págs. 106-138. GARCÍA-GUIJARRO RAMOS, Luis Beltrán. «Jaime I y los proyectos de cruzada a ultramar: la coyuntura de 1245-1247». En NARBONA VIZCAÍNO, R. (coord.): *La Mediterrània de la Corona d'Aragó, segles XIII-XVI i VII Centenari de la Sentència Arbitral de Torrellas, 1304-2004: XVIII CHCA, València 2004, 9-14 de setembre*. Valencia: Universitat de València, 2005, vol. II, págs. 2165-2176.

38. UHAGÓN Y GUARDAMINO, Francisco R. de. «Los Almirantes de Aragón. Datos para su cronología». *Boletín de la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona*, núm. XVI, 1933-1936, págs. 17-30. MITJÀ, M. «Galcerán Marquet en la armada barcelonesa de 1330 a 1335». *Barcelona. Divulgación Histórica*, x, 1959, págs. 77-82. HUICI, A. «Las cuentas de Roger de Lauria». *Revista del Centro de Estudios Históricos*, núm. IV, 1914, págs. 57-66; págs. 149-156, págs. 261-268, págs. 369-372; núm. V, 1915, págs. 102-111. PLANELLS CLAVERO, A. J.; PLANELLS DE LA MAZA, A. J. *Roger de Llúria. El gran almirall de la Mediterrània*. Barcelona: Base, 2011. PRYOR, John H. «The Naval Battles of Roger of Lauria». *Journal of Medieval History*, 9, 1983, págs. 179-216. PRYOR, John H. «The naval battles of Roger of Lauria». *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*, Londres, 1987, págs. 179-216. SOLDEVILA, Ferran. *L'almirall Ramon Marquet*. Barcelona: Barcino, 1953, 51 págs. TORRENT ORRI, R. «El almirante Bernardo de Vilamarí. I». *Revista de Girona*, núm. 4, 1958, págs. 57-60; núm. 5, 1958, 39-44; núm. 6, 1959, págs. 65-69. CHABAS, R. «Nombramiento de Almirante de Cataluña y Mallorca a favor de Carroz (1230)». *Boletín de la Real Academia de la Historia*, núm. 34, 1899, págs. 433-434. ALMELA VIVES, Francisco. «El almirante Mateo Mercer». *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, núm. 29, 1953, págs. 312-339; núm. 30, 1954, págs. 47-69.

39. SANCHO VICENS, P. A. «Cuatro documentos sobre piratería». *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*, núm. XXXI, 1955-1956, págs. 310-313. CARRERA PUJAL, J. «La ciudad ante los piratas y las armadas enemigas». *Divulgación Histórica*, núm. VI, 1948, págs. 207-219. MARINESCO, C. «Notes sur les corsaires au service d'Alfonse V, roi de Naples». *Mélanges d'Histoire Général*, núm. I, 1927, págs. 147-173.

### *Las atarazanas*

Elemento singular del conjunto de infraestructuras portuarias, estos recintos se encontraban únicamente donde se localizaba el poder político, dado que su función era la de construir y almacenar en un espacio protegido las galeras, las embarcaciones específicamente construidas para la guerra. Además, en las atarazanas se llevaban a cabo labores de mantenimiento y de aparejo, y se almacenaba material de guerra y todo lo necesario para armar una flota. Solía ser un complejo formado por un patio y un espacio cubierto, con largas naves encaradas al mar, protegido con murallas y torres, a diferencia de los astilleros civiles, que se reducían a una barraca en la playa y un espacio contiguo, con algo de madera y la grada de construcción o reparación.

40. MUTGÉ I VIVES, Josefa. «Contribució a l'estudi del comerç a la Mediterrània Occidental en el segle XIV: l'atac piràtic a la coca d'Esteve Borrell». *Anuario de Estudios Medievales*, 24, 1994, págs. 465-477.

41. FERRER I MALLOL, M. T. «La guerra en cors amb els països musulmans occidentals en els primers anys del regnat de Jaume II (1291-1309)». *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 38(2), 2008, págs. 831-865. FERRER I MALLOL, M. T. «Patrons i corsaris de Menorca a la Baixa Edat Mitjana». *Randa*, núm. 60, 2008, págs. 17-26. FERRER I MALLOL, M. T. «Corsaris vascos en el Mediterráneo medieval (siglos XIV-XV)». *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, núm. 5, 2006, págs. 95-110. FERRER I MALLOL, M. T. «Transportistas y corsarios vascos en el Mediterráneo medieval: las aventuras orientales de Pedro de Larraondo (1406-1409)». *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, núm. 2, 1998, págs. 509-524. FERRER I MALLOL, M. T. «Arnau Aymar, capità i corsari de Mallorca (segles XIV-XV)». *Randa*, núm. 51, 2003, págs. 51-75. FERRER I MALLOL, M. T. «Incidentes piráticos entre catalanes y portugueses a fines del siglo XIV y comienzos del XV». *Estudos en homenagem ao professor doutor José Marques*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2006, vol. IV, págs. 109-123. FERRER I MALLOL, M. T. «La defensa marítima catalana contra el cors berberesc: la reacció després del saqueig de Barenys (1406)». En SÁNCHEZ, M.; FERRER, M. T.; MUTGÉ, J. (eds.): *La Corona catalanoaragonesa i el seu entorn mediterrani a la Baixa Edat Mitjana*. Barcelona: CSIC, 2005, págs. 101-134.

42. COLL I JULIÀ, Núria. «Aspectos negativos del tráfico marítimo en el siglo XIV. Actos de piratería y consecuencias para el comercio internacional. Corsarios en las costas de la Corona de Aragón». *V Congreso de Historia de la Corona de Aragón*. Zaragoza, 1952, págs. 115-135. Publicado también en: «Aspectos del corso catalán y del comercio internacional en el siglo XIV». *Estudios de Historia Moderna*, núm. IV, 1954, págs. 159-187.

43. UNALI, Anna. *Il «Libre de acordament»: arruolamento di equipaggi catalani per la guerra di corsa nel 400*. Càller: Della Torre, 1982. UNALI, Anna. *Mariners, pirates i corsaris catalans a l'època medieval*. Barcelona: La Magrana (Curs d'Història de Catalunya, 8), 1986.

En la Corona de Aragón existieron atarazanas en los puertos de los diferentes condados (Colliure, Roses, Sant Feliu de Guíxols, Barcelona), y con la expansión territorial también se construyeron en Palma de Mallorca y Valencia. Hoy en día se conservan las de Barcelona<sup>44</sup> y Valencia,<sup>45</sup> sobre las que se ha publicado profusamente. En el caso de Barcelona, consideramos imprescindibles los estudios recientes de Albert Estrada,<sup>46</sup> además, la renovación del espacio museográfico del Museo Marítimo y las excavaciones realizadas en su interior han permitido conocer mejor la evolución del edificio y el traslado y desaparición de la fachada litoral a causa de la erosión marina.<sup>47</sup>

#### **4. Historia naval e historia náutica**

A veces hay cierta confusión entre lo naval y lo náutico, dos especialidades que guardan gran relación entre sí. La historia naval

44. PALOU I MIQUEL, Hug. «Ports i drassanes». *Catalunya a l'època de Colom (1450-1506)*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1992, págs. 96-98. TORRES MORRELL, P. «Las atarazanas reales de Barcelona». *Divulgación Histórica*, núm. V, Barcelona, 1948, págs. 218-223. RIERA I MELIS, A. «Las atarazanas reales de Barcelona». *Catalònia Cultura*, núm. 29, 1992, págs. 33-36. CARRERAS Y CANDI, Francesch. «Les Dreçanes barcelonines, sos inventaris y restauració». *Butlletí Excursionista de Catalunya*, núm. 38, 1928, págs. 12-28, 138-146, 211-228. RIERA I MELIS, A. «Les drassanes reials de Barcelona a la Baixa Edat Mitjana». *Drassana. Revista del Museu Marítim de Barcelona*, núm. 3, 1995, págs. 4-8. MUTGÉ VIVES, Josefina. «Les Drassanes de Barcelona en temps d'Alfons el Benigne i de Pere el Cerimoniós». *Història urbana del Pla de Barcelona. Actes del II Congrès d'Història del Pla de Barcelona (Institut Municipal d'Història, 6-7 desembre de 1985)*, vol. 1, Barcelona, 1989, págs. 303-314. MUTGÉ I VIVES, Josefina. «Documents sobre vida ciutadana i urbanisme a Barcelona durant el regnat d'Alfons el Benigne (1327-1336)». *Miscel·lània de Textos Medievals*, núm. 7, 1994, págs. 259-322.

45. JANINI DE LA CUESTA, Álvaro. «El Justicia y las atarazanas del Grau de la Mar de Valencia a principios del siglo XIV». *La Corona de Aragón en el siglo XIV. VIII Congreso de Historia de la Corona de Aragón (Valencia, 1967)*. Valencia, 1970, vol. 2, págs. 241-252.

46. ESTRADA-RIUS, Albert. *La Drassana Reial de Barcelona. Organització institucional i construcció naval a la Corona d'Aragó*. Barcelona: Museu Marítim de Barcelona, 2004. ESTRADA-RIUS, Albert. *La Generalitat de Catalunya a la Drassana Reial de Barcelona en temps d'Alfons el Magnànim*. Barcelona: Museu Marítim de Barcelona, 2008.

47. CUBELES I BONET, Antoni. «La Drassana de la Ciutat i la nova Drassana Reial als segles XIII i XIV». *Barcelona i el Mar. Homenatge a Antoni de Capmany, 1742-1813. Quaderns d'Història*, núm. 21, Barcelona, 2014, págs. 77-94. NADAL ROMA, Esteve. «La Drassana Reial de Barcelona. Evolució d'una edificació cabdal del litoral barceloní». *Barcelona i el Mar. Homenatge a Antoni de Capmany, 1742-1813. Quaderns d'Història*, Barcelona, núm. 21, 2014, págs. 95-112.



estudia el barco, la máquina, desde su construcción, su botadura, su vida mientras está activa, su mantenimiento, carenado y calafateo, hasta su pérdida o su desguace. Lo naval incluye todo lo relacionado con su construcción y mantenimiento, esto es, tanto a las personas encargadas de estas tareas —carpinteros de ribera y calafates— como el suministro de materia prima y aparejos necesarios. La historia náutica, en cambio, hace referencia a la navegación, al arte de navegar, a cómo se dirige una embarcación desde el puerto de origen hasta el de destino, cómo se manobra y se actúa en los temporales, en las batallas, etc. En lo náutico, tiene especial importancia el conocimiento de la meteorología, la geografía, el comportamiento del barco, la tripulación, etc., y todos estos aspectos se concentran de hecho en una persona, que en una embarcación menor o de porte medio es el patrón, mientras que en embarcaciones mayores, como naos y galeras, recaen en el *nauxer*, el experto náutico o piloto, que utiliza los instrumentos de navegar que permiten conducir a las embarcaciones en una navegación de altura a su destino.

### *La navegación y el arte de navegar*

En la navegación practicada en la Edad Media lo habitual era el cabotaje, donde una embarcación no perdía nunca la referencia costera; de hecho, no hay tantas zonas en el Mediterráneo en las que se pierda de vista la costa. En cambio, en la navegación de altura se pierde toda referencia terrestre y los navegantes tienen que recurrir a otras informaciones, como las astronómicas, la posición del sol de día y de la estrella Polar de noche, siempre y cuando el cielo esté despejado. En el Mediterráneo occidental, se practicaba la navegación de altura en la zona marítima comprendida entre Menorca y Cerdeña, así como entre Mallorca y el norte de África.

El tamaño y porte de una embarcación en principio no guarda relación con la navegación de cabotaje o de altura; de hecho, una embarcación pequeña puede ir de Valencia a Nápoles siguiendo la ruta de las islas (entre Baleares y Córcega o Cerdeña), lo que incluye una parte de la ruta de altura. Habitualmente, para las rutas más

largas se utilizaban barcos de mayor porte, lo que permitía transportar grandes volúmenes y pesos a gran distancia en poco tiempo y rentabilizar costes; a ello se añadía la seguridad de estos barcos de borda alta contra temporales y piratas, la comodidad para los mercaderes y la protección de la mercancía, resguardada bajo cubierta, protegida del sol y el agua.

En principio, es fácil ubicar los cuatro puntos cardinales, y cuando se navega por el Mediterráneo siempre se llega a una costa, dado que es un mar cerrado —como el Mar Negro y el Báltico—, pero hace falta que alguien de la tripulación reconozca la costa a la que se llega para conocer exactamente dónde se está. En aquellas costas poco conocidas y con presencia de escollos o barras de arena, se recurría a la contratación de prácticos locales, llamados pilotos. Así, el verdadero experto náutico no era el patrón —normalmente el armador o socio mayoritario, responsable del barco y de la mercancía—, sino el *nauxer*. Este aparece embarcado solo en las naves de mayor porte, naos y galeras, en las rutas medias (Estrecho de Gibraltar, Italia) y largas (Flandes y Levante). Su función era la de determinar en todo momento la posición del barco en alta mar, para llegar exactamente al puerto de destino con la mayor rapidez y seguridad posible.

El *nauxer* podía disponer de una carta de navegar —sin colorear, sin miniados y más simple que las cartas de biblioteca—, que no solo servía para conocer la forma de la costa y los principales puertos existentes, sino para trazar la ruta que se debía seguir en todo momento. Pero necesitaba también otros instrumentos que le permitieran llevar a cabo la navegación de estima: la brújula, que determinaba el norte magnético y por tanto la dirección del barco; la ampolleta de arena para conocer el tiempo y cómo avanzaba el barco para calcular la velocidad (de forma empírica o mediante la distancia que recorría en un tiempo determinado un objeto flotante atado al barco, que al sacarlo del agua permitía contar los nudos que había en el recorrido de la cuerda para así determinar la velocidad de la embarcación); por tanto, si conocía el rumbo, la velocidad y el tiempo, podía determinar la distancia recorrida. Todos estos datos los trasladaba a la carta de navegar con la ayuda del compás. Si el barco cambiaba de rumbo, volvía a tomar todos los

datos y de nuevo marcaba la posición del barco en la carta, y así sucesivamente hasta llegar al puerto de destino.

Se ha documentado la posesión de cartas de navegar, *sestes* (compás) y brújulas (junto a la «caramida» o cebo de la aguja) por parte de *nauxers*, pero también por parte de mercaderes, marineros, carpinteros de ribera y calafates. En cuanto a los mercaderes, es posible que hubieran tenido relación con la mar, además de por el comercio marítimo, como armadores e incluso como patronos, y por tanto conservaran estos objetos por su utilidad o por curiosidad. En cambio, en cuanto al resto de los oficios, se trataba de personas que se embarcaban en naos y galeras, marineros con mucha experiencia que incluso podían llegar a ser *nauxers*, del mismo modo que los artesanos y expertos en sus materias podían llegar a ser ayudantes de *nauxers* o *nauxers* secundarios. Una vez embarcados, se dedicaban al mantenimiento de los barcos y ayudaban al *nauxer*; solían tener en propiedad armas y defensas para el caso de que el barco fuera atacado.

Por tanto, el experto en navegación, el *nauxer*, determina en todo momento, gracias a su experiencia, conocimientos y útiles de trabajo, la posición aproximada del barco. En el Mediterráneo el margen de error suele ser pequeño y, puesto que es un mar cerrado, un barco siempre llega tarde o temprano a tocar costa. Es por esta razón por la que allí ni la latitud ni la longitud eran referencias necesarias para un *nauxer*. En cambio en el Atlántico, los navegantes portugueses y castellanos adoptarán el uso del astrolabio, junto a las tablas de declinación solar, para conocer en todo momento en qué latitud se encontraba un barco; así podían saber si se encontraba a la altura de Cádiz, Lisboa u Oporto. Esto resultó útil sobre todo, a partir del siglo xv, en el viaje de vuelta de las costas africanas, pues se tenían que adentrar en el Atlántico, perdiendo de vista la costa, y, llegado el momento adecuado, virar en dirección al puerto hispano de destino. En el caso de la segunda coordenada, la longitud, esta no se llegará a conocer con precisión hasta el siglo xviii.

Las fuentes de información de la historia náutica son diversas. Por un lado, los historiadores, y en especial los geógrafos, han utilizado la cartografía, que ha permitido conocer las costas y los

puertos a medida que avanzaba la Edad Media, ampliándose hacia el Mar Negro, y también por el Atlántico, tanto hacia el golfo de Guinea como en dirección a las Islas británicas y el mar Báltico. Por otro lado, hoy en día sabemos que existían unas cartas de navegar, muy simples, cuya función consistía en ser un instrumento de navegación, a diferencia de las cartas y atlas de lujo, decoradas, pintadas de colores y con abundancia de detalles y miniados, que solían ser encargos para bibliotecas de personajes distinguidos. Otras fuentes son las archivísticas y literarias, que recogen crónicas y relatos de viajes y expediciones (S. Hernández, J. Ors, D. Massó, R. Salicrú, P. Falchetta),<sup>48</sup> además de toda la información contenida en los protocolos notariales y libros de cuentas, que nos informan sobre el personal destinado a la navegación, sus tareas, sus salarios, y la diferencia entre los marineros de cabo, los remeros y los *nauxers* —con sus instrumentos de navegación—.<sup>49</sup> Si estos últimos dan información sobre personas y objetos, los primeros dan información más «viva»: qué hacen estas personas, cómo se comportan, cómo trabajan y cómo utilizan los instrumentos de navegar.

48. HERNÁNDEZ IZAL, S. «La maltempsada de la Mare de Déu de setembre de 1269». *Acta Historica et Archaeologica Medievalia*, núm. 10, 1989, págs. 489-516. ORS, Joan. «El “Libre dels Mariners” (text i caracterització literaria)». *Boletín de la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona*, núm. 37, 1977-1978, págs. 213-252. MASSÓ, David. «Dos poemas catalans del XIV<sup>en</sup> segle sobre la vida de la gent de mar». *Revue Hispanique*, núm. 9, 1909, págs. 241-251. ORTEGA VILLOSLADA, Antonio. «Llibre de Contemplació en Déu. Con hom se pren guarda de so que fan los mariners». En BUTIÑÀ JIMÉNEZ, J. (coord.). *Los mundos de Ramón Llull en las lenguas de hoy*. Madrid: UNED, 2012, págs. 17-31. DÍAZ BORRÁS, Andrés. «El último viaje por mar de Fernando de Antequera: el cartulario de la galera real de Valencia, en la travesía a Colliure (1415)». En CRIADO DE VAL, M. (coord.). *Caminería hispánica. Actas del V Congreso Internacional de Caminería Hispánica celebrado en Valencia (España), julio 2000*. Valencia, 2002, vol. 2, págs. 905-922. SALICRÚ I LLUCH, Roser. «“Lo viatge lo qual fa, déus volent, en lo regne de Sicília”. A l’entorn de dos viatges a Sicília (i un a Gènova) durant els preparatius de la flota reial de 1432». *Memoria, storie e identità*. Palermo: Associazione Mediterranea, 2011, págs. 746-767. FALCHETTA, Piero. «Benedetto Cotrugli et son traité De Navigatione (1464-1465)». *The Historical Review / La Revue Historique*, núm. IX, 2012, págs. 53-62.

49. FERRER I MALLOL, Maria Teresa. «La navegació de conserva a l’Edat Mitjana». *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 24, 1994, págs. 453-464. GARCIA I SANZ, A. «La marea en la navegación comercial mediterránea: siglos XIV-XVI». *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 24, 1994, págs. 583-607. ORTEGA VILLOSLADA, Antonio. «Viajes a Flandes e Inglaterra. ¿Cabotaje o “recta vía”?». *Espacio, Tiempo y Forma. Serie III. Historia Medieval*, núm. 16, 2003, págs. 229-250.

La historiografia sobre el tema se puede dividir en dos; en primer lugar, encontramos historiadores, geógrafos, matemáticos, marinos (G. de Reparaz, J. Vernet, E. García, J. Rey, M. Massutí, V. M. Rosselló i Verger)<sup>50</sup> que han estudiado la cartografía, y en segundo, historiadores, filólogos y lingüistas que han estudiado las fuentes de archivo y literarias (E. Serra, M. Metzeltin, G. Llompарт, J. N. Hillgarth, J. Sastre, A. Ortega)<sup>51</sup> Existe un cierto cisma entre los

50. REPARAZ RUIZ, Gonçal de. «L'activité maritime et commerciale du Royaume d'Aragon au XIII siècle et son influence sur le développement de l'école cartographique de Majorque». *Bulletin Hispanique*, núm. XLIX, 1947, págs. 422-451. REPARAZ RUIZ, Gonçal de. *Catalunya a les mars. Navegants, mercaders i cartògrafs catalans de l'Edat Mitjana i del Renaixement*. Barcelona: Mentora, 1930. REPARAZ RUIZ, Gonçal de. «Les sciences géographiques et astronomiques au XIV siècle dans le Nord-Est de la Péninsule Ibérique et leur origine». *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, núm. 1, 1948, págs. 434-465. MASSUTÍ I ALZAMORA, M. «Ramon Llull y la brújula». *Las Ciencias*, núm. IX, 1944, págs. 843-852. MASSUTÍ I ALZAMORA, M. «La teoria lulliana de les marees». *La Nostra Terra*, núm. VII, 1934, págs. 304-315. VERNET GINÉS, J. «Influencias musulmanas en el origen de la cartografía náutica». *Boletín de la Sociedad Geográfica*, LXXXIX (1-3), 1953, págs. 35-62. VERNET GINÉS, J. «La navegació en la Alta Edad Media». *La navigazione mediterranea nell'altomedioevo: Settimane di studio del Centro italiano di studi sull'alto medioevo (Spoleto, 14-20 aprile 1977)*, núm. 25, Spoleto, 1979, págs. 323-381. VERNET GINÉS, J. «Los conocimientos astronómicos de Ramon Llull». *BALBL*, núm. XXIV, 1952, págs. 185-199. VERNET GINÉS, J.; ROMANO, David. *Atlas catalán de 1375*. Barcelona, 1959. REY PASTOR, J.; GARCIA CAMARERO, E. *La cartografía mallorquina*. Madrid, 1960. GARCIA CAMARERO, E. «La Escuela cartográfica de Mallorca». *Revista General de Marina*, núm. 157, 1959, págs. 10-22. ROSSELLÓ I VERGER, V. M. «La carta de navegar. Un instrumento mediterráneo de amplia difusión». *Medievalismo. Boletín de la Sociedad Española de Estudios Medievales*, núm. 21, 2011, págs. 55-79. ROSSELLÓ I VERGER, V. M. «Marees i Atles Català (1375)». *Societat d'Onomàstica. Butlletí Interior*, núm. 115, 2009, págs. 173-179. ROSSELLÓ I VERGER, V. M. «Les cartes portolanes medievals. Un tomb decisiu de la recerca». *Mètode. Revista de difusió de la investigació de la Universitat de València*, núm. 58, 2008, págs. 12-15. ROSSELLÓ I VERGER, V. M. «Búixoles, sestres i cartes de navegar». *Lluc. Revista de Cultura i d'Idees*, núm. 845, 2005, págs. 36-38. ROSSELLÓ I VERGER, V. M. «Les cartes portolanes medievals, una glòria catalana?». *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, núm. 52, 2001, págs. 411-438. ROSSELLÓ I VERGER, V. M. «Els italianismes de les cartes portolanes mallorquines». En MASSOT, J. (coord.). *Estudis de llengua i literatura en honor de Joan Veny*, vol. 1, 1997, págs. 39-62. ROSSELLÓ I VERGER, V. M. «Les cartes portolanes mallorquines». *La cartografia catalana*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 2000, págs. 17-115. ROSSELLÓ I VERGER, V. M. «Cartes i atles portolans de les col·leccions espanyoles». *Portolans procedents de col·leccions espanyoles. Segles XV-XVII*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 1995, págs. 9-60. ROSSELLÓ I VERGER, V. M. «Topònims del Mígjorn valencià a les cartes portolanes (1280-1661)». *A Sol Post*, núm. 4, 1998, págs. 101-110.

51. SERRA RÀFOLS, Elias. «Ferran el Catòlic i els cosmògrafs catalans». *Revista de Catalunya*, núm. III, 1926, págs. 391-396. METZELTIN, M. *Die Terminologie des Seekompasses in Italien und auf der Iberischen Halbinsel bis 1600*. Basilea, 1970. LLOMPART I MORAGUES,

dos grupos, con opiniones divergentes que han perdurado en el tiempo, e incluso posiciones aferradas a la existencia o no de cartas de navegar y su uso a bordo, o respecto al origen e importancia de las escuelas cartográficas.

### *Ramon J. Pujades i Bataller*

Toda una serie de cuestiones han quedado bien claras en la obra magna de Ramon J. Pujades<sup>52</sup> *Les cartes portolanes, la representa-*

---

Gabriel. «Brújulas y cartas náuticas de naves y navegantes. Puerto de Mallorca: siglos XVI-XVII». *Estudis Històrics i Documents dels Arxius de Protocols*, núm. XXIII, Barcelona, 2004, págs. 7-73. HERNANDO, A.; LLOMPART, G.; PALOU, J. M. et al. *Cartografia mallorquina*. Barcelona: Diputació de Barcelona, 1995. LLOMPART MORAGUES, Gabriel. «La Nave de San Pedro y sus afines en la Corona de Aragón». *Revista de Dialectologia y Tradiciones Populares*, núm. 32, 1976, págs. 281-300. LLOMPART, Gabriel. «Registro de los cartógrafos medievales activos en el puerto de Mallorca». *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 27(2), 1997, págs. 1117-1148. HILLGARTH, J. N. *Readers and Books in Majorca, 1229-1550*. París: CNRS, 1991, 2 vols. SASTRE MOLL, Jaume. «La exportación de productos agro-pecuarios y manufacturados de Mallorca para proveer la corte de Aragón y la biblioteca real (1390-1410)». En NARBONA VIZCAÍNO, R. (coord.): *La Mediterrània de la Corona d'Aragó, segles XIII-XVI i VII Centenari de la Sentència Arbitral de Torellas, 1304-2004: XVIII Congrés d'Història de la Corona d'Aragó, València 2004, 9-14 de setembre*. València: Universitat de València, 2005, vol. I, págs. 1045-1060. ORTEGA VILLOSLADA, Antonio. «Instrumentos de navegació i portolans en la Mallorca medieval». *Randa*, núm. 65, Miscel·lània Gabriel Llopart, v. Barcelona: Institut d'Estudis Balearics – Institut Menorquí d'Estudis – Consell Insular d'Eivissa – Publicacions de L'Abadia de Montserrat, 2010, págs. 5-27.

52. PUJADES I BATALLER, Ramon J. «De Génova a Venecia y Mallorca: la emigración de cartógrafos ligures y la expansión mediterránea de las cartas de navegar (s. XIV)». *Circolazione di uomini e scambi culturali tra città (sec. XII-XIV). XXIII Convegno Internazionale di Studi, Pistoia, 2011*. Pistoia: Viella, 2013. PUJADES I BATALLER, Ramon J. *Les cartes portolanes, la representació medieval d'una mar solcada*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya – Institut d'Estudis Catalans – Institut Europeu de la Mediterrània, 2007. PUJADES I BATALLER, R. J. «Les cartes portolanes: orígens, característiques i aportacions de la cultura catalana a la primera cartografia realista». *Revista de Catalunya*, núm. 257, 2010, págs. 23-44. PUJADES I BATALLER, R. J. «Espais viscuts i espais imaginats: les representacions del món a la Baixa Edat Mitjana». *Studium Mediaevale. Revista de Cultura Visual – Cultura Escrita*, núm. 3, 2010, págs. 27-42. PUJADES I BATALLER, R. J. «Apriorismes nacionalistes i recerca històrica: el cas de la cartografia portolana». *Mètode. Revista de la Difusió de la Investigació de la Universitat de València*, 53, 2007, págs. 76-81. PUJADES I BATALLER, R. J. «Memòries d'una mar solcada: el dibuix i l'escripturació del litoral valencià en la cartografia portolana medieval». *Afers. Fulls de Recerca i Pensament*, núm. 16(40), 2001, págs. 652-639. PUJADES I BATALLER, R. J. *La cartografia medieval i Barcelona: l'adquisició d'un fragment de Guillem Soler*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona. Institut de Cultura, 2015. PUJADES I BATALLER, R. J. *La carta de Gabriel de Vallseca de 1439. Estudi i edició*. Barcelona: Lumenartis, 2008.

*ció medieval d'una mar solcada*, que servirá como referencia durante decenios para quien quiera conocer la cartografía y el arte de navegar en la Edad Media. En su investigación, se dedicó a estudiar toda la cartografía medieval existente anterior a 1470, de forma sistemática y exhaustiva durante más de una década, un total de 125 documentos (76 cartas y 42 atlas). Las conclusiones a las que ha llegado son, en primer lugar, la identificación de A. Dulceto o Dulceti como un maestro genovés que fundó el taller originario de las cartas portulanas mallorquinas. La aportación de Francesco Beccari, colaborador en Barcelona de Jaume Ribes (conocido también como Jafuda Cresques), y el verdadero renovador de inicios del siglo xv: fue él quien corrigió la posición de las grandes islas del Mediterráneo e introdujo numerosos topónimos nuevos. Pujades, además, aporta numerosos datos procedentes de la documentación de archivo, muchos de ellos publicados pero también inéditos, que realzan el valor y la función de las cartas de navegar, diferenciándolas de las cartas y atlas de lujo, procedentes de los mismos talleres, pero destinadas a las bibliotecas. Otro de los aspectos que trata de las cartas de navegar es la persona que las utilizaba a bordo de naos y galeras, el *nauxer* o maestre, y cómo las usaba junto a otros útiles como las *sestes* (o compás de puntas) y la brújula, además de utilizar otros aparejos que se encontraban a bordo, como las *ampolletes* o relojes de arena que se guardaban en el tabernáculo. Con todos estos instrumentos podía determinar en todo momento la posición del buque en la carta, a partir del rumbo, la velocidad y el tiempo transcurrido a partir del puerto de origen, es lo que se conoce como navegación de estima. Y por último, el autor reconstruye el proceso de fabricación de la carta sobre un pergamino: el trazado de la red de 16 o 32 rumbos dentro de uno o dos círculos de soporte, el traspaso del contorno del litoral y las islas, las escalas gráficas en millas, la escritura de los topónimos, y, en su caso, la decoración de cartas o atlas. No existe una oposición entre la cartografía italiana y la catalana, ni entre la especialización de una en la producción de cartas de navegar y de la otra en la decoración. La cartografía mallorquina es heredera de la mápística genovesa y veneciana.

## *La construcción naval*

La obra de Capmany dedicada a la historia del comercio marítimo de Barcelona aporta información sobre tipología naval y algún documento de interés para el conocimiento de la construcción naval, como el inventario de la coca *Sant Climent*, del año 1331.<sup>53</sup> Resulta interesante porque nos ofrece tecnología y terminología de origen atlántico, en un momento en que la marina mediterránea se está transformando, creándose unos híbridos tecnológicos en las naves mercantes, tipo nao y coca, desde la década de 1320-1330.

A finales del siglo XIX otros historiadores tratan el tema de una manera general (A. Blanch, E. Pascual, F. Rodón i Oller),<sup>54</sup> aunque el que nos interesa es F. de Bofarull,<sup>55</sup> que publicó el inventario de una de las embarcaciones que se armaron en la expedición de Cerdeña del año 1354, el *uixer Sant Pere de Roma*. Durante la primera mitad del siglo XX siguen publicándose inventarios y documentación sobre la construcción y mantenimiento de galeras reales (A. Rubió, J. Bo y Singla, D. Girona, F. Carreras Candi),<sup>56</sup> mientras

53. CAPMANY, Antonio de. *Memorias históricas sobre la marina, comercio y artes de la ciudad de Barcelona*, reed. Barcelona, 1962, vol. II.1, págs. 191-195.

54. BLANCH, Adolfo. «La antigua marina catalana». *La Renaixensa*. Traducido al castellano: *Revista Marítima*, 1881. PASCUAL, E. «Mal proceder de D. Pedro el Cruel y armamentos navales de Mallorca (1359)». *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*, núm. VII, 206, 1897, págs. 15-19. PASCUAL, E. «Partidas de cuenta de una nave mallorquina en 1385». *Boletín Sociedad Arqueológica Luliana*, núm. V, 171, 1893-1894, págs. 293-300. RODÓN I OLLER, Francesc. *Fets de la marina de guerra catalana, extrets de las Cronicas de Catalunya*. Barcelona: La Renaixensa, 1898.

55. BOFARULL Y SANS, Francisco de. «Antigua marina catalana». *Memorias de la Real Academia de Buenas Letras*, núm. VII, Barcelona, 1898. Reedición facsímil Valencia: Librerías Paris-Valencia, 1995.

56. RUBIÓ I LLUCH, Antoni. *Diplomatari de l'Orient Català (1301-1409)*. *Col·lecció de documents per a la història de l'expedició catalana a Orient i dels ducats d'Atenes i Neopàtria*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 1914-1947. RUBIÓ I LLUCH, Antoni. *Documents per l'història de la cultura catalana mig-aval*. Barcelona, 1908-1921, 2 vols. BO Y SINGLA, J. *La marina catalana medieval*. Barcelona: Catalana, 1922. GIRONA Y LLAGOSTERA, D. «La marina catalana en temps del rey en Jaume». *Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya*, núm. 18, 1908, págs. 235-249 y 272-280. CARRERAS CANDI, Francesch. «Aprovisionamiento naval barcelonés en 1454». *Miscelánea Histórica Catalana*. Barcelona, 1906, págs. 241-272. CARRERAS Y CANDI, Francesch. «Les Dreçanes barcelonines, sos inventaris y restauració». *Butlletí Excursionista de Catalunya*, núm. 38, 1928, págs. 12-28, 138-146 y 211-228.



que el primero que informará sobre la existencia de documentación privada en relación con la construcción naval fue R. Noguera en el año 1945.<sup>57</sup>

Un aspecto a destacar de este período fue la aparición en el mercado de antigüedades de un modelo de nave mercante del siglo XV, procedente de Cataluña, y que se bautizó como la Coca de Mataró (Culver 1929,<sup>58</sup> Nouhuys 1931<sup>59</sup>). El modelo fue bien estudiado por el alemán H. Winter en 1956, y treinta años después, con ocasión del bicentenario de la Cámara de Comercio, Navegación e Industria de Barcelona, se erigió en el símbolo de la historia de la institución, traducándose la obra de H. Winter al catalán por parte de S. Hernández Izal<sup>60</sup> y el modelista Xavier Pastor creó una réplica del modelo.<sup>61</sup> La pieza, una *rara avis* iconográfica, lo es más por el lugar donde se encuentra, el Museo Marítimo de Rotterdam. Su singularidad e importancia ha dado lugar estos últimos años a diversos estudios por parte de investigadores holandeses, en relación con su origen, las dimensiones originales, el interior del casco y su estado de conservación. Como dato curioso, salió por primera y única vez del museo neerlandés para ser expuesta en la exposición «Mediterraneum, el esplendor del Mediterráneo medieval», que tuvo

57. NOGUERA GUZMÁN, Raimundo. «Documentos para el estudio de la marina barcelonesa durante el siglo XIV». *La Notaría*, núm. LXXX, 1945, págs. 266-280.

58. CULVER, Henry B. (con notas finales de R. MORTON NANCE). «A Contemporary Fifteenth Century Ship Model». *The Mariner's Mirror*, núm. 15, 1929, págs. 213-221. Traducido al catalán: XIMENES, Joaquina. «Un model naval contemporani del segle XV». *Fulls del Museu Arxiu de Santa Maria*, núm. 20, 1984, pág. 26. CULVER, Henry B. *The Illustrated London News*, núm. 4.743, 15 de marzo de 1930. Traducido al catalán: BRULLET I MONMANY, Miquel. «Un valuós petit vaixell». *Pensament Marià*, Mataró, 25 de abril de 1930.

59. NOUHUYS, J. W. van. «Het Model van een Spaansch Karveel uit het begin der 15e Eeuw». *Verslag omtrent den toestand van het Museum voor Land-en Volkenkunde en van het Maritiem Museum 'Prins Hendrik' te Rotterdam over het jaar 1930*. Rotterdam, 1931, págs. 23-41. Versión inglesa: NOUHUYS, J. W. van. «The model of a Spanish caravel of the beginning of the 15<sup>th</sup> century». *The Mariner's Mirror*, núm. 17(4), 1931, págs. 327-346.

60. WINTER, Heinrich. *Die Katalanische Nao von 1450*. Magdeburgo: Loef, 1956. Versión catalana: WINTER, Heinrich. *La nau catalana de 1450*. Estudio anejo de Santiago Hernández Izal. Barcelona: Diputació de Barcelona, 1986.

61. MARTÍNEZ-HIDALGO Y TERÁN, José María; CARBONELL RELAT, Laureano; PASTOR QUIJADA, Xavier. *Evocaciones en torno a la Coca de Mataró*. Barcelona: Cambra Oficial de Comerç, Navegació i Indústria de Barcelona, 1986.

lugar en el Museo Marítimo de Barcelona en el marco del Fòrum de les Cultures 2004.<sup>62</sup>

Volviendo al estudio de la documentación escrita, un referente de primer orden, aunque discreto, fue la publicación de J. M. Madurell,<sup>63</sup> en dos artículos, de una serie de contratos de construcción de diferentes tipos de embarcaciones, bajomedievales y modernos, que localizó en diferentes fondos notariales de Barcelona. Referentes posteriores son las publicaciones de J. M. Casas Homs,<sup>64</sup> R. Conde<sup>65</sup> y, sobre todo, R. Eberenz,<sup>66</sup> que publicó su tesis en el año 1975, dedicada a la tipología naval medieval de las lenguas iberorrománicas. Coetáneamente hay que destacar investigaciones llevadas a cabo en Mallorca<sup>67</sup> y Valencia.<sup>68</sup>

Rolf Eberenz y el ya citado M. Metzeltin fueron dos discípulos de Germà Colon,<sup>69</sup> profesor de la Universidad de Basilea, quien los guió en el estudio de la terminología naval y náutica. De hecho, el

62. LOOMEIJER, Frits; GERRITSMA, Jelle. «Het Mataró-model: overievering, feiten en beoordeling van de vorm». *Historische houten scheepsbouw in Nederland: een aanzet tot multidisciplinair onderzoek. Verslag Symposium 5 november 2004, gehouden op de Bataviawerf in Lelystad*, 2005, págs. 48-59. MEER, Sjoerd de. «Her Mataró-model: oudste scheepsmodel geeft gehelmen prijs». *Scheepshistorie*, núm. 7, 2009. MEER, Sjoerd de. «The Coca of Mataró: A Medieval Ship Model». *Mediterraneum. Splendour of the medieval Mediterranean, 13th-15th centuries*. Barcelona: Lunewerg, 2004, págs. 573-579.

63. MADURELL I MARIMÓN, José María. «Antiguas construcciones de naves (1316-1740)». *Hispania*, núm. 28, 1968, págs. 159-196 y 357-391.

64. CASAS HOMS, Josep M. «Reparació d'una galera l'any 1390». *Miscelánea de Textos Medievales*, núm. 2, 1974, págs. 167-217.

65. CONDE Y DELGADO DE MOLINA, Rafael. *El port i la marina de Barcelona en el segle XV*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 1976.

66. EBERENZ, Rolf. *Schiffe an den Küsten der Pyrenäenhalbinsel. Eine kulturgeschichtliche Untersuchung zur Schiffstypologie und Terminologie in den iberomanische Sprachen bis 1600*. Berna-Frankfurt: Herbert Lang – Peter Lang, 1975.

67. DURLIAT, Marcel; PONS MARQUÈS, Juan. «Recerques sobre el moviment del port de Mallorca en la primera meitat del segle XIV». *VI Congreso de Historia de la Corona de Aragón (Cerdeña, 1957)*. Madrid, 1959, págs. 345-365.

68. HINOJOSA MONTALVO, José. *Cuentas de la industria naval (1406 y 1415)*. Valencia, 1973.

69. COLON, Germà. «Del ave a la nave. Deslinde de una metáfora». *Zeitschrift für romanische Philologie*, núm. 89, 1973, págs. 228-244. COLON, Germà. «Ornitónimos y embarcaciones en el Mediterráneo». *Actas del V Congreso Internacional de Estudios Lingüísticos del Mediterráneo*. Madrid, 1977, págs. 97-100. COLON, Germà. «Sobre el español "garbo"». *Studi ispanici*, Milán, 1962, págs. 61-67. COLON, Germà. «Un capítol sobre el còmit al "Llibre del Consolat de Mar"». *Estudios Históricos y Documentos de los Archivos de Protocolos. Miscelánea en honor de Josep M. Madurell y Marimón*, núm. v, Barcelona, 1977, págs. 35-49.

precedente de estos trabajos fue la obra enciclopédica de Augustin Jal de mediados del siglo XIX, *Glossaire Nautique*,<sup>70</sup> que contó con la colaboración de J. Tastu y H. R. de Saint Mâlo, archiveros e historiadores del Rosellón, para los términos catalanes. Y en el ínterin, y aunque no sean publicaciones específicas de estos campos, hay que destacar la obra de M. Aguiló,<sup>71</sup> A. M. Alcover y F. de B. Moll,<sup>72</sup> Faraudo Saint-Germain y la de Joan Coromines,<sup>73</sup> por sus recopilaciones de términos del catalán medieval y su etimología. A partir del año 1975 irán surgiendo otras obras de carácter terminológico, a partir del estudio de la literatura y de la documentación de archivo.<sup>74</sup>

70. JAL, A. *Nouveau Glossaire Nautique d'Augustin Jal. Révision de l'édition de 1848*. Reedición a cargo de M. Mollat du Jourdain (ed.). París, 1970. JAL, Augustin. *Glossaire Nautique, répertoire polyglotte de termes de marine anciens et modernes*. París: Firmin Didot Frères, 1848.

71. AGUILÓ I FUSTER, Marian. *Diccionari Aguiló*. Barcelona: P. Fabra y M. de Montoliu, 1918-1934.

72. ALCOVER, A. M.; MOLL, T. de B. *Diccionari Català-Valencià-Balear*. Mallorca: Moll, 1930-1962, 10 vols.

73. COROMINAS, Joan; PASCUAL, J. A. *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Madrid: Gredos, 1980-1991, 6 vols. COROMINES, Joan. *Diccionari etimològic i complementari de la llengua catalana*. Barcelona: Curial – “la Caixa”, 1981-1990, 9 vols.

74. BRUGUERA, Jordi. «Vocabulari marítim de la *Crònica* de Jaume I». *Randa*, núm. 11 (Homenatge a Francesc de Borja Moll, 3), 1981, págs. 63-69. ALBIACH I RODRÍGUEZ, Carme; CARINENA BALAGUER, Rafael; DIAZ BORRÀS, Andrés. «L'inventari de Jaume Cabanes, dras-saner (1413-1414): una font per a l'estudi del lèxic naval a la València de començaments del segle XV». En FERRANDO FRANCÉS, A.; HAUF I VALLS, A.-G. (eds.). *Miscel·lània Joan Fuster: estudis de llengua i literatura*. Barcelona: L'Abadia de Montserrat, 1994, vol. 8, págs. 139-188. BAILE LÓPEZ, Eduard. «Aportacions al lèxic marí (especialment naval) del *Tirant lo Blanc*». *Actes del Quinzè Col·loqui Internacional de Llengua i Literatura Catalanes (Lleida, 2009)*. Barcelona: Publicacions de L'Abadia de Montserrat, 2011, vol. III, págs. 47-58. GUILLÉN Y TATO, Julio Fernando. *Lo marinero en el “Tirant Lo Blanch”*. Madrid: CSIC – Instituto Histórico de la Marina, 1969. AGUILÓ, Cosme. «“Bullirà el mar com la cassola en forn”: el món mariner en la poesia d'Ausiàs March». *Estudis de Llengua i Literatura Catalanes*, 52 (*Miscel·lània Joan Veny* 8). Barcelona: L'Abadia de Montserrat, 2006, págs. 5-20. ALEMANY, Rafael; LLORCA IBI, Francesc Xavier. «El lèxic mariner de les poesies d'Ausiàs March i la seua dimensió poètica». *Catalan Review*, núm. 24, 2010, págs. 121-138. LEVERONI, Rosa. «Les imatges marineres en la poesia d'Ausiàs March». *Bulletin of Hispanic Studies*, núm. 28, 1951, págs. 152-166. MIRALLES, Carles. «Sobre les comparacions marines en la poesia d'Ausiàs March». En ALEMANY, R. (ed.). *Ausiàs March: textos i contextos*. Alicante-Barcelona: Institut Interuniversitari de Filologia Valenciana i Departament de Filologia Catalana de la Universitat d'Alacant – L'Abadia de Montserrat, 1997, págs. 281-296. ZIMMERMAN, Marie-Claire. «Les métaphores de la mer dans la poésie d'Ausiàs March». *Ibérica*, núm. 2, 1979, págs. 333-347.

*Arcadi Garcia i Sanz*

De hecho, la figura más destacada de entre todos los historiadores marítimos ha sido Arcadi Garcia i Sanz, que trabajó con buena parte de los medievalistas del tercer cuarto del siglo xx (J. M. Madurell, M. T. Ferrer i Mallol, N. Coll) y lingüistas (G. Colon), produciendo una ingente cantidad de bibliografía,<sup>75</sup> con publicaciones que se sitúan en la primera línea de la historia medieval, destacando entre todas ellas la obra de su vida, dedicada a la historia del derecho marítimo catalán,<sup>76</sup> con la defensa de su tesis y la edición del *Libro del Consulado de Mar*,<sup>77</sup> y la obra sobre galeras mercantes, junto a N. Coll, en la que trata ampliamente la cuestión de la construcción y el aparejo de vela y remo.

75. FERRER I MALLOL, Maria Teresa. «Arcadi Garcia i Sanz, in memoriam». *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 28, 1998, págs. 911-924.

76. GARCIA I SANZ, A. «Notas sobre el régimen orgánico del Consolat de Mar». *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, núm. XXXV, 1959, págs. 180-211. GARCIA I SANZ, A. «El derecho marítimo preconsular». *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, núm. XXXVI, 1960, págs. 47-74. GARCIA I SANZ, A. «Las apelaciones en el Consulado». *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, XXXVII, 1961, págs. 17-25. GARCIA I SANZ, A. «Les tradicions jurídico-marítimes medievals». *Miscellanea Barcinonensia*, núm. v(14), 1966, págs. 7-28. GARCIA I SANZ, A. «Un nuevo código mallorquín del “Llibre del Consolat de Mar”». *Anuario de Historia del Derecho Español*, núm. XXXVIII, 1968, págs. 635-639. GARCIA I SANZ, A. «Estudios sobre los orígenes del Derecho marítimo hispano-mediterráneo». *Anuario de Historia del Derecho Español*, núm. XXXIX, 1969, págs. 213-216. GARCIA I SANZ, A. «La datació de la compilació valenciana del “Llibre del Consolat de Mar”». *VIII Congreso de Historia de la Corona de Aragón*, II.1. Valencia, 1969, págs. 257-272. GARCIA I SANZ, A. «Ordinacions inèdites de Barcelona i Perpinyà sobre assegurances marítimes (segle XV)». *Estudis d'Història Medieval dedicats a Ferran Soldevila*, núm. IV, 1971, págs. 121-142. GARCIA I SANZ, A. «Un text medieval inèdit del cronicó dels juraments de les “Costums de Mar”». *Estudios Históricos y Documentos de los Archivos de Protocolos*, núm. V, 1977, págs. 51-62. GARCIA I SANZ, A. «Notes històriques sobre el dret de naufragi». *Derecho marítimo europeo. Estudios interdisciplinarios en homenaje a Ferran Valls i Taberner con ocasión del centenario de su nacimiento*. Barcelona: PPU, 1987, IV, págs. 1103-1134. GARCIA I SANZ, A. «El dret marítim medieval a la Corona d'Aragó». *La Corona d'Aragó. El regne de València en l'expansió mediterrània (1238-1492)*. Valencia: Corts Valencianes, 1991, págs. 97-105. GARCIA I SANZ, A. «La pena de galeres en la història del dret i de la literatura de l'Edat Mitjana al Renaixement». En FERRANDO, A. (ed.). *Miscel·lània Sanchis Guarnier*. València-Barcelona: Departament de Filologia Catalana – L'Abadía de Montserrat, II, 1992, págs. 103-131.

77. Tesis de doctorado defendida en la Universidad de Barcelona, 1983: *El Llibre del Consolat dins la història del dret marítim català*.

Garcia i Sanz también firmó una historia de la marina catalana<sup>78</sup> que, aunque dirigida a un público más amplio, constituye un compendio y estado de la cuestión sobre la construcción naval, la expansión marítima y la navegación. Esta obra ha marcado un hito en la historiografía marítima catalana, comparable a la obra de Capmany que marcó el inicio de la historia marítima doscientos años antes, tal como dice M. T. Ferrer: «pensada per a un públic ampli, però que s'ha convertit en obra de referència per als estudiosos, a causa de la cura posada per l'autor en l'estudi de les diferents menes de vaixells, l'evolució de la construcció naval, els contractes marítics, etc. Arcadi Garcia era un apassionat pel mar i per la navegació [...] és, doncs, un llibre fet amb il·lusió».<sup>79</sup>

En la introducción, Garcia avisa al lector de que su libro es, por definición, esencialmente sintético, dejando claro que no tiene la voluntad de hacer un libro pesado, cargado de notas, pero sí con las mínimas necesarias para el investigador. Asimismo avisa que para él fue un esfuerzo pasar de la historia del derecho marítimo al de la marina, con el riesgo de error, pero que el libro es el primer intento de una historia de la marina catalana en la que el lector tiene a disposición los elementos de criterio necesarios para poder mejorar, ampliar y criticar, tal como es deseable. De Arcadi Garcia se puede decir que fue el *alma mater* de la historia marítima catalana durante la segunda mitad del siglo XX, trabajando en solitario o, tal como decíamos, junto a los más grandes medievalistas, historiadores del derecho y lingüistas del momento.

A partir del año 1975, otros historiadores han investigado el tema de la construcción naval, desarrollando algunos de ellos aspectos que A. Garcia había dejado planteados en su obra; otros han

78. GARCIA I SANZ, A. *Història de la Marina Catalana*. Barcelona: Aedos, 1977. En esta obra de 449 páginas, sin contar apéndices, 285 páginas tratan de la marina comercial y militar, con capítulos específicamente dedicados a la construcción naval («Els vaixells medievals catalans», págs. 43-74), la navegación («L'art de navegar», págs. 91-118) y las rutas («Les rutes de navegació», págs. 143-166), y el resto al derecho marítimo, el comercio y la guerra naval.

79. FERRER I MALLOL, M. T. «Arcadi Garcia i Sanz. *In Memoriam* (1926-1998)». *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 28, 1998, pág. 914.

aportado más información desde fuentes diversas, ya sean las archivísticas,<sup>80</sup> las iconográficas o las arqueológicas, aparte de alguna otra obra de carácter general o de síntesis.<sup>81</sup>

### *La iconografía*

El primer estudio realizado a partir de una cantidad significativa de imágenes procedentes de obras de arte y otras fuentes fue el de A. Casanovas,<sup>82</sup> que las utilizó para analizar los sistemas de dirección existentes en los barcos medievales. Una línea de investigación que fue completada posteriormente, desde una perspectiva más general, con aportación de información procedente de la documentación escrita y arqueológica por L. V. Mott.<sup>83</sup>

80. JÉZÉGOU, Marie-Pierre. «Le grément des navires catalans aux XIV et XV siècles d'après les textes et l'iconographie». *L'Homme Méditerranéen et la Mer. Actes du 3<sup>e</sup> Congrès Internationale d'études des cultures de la Méditerranée occidentale (Jerba, avril 1981)*. Túnez, 1985, págs. 222-232. UDINA ABELLÓ, Antoni Maria. «Los costes de las galeras en el siglo xv. La galera *Sant Narcís*, destinada a las comunicaciones con Italia». *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 10, 1980, págs. 734-739. CATEURA BENNÁSSER, Pablo. «Las "avarías" de una coca de Sancho de Mallorca (1321)». *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana*, núm. 39, 1982, págs. 93-112. CATEURA BENNÁSSER, Pablo. «Navegación y comercio a fines del siglo XIV: el leño ibicenco *Santa Catalina*». *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana*, núm. 39, 1983, págs. 361-380. MACAIRE, Pierre. *Majorque et le commerce international (1400-1450 environ)*. Lille: Université de Lille III, 1986. PEYRONNET, Georges. «Les aspects maritimes de la politique italienne d'Alphonse V d'Aragon. Problèmes techniques: les types de navires». *Medievalia*, núm. 7, 1987, págs. 151-175. COSTA, Maria-Mercè. «Reparació d'una nau en el port de Palamós (1434)». *Estudis sobre Temes del Baix Empordà*, núm. 7, 1988, págs. 87-100. SASTRE MOLL, Jaume. «La tarida *Santa Anna* i l'uíxer *Sant Cristòfol* (1309-1328). L'activitat comercial de la corona mallorquina durant el regnat de Sanç I». *Randa*, 29, 1991, págs. 37-49. RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, Eduardo José; TERUELO DE LUIS, Francesc Xavier. «La barca de panescalm de Jaume Pertegàs: un estudi de construcció naval». *Drassana*, 2, 1994, págs. 26-33. MARQUÉS I PLANGUMÀ, J. M. «Benediccions de barques (1391-1594)». *Estudis del Baix Empordà*, núm. 11, 1992, págs. 5-11.

81. ALEMANY, Joan; CASANOVAS, Àngels. *La navegació a Catalunya*. Barcelona: Diputació de Barcelona, 1987. RIERA MELIS, Antoni. «La construcció naval a Catalunya a les vespres dels grans descobriments geogràfics (1350-1450)». *Revista d'Història Medieval*, núm. 3, 1992, págs. 55-78.

82. CASANOVAS, Àngels. «El timón según la iconografía medieval catalana». *Archaeonautica*, núm. 11, 1993, págs. 165-185.

83. MOTT, Lawrence V. *The Development of the Rudder: A Technological Tale*. College Station, TX: Texas A&M University Press, 1996.

Algunos historiadores han publicado imágenes sueltas o bien conjuntos de embarcaciones pintados o esgrafiados en inmuebles bajomedievales,<sup>84</sup> mientras que otros historiadores del arte han publicado artículos sobre técnicas y procesos pictóricos<sup>85</sup> y el significado de las escenas marítimas.<sup>86</sup>

### La arqueología

La arqueología subacuática surgió durante la segunda mitad del siglo XX como una nueva especialidad de la historia marítima, dedicándose principalmente al rescate de pecios de época romana. El año 1988 se inició la excavación del pecio Culip VI,<sup>87</sup> en Cadaqués, datado a finales del siglo XIII; el año 1990 se excava la barca del

84. ROSSELLÓ BORDOY, Guillermo. «Navegación y avances técnicos: un análisis iconográfico». *XV Congreso de Historia de la Corona de Aragón (Jaca, 20-25 de septiembre de 1993)*. *El poder real en la Corona de Aragón (siglos XIV-XVI)*. Zaragoza, 1996, t. 1, vol. v, págs. 449-474. ROSSELLÓ BORDOY, Guillermo. «Terminología naval según las fuentes históricas y lexicográficas». *Naves andaluses en cerámicas mallorquinas*. Palma de Mallorca: Museu de Mallorca, 1993, págs. 34-35. GONZÁLEZ GOZALO, E. *Els grafitis de la torre de l'homenatge del Castell de Bellver*. Palma de Mallorca: Castell de Bellver, 2006. GONZÁLEZ GOZALO, E. «Los "graffiti" de la Lonja de Palma: signos, inscripciones y dibujos». *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana*, núm. 44, 1988, págs. 273-305. BERNAT, Margalida; GONZÁLEZ, Elvira; SERRA, Jaume. «Els graffiti del campanar de la Seu de Mallorca». *Estudis Baleàrics*, núm. 23, págs. 7-56. CARMONA I BUSTOS, Antònia Victòria. «Imatge catalana de 1360 d'una nau amb aparell rodó de tres pals». *Estudis Històrics i Documents dels Arxius de Protocols*, núm. XIV, 1996, págs. 159-166. MOTT, L. V. «Medieval Ship Graffito in the Palau Reial Major at Barcelona». *The Mariner's Mirror*, núm. 76(1), 1990, págs. 13-21. MOTT, L. V. «Ships of the 13th-century Catalan Navy». *The International Journal of Nautical Archaeology*, núm. 19(2), págs. 101-112. MOTT, L. V. «A three-masted ship depiction from 1409». *The International Journal of Nautical Archaeology*, núm. 23(1), 1994, págs. 39-40. PUJOL I HAMELINK, Marcel. «Iconografía naval a l'església de Sant Miquel de Montblanc (Conca de Barberà)». *Unicum*, núm. 4, 2005, págs. 132-139.

85. YARZA LUACES, Joaquín. «¿Dibujos, esbozos, modelos?». En MOLINA FIGUERAS, J. (ed.): *Bernat Martorell i la tardor del gòtic català. El context artístic del retaule de Púbol*. Girona: Museu d'Art de Girona, 2003, pág. 149.

86. NUET BLANCH, N. «El salvamento de naufragos, metáfora de la penitencia en el gòtic catalán». *Locus Amoenus*, núm. 5, 2000-2001, págs. 53-65. BARNIOL, Montserrat. «Patrons and advocates of the sailors. The saints and the sea in Catalan gothic». *Imago Temporis. Medium Aevum*, núm. vi, 2012, págs. 249-276.

87. PALOU, Hug; RIETH, Eric; IZAGUIRRE, Manu; JOVER, Anna; NIETO, Xavier; PUJOL, Marcel; RAURICH, Xim; APESTEGUI, Cruz. En NIETO, X.; RAURICH, X. (coords.): *Excavacions arqueològiques subaquàtiques a Cala Culip. 2. Culip VI*. Girona: Generalitat de Catalunya (Monografies del Casc, 1), 1998.

siglo XIV de Les Sorres X,<sup>88</sup> que apareció durante las obras de construcción del Canal Olímpico de Piragüismo de Castelldefels, y, fuera de Cataluña, se han excavado otros pecios de origen catalán o valenciano, como el Calvià I,<sup>89</sup> en Mallorca, y La Mariposa<sup>90</sup> y Cavoli I,<sup>91</sup> ambos en Cerdeña y datados del siglo XV.

En 1994 Arcadi García, junto a Núria Coll,<sup>92</sup> publican su investigación dedicada a las galeras mercantes, que de hecho abarca todo el género de las galeras desde el siglo XIII hasta el XVI, ampliando y aportando gran cantidad de información, por lo que la obra se ha convertido en un referente de la historia naval.

A partir del año 1994, seguirán apareciendo más obras dedicadas al tema, sobre todo por parte de historiadores valencianos y mallorquines, como A. Díaz, R. Cariñena,<sup>93</sup> A. I. Alomar,<sup>94</sup> G. Mo-

88. RAURICH, Xim; PUJOL, Marcel; MARTÍN, Albert; JOVER, Anna; IZQUIERDO, Pere; GARRIDO, Ernesto. En NIETO, X. (coord.): *Les Sorres X. Un vaixell medieval al Canal Olímpic de Rem (Castelldefels, Baix Llobregat)*. Barcelona: Generalitat de Catalunya (Memòries d'Intervencions Arqueològiques a Catalunya, 1), 1992. PUJOL I HAMELINK, Marcel. «Medieval shipbuilding in Catalonia, Spain (13th-15th centuries): one principle, different processes». *The International Journal of Nautical Archaeology*, núm. 45, 2016, págs. 283-295.

89. PONS VALENS, Joan Manuel; RIERA FRAU, Maria Magdalena. «Una nau medieval catalana enfonsada a la badia de Palma. El Calvià I». *VI Congrés de Sal: El nostre patrimoni cultural. El patrimoni marítim i costaner*. Palma, 2001, págs. 341-360.

90. RICCARDI, Edoardo. «Alghero (Sassari). Loc. Mariposa. Relitto del XV secolo». *Bollettino di Archeologia*, núm. 1-2, Roma, Ministero per I Beni Culturale e Medieambientale, 1990, págs. 273-274. RICCARDI, Edoardo. «The wrecks off the Camping site “La Mariposa”, Alghero, Sassari, Sardinia, Italy». *Crossroads in ancient shipbuilding. VI ISBSA*. Roskilde, 1991, págs. 131-136. GAVINI, Virgilio; SILVETTI, Rinaldo. «Alghero-La Mariposa: Relitto “B”. Nuovi elementi costruttivi sui resti di una nave della fine del XV secolo». *Atti e Memorie della Società Savonese di Storia patria*, núm. 34-35, 1988-1989, págs. 153-164.

91. D'AGOSTINO, Marco; ORRU, Paolo; PORCU, Giampaolo. «Una nave catalana di fine XIV-inizi XVI secolo: primi risultati di una indagine subacquea». *Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le Province di Cagliari e Oristano*, núm. 5, 1989, págs. 92-104. MARTÍN BUENO, M.; AMARÉ TAFALLA, J. *Proyecto Cavoli: una nave aragonesa del siglo XV hallada en Cerdeña*. Zaragoza: Diputación General de Aragón, 1991.

92. GARCIA I SANZ, Arcadi; COLL I JULIÀ, Núria. *Galeres mercants catalanes dels segles XIV i XV*. Barcelona: Fundació Noguera, 1994.

93. DÍAZ BORRÁS, Andrés; CARIÑENA BALAGUER, Rafael. «La ruta marítima Valencia-Alejandro y la promoción comunal de la construcción naval durante la Edad Media». *I Simposio de historia de las técnicas. La construcción naval y la navegación (Cantabria, 26, 27 y 28 octubre 1995)*. Santander: Universidad de Cantabria, 1996, págs. 446-447. DÍAZ BORRÁS, Andrés; CARIÑENA BALAGUER, Rafael. «Varado y desarmamento de galeras en la Valencia del tránsito del siglo XIV al XV. Un esquema de trabajo teórico». *I Simposio de historia de las técnicas. La construcción naval y la navegación (Cantabria, 26, 27 y 28 octubre 1995)*. San-



rro,<sup>95</sup> A. Ortega,<sup>96</sup> y algunos extranjeros, como el ya mencionado L.V. Mott y E. Rieth,<sup>97</sup> quien, analizando el caso del pecio Culip VI, dedica su obra al método del gálibo maestro y la determinación de formas de las cuadernas. Hoy en día este pecio se ha convertido en un hito de la historia de la construcción naval medieval.

Buena parte de los historiadores del nuevo milenio ampliarán aspectos que A. Garcia había dejado en el aire, como el suministro de madera destinada a la construcción naval; los salarios de la maestranza;<sup>98</sup> la construcción a tingladillo, en que no es solo el aspecto

---

tander: Universidad de Cantabria, 1996, págs. 133-142. DÍAZ BORRÁS, Andrés. «Barcos y tonelajes en las rutas marítimas valencianas a través del “Dret de la Font” (1425)». *Camineria hispánica. Actas del I Congreso de Camineria Hispánica*, vol. 1, 1993 (Camineria física), págs. 491-514.

94. ALOMAR, Antoni I. «Les barques de panescalm i la seva terminologia segons uns comptes de fabricació (Mallorca, 1420)». *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana*, núm. 52, 1996, págs. 141-164.

95. MORRO I VENY, Guillem. *La marina medieval catalana del segle XIV*. Barcelona: Museu Marítim de Barcelona, 2003. MORRO VENY, Guillem. *La marina de Tarragona en el segle XIV. La seva relació comercial amb Mallorca*. Tarragona: Centre d'Estudis Marítims i Activitats del Port de Tarragona, 2011. MORRO, Guillem. *La marina medieval mallorquina (1250-1450)*. Mallorca: Documenta Balear, 2009. MORRO VENY, Guillem. «La construcció naval a la Drassana Reial de Barcelona en vespres de la campanya de 1354». En GRAU, Ramon (coord.): *Barcelona i el mar. Homenatge a Antoni de Capmany, 1742-1813. Quaderns d'Història*, núm. 21, Barcelona, 2014, págs. 113-124.

96. ORTEGA VILLOSLADA, Antonio. *El reino de Mallorca y el mundo Atlántico (1230-1349). Evolución político-mercantil*. La Coruña: UNED, 2008. ORTEGA VILLOSLADA, Antonio. «El trabajo femenino en Mallorca: la labor de la mujer en la actividad marítima de la primera mitad del siglo XIV». *Espacio, Tiempo y Forma. Serie III. Historia Medieval*, núm. 17, 2004, págs. 461-469. ORTEGA VILLOSLADA, Antonio. «La coca en el intercambio mercante Atlántico-Mediterráneo». *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 38(1), 2008, págs. 429-444. ORTEGA VILLOSLADA, Antonio. «Donación de Sancho I de Mallorca de un antiguo cementerio judío a la ciudad de Mallorca». *Espacio, Tiempo y Forma. Serie III. Historia Medieval*, 14, 2001, págs. 143-162.

97. RIETH, Eric. «First Archaeological Evidence of the Mediterranean Whole Moulding Ship Design Method: The Example of the Culip VI Wreck, Spain (XIIIth-XIVth c.)». En NOWACKI, H. y VALLERIANI, M. (eds.): *Shipbuilding Practice and Ship Design Methods from the Renaissance to the 18<sup>th</sup> century. A Workshop Report, Unrevised Second Edition – 2005*. Berlín: Max-Planck – Institut für Wissenschaftsgeschichte, 2005, págs. 9-16. RIETH, Eric. *Le maître-gabarit, la tablette et le trébuchet. Essai sur la conception non-graphique des carènes du Moyen âge au XX siècle*. París: CTHS, 1996.

98. SALICRÚ I LLUCH, Roser. «L'èvaluation des salaires dans le secteur de la construction navale et de la navigation maritime en Catalogne au Bas Moyen Age». En BECK, P.; BERNARD, Ph. y FELLER, L. (dirs.): *Rémunérer le travail au Moyen Âge. Pour une histoire sociale du salariat*. París: Picard, 2014. SALICRÚ I LLUCH, Roser. «“Perquè la pega se fa a

externo lo que diferencia los cascos atlánticos de los mediterráneos, estos a tope, sino el principio de concepción a casco previo en los primeros y de esqueleto en los segundos;<sup>99</sup> la aparición de un pecio —el Barceloneta I— de origen cantábrico a tingladillo en Barcelona;<sup>100</sup> el origen atlántico o mediterráneo de la terminología naval utilizada en la marina bajomedieval,<sup>101</sup> y la tipología naval y las fuentes de información.<sup>102</sup>

En 2012 publiqué *La construcció naval a la Corona d'Aragó. Catalunya (segles XIII-XV)*,<sup>103</sup> resultado del análisis de toda la obra historiográfica de medievalistas sobre la temática, más la aportación de la arqueología o estudio de los pecios medievales catalanes y de la documentación iconográfica, en este caso fruto del encargo realizado por la Delegación Catalana del Colegio de Ingenieros Navales y el Museu Marítim de Barcelona, en la que se catalogaron más de doscientas imágenes de embarcaciones, procedentes, en su mayor parte, de tablas y retablos románicos y góticos catalanes.

Finalmente, el año 2015 presenté la tesis titulada *La construcció a la Catalunya medieval. Concepció, gestació, vida i mort dels vaixells segons la documentació escrita, arqueològica i iconogràfica*, en la que se aporta nueva información arqueológica, iconográfica y archivística (con una gran cantidad de documentación inédita procedente de fondos notariales, de la Generalitat, de la Cancillería y del Real Patrimonio). En este trabajo se analiza el suministro

---

Mataró e per la costa del Maresma [...]” i “de taules de pi [...] en lo Maresma [...] ne ha per proveir tot lo món”. L'explotació dels recursos forestals mataronins a la Baixa Edat Mitjana». *Fulls del Museu Arxiu de Santa Maria*, núm. 100, 2011, págs. 8-15.

99. PUJOL I HAMELINK, Marcel. «La construcció naval tinglada i d'esquelet a la Catalunya medieval». *Actes del 1er Congrés d'Història Marítima de Catalunya. Celebrat al Museu Marítim de Barcelona, 13, 14 i 15 de novembre de 2002*. Barcelona: Consorci de les Drassanes Reials i Museu Marítim de Barcelona, 2004 (edició en CD).

100. SOBERÓN, Mikel; PUJOL, Marcel; LLERGO, Yolanda; RIERA, Santiago; JULIÀ, Ramon, DOMÍNGUEZ, Marta. «El Barceloneta I. Una embarcació medieval a tingladillo en Barcelona». *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, núm. 7, 2012, págs. 411-422.

101. PUJOL I HAMELINK, Marcel. «La terminologia de construcció naval i el seu origen: mediterrani/atlàntic». *Drassana*, núm. 14, 2006, págs. 84-102.

102. PUJOL I HAMELINK, Marcel. «La tipología naval medieval en Cataluña (siglos VIII-XV): las fuentes de información». *Revista de Historia Naval*, núm. 88, 2005, págs. 27-56.

103. PUJOL I HAMELINK, Marcel. *La construcció naval a la Corona d'Aragó. Catalunya (segles XIII-XV)*. Barcelona: Base, 2012.

de materia prima, la diferencia entre atarazanas y astilleros, los contratos de construcción, las maestranzas, el principio de concepción y el de construcción, el método del gálibo maestro, las proporciones según los tipos navales, la evolución y tipología de galeras, de naos, de leños y de barcas, la diferencia entre *nau* y *nau grossa* (el término catalán y mediterráneo para la carraca), las dos tradiciones navales europeas (atlántica y mediterránea), la transferencia de tecnología, la creación de modelos híbridos, el protagonismo de vascos y cántabros en la aportación tecnológica atlántica (vela cuadrada y timón de codaste) durante la primera mitad del siglo XIV, la difusión del principio constructivo de esqueleto y forro a tope desde Portugal hasta el Báltico a lo largo del siglo XV, la transformación de las naos, el calafateado, mantenimiento y carenado de las embarcaciones —y en especial de las naos—, los tipos navales dedicados al transporte de caballos, etc.

## Conclusión

Esta es una muestra de los trabajos relacionados con el ámbito marítimo de la Corona de Aragón, en especial de la navegación y la construcción naval. El resto de costas de la Península ibérica, divididas entre la costa cantábrica al norte, la costa portuguesa al este y la costa andaluza y murciana al sur, disponen de estudios muy desiguales. Si nos centramos en la Baja Edad Media, hay una producción palpable y prolífica de trabajos sobre comercio marítimo, pero parca sobre construcción naval y navegación; prácticamente todo lo que se ha publicado sobre estos dos temas se sitúa cronológicamente a partir de finales del siglo XV o siglo XVI. Si el nivel de información naval, ya sea archivística, iconográfica o arqueológica, es muy desigual entre las costas de la Corona de Aragón y el resto de reinos peninsulares, durante estas dos últimas décadas este desequilibrio se está reduciendo, gracias a la excavación de pecios de los siglos XIV y XV en diferentes puntos del País Vasco y de Portugal, además del impulso que está recibiendo la temática por parte de diferentes instituciones españolas y portuguesas.