

ANIMALES EMBARCADOS EN NAOS Y GALERAS CATALANAS DURANTE LA BAJA EDAD MEDIA

D.º Marcel PUJOL I HAMELINK¹
Profesor de Arqueología
(ESCRBCC)

Recibido: 17/10/2021 Aceptado: 30/10/2021

Resumen

El estudio trata sobre los animales que se embarcaban y cuáles eran sus funciones a bordo de los barcos de mayor porte entre los siglos XIII y XVI, tanto en el Atlántico como el Mediterráneo. Entre ellos cabe destacar los que se transportaban como carga –siendo el más conocido el caballo–, los que formaban parte de la tripulación –como el gato– y los que viajaban como polizones –como las ratas–. Además de estos tres animales, hacemos mención de una gran diversidad de especies exóticas que, por su excepcionalidad o vistosidad, jugaron un importante papel en las relaciones diplomáticas con los Estados musulmanes del Norte de África y Próximo Oriente.

Palabras clave: Mediterráneo, animal, nao, galera, baja Edad Media

(1) Miembro del proyecto de investigación (2019-2022) «Movimiento y movilidad en el Mediterráneo medieval. Términos, gentes, conceptos», I+D Generación del Conocimiento (Ministerio de Economía y Competitividad), dirigido por la D.ª Roser Salicrú (Instituto de Historia Medieval-CSIC, Barcelona).

Abstract:

This study focuses on the role of some of the animals which boarded the biggest Catalan vessels in the Late Middle Ages to sail along the Atlantic and the Mediterranean seas. Some of these animals, such as the horse, were carried as part of the cargo; others, for example the cat, were part of the crew. There were also those animals, for instance the rats, which travelled as stowaways. Apart from the above mentioned, we also refer to some exotic animals which played an important role in the establishment of diplomatic relations between the Muslim states of North Africa and the Middle East.

Keywords: Mediterranean, galley, ship, animal, Late Middle Ages

EL estudio que presentamos abarca dos temáticas: la primera, la expansión marítima catalana durante la baja Edad Media, que ha sido ampliamente tratada por parte de la historiografía, tanto desde un punto de vista político y militar como comercial; la segunda trata un aspecto poco conocido: la presencia de animales a bordo de los barcos «insignia» de este periodo histórico: naos y galeras.

El periodo de investigación viene precedido por la importancia que adquieren las tres coronas hispánicas a partir del siglo XII, cuando se produce la gran expansión territorial hacia el sur de la península ibérica, en detrimento de al-Ándalus. Una expansión terrestre y marítima, en el caso del reino de Portugal, a lo largo de la costa atlántica, y en el de la Corona de Aragón, por la costa mediterránea. Por otro lado, durante varios siglos, Castilla y León tuvieron su acceso al mar restringido al Cantábrico, mientras iban conquistando la Meseta. Habrá que esperar hasta el siglo XIII para que Castilla y León accedan por el sur a las costas del golfo de Cádiz y al Mediterráneo, por el suroeste con la conquista de Sevilla y el Guadalquivir hasta su desembocadura y por el suroeste, con la conquista de Murcia y Cartagena.

A mediados del siglo XII, Cataluña y el reino de Aragón emprenden conjuntamente su expansión hacia el sur, proceso que se acelerará durante la primera mitad del siglo XIII, ya como Corona de Aragón, con la conquista y creación de dos nuevos reinos: el de Valencia y el de Mallorca. La creación de un reino en el mar será el inicio de una serie de conquistas insulares: a finales de siglo se conquista Sicilia y Malta; en el siglo XIV, Cerdeña y, finalmente, Nápoles en la primera mitad del siglo XV. No se trató solo de una expansión territorial, sino que la influencia fue más allá, en los ámbitos comercial, político y militar, con la expedición de la Compañía Catalana a principios del siglo XIV, al servicio en principio del imperio bizantino, y la posterior conquista de los ducados de Atenas (1311) y Neopatria (1319). Esta expansión territorial, militar y política catalano-aragonesa va de la mano de los intereses comerciales, al ir tomando una posición cada vez más sólida en la Ruta de Levante, lo que convertirá a la Corona en la tercera potencia naval mediterránea tras Génova y Venecia.

La actividad comercial se amplió hacia el Atlántico, gracias a la toma y control del estrecho de Gibraltar por parte del reino de Castilla y León, lo que permitió abrir una nueva ruta comercial, en este caso marítima, hacia Flandes. A partir de finales del siglo XIII, naos y galeras mediterráneas iban cada año al puerto flamenco de Brujas y al inglés de Southampton. A lo que hay que añadir la presencia comercial por la costa atlántica marroquí, en las islas Canarias e incluso hasta el golfo de Guinea o Río del Oro².

Como veremos, la actividad marítima del conjunto de la Corona de Aragón por el Mediterráneo, Mar Negro y Atlántico, por motivos tanto comerciales como político-diplomáticos y militares, durante los siglos XIII al XVI implicó la presencia de animales a bordo de sus embarcaciones. En el ámbito de la marina catalana y, por extensión, del conjunto de las costas de la Corona de Aragón, disponemos de una amplia bibliografía sobre el tema, tanto a nivel general, del barco en sí, como de su función y de sus tripulaciones³. Evidentemente, la presencia de personas es necesaria e imprescindible en un barco. Desde el momento en que se bota y empieza a navegar, dispone de una tripulación que hace esta navegación posible, formada por el patrón, el *nauxer* o piloto, el cómitre, los marineros, los remeros, etc., todos distribuidos según una estructura jerárquica que define muy bien cuál es el rango o posición y función de cada uno. También es verdad que hay que añadir, según la actividad a la que se destina la embarcación, a pescadores, comerciantes y ballesteros. Pero de lo que prácticamente nadie ha hablado es de la presencia de animales a bordo. Este hecho no es exclusivo de la historia marítima, ya que la historiografía medieval no solo ha pecado de etnocentrista o eurocentrista, sino también de antropocentrista. La historia clásica ha trazado la biografía de los grandes personajes, y la historia social ha ido progresivamente estudiando colectivos como mercaderes, campesinos o artesanos, e incluso descendido a estudiar grupos marginales, étnicos o religiosos, como judíos, musulmanes e, incluso, los esclavos. Todos los grupos humanos, de cualquier condición social, cultural, religiosa, económica o de género, han sido objeto de estudio. Pero hasta las últimas décadas del siglo XX no ha aparecido una corriente que reivindica la historia compartida

(2) PIFARRÉ TORRES, Dolors: *El comerç internacional de Barcelona i el mar del Nord (Bruges) al final del segle XIV*, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Barcelona, 2002; *Atlas catalán*, obra de Abraham Cresques (1375), Bibliothèque Nationale de France, París. GE-D-12236; PUJADES I BATALLER, Ramon, J.: *Les cartes portolanes, la representació medieval d'una mar solcada*, Institut Cartogràfic de Catalunya-Institut d'Estudis Catalans-Institut Europeu de la Mediterrània, Barcelona, 2007.

(3) MORRO I VENY, Guillem: *La marina medieval catalana del segle XIV*, Museu Marítim de Barcelona, Barcelona, 2003; ORSI LÁZARO, Mario: «Les dotacions dels vaixells de l'armada de 1354. Motivacions, context social i costos humans», *Drassana*, núm. 15 (2007), 54-73; PUJOL I HAMELINK, Marcel: *La construcció naval a la Corona d'Aragó. Catalunya (segles XIII-XV)*, Base, Barcelona, 2012; DUFOURCQ, Charles E.: «Les équipages catalans au XIVe siècle: effectifs, composition, enrôlement, paye, vie à bord», en RAGOSTA, R. (ed.): *Le genti del mare Mediterraneo I*, Lucio Pironte, Nápoles, 1981, 535-559.

entre animales y humanos, y las cambiantes formas que su convivencia ha adoptado a lo largo del tiempo, como tema de relevancia historiográfica⁴.

El barco, un medio de transporte

Un barco, como medio de transporte por vía acuática, puede ser estudiado desde tres puntos de vista, tal como planteó el arqueólogo británico Keith Muckelroy⁵: primero, como máquina, refiriéndose a la forma del casco, al principio constructivo utilizado, a los aparejos de dirección, propulsión, fondeo, etc.; segundo, por su función, sea la pesca, el comercio o la guerra; y tercero, por su tripulación, el personal que permite que la máquina leve anclas, navegue, llegue a su puerto de destino y cumpla con su función. Los animales pueden aparecer en un barco tanto según la función del mismo (carga en los barcos mercantes y arma en los de guerra) como formando parte de la tripulación, y, aunque no sea tan deseable, pueden aparecer también cuando se estudia el barco como máquina.

Obviamente, el primer animal que nos viene a la mente cuando hablamos de barcos medievales es el caballo, por su vinculación con el caballero, figura icónica del medioevo y el feudalismo⁶. Pero no podemos olvidar a las ratas, causantes de una de las peores catástrofes demográficas padecidas en Europa durante la historia, la Peste Negra, que devastó el continente en el siglo XIV –en algunos lugares, la población se redujo a la mitad– y se propagó por vía marítima, desde Crimea hacia occidente, siguiendo las rutas marítimas del Mediterráneo y afectando en primer lugar las ciudades portuarias de dicha cuenca⁷.

Animales como polizones

En este caso se trata siempre de animales embarcados sin conocimiento o consentimiento de las tripulaciones, y que pueden ser perjudiciales para la tripulación, pero también para la carga e, incluso, para la propia embarcación.

Las ratas comen prácticamente todo lo que encuentran, desde el cereal embarcado hasta cualquier otro producto orgánico, incluida la comida de la tripulación. Aparte de comer, necesitan desgastar sus incisivos, para contrape-

(4) SABATÉ I CURULL, Flocel (coord.): *Els animals a l'edat mitjana*, Pagès, Lleida, 2018; DELORT, Robert: *Les animaux ont une histoire*, Éditions du Seuil, París, 1984; BARATAY, Éric: «Écrire l'histoire des non-humaines, les cas des animaux», *Entropia. Revue d'étude théorique et politique de la décroissance*, núm. 15 (2013), 149-160; MORALES MUÑIZ, Dolores Carmen: «Zoohistoria: reflexiones acerca de una nueva disciplina auxiliar de la ciencia histórica», *Espacio, Tiempo y Forma. Serie III. Historia Medieval*, núm. 4 (1991), 367-383.

(5) MUCKELROY, Keith: *Maritime Archaeology*, Cambridge University Press, 1978.

(6) SÁIZ SERRANO, Jorge: *Caballeros del rey. Nobleza y guerra en el reinado de Alfonso el Magnánimo*, Universitat de València, 2008.

(7) BIRABEN, Jean-Noël: *Les hommes et la peste en France et dans les pays européens et méditerranéens* (2 vols.), Mouton, París-La Haya, 1975.

sar el crecimiento constante de estas; de ahí que roan cabos, velas, piezas de madera, etc., lo que provoca que todo material guardado bajo cubierta y utilizado como repuesto o víveres pueda quedar inservible, lo que a veces, si se han roto o inutilizado cabos, velas o el timón, puede empeorar aún más la situación en medio de un temporal o de cualquier otra contingencia. No olvidemos tampoco que las heces y orines de las ratas también pueden echar a perder la comida y bebida de la tripulación.

Tampoco son bienvenidos a bordo los escarabajos, gusanos y otros insectos que aparecen en el cargamento, además de los parásitos que acompañan a las personas y a los animales, sean ratas u otros semovientes embarcados que puedan llevar consigo pulgas, garrapatas, piojos, chinches, gusanos, etc.⁸ Todos estos parásitos pueden provocar enfermedades e infecciones a la tripulación, bajando sus defensas físicas y facilitando la transmisión de epidemias en estos núcleos poblacionales que conviven en un espacio tan reducido como una embarcación y a menudo por un largo periodo de tiempo. Así se propagó la Peste Negra en el año 1348⁹. Las tropas mongolas la trajeron desde las estepas de Asia Central, siguiendo la Ruta de la Seda, hacia el Mar Negro y el Próximo Oriente. Según parece, en el año 1346, los mongoles iniciaron el asedio de la ciudad genovesa de Caffa, en la península de Crimea, lanzando con catapulta cadáveres de humanos muertos por peste hacia los asediados. Infectada la colonia genovesa, parte de la población huyó por mar, a mediados de 1347, propagando la enfermedad en todos los puertos donde sus barcos hicieron escala, primero Constantinopla, y después, en octubre de 1347, Mesina, adonde llegaron con la mayoría de sus tripulantes y viajeros enfermos o muertos y con la presencia inevitable de ratas y pulgas infectadas. Desde el puerto siciliano, la pandemia se extendió en noviembre a Génova y Marsella, y de aquí por mar, a finales del mes de marzo de 1348, llegó a Cataluña y Mallorca (los primeros casos en Barcelona se detectan en abril, donde la enfermedad estuvo presente hasta octubre). En mayo lo hizo a Valencia¹⁰, para

(8) CIFUENTES, Lluís: «La medicina medieval i els viatges per mar», *Mot so raso*, núm. 3 (2004), 35-44, p. 38. Gilberto el Inglés, en su *Compendium medicine* (Montpellier, h. 1250), sentencia: «El regimiento de los que tienen que viajar por mar consiste principalmente en tres cosas: evitar las náuseas, calmar el vómito y rectificar el mal olor de la mar». Los dos últimos capítulos de su obra (*De regimine iter agentium* y *De regimine transfretantium [mare]*, del libro VII) son los más interesantes. En ellos aconseja limpiar la ropa de chinches, piojos y otros insectos, y mudarse tan a menudo como sea posible. Es interesante también el *Lilium medicine* de Bernat de Gordó, el cual aconseja que, «si el viaje es por mar, escoged siempre que os sea posible un lugar alejado de la sentina y de cualquier suciedad. Y estad al aire libre en el lugar más alto que podáis». Asimismo da recomendaciones para el mareo y sobre cómo purificar el agua.

(9) De hecho, la Peste Negra fue una pandemia provocada por la bacteria *Yersinia pestis*, alojada en las pulgas (*Xenopsylla cheopis*) de las ratas, las cuales actuaban de transmisoras o transporte de aquellas, que a su vez acababan infectando a la población humana.

(10) CUADRADA, C.: *El llibre de la Pesta*, Rafael Dalmau, Barcelona, 2012; GÜNZBERG-MOLL, J.: *Vida quotidiana a la ciutat de Barcelona durant la Pesta Negra (1348)*, m.ed., m.l., m.f.; SOBREQÜÉS CALLICÓ, Jaume: «La Peste Negra en la Península Ibérica», *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 7 (1970-1971), 67-102.

difundirse por la península ibérica y el resto de Europa, propagándose rápidamente por la costa y hacia el interior siguiendo el curso de las rutas fluviales, las principales vías de comunicación. Esta es la razón por la que posteriormente se obligó a los barcos y a sus tripulaciones a practicar cuarentenas, para prevenir el contagio.

Otros animales que también se pueden considerar polizones o parásitos son los peces que acompañan al barco, aunque con un sesgo positivo, pues pueden servir de alimento a la tripulación. Por el contrario, los moluscos que se adhieren al casco lo degradan y pueden llegar a provocar vías de agua, además de ocasionar que el barco pierda velocidad al navegar. No debemos olvidar la presencia de la broma (*Teredo navalis*), el gusano que penetra en las tablas del forro y consume su interior, debilitando el casco en toda su obra viva y convirtiendo la madera en una estructura agujereada como una esponja.

De la misma manera que hay peces que acompañan al barco, puede haber aves que lo utilicen para reposar durante sus viajes migratorios o, si tienen sus nidos en la costa, cuando se aventuran mar adentro para pescar y alimentarse. Estos animales, al posarse en un barco en busca de reposo, actúan de indicadores de la proximidad de la costa, aunque esta aún no sea visible¹¹.

Animales como tripulación

Todos los miembros de la tripulación tienen un rol a bordo: el patrón, máximo responsable de la seguridad de aquella, del cargamento y del barco; el *nauxer* o piloto, experto en navegación; el timonel, que mantiene la dirección del barco; el escribano, que lleva las cuentas y el diario de a bordo; los marineros, que manipulan velas y cabos, etc. Pero hay un animal que muy a menudo se embarcaba como miembro de la tripulación: el gato. Su función era básicamente eliminar las ratas, para así minimizar el daño que podían hacer estos roedores, tanto a la carga como al barco y a su tripulación. Hay que tener en cuenta que los roedores embarcados crean nidos, gestan y se

(11) Pero Tafur, navegando por el Egeo de la isla del Negroponte a la de Creta, explica que hubo «una gran fortuna en la mar (...) el navío estava todo lleno de aves, que posavan encima de los hombros, de las que venían fuyendo de la fortuna (...) abubillas». JIMÉNEZ DE LA ESPADA, Marcos (ed.): *Andanças e viajes de Pero Tafur por diversas partes del mundo avidos (1435-1439)*, Imprenta de Miguel Ginesta, Madrid, 1874, p. 190. También es importante recordar el pasaje de Noé y el uso de un cuervo y una paloma para avistar tierra recogido en Génesis 8: «Final del diluvio: Al cabo de cuarenta días, Noé abrió la ventana que había hecho en el arca y soltó un cuervo, que salía y volvía, esperando que las aguas se secaran en la tierra. Entonces soltó una paloma para ver si las aguas habían bajado del todo, pero la paloma no encontró ningún lugar donde parar, y volvió al arca: las aguas aún cubrían la tierra. Noé sacó la mano, tomó la paloma y la entró dentro del arca. Esperó siete días más y dejó salir otra vez a la paloma. Esta volvió al atardecer con una hoja de olivo recién arrancada en el pico. Noé comprendió que las aguas habían bajado. Espero aún siete días y volvió a soltar la paloma, que ya no volvió».

reproducen a bordo, lo que crea una situación dramática si la navegación es larga y no se ha embarcado ningún gato que los mantenga a raya¹².

El *Libro del Consulado de Mar* (1343)¹³, compendio jurídico de leyes y normas marítimas utilizado por los tribunales marítimos catalanes y en todos los puertos del Mediterráneo donde tenían presencia mercaderes y navegantes del Principado, contiene dos capítulos relacionados con el gato y su función:

«Cap. 67. De nao o leño que no tenga gato. Si hay haber que será gastado por ratas en la nao y no haya gato en la nao, será el señor de la nao quién tenga que remediar la pérdida de haber ...

Cap. 68. De remedio de nao que no tuviera gato. Si haber será gastado por ratas, que en la nao no haya gato, el señor de la nao lo tendrá que reponer. Pero si declara que en la nao había gatos o que en aquel lugar donde la dicha nao fue estibada, y, que cuando partieron, los dichos gatos hubieran muerto o serán muertos, y las ratas hubieran gastado algún haber, antes de que esté en un lugar que gatos puedan tener, el señor de la nao los pondrá tan rápido como en el lugar encontrará que estén en venta o sean dados o en cualquier otra manera, no sea obligado a restituir el daño causado, ya que no será su culpa sobre lo acontecido».

Por tanto, si la carga se estropeaba a causa de una vía de agua, se hacía responsable al patrón de no tener el barco en buenas condiciones, y si se daba el caso de que la carga se estropeaba a causa de las ratas y no había gato a bordo, también se hacía responsable al patrón de los daños causados. Es evidente, pues, que todos los barcos comerciales llevaban a bordo como mínimo un gato.

Pero había otro animal aún más efectivo que el gato: la comadreja (*Mustela nivalis*). Siendo el carnívoro europeo más pequeño, es capaz de meterse por

(12) BALARD, Michel: «Biscotto, pane e... topi: dalla vita di bordo nel Mediterraneo Occidentale», *Artigiani e salariati: il mondo del lavoro nell'Italia dei secoli XVII-XV*, Pistoia, 1984, 242-254.

(13) COLON, Germà, y GARCÍA, Arcadi (eds.): *Libre del Consolat de Mar I*, Fundació Salvador Vives Casajoana-Fundació Noguera, Barcelona, 1981, caps. 67 y 68, pp. 71-72; cap. 67: «De nau o leny en que no aurà guat. Si haver serà guastat per rates en la nau e no y haja gat en la nau, lo senyor de la nau serà tengut d'esmanar aver qui menys hi sia en la nau ne escrit en capbreu; si's pert en la nau estant, lo senyor de la nau deu esmenar aquels havers»; cap. 68: «De esmena de nau en què no haurà guat. Si haver serà guastat per rates, que en la nau no haja gat, lo senyor lo deu esmanar. Mas declara si en la nau haurà gats e en aquel loch on la dita nau estibarà, e, con d'aquí seran partits, los dits gats morran o seran morts, e rates hauran guastat alcun haver que sien en loch que gats pusquen haver, si lo senyor de la nau comprarà gats, metrà tantost com en loch serà que'n trobarà a vendre o a donar o en qualque manera, no sia tengut de restituir lo dan dessus dit, pus en colpa sua no serà esdevengut». El gato era un animal omnipresente también en los puertos, de modo que resultaba tan barato que probablemente las crías se podían adquirir sin ningún coste. Su abundancia, y por tanto la presencia de gatos muertos, era tal que al barrendero de Barcelona se le llamaba *tiragats a mar* (tiragatos al mar). En el pecio Culip VI, barco de porte medio que hacía la ruta entre el Magreb y el Languedoc a finales del siglo XIII, aparecieron los restos óseos de dos gatos, uno más robusto que el otro. CASELLES, Susanna: «Annex 2: Anàlisi de les restes faunístiques», en *Excavacions arqueològiques subaquàtiques a Cala Culip 2*, Generalitat de Catalunya, Girona, 1998, p. 254.

todos los recovecos y de llegar a las madrigueras de las ratas, eliminando a hembras y crías. Hemos encontrado diversos documentos que mencionan una comadreja en vez de un gato como animal utilizado para eliminar a las ratas. En uno de los documentos se señala que, en una galera que vigilaba la costa de Cerdeña el año 1389, «la comadreja se compró porque las ratas arruinaban las velas de la galera»¹⁴.

Animales como alimento

La alimentación de las tripulaciones ha sido tratada extensamente por diversos autores¹⁵, aunque el *Libro del Consulado de Mar* (1343) y las Ordenanzas del almirante Cabrera (1354)¹⁶ indican claramente la dieta de las tripulaciones de las galeras catalanas, entre la cual consta una aportación de proteínas que se obtienen con el consumo de carne y pescado salados, queso y huevos. Pero también, en ciertos casos, sobre todo cuando entre las tripulaciones se contaban dignatarios como nobles y mercaderes, estos se alimentaban de carne fresca merced a la presencia de animales vivos embarcados.

Solía tratarse de mamíferos pequeños, como cerdos y ovejas¹⁷, o de aves, como gallinas, pollos, perdices, palomas y otras aves de corral. Sabemos que

(14) Archivo de la Corona de Aragón (ACA), Real Patrimonio (RP), Maestro Racional (MR), 2308, f. 51r, 1389, setiembre 11; SIMBULA, Pinuccia F.: «Nota sull'alimentazione a bordo delle navi del basso medioevo», *Actes del I. Col·loqui d'Història de l'Alimentació a la Corona d'Aragó. Edat mitjana II*, Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida, 1995, p. 261, n. 202. Para la galera *Santa Àgata*, que hacía la guardia del mar de Cerdeña: «Perico Albanell, companyo de la galea, per raho de una mostela que havia comprada per I florí a obs de la galea per matar les rates qui feyen gran dan a veles e a tot. 11 s». ACA, RP, MR 2334, 1448, agosto 2. Para la nao real *Sant Miquel Arcàngel*, acabada de construir en Sant Feliu de Guíxols, se contrata un nuevo miembro para la tripulación: una comadreja que haría la función de gato.

(15) DUFORCQ, Ch.E.: *La vie quotidienne dans les ports méditerranéens au Moyen Age*, París, 1975; SIMBULA, Pinuccia F.: «Note sull'alimentazione a bordo delle navi del basso medioevo», *Actes del I. Col·loqui d'Història de l'Alimentació a la Corona d'Aragó. Edat mitjana II*. Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida, 1995, 249-267; COLOMER I MARTÍ, S.; PALOU I MIQUEL, H.: «Aspectes de l'alimentació en un jaciment arqueològic subaquàtic. El derelictes Culip VI», *Actes del I Col·loqui d'Història de l'Alimentació a la Corona d'Aragó. Edat mitjana*. Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida, 1995, ibídem, 223-247; DURAN I DUELT, Daniel: «L'alimentació a les embarcacions comercials catalanes durant l'Edat Mitjana», *Actes del III Congrés d'Història Marítima de Catalunya Museu Marítim de Barcelona (Barcelona, 22, 23 i 24 de novembre de 2006)*, Museu Marítim de Barcelona, Barcelona, 2006, 1-30; UNALI, A.: *Mariners, pirates i corsaris catalans a l'època medieval*, La Magrana-Institut Municipal d'Història, Ajuntament de Barcelona, Barcelona, 1986, 71-90.; GUIRAL-HADZIIOSSIF, J.: *Valencia, puerto mediterráneo en el siglo XV (1410-1525)*. Edicions Alfons el Magnànim-Institució Valenciana d'Estudis i Investigació, Valencia, 1989, pp. 315-319.

(16) COLON, Germà, y GARCÍA, Arcadi (eds.): *Llibre del Consolat de Mar*, 5 vols., Fundació Salvador Vives Casajoana-Fundació Noguera, Barcelona, 1981-1987; CAPMANY MONTPALAU, Antonio de: *Ordenanzas de las Armadas Navales de la Corona de Aragón, aprobadas por el rey don Pedro IV, año de MCCCIV*, Imprenta Real, Madrid, 1787.

(17) En el pecio Culip VI aparecieron fragmentos de huesos de un conejo adulto, animal cuyo consumo no era muy habitual en ruta. COLOMER I MARTÍ, S., y PALOU I MIQUEL, H.:

no formaban parte de la carga comercial porque aparecen documentados en el libro de a bordo, redactado por el escribano del barco¹⁸, y no en el de los mercaderes. En los libros de cuentas del escribano del barco aparecen gastos diversos, tanto de estos animales como de otros alimentos y utensilios necesarios para la navegación, o efectos relacionados con la tripulación y el barco, mientras que el escribano de los mercaderes solo documenta lo relacionado con el cargamento¹⁹.

Estos animales eran mantenidos vivos y, tan pronto como se los sacrificaba, se servían como alimento a la tripulación. En el caso de las aves, gallinas u otras hembras, consta su compra en cantidades pequeñas –correspondientes a lo necesario para alimentar la tripulación–, junto a sus jaulas, en cada escala²⁰. Además, estas aves podían suministrar también huevos frescos durante la ruta²¹.

El libro de cuentas del escribano de nao Jaume Tarascó nos indica cómo el año 1340, en su ruta hacia Honein, hizo escala en Malta, donde compró pollos y gallinas, y en Mesina, donde adquirió seis cerdos vivos. Otro libro de escribano de nao, el de Joan Bonet, cuenta que, navegando por Sicilia, compró gallinas, pollos y palomas para la tripulación entre los años 1332 y 1336²².

«Aspectes de l'alimentació en un jaciment arqueològic subaquàtic. El derelicte Culip VI», *Actes del I. Col·loqui d'Història de l'Alimentació a la Corona d'Aragó. Edat mitjana*, Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida, 1995, 223-247; ACA, RP, MR 2345/1, f. 17v-18, 1345, Cuentas del avituallamiento de una escuadra por Guillem de Clariana, compra de dos corderos vivos para ser consumidos a bordo.

(18) El *Libro del Consulado de Mar* confirma que el escribano era el encargado de comprar las provisiones antes de zarpar. En uno de los núcleos más antiguos de esta obra, el de los *Establiments de fet de mar*, datado como del tercer cuarto del siglo XIII, se fijaron unas normas detalladas según las cuales el patrón tenía la obligación de hacer comprar al escribano de la nao los alimentos de la tripulación. GARCÍA, A.: *Llibre del Consolat de Mar*, vol. III-1, Rafael Dalmau, Barcelona, 1984, pp. 144-177 y 181-211; HERNÁNDEZ I IZAL, S.: *Els costums marítims de Barcelona I*, Generalitat de Catalunya, Diputació de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona, Barcelona, 1986, pp. 84-105, y especialmente p. 376.

(19) ACA, RP, MR 2324, f. 40v, Cuentas de la galera *Santa Àgata*, 1387. Todas las embarcaciones se proveen de comida fresca en todos los puertos donde hacen escala; así, es corriente encontrar en el diario del escribano compras de pollos y gallinas principalmente, además de pescado –aunque cabía la posibilidad de pescar durante la navegación–. En una caja de Pere Ferragut, marinero de Mallorca, que descargó de la nao de Joan de Sales y depositó en la iglesia de Sant Nicolau de Portopí, había «*quandam exarciam piscandi*». ACA, Cancillería (C), Procesos en folio, 102, n. 29, f. 50v.

(20) ACA, RP, MR 422, f. 158r, 1319. «Per rahó de diverses messions (...) en la ciutat de Cathània, en lo moll d'Algerbes com en la dita ciutat de Saragoça, en fer gàbies de fusta per metra les gallines de la provisió del dit senyor, (...) e en fer guardar los bous e moltons de les provisions».

(21) ACA, RP, MR 2324, f. 131r, 1387. Son bastante habituales las referencias a aves de corral, huevos y jaulas en inventarios de marineros y de mercaderes que se embarcan. DURAN I DUELT, D.: *Manual del viatge fet per Berenguer Benet a Romania, 1341-1342. Estudi i edició*, CSIC (Anuario de Estudios Medievales, Annex 47), Barcelona, 2002, p. 392.

(22) VARELA-RODRÍGUEZ, M. Elisa: «“Per bé navegar”. Materiales y piezas de embarcaciones en los libros de contabilidad de mercaderes barceloneses de los siglos XIV y XV», *Mediterranea. Ricerche storiche*, núm. 41 (2017), 657-676.

Animales como carga

El transporte de bienes mercantiles era enormemente diverso: cereales, vino, aceite, lana, ropa, madera, metales, armas, especias, pescado salado, quesos, cerámica, material de construcción, etc., además de animales vivos.

Probablemente, la imagen más representativa de los animales como carga de una embarcación la encontremos en el Arca de Noé, motivo habitual en la iconografía románica. Tal como se indica en el pasaje de Génesis 7, el arca se representa como un barco con una casa encima de la cubierta, donde se aloja la familia de Noé y las parejas de los animales que salvó. Muy a menudo aparece también la rampa que colocó el patriarca para facilitar el embarque de los animales, por donde van subiendo al barco en fila y parejas²³:

«El Señor dijo a Noé: “Veo que tú eres el único hombre justo de esta generación. Entra en el arca con toda tu familia. De cada especie de animales puros, toma siete parejas, cada macho con su hembra; pero, de los impuros, una sola pareja, y de cada especie de pájaros, siete parejas, para que se conserve la especie en la tierra. Dentro de siete días haré llover durante cuarenta días y cuarenta noches, y haré desaparecer de la tierra todos los seres que creé” (...) Noé entró en el arca con sus hijos, su mujer y las nueras para guardarse de las aguas del diluvio. Los animales puros, los impuros, los pájaros y todas las bestias que se arrastran por tierra vinieron a Noé y entraron en el arca por parejas, cada macho con su hembra, tal como Dios había mandado (...) Ese mismo día, Noé había entrado en el arca con sus hijos, Sem, Cam y Jafet, su mujer y las tres nueras, y cada una de las especies de animales domésticos y salvajes, las bestias que se arrastran por el suelo, las aves y los insectos voladores. Entonces, vinieron a Noé y entraron en el arca una pareja de todos los animales que viven y respiran, un macho y una hembra de cada especie, tal como Dios había ordenado. Una vez Noé fue dentro del arca, el Señor cerró la puerta».

Estas escenas se encuentran representadas en diversos capiteles románicos de finales del siglo XII, que forman parte de los claustros de los monasterios de Sant Pere de Roda y Sant Cugat del Vallès y de la catedral de Girona (fig. 1), además de en una tabla pintada de finales del siglo XIII (de autor anónimo y origen desconocido) que se conserva en el Museo de Bellas Artes de Bilbao (núm. inv. 69/256), y en las pinturas murales de la sala capitular del monasterio de Santa María de Sigena, en Huesca (fig. 2). Los animales representados suelen ser domésticos, como caballos, bueyes y corderos, los más habituales y presentes en el paisaje altomedieval.

(23) UNGER, Richard W.: *The Art of Medieval Technology: Images of Noah the Shipbuilder*, Rutgers University Press, New Brunswick, 1991; VILLAIN-GANDOSSI, Christiane: «À propos du thème de la construction de l'arche de Noé à travers l'iconographie médiévale», *Archaeonautica. Construction navale maritime et fluviale. Approches archéologique, historique et ethnologique*, núm. 14 (1998), 195-203.



Fig. 1. Arca de Noé, claustro de la catedral de Girona. (Fotografía: Marcel Pujol)

El caballo

Sin lugar a duda, se trata del animal más citado en la documentación administrativa y comercial, así como en la literatura, y es omnipresente en las Grandes Crónicas²⁴, formando parte del ejército transportado por mar hacia los dominios insulares de las Baleares, Sicilia, Cerdeña, Norte de África e Italia, a la conquista y saqueo de ciudades y nuevos territorios²⁵.

El ejército medieval se dividía en diferentes categorías: la infantería, los arqueros, los ballesteros y la caballería ligera y pesada. Los nobles solían estar presentes formando parte de la caballería pesada, mientras que la caballería ligera de la Corona de Aragón estaba integrada principalmente por jinetes musulmanes de Valencia²⁶.

(24) SOLDEVILA, Ferran: *Les quatre grans Cròniques I. Llibre dels fets del rei en Jaume*, Institut d'Estudis Catalans (IEC), Barcelona, 2007; ÍDEM: *Les quatre grans Cròniques II. Crònica de Bernat Desclot*, m.ed., m.l., 2008; ÍDEM: *Les quatre grans Cròniques III. Crònica de Ramon Muntaner*, m.ed., m.l., 2011; ÍDEM: *Les quatre grans Cròniques IV. Crònica de Pere el Cerimoniós*, m.ed., m.l., 2014.

(25) PETRALIA, Giuseppe: «Le “navi” e i “cavalli”: per una rilettura del Mediterraneo pienomedievale», *Quaderni Storici*, núm. 103 (2000), 201-222.

(26) SÁIZ SERRANO, Jorge: «La caballería de Alfonso el Magnánimo en la expedición mediterránea de 1432: reclutamiento y estructura de tropas en la Corona de Aragón», *Saitabi*, extra núm. 1, 1996, 23-64; ÍDEM: «La organización militar en la expansión mediterránea de la



Fig. 2. Arca de Noé, sala capitular del monasterio de Santa María de Sigüenza, Huesca. (Fotografía: Marcel Pujol)

Phillippe Contamine²⁷, al estudiar la dieta de los soldados franceses durante la Edad Media, distingue entre los que estaban inactivos, cuya dieta era similar a la de la población civil, y los que se encontraban en campaña, los cuales disponían de raciones aumentadas; y entre estos a su vez advierte que quienes se embarcan o forman parte de un ejército de asedio ven incrementada su ración de comida en conserva. En el caso de la alimentación de los caballos, también se dan ciertas diferencias según sea tiempo de paz o de guerra; y así, si el pienso y la avena suele ser la comida más usual, esta se complementa con cebada en tiempo de guerra y con heno en época de paz, en total entre 8 y 12

Corona de Aragón, siglos XIV y XV», en NARBONA, R. (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 2004, 9-14 setembre I*, València, 2005, 738-740.

(27) CONTAMINE, Philippe: *Guerre, État et Société à la fin du Moyen Âge. Études sur les armées des rois de France, 1337-1494*, Mouton, París-La Haya, 1972.

kilos de comida, más una cantidad importante de agua que puede oscilar entre 27 y 54 litros diarios²⁸.

Los caballos, en general –tanto da que sean de caballería ligera o pesada–, son animales delicados, principalmente en lo tocante a sus aparatos pulmonar y digestivo. Tienen propensión a padecer enfermedades de las vías respiratorias, y por otro lado, al presentar un estómago pequeño, deben comer a menudo y descansar durante la digestión para evitar cólicos. El uso del caballo como medio de transporte, sobre todo en la guerra, por parte de las élites –como la nobleza– y el valor económico que tenía propiciaron que se le prodigarán cuidados y que se pusiera gran esmero en prevenir y curar eventuales dolencias²⁹. La situación física –y mental– del caballo se agrava al ser transportado por mar, un medio que el animal desconoce, donde no puede moverse y recibe golpes, muy inestable, oscuro y maloliente, etc. Aunque prácticamente cualquier embarcación podía transportar un caballo, en la Edad Media se distinguen algunos tipos navales que se especializaron en este menester. En el siglo XIII, y hasta mediados del XIV, la documentación catalana³⁰ nos informa sobre el uso de la *nau coca tarida uixer xelandre y barca*, mientras que en el XV solo aparece la *nau*, así como la *tafurea* siciliana y, excepcionalmente, el *balener*³¹.

Es importante distinguir cuándo y por qué estas embarcaciones transportaban caballos. De hecho, a menudo los encontramos formando parte de flotas, aunque no de cualquier tipo. Las flotas de guerra, integradas por galeras y que se formaban para combatir flotas de galeras enemigas, no llevaban caballos consigo. En cambio, las dedicadas al saqueo de las costas enemigas, o bien las de conquista de nuevos territorios, sí lo hacían.

Flotas utilizadas para razias

Hemos documentado flotas de intervención rápida en costas enemigas en numerosas ocasiones durante los siglos XIII y XIV. En estos casos, llevaban

(28) De hecho, algunos estudios realizados sobre el consumo de agua en caballos con una actividad diaria baja, establecen una ingestión de 36 litros al día. HYLAND, Ann: *The Medieval Warhorse from Byzantium to the Crusades*, Alan Sutton, Dover (New Hampshire), 1994.

(29) CIFUENTES, Ll.: «La medicina medieval i els viatges per mar», *Mot so razo*, núm. 3, 2004, 35-44.

(30) EBERENZ, Rolf: *Schiffe an den Küsten der Pyrenäenhalbinsel. Eine kulturgeschichtliche Untersuchung zur Schiffstypologie und Terminologie in den iberomanischen Sprachen bis 1600*, Herbert Lang-Peter Lang, Berna-Franciafort del Mena, 1975.

(31) JUNYENT MOLINS, Pol: *Política naval, estructura i logística de la marina de guerra de la Corona d'Aragó. Les armades d'Alfons el Magnànim contra el regne de Tunis (1430-1435)* (tesis doctoral), Universitat de Barcelona, Barcelona, 2019, p. 226, n. 311 (1432): «en acurrimet de fer certes estanques de fusta aptes a portar cavalls en I balener». Desde un punto de vista arqueológico, en el pecio Culip VI solo hemos encontrado dos dientes de caballo, que probablemente había viajado a bordo del leño en una travesía anterior. COLOMER I MARTÍ, S., y PALOU I MIQUEL, H.: «Aspectes de l'alimentació en un jaciment arqueològic subaquàtic. El derelicta Culip VI», *Actes del I Col·loqui d'Història de l'Alimentació a la Corona d'Aragó. Edat mitjana*, Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida, 1995, 223-247.

infantería y caballería que se desembarcaba y embarcaba directamente en la playa. Estas embarcaciones tenían que ser rápidas, maniobrables y de poco calado, por lo que la cantidad de caballos a transportar era limitada.

El tipo naval utilizado en el siglo XIII era la tarida³², de la familia de la galera, y por tanto propulsada a remo y a vela. En el siglo XIV pasa a conocerse como *uixer*³³, y parece que en el XV será la tafurea³⁴ la que cumplirá con esta función. Aunque pertenecían a la familia de la galera, no eran tan estilizadas como las galeras sutiles –la estándar de combate–, sino un poco más gruesas,

(32) SOLDEVILA, F.: *Les quatre grans Cròniques I. Llibre dels fets del rei en Jaume*, cap. 60: «e els cavallers d'Aragó qui eren eixits d'una tarida»; cap. 109: «Haguem noliejades naus e terides (...), e foren les naus e les terides appareylades a compliment de CCC cauallers»; cap. 112: «nostres tarides ab los cavallers, que arribaren bé e gent e sens negun mal»; cap. 104: «E la tarida era bona per adur los caualls»; cap. 153: «E Don Rodrigo Liçana feu noliejar una taride daqueles que havia estades al passage de Maylorques (...) E la taride era bona per a dur los cavalls»; ÍDEM: *Les quatre grans Cròniques II*, cap. 30, 1280: «Que fes fer galeres e tarides e llenys per aportar cavalls e cavallers e vianda e civada e ginyns»; ÍDEM: *Les quatre grans Cròniques III*, cap. 13: «naus, llenys, galees e tarides per cavalls a portar».

(33) GARCIA I SANZ, Arcadi, y COLL I JULIA, Núria: *Galeres mercants catalanes dels segles XIV i XV*, Fundació Noguera, Barcelona, 1994; SOLDEVILA, F.: *Les quatre grans Cròniques I*, cap. 491; ÍDEM: *Les quatre grans Cròniques IV. Crònica de Pere el Cerimoniós*, IEC, Barcelona, 2014, cap. 104, 1353: «uxero galea gran per a portar cavalls (...). E alguns hòmens a cavall nostres, qui hagueren primerament trets los cavalls dels uxers»; cap. 131: «Eren-ne les set uxeres grosses qui portaven cavalls, e vint naus grosses appellades naus de covent qui són de dues cubertes»; cap. 133: «La plage era millor a traure los cavalls de les naus e dels uxers que nenguna de les altres». En la expedición de Cerdeña de 1354 iban 1.000 caballos armados, 500 alforrados, 10.000 infantes y 10.000 hombres en las tripulaciones. ORSI LÁZARO, Mario: «Les dotacions dels vaixells...». El caballo armado era una unidad formada por dos caballos y cuatro hombres, mientras que el alforrado lo constituían un caballo, el jinete y dos hombres a pie. FERRER I MALLOL, M. Teresa: «La organización militar en Cataluña en la Edad Media», en *Conquistar y defender. Los recursos militares en la Edad Media hispánica. Revista de Historia Militar*, núm. extraordinario 2001, p. 169; ACA, RP, MR 2304-2, 1368. El *uixer* o galera gruesa real *Sant Joan Evangelista* y la galera (y seguramente también un *uixer*) *Santa Maria* para llevar caballos a Cerdeña. En el libro de cuentas constan todas las piezas de madera que sirvieron para hacer las estancias de los caballos: 55 tablas de madera de pino viejas para entablar el sollado de las galeras que tenían que llevar a los caballos, y madera de chopo para los baos que separaban a los caballos entre sí, y también la compra de toneles grandes para tener agua en los *uixers*, seguramente para los caballos.

(34) En 1390 se menciona en la atarazana de Barcelona una tafurea para transportar caballos. ACA, Generalitat (G), N-628, f. 51r-51v; ESTRADA-RIUS, Albert: *La Drassana Reial de Barcelona. Organització institucional i construcció naval a la Corona d'Aragó*, Museu Marítim de Barcelona, Barcelona, 2004, 127-131; RODRIGO LIZONDO, Mateu (ed.): *Melcior Miralles. Crònica i dietari del capellà d'Alfons el Magnànim*, Universitat de València, 2011, cap. 77, p. 169, 1421, Mesina: «e en après fue passar molts cavals, ab tafurees, a Rigols»; y cap. 102, p. 185, Sicilia, 1433: «Primerament portara lo dit senyor rey don Alfonso XIII tafurees caregades de cavals, honanaven M cavals» y «XII tafurees fetes com a galeres grosses ab les qualsse'n van gran colp de gent d'armes e bé D cavalls». Biblioteca del Corpus Christi de València (BCCV), Mayans, 677, f. 454v; JUNYENT MOLINS, Pol: *Política naval, estructura i logística...*, apéndice 61, p. 226, n. 310: «Ítem, doné als patrons de tafureas, (...) per rahó del viatge que deuen fer carregades de bestiar e altres vitalles a l'illa dalGoy on lo dit senyor rey staveatendat», n. 311: «de les taffures qui staven en lo port de la dita ciutat, les quals havien anar en servey del dit senyor carregades de cavalls en les parts de Barberia».

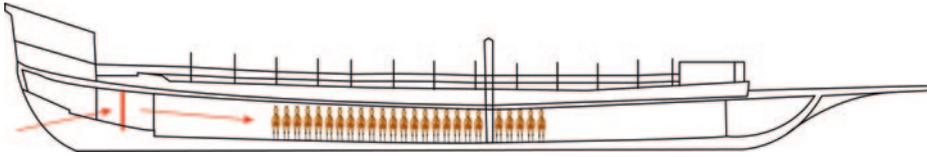


Fig. 3. Tarida/uixer con una carga de 20-30 caballos. (Dibujo: Marcel Pujol)

con una proporción entre manga y eslora de 1:6 (la sutil, más estilizada, llegaba a 1:8). Además, contaban con una o dos puertas en popa, para facilitar el embarque y desembarque de los caballos por su propio pie. Por este motivo, a veces a las taridas y a los uixers se les llama *galees obertes per popa* –y en latín, *galee apertae in puppa*–³⁵. Todas estas características facilitaban que pudieran formar parte de una flota de saqueo, en la que todas las embarcaciones, incluso las que llevaban caballos, podían desembarcar directamente en la playa. La documentación incluso nos da el número de caballos que podían transportar las *tarides* y los *uixers* –por regla general, entre veinte y treinta (fig. 3)–³⁶.

Flotas de conquista

Las flotas que se organizaron para la conquista de Mallorca y Cerdeña estaban formadas por un núcleo de barcos de transporte de porte mayor, medio y menor, protegidos por embarcaciones militares como galeras y galeo-

(35) PRYOR, John H.: «The transportation of horses by sea during the era of the crusades, Eighth century to 1285 AD», *The Mariner's Mirror* (MM), vol. 68, núm. 1 (1982), 9-27, y vol. 68, núm. 2 (1982), 103-126; FOURQUIN, Noël: «Notes about the transportation of horses by sea during the era of the crusades: part II by John Pryor», MM, vol. 68 (1982), pp. 389-390; PRYOR, John H.: «Reply to Fourquin's note, "Notes about the transportation of horses by sea during the era of the Crusades, part II by John Pryor"», MM, vol. 68, núm. 3 (1982), pp. 389-390; ÍDEM: «The Naval Architecture of Crusader Transport Ships and Horse Transports Revisited», MM, vol. 76 (1990), 255-273; ÍDEM: «The transportation of Horses by Sea during the Era of the Crusades: Eighth Century to 1285 AD», MM, vol. 68 (1982), 9-27 y 103-129; MARTIN, Lillian Ray: «Horse and cargo handling on Medieval Mediterranean ships», *The International Journal of Nautical Archaeology*, vol. 31, núm. 2 (2002), 237-247.

(36) ACA, Cancelleria, 1541, Inventarios de galeras del almirante Bernat de Cabrera, abril y mayo de 1354. SOLDEVILA, F.: *Les quatre grans Cròniques* III, cap. 116: «40 galees, en les quals n'havien vint obertes per popa, en que anaven 400 hòmens a cavall e molts almogàvers». Así, eran 400 caballos repartidos entre 20 galeras abiertas por popa, lo que nos da 20 caballos por embarcación. Los *uixers* que transportaron caballos en la expedición de conquista de Cerdeña del año 1354 llevaban «XX cavalls e no pus»; 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, p. 22, n. 17.

tas en la vanguardia, retaguardia y los costados³⁷. Estas flotas tenían que transportar miles de hombres entre infantería, caballería, ballesteros y las propias tripulaciones, formadas por marineros y remeros. Además de caballos, llevaban víveres, armas y máquinas de asedio. Este es el motivo por el cual la organización de estas flotas era enormemente compleja desde el punto de vista económico, logístico, humano y material.

En estas flotas, los barcos de mayor porte, como las naos y las cocas, podían llegar a embarcar hasta 150 caballos (fig. 4), lo que evidencia una gran capacidad de carga, pero a expensas de hacer estos barcos lentos, pesados, voluminosos y menos maniobrables que las taridas y *uixers*. Además, dependían únicamente del viento para desplazarse. Hay que añadir que las naos y cocas solo podían descargar en un puerto, preferiblemente en aquel que dispusiera de muelle, lo que facilitaba el amarre y desembarco de los caballos directamente a tierra. En el caso de que tuvieran que fondear en puerto, era necesario el uso de barcas, que se encargaban de transportar los víveres, armas y caballos hasta tierra, lo que dificultaba y ralentizaba el desembarque.

En estos barcos, los caballos no embarcaban a través de una puerta abierta en la popa o el costado, sino por la escotilla principal de la cubierta. Para ello se les izaba y se les introducía por la escotilla mediante cintas, cabos y cabrias, sin que faltaran ocasiones en que se los colocaba dentro de cajas de madera, que también eran manipuladas usando cabrias o bien el propio aparejo de la nave³⁸.

En el interior del barco, y bajo cubierta, los caballos se instalaban en cuadras, para darles la mayor confortabilidad posible. Una cuadra estaba formada por el sollado o cubierta de tablas de madera, *estanques* o tabiques de madera en los costados, forrados de pieles y cañamazo, y unas cinchas de cuero para sujetarlos en caso de mala mar, evitarles golpes y mantenerlos de pie, facilitando así su descanso³⁹. Christophe Weiditz⁴⁰, pintor austriaco que

(37) Caballos, y transportes de caballos como naos y taridas o *uixers*, aparecen en todas las flotas de conquista: Mallorca (1228, 1340), Sicilia (1282) y Cerdeña (1324, 1354). SOLDEVILA, F.: *Les quatre grans Cròniques* I, caps. 55, 60-69 (1228); ÍDEM: *Les quatre grans Cròniques* II, caps. 35-36, 79, 89 (1282); ÍDEM: *Les quatre grans Cròniques* III, caps. 44 y 48 (1282) y caps. 271-273 (1324); SOLDEVILA, F.: *Les quatre grans Cròniques* IV, tít. 1, par. 13 (1324); tít. 3, par. 22 (1340); tít. 5, par. 35 (1354).

(38) El 13 de marzo de 1343, una vez tomada Mallorca, Pedro el Ceremonioso hace volver sus tropas a Cataluña, para lo que embarcan 21 caballos en las naos utilizando este sistema: «Item, lo diamatex pagaren a n Berenguer Barceló, mestred'axa, foren per una caxa gran que féu a ops de carregarlos dits cavayls en la dita nau». ORTEGA VILLOSLADA, Antonio: «La coca en el intercambio mercante Atlántico-Mediterráneo», *Anuario de Estudios Medievales*, vol. 38, núm. 1, 2008, p. 437, n. 38; JUNYENT MOLINS, Pol: *Política naval, estructura i logística...*, pp. 423-424, doc. 18; BCCV, Mayans, 677, f. 138r-139r [1416-1432], febrero 14, Barcelona: «E lo rey és tengut de fer e pagar la cabria e haver gata per carregar los cavalls, e / posca en la plaja de Barchelona de carregar cascun cavall mig florí».

(39) La documentación siempre nos habla de «estanques» como de los lugares donde se alojan los caballos, para construir cuyas cuadras se compran piezas de madera. BOFARULL Y SANS, Francisco de: *Antigua marina catalana. Memorias de la Real Academia de Buenas Letras* VII, Barcelona, 1898, p. 77, 1354: «fornit de totes ses estanques per los cavalls a

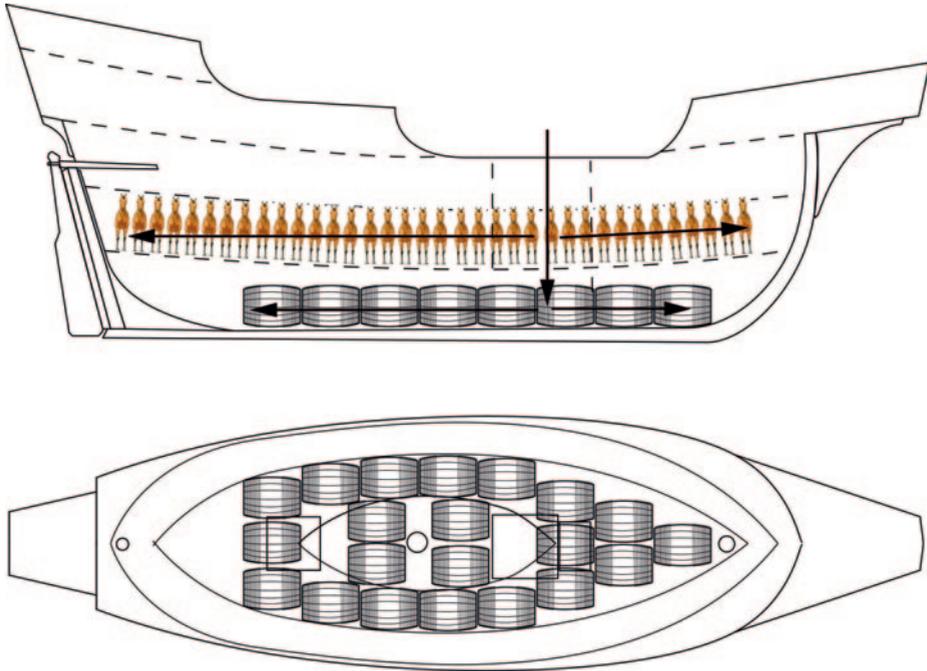


Fig. 4. Nao/coca con una carga de hasta 150 caballos. (Dibujo: Marcel Pujol)

visitó Barcelona en la primera mitad del siglo XVI, nos dejó algunas imágenes interesantes sobre ciertos oficios como el de calafate o el de pescador. Para el tema que tratamos es especialmente interesante el dibujo que hizo de un caba-

levar et ab dos castells un a popa e altra a proa ab tot entaulament»; siglo XV: «Naus de dues cobertes portant cavalls han per cascuna stancha los patrons qui son tenguts aquelles dar-les fetes XLIII sols»; FARAUDO DE SAINT-GERMAIN, Lluís: *Vocabulari de la llengua catalana medieval*, Llibre de Memòries, València, 2 abril 1409: «Item que la dita Ciutat a son despens dona fustes abstanques e pells e faxes e altres arreus necessaris, en manera que lo dit capità ab tota sagent se poguessen recollir e navegar»; JUNYENT MOLINS, Pol: *Política naval, estructura i logística...*, pp. 423-424. doc. 18; BCCV, Mayans, 677, f.138r-139r [1416-1432], febrero 14, Barcelona: «De les estanques e de l'oli per iluminar los cavalls sota cuberta. / Et en lo primer passatge que'l rey feu en Cerdunya, los patrons se feren les / estanques e fon-los donat per stanque cinch florins axí a la pus poca nau com a la major. (...). Et en lo derrer estol per Cerdunya, capità mossèn Acart de Mur, per lo general, / los patrons se feren les estanques e hagueren per cascuna quatre florins e per nau una / gerrad'oli. De les ffaxes e dels baldrons. E lo rey cas[cuns] d'aquests [p]assatges ha pagades les faxes e balldrons romanen / als notxers de les naus ...»; 1419: se compran muchas canas de cañamazo para las estancias «detrás de los caballos para que no se pelen las colas». CAPMANY, A. de: *Ordenanzas de las Armadas Navales*, apéndice II, 1419, abril, Barcelona, armamento de una flota para ir a Cerdeña para Alfonso el Magnánimo, pp. 14-15.

(40) WEIDITZ, Christophe: *Trachtenbuch*, 1530-1540, Germanisches Nationalmuseum Nürnberg, Hs. 22474.

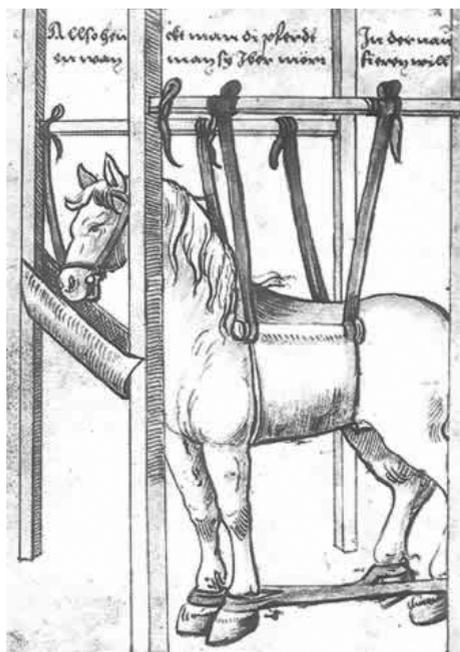


Fig. 5. Caballo embarcado según Christophe Weiditz, 1530-1540. (Fotografía: Wiki Commons)

llo a bordo de un barco, ya que contiene todos los elementos descritos (fig. 5).

Los caballos debían de sufrir mucho estrés a bordo, ya que se alojaban en un espacio reducido, oscuro⁴¹, maloliente..., condiciones insalubres en las que podían permanecer varios días e incluso semanas. Por si esto fuera poco, la inestabilidad debido al movimiento continuo del barco al avanzar, a la inclinación al escorar o virar, a los golpes de las olas contra el costado –situación que se agravaba en caso de temporal–, incrementaba sobremanera estas circunstancias estresantes. La angustia acumulada podía conducir al animal a entrar en estado de *shock*, y a encabritarse, dar golpes, e, incluso, llegar a lesionarse. Los golpes y el roce con las cintas, las cuerdas y la madera provocaban a los animales heridas abiertas y, en el peor de los casos, roturas de pata. Las enfermedades respiratorias, como consecuencia de la falta de aire fresco, la malnutrición, la deshidratación y

los cólicos se agravaban en proporción a la duración de la travesía.

Para los caballos, comer y beber apropiadamente era esencial. En la documentación consultada hemos hallado que, en el año 1429, en un viaje de Barcelona a Sicilia que duró catorce días, por cada caballo embarcado se embarcó también un tonel de 480 litros de agua, lo que indica un consumo diario de 34 litros. Es posible que en viajes largos parte del agua sirviera también para el aseo del animal o la limpieza de la cuadra. Recordemos que en una galera cada remero consumía alrededor de ocho litros entre agua y vino al día, mientras que un caballo podía beber alrededor de treinta y cinco. Esta cantidad podía aumentar en verano y en ciertas rutas a causa de sus pecu-

(41) Disponemos de referencias concretas sobre la compra de aceite para iluminar las estancias de los caballos: el documento ya citado de JUNYENT MOLINS: *Política naval, estructura i logística...*, pp. 423-424, doc. 18; BCCV, Mayans, 677, f. 138r-139r [1416-1432], febrero 14, Barcelona. También en Mallorca, en 1338, el guardián de la atarazana habilita un *uixer* para el transporte de caballos del rey desde Mallorca hasta el Rosellón. Aparte de las estancias, buena parte del presupuesto va destinado a la compra de lámparas y aceite. ORTEGA, Antonio: *La marina mercante medieval y la Casa de Mallorca: entre el Mediterráneo y el Atlántico*, Pagès, Lleida, 2015, p. 213.

liares condiciones climáticas, como la ruta de Levante que llevaba a Tierra Santa y Alejandría⁴². En los libros de cuentas encontramos los gastos referidos a los toneles y barricas, es decir, al contenedor. El contenido, el agua, no debía de representar un gasto. Deducimos que el suministro de líquido potable en los puertos era un recurso básico gratuito.

Teniendo en cuenta el estado físico y mental de los caballos, sus condiciones de alojamiento en el barco, la posibilidad de que hubiera temporales, y la duración del trayecto, no es de extrañar que algunos llegaran a perecer. En la cruzada de Jaime el Conquistador en 1269, entre el 10 y el 15 por ciento de los caballos que fueron llevados a Acre (Tierra Santa) desde Barcelona murieron durante la travesía. Las cuatro naos documentadas que llegaron a Acre transportaron 104 caballos (21, 36, 22 y 25, respectivamente), de los cuales murieron doce. Teniendo en cuenta que el ejército catalán presente en Acre se estimaba en 440 caballos armados, 20 ballesteros a caballo y 163 ballesteros de a pie, deducimos que durante la travesía podrían haberse perdido entre 45 y 70 caballos⁴³. Este porcentaje de animales muertos no era exclusivo de los trayectos largos, sino que se daba asimismo en otros más cortos, como de la isla de Cerdeña a Italia o Cataluña.

Cuesta encontrar documentación referida a otros animales, como ganado transportado como mercancía o animales de compañía de pasajeros o miembros de la tripulación. El ganado vacuno, ovino y caprino solía desplazarse por tierra, guiado por pastores desde los lugares de pastoreo hasta los centros urbanos y de consumo, o bien siguiendo la costa hasta alcanzar a las tropas que se encontraban al sur, inmersas en alguna de las campañas de conquista de territorio andalusí. Aunque había barcos de aprovisionamiento de estas tropas, que trasladaban armas, víveres, cereales y máquinas de asedio, el ganado se desplazaba siempre a pie. Seche menciona el transporte de caballos sardos para Italia y la Corona de Aragón, un comercio muy controlado por la autoridad real, sobre todo en tiempos de guerra. El caballo parece ser el animal vivo más exportado de la isla, aunque el riesgo de pérdida de ejemplares era alto: «... si debe considerare che il rischio di morte durante la traversa-

(42) SMAIL, R.: *Crusading Warfare, 1097-1193*, Cambridge University Press, 1994, pp. 138-203; CIFUENTES, LI.

(43) CARRERAS Y CANDI, Francesc: «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 II*, Barcelona, 1909-1913, 106-138; ACV, 738, f. 8. Si un animal moría, el almirantazgo lo sustituía o compensaba económicamente su pérdida. Esto regía tanto para los ejemplares de la caballería ligera como para los de la pesada, así como para los palafrenos y las mulas –algunas para montar y otras de carga–. Antes del embarque, se hacía un censo y una estima del precio de cada caballo. Cuando uno de ellos moría, se mostraba su cuerpo muerto al notario u oficial. Muchos fallecían en combate; otros, de enfermedad o durante la travesía. El total de pérdidas ascendió a un 27 por ciento entre los años 1289-1292. Sistemáticamente, el número de muertes entre los caballos armados era un 50 por ciento superior a la registrada entre los ligeros, aun siendo estos últimos mucho más abundantes. MOTT, L.V.: *Sea Power in the Medieval Mediterranean. The Catalan-Aragonese Fleet in the War of the Sicilian Vespers*, University Press of Florida, Gainesville, 2003, p. 172.

ta era elevato come avvenne nel giugno 1487 quando, dei quarantaquattro animali caricati, tre perirono in viaggio e uno all'arrivo»⁴⁴.

Durante la guerra civil catalana (1462-1472) hallamos una mención de transporte de ganado por mar, cuando Barcelona importa, en diferentes ocasiones, ganado ovino y vacuno de Menorca, obligada por el asedio a que la someten las tropas reales –habitualmente, la ciudad se proveía de ganado procedente del interior de Cataluña–. En relación con las flotas de conquista encontramos otras menciones de traslado de animales vivos como suministro de carne; por ejemplo, la que organizó Alfonso el Magnánimo en el año 1431, que incluía no solo gallinas y ovejas, sino también bueyes⁴⁵. Parece que el transporte de aves de corral era mucho más habitual; y de este modo, cuando la nao de Simó Moncofa, de Barcelona, volviendo del norte de África fue capturada por naos genovesas en Cerdeña en 1411, Moncofa declaró llevar una carga de unas 400 gallinas, repartidas en jaulas que podían contener entre 20 y 40 ejemplares cada una.

Animales exóticos

No se transportaban animales únicamente por su función militar, como mercancía, o como animales de compañía⁴⁶; también se transportaban como regalo. En las relaciones diplomáticas entre el rey y los diferentes mandatarios estatales se solían intercambiar presentes, y estos muy a menudo consistían en animales (caballos, rapaces y animales exóticos).

Entre los casos documentados, en 1319 se enviaron caballos y yeguas por mar desde Barcelona para el rey de Armenia. En 1325, veinte caballos fueron enviados por mar al rey de Chipre⁴⁷. Evidentemente, la Corona, no solo entre-

(44) SECHE, Giuseppe: *Un mare di mercanti. Il Mediterraneo tra Sardegna e Corona d'Aragona nel tardo Medioevo*, Viella, Roma, 2002, p. 151.

(45) JUNYENT MOLINS, Pol: *Política naval, estructura i logística...*, p. 227. «Per rahó de diverses missions (...) en la ciutat de Cathània, en lo moll d'Algerbes com en la dita ciutat de Saragoça, en fer fer gàbies de fusta per metra les gallines de la provisió del dit senyor, (...) e en fer guardar los bous e moltons de les provisions», *ibídem*, p. 319. ACA, RP, MR 422, f. 158r, 1432, libro ordinario del tesorero real Bernat Sirvent.

(46) Junto a los viajeros suelen aparecer animales de compañía como perros, rapaces, loros y simios, aunque la documentación no es muy abundante pues, al no ser considerados ni carga ni pasajeros, sino parte del equipaje de un pasajero, sea este noble, mercader o peregrino, no suelen aparecer en los libros de cuentas. En el pecio Culip VI se encontraron restos óseos de un perro adulto de talla media. COLOMER I MARTÍ, S., y PALOU I MIQUEL, H.: «Aspectes de l'alimentació en un jaciment arqueològic subaquàtic. El derelicte Culip VI», *Actes del I. Col·loqui d'Història de l'Alimentació a la Corona d'Aragó. Edat mitjana*, Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida, 1995, p. 254; SABATÉ, Flocel: «Gran, Merlí, Amadís, Faisà i altres cans», en MUTGÉ, J.; SALICRÚ, R., y VELA, C. (eds.): *La Corona catalanoaragonesa, l'Islam i el món mediterrani. Estudis en homenatge a la doctora Maria Teresa Ferrer i Mallol*, CSIC, Barcelona, 2013, 617-626.

(47) FERRER I MALLOL, Maria Teresa: «Una família de navegants: els Marquet», en BATLLE I GALLART, Carme, y otros (eds.): *El «Llibre del Consell» de la ciutat de Barcelona. Segle XIV: les eleccions municipals*, CSIC, Barcelona, 2007, p. 247.

gaba regalos; también los recibía, y todos estos animales fruto de agasajos diplomáticos se distribuían y custodiaban, según su función y características, en diversas dependencias de Palacio: algunos, en las salas de recepción; otros, en jaulas, pajareras, peceras, patios a modo de zoológicos y reservas de caza.

De entre los animales exóticos, hay uno que se destaca sobre todos: el león, el rey de la selva. Este, igual que los reyes, se encuentra jerárquicamente en la cúspide de la pirámide animal. Igual que el monarca, era símbolo de bravura, fortaleza y poder. Por estas razones, este depredador está siempre presente en los palacios de todas las monarquías bajomedievales.

Los leones procedían del Norte de África y del Próximo Oriente⁴⁸ –pertenecían a subespecies en su mayoría extinguidas actualmente–, y dieron nombre al recinto donde se guardaban, la *Casa dels Lleons* (Casa de los Leones). Aquí también se alojaba en diferentes jaulas a otros animales exóticos peligrosos (guepardos, leopardos⁴⁹, ginetas⁵⁰, civetas o gatos de Argelia, osos⁵¹, serpientes⁵², gatos salvajes, lince), mientras que otros se encontraban en jaulas anejas, pajareras, peceras, en las reservas de caza, e incluso –los más

(48) El rey Martín el Humano recibió diversos leones como regalo: una leona del obispo de Tortosa y otra leona «parda» (¿una hembra de leopardo?) de Sicilia de parte de su primogénito, Martín el Joven, rey siciliano. Él mismo ofreció al castillo real de Olite, de Carlos el Noble de Navarra, una leona. Anteriormente, Pedro el Ceremonioso regaló en 1316 diversos leones a la ciudad de Florencia. En 1395, Juan el Cazador regaló una pareja de leones al rey de Francia; también escribe al rey de Chipre informando de cómo se tienen que afeitar los cachorros de león. MORALES MUÑIZ, Dolores Carmen: «La fauna exótica en la Península Ibérica: apuntes para el estudio del coleccionismo animal en el Medievo hispánico», *Espacio, Tiempo y Forma. Serie III. Historia Medieval*, núm. 13 (2000), 249-252.

(49) Pedro el Ceremonioso envió al rey de Inglaterra un leopardo. ADROER I TASIS, Anna M.: «Animals exòtics als palaus reials de Barcelona», *Medievalia*, núm. 8 (1989), doc. 1, 1392, enero 18.

(50) Jerónimo Münzer explica que, en el palacio real de Barcelona, «imos (...) un almizclero, animal mayor que el zorro; cabeza, boca y orejas semejantes a las del armiño; color gris con manchas blancuzcas y oscuras; cola y pies de perro, bicho colérico y furioso. Estaba en una jaula de madera, sujeto con una cadena». PUYOL, Julio: «Jerónimo Münzer. Viaje por España y Portugal en los años 1494 y 1495», *Boletín de la Real Academia de la Historia*, t. LXXXIV, 1924, p. 47. Según Adroer, se trataría de una gineta, y según Morales, de una civeta. ADROER I TASIS, p. 17; MORALES MUÑIZ, D.C.: «La fauna exótica en la Península Ibérica...», p. 258.

(51) Juan el Cazador recibió osos procedentes del valle de Arán, y en época del rey Martín el Humano aún había osos en el Palacio Menor. ADROER I TASIS, p.14. También se encontraba un oso, llamado *Anteón*, en la Aljafería de Zaragoza en 1338, donde también se documentan en 1396. BLASCO MARTÍNEZ, Asunción: «La casa de fieras de la Aljafería de Zaragoza y los judíos», en *XV Congreso de Historia de la Corona de Aragón. El poder real en la Corona de Aragón (siglos XIV-XVI)* I-3, Zaragoza, 1994, 291-318, p. 295. Los osos podían ser tanto europeos como norteafricanos –en el siglo XV aún existían ejemplares de oso del Atlas–.

(52) En 1381 y 1390 se paga un sueldo a Bartomeua, que se encarga de las serpientes y otras bestias del palacio real de Barcelona. ADROER I TASIS, pp. 11, 15 y 20. En el palacio de Valencia se documenta una «casa dels scurços» (víboras). GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes: «La reforma del Real Vell de València en época de Alfonso el Magnánimo. Recuerdo del Palacio desde Sicilia, en HUERTA, S.; MARÍN, R.; SOLER, R., y ZARAGOZA, A. (eds.): *Actas del Sexto Congreso Nacional de la Construcción (Valencia, 21-24 octubre 2009)*, Instituto Juan de Herrera, Madrid, 2009, 629-637.

dóciles– en el interior de Palacio (halcones y otras rapaces⁵³, loros⁵⁴, papagayos⁵⁵, monos⁵⁵, camellos⁵⁷, cérvidos⁵⁸, muflones⁵⁹, avestruces⁶⁰, faisanes, francolines⁶¹, urogallos⁶², pavos reales⁶³, jirafas, elefantes⁶⁴ y peces⁶⁵). Prácticamen-

(53) Juan el Cazador tenía halcones en los dos palacios de Barcelona, en habitaciones especiales y bajo el cuidado del halconero mayor. ADROER I TASIS, pp. 16-17: «Molts falcons, astors e cans de diversa natura». BADIA, Lola (ed.): Bernat METGE, *Somni I*.

(54) ADROER I TASIS, p. 17, n. 40.

(55) «Después nos enseñó un papagayo del tamaño de un grajo o de una urraca, con plumas blancas y grises en todo el cuerpo, y especialmente en el cuello, como los halcones y gaviñanes de Alemania; tenía la cola de la longitud de la de un grajo, pero roja como el minio, y el pico y las patas como todos los demás papagayos, aunque de distinto género que los verdes. Por último, nos enseñó un tordo de color azulado, que, según se nos dijo, pronuncia algunas palabras, aunque nada le oí hablar mientras estuvimos allí». PUYOL, Julio: «Jerónimo Münzer. Viaje por España y Portugal en los años 1494 y 1495», *Boletín de la Real Academia de la Historia* LXXXIV, 1924, p. 47, 1329: «Pagam an Jacme Cama mercader per un papagay que'n compram a obs del senyor Rey». AGUILÓ, E.: «Notes delslibres de dades de la procuració real, any 1329. Dades extraordinàries», *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana* IX, 1901, p. 116, 1400: «Nos faem portar un vostre papagall»; RUBIÓ I LLUCH, Antoni: *Documents per l'història de la cultura catalana mig-
eval II*, Barcelona, 1908-1921, p. 355. El *Atlas Catalán* (1375) nos muestra dos papagayos verdes en el río Nilo y uno en las manos del sultán de Babilonia. PUJADES I BATALLER; *Les cartes portales...*; RENOED PUIG, Xavier: «El papagai i l'Orient (notes sobre la història del papagai a l'Edat Mitjana)», *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins* XLIX, 2008, 367-391.

(56) En 1411, la nao de Simó Moncofa, de Barcelona, es capturada por tres naos genovesas en Cerdeña cuando volvía de África. En el inventario constan una serie de jaulas: una con 40 gallinas, otra con 20, otra con 34, etc. En total llevaba unas cuatrocientas, además de monos, halcones, azores y papagayos. A los monos, cuando son citados en catalán, se les llama *bugies* o *bugiots*, por la ciudad norteafricana de Bugía. Ya estaban documentados en las tarifas de la Lezda (1284) y los Estatutos de corredores de Perpignan (1295) como «bugia, o simi, o maymo, cascun VI d.». ALART, A.: «Documents sur la langue catalane des anciens comtés de Roussillon et de Cerdagne», *Revue des Langues Romanes* IV, 1873, p. 376; V, 1874, p. 87. «Vengueren a un palau on staven totes les bugies, e lo bugiot d'ellessata assegut dalt». AGUILÓ I FUSTER, Marià (ed.): *Recull de Eximplis e Miracles, Gestes e Faules e altres ligendes, ordenades per A-B-C, tretes d'un manuscrit en pergamí del començament del segle xv I*, Alvar Verdaguier, Barcelona, 1881, p. 30.

(57) ROSSELLÓ, R., y BOVER, J.: «Camellos y leones de Berbería para el rey de Cataluña-Aragón, 1373», *Kasbah*, núm. 6, 1995, pp. 4-5.

(58) En 1314, Pedro el Ceremonioso ordena a los alcaides de Teruel, Calatayud y Albaracín que capturen doce o quince corzos jóvenes, machos y hembras, y los envíen a Zaragoza, para desde aquí ser embarcados y transportados por el Ebro hasta Tortosa, y luego por mar hasta Barcelona, donde serían llevados a la dehesa real de Valldaura. Posteriormente, Martín el Humano también ordena traer gamos, en este caso desde Mallorca, para su pabellón de caza de Valldaura. JULIÀ I VIÑAMATA, Josep Ramon: «Jocs de guerra i jocs de lleure a la Barcelona de la baixa edat mitjana», *Revista d'Etnologia de Catalunya*, núm. 1, 1992, p. 19.

(59) En 1487, un mercader de Valencia compra para su hijo un muflón de Cerdeña que al poco tiempo muere, y es reemplazado por un corzo, animal mucho más dócil y limpio. SECHE, G.: *Un mare di mercanti...*, p.151, n. 76.

(60) En 1400, Martín el Humano regala avestruces del palacio de Barcelona al rey de Navarra, para su zoo del palacio de Olite. ADROER I TASIS, p. 11. También se documenta uno en el palacio de Perpignan en 1347. CATAFAU, Aymat: «Les jardins disparus du château royal de Perpignan, une visite virtuelle par les textes», *Patrimoines du sud*, núm. 8, 2018, p. 15.

(61) En el Palacio Menor de Barcelona había una jaula donde se criaban faisanes y francolines. ADROER I TASIS, p. 11.

(62) Juan el Cazador recibió urogallos del valle de Arán. *Ibidem*, p. 14.

de todos los animales exóticos procedían del Norte de África y de Asia Menor, y eran regalos de monarcas musulmanes, bizantinos, armenios y tártaros. Todos estos animales viajaron embarcados, cruzando el Mediterráneo hasta los puertos de Barcelona, Valencia y Palma de Mallorca. Alejandría sobresale como principal puerto de exportación de animales exóticos.

El origen de los animales exóticos y la ruta de suministro cambian a partir del momento en que navegantes castellanos y portugueses exploran las costas del golfo de Guinea, hasta llegar a la India circunnavegando África y atravesando el Atlántico hasta llegar a las costas de América. Dos de los primeros animales que detectamos procedentes de estas nuevas rutas son el loro gris de Guinea (1494)⁶⁶ y el rinoceronte *Ganda* (1516), procedente de Camboya, que viajó por mar hasta Lisboa con destino a Roma, aunque la nao naufragó delante de las costas de Génova, donde el animal murió ahogado⁶⁷.

(63) Como pájaros ornamentales, aunque también se comía su carne y se guardaban sus huevos. Para el palacio de Perpiñán se fueron a buscar a Marsella un par de pavos reales blancos en el año 1411 –existen otras referencias de animales exóticos albinos presentes en diferentes cortes europeas–. CATAFAU, p. 15.

(64) Elefantes y jirafas no los documentamos en embarcaciones catalanas, ni en ninguno de los palacios reales de los diferentes reinos de la Corona de Aragón. Pero su presencia en Europa está atestiguada, si bien dentro de los grandes mamíferos eran los más excepcionales. El rey Alvandexaver (Baybars al-Bunduqdari), sultán de Egipto, regaló a Alfonso X el Sabio, a cambio de casarse con su hija, unos presentes excepcionales en mayo de 1261: un elefante, una jirafa y una cebrá, entre otros animales: «... un marfil e una alimanna que decían azorafa, e una asna, que era viada, que tenía una banda blanca e la otroprieta, e trujieronle otras bestias e animalias de muchas maneras». ROSELL, C. (ed.): *Crónicas de los reyes de Castilla desde don Alfonso el Sabio, hasta los católicos don Fernando y doña Isabel I*, Rivadeneyra, Madrid, 1875-1878, cap. IX, p. 8.

(65) Martín el Humano ordena construir en el jardín de su palacio un estanque para criar peces. ADROER I TESIS, pp. 11 y 16.

(66) Loro gris (*Psittacus erithacus*), llamado también loro gris africano o yaco, cuyo hábitat se encuentra en el golfo de Guinea. *Ibidem*, p. 11, n. 40.

(67) El rey Manuel I de Portugal, para ser reconocido por el papa León X como soberano de la India, hizo diversos regalos, como un elefante blanco el año 1515. El año 1513, Muzafer II, rey de Guzarat (en la actual Camboya), regala el rinoceronte *Ganda* al gobernador de Goa, Alfonso de Albuquerque, el cual lo envía por mar, en enero del año 1515, a bordo de la nao *Nuestra Señora de Ayuda*, capitaneada por Cristóbal de Brito, en un viaje que duró 120 días. Durante la travesía, el rinoceronte permaneció en la bodega alimentándose de paja y arroz, pudiendo ver el sol y andar en las tres únicas escalas que hizo el barco en las costas de África. Al llegar a Lisboa, el 20 de mayo de 1515, fue convertido en una atracción –en Europa no se había visto ningún rinoceronte desde la época romana–. En Lisboa, Valentim Fernandes dibujó un boceto que fue llevado por un mercader alemán a Núremberg, donde Alberto Durero, tomándolo como modelo, hizo el grabado que hoy conocemos. En enero de 1516 vuelven a embarcarlo para llevarlo a Roma, pasando por Marsella, donde el rey Francisco I de Valois lo pudo contemplar. Siguiendo su ruta, un temporal delante de Portovenere hizo naufragar la nave y el rinoceronte se ahogó. Su cadáver apareció días después en la costa de Livorno. Trasladado de nuevo a Lisboa, fue disecado y librado posteriormente al Papa. COSTA, Abel Fontoura da: *Deambulations of the rhinoceros (Ganda) of Muzafer, king of Cambaia, from 1514 to 1516*, Ministerio das Colónias, Lisboa, 1937. De la imagen del rinoceronte realizada por Alberto Durero se conserva un dibujo a pluma en el British Museum de Londres, y un grabado en el Germanisches Nationalmuseum, Graphische Sammlung, Núremberg.

La naturaleza excepcional, por morfología, estética, colorido, carácter, etc., de muchos animales exóticos obligó a los reyes de la Corona de Aragón a crear zoos en las capitales de los diferentes reinos (en los Palacios Mayor y Menor –o de la Reina– de Barcelona⁶⁸, el Real de Valencia, la Aljafería de Zaragoza, el de los Reyes de Mallorca en Perpiñán, la Almudaina de Palma de Mallorca y en Calatayud), conocidos como las *Cases dels Lleons* y gestionados por el *lleoner* (leonero)⁶⁹. Las aljamas mantenían estos zoos. Dicho mantenimiento incluía el cuidado, salud, alimentación y traslado de los animales entre ciudades, así como el salario del leonero, que muchas veces era asimismo judío. Por esta razón, las casas de leones solo se encontraban en las capitales donde existía una aljama demográfica y económicamente importante –así lo relata el mismo Pedro el Ceremonioso en 1341⁷⁰–. En el año 1391, a causa de la destrucción de la aljama de Barcelona, el rey Juan el Cazador manda al *veguer* que se haga cargo de buscar financiación para el mantenimiento de los leones y leopardos del palacio real de Barcelona.

Las casas de leones no solo eran lugar de contemplación de estos animales, sino también criaderos, para ofrecer cachorros a otros palacios del mismo rey o regalarlos a otros monarcas. El traslado de un león se realizaba colocándolo en una jaula, que se transportaba cargada en un carro o bien, si era posible, embarcada, como así consta en el traslado de leones desde Barcelona a Zaragoza, primero por mar hasta Tortosa, y, posteriormente, por el río Ebro hasta la Aljafería zaragozana⁷¹.

(68) En Barcelona había leones desde el siglo XIII, en los jardines del Palacio Mayor o Huerto Condal, bajo la muralla. A finales del siglo XIV fueron trasladados a una dependencia del Palacio Menor o de la Reina, donde se alojaron bajo los arcos de la planta. ADROER I TASIS, pp. 10 y 18.

(69) En 1385 los leones de Barcelona se mueren. Preguntando Pedro el Ceremonioso al bayle de Barcelona si se habían muerto de hambre o mal cuidado, pidiendo consejo a Zaragoza de lo que comen los leones que estan en el palacio de la Aljafería. 1395: «lo fill de la nostra lleonera, lo qual es juheu». RUBIÓ I LLUCH, Antoni: *Documents per l'història de la cultura catalana mig-aval*, Barcelona, 1908-1921, p. 340. En tiempo de Juan el Cazador se ordena al *veguer* que dé la comida que hace falta al león y al leopardo que están en el palacio de Barcelona. CAMÓS CABRUJA, L.: «Los leones de la Ciudad», *Barcelona divulgación històrica* I, 1945, 75-79; CARRERAS CANDI, F.: «Los leones de Barcelona», *Miscelánea històrica catalana* II, 1918, 57-66; ADROER I TASIS, p. 12. Jerónimo Münzer, viajero alemán de finales del siglo XV, describe los animales exóticos que vio en Barcelona, los años 1494-1495, en el palacio del infante Enrique, nieto de Fernando de Antequera.

(70) ACA, Cancillería, Cartas Reales, 1416, Poblet, 1341, agosto 6.

(71) En el palacio real de la Aljafería de Zaragoza se documentan nacimientos de crías de león y traslados de machos o hembras para aparejar (1338, 1350, 1365, 1367, 1371, 1385). En 1387, Juan el Cazador se alegra por el nacimiento de dos crías de león, una macho y otra hembra, en la Aljafería de Zaragoza, que serán alimentadas con leche de cabra. MADURELL Y MARIMÓN, J.M.: «La Aljafería Real de Zaragoza. Notas para su historia», *Hispania*, vol. XXI, núm. 84, 1961, 495-548, pp. 540-541. Y traslados de Barcelona a Zaragoza o de Zaragoza a Valencia (1367, 1371, 1376); BLASCO MARTÍNEZ, A.: «La casa de fieras de la Aljafería de Zaragoza...». El Palacio de la Almudaina de Mallorca también se utilizaba como escala para los leones y otras fieras que llegaban de Berbería y se tenían que trasladar a los palacios de Barcelona, Valencia o Zaragoza. BOVER PUJOL, Jaume, y ROSSELLÓ, Ramon X.: «El colleccionisme

Estos zoos pertenecientes a los grandes magnates feudales –y, en algunos estados, también a los mercantiles– se crearon en casi toda Europa gracias al flujo comercial y al transporte de animales desde África y Asia hacia el Mediterráneo. Un viajero castellano llamado Pero Tafur lo describe perfectamente en diferentes partes de su crónica⁷². Estando en el monasterio de Santa Catalina del Sinaí, en 1437, contempló la llegada de una caravana de camellos cargados de mercancías destinadas a Europa: «Trae toda la espeçería, e perlas, e piedras, e oro, e perfumes, e lienços, e papagayos, e gatos de la India, e otras muchas cosas que se reparten por el mundo. E allí, la mitad viene de Babylonia e de allí Alixandría, e la otra a Damasco e de allí al puerto de Barut». En Egipto contempló la abundancia de mercancías de todo tipo presentes en el puerto de Alejandría y en Damietta, donde resaltaba la presencia de animales exóticos como cocodrilos, hipopótamos, elefantes, jirafas, halcones y leones. También fue testigo del uso de estos animales como regalo; por ejemplo, cuando el trujamán del sultán obsequió al rey de Chipre «dos gatos de la India e dos papagayos» y «un cuero de cocatriz» (cocodrilo). Este episodio continúa con la descripción de animales exóticos presentes en los palacios del rey de Chipre y del emperador bizantino en Constantinopla.

Como colofón al estudio de los animales a bordo, podemos citar una historia que vincula animales utilizados como cargamento, tripulación y polizontes. Francesc Eiximenis⁷³ narra el uso de leopardos como arma en batallas navales. Explica cómo en el siglo XIII estos eran lanzados a los barcos enemigos abordados, donde a fuerza de mordiscos y arañazos sembraban la cubierta de heridos. Como consecuencia de ello, y a causa del olor de la sangre, las ratas salían de sus madrigueras y subían a cubierta, para allí morder a los malheridos hasta provocarles la muerte. Se trata de una noticia bastante fantásica, no de un hecho real, pero podría estar relacionada con el lanzamiento –este sí veraz– de culebras, víboras, alacranes y lagartos a la cubierta de un barco enemigo, tal como consta en la *Naumachia*, obra bizantina de León el Sabio⁷⁴.

reial d'animals exòtics als segles XIV i XV: el castell reial de l'Almudaina com a lloc de pas», *Randa*, núm. 53, 2004, 17-27. El año 1455, el cuidador de los leones del rey Carlos de Francia, el catalán Guillem de Castelló d'Empúries, envía una carta al leonero del palacio de Perpiñán a fin de indicarle una serie de medidas a tener en cuenta para el buen cuidado de los cachorros de león, como separar al macho de la hembra, limpiar, secar y calentar las crías, y amamantarlas con perras. CATAFAU, pp. 15 y 25.

(72) JIMÉNEZ DE LA ESPADA, M.: *Andanças e viages...*

(73) EIXIMENIS F.: *Dotzè llibre del Crestià*, cap. 334, Consejos del corsario chipriota Cateules de Palomides; LORCA, Jordi: «Les batalles navals en l'època medieval», *Mot, So, Razo*, núm. 3, 2004, 45-56.

(74) GUIXERAS, David, y MARTÍ, Sadurní: «“La mar és gran vida de la terra”. Guerra i comerç a la Mediterrània en l'obra de Francesc Eiximenis», en BADIA, L.; CIFUENTES, Ll., y SALICRÚ, R. (eds.): *La vida marítima medieval. Fonts històriques i literàries*, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Barcelona, 2019, 213-227; DENNIS, George T. (ed.): *The Taktika of Leo VI. Text, Translation and Commentary*, Dumbarton Oaks, Washington D.C., 2014, p. 527.

Bibliografia

- ADROER I TASIS, Anna M.: «Animals exòtics als palaus reials de Barcelona», *Medievalia*, núm. 8 (1989), 9-22.
- : «La possessió de lleons, símbol de poder», *XV Congreso de Historia de la Corona de Aragón. El poder real en la Corona de Aragón (siglos XIV-XVI)*, Zaragoza, 1994, vol. 1-3, 257-268.
- AGUILÓ I FUSTER, Marià (ed.): *Recull de Eximplis e Miracles, Gestes e Faules e altres ligendes, ordenades per A-B-C, tretes d'un manuscrit en pergami del començament del segle XV*, Alvar Verdaguer, Barcelona, 1881.
- AGUILÓ, Estanislau: «Notes dels llibres de dades de la procuració reial. Any 1329. Dades extraordinàries», *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*, t. IX, 1902, 116.
- ALART, A.: «Documents sur la langue catalane des anciens comtés de Roussillon et de Cerdagne», *Revue des Langues Romanes*, t. IV, 1873, 353-385, y t. V, 1874, 87-102.
- BALARD, Michel: «Biscotto, pane e... topi: dalla vita di bordo nel Mediterraneo Occidentale», en *Artigiani e salariati: il mondo del lavoro nell'Italia dei secoli XII-XV*, Pistoia, 1984, 242-254.
- BARATAY, Éric: «Écrire l'histoire des non-humaines, les cas des animaux», *Entropia. Revue d'étude théorique et politique de la décroissance*, núm. 15 (2013), 149-160.
- BIRABEN, Jean-Noël: *Les hommes et la peste en France et dans les pays européens et méditerranéens* (2 vols.), Mouton, París-La Haya, 1975.
- BLASCO MARTÍNEZ, Asunción: «La casa de fieras de la Aljafería de Zaragoza y los judíos», *XV Congreso de Historia de la Corona de Aragón. El poder real en la Corona de Aragón (siglos XIV-XVI)*, Zaragoza, 1994, vol. 1-3, 291-318.
- BOFARULL Y SANS, Francisco de: *Antigua marina catalana. Memorias de la Real Academia de Buenas Letras*, t. VII, Barcelona, 1898.
- BOVER PUJOL, Jaume, y ROSSELLÓ, Ramon X.: «El col·leccionisme reial d'animals exòtics als segles XIV i XV: el castell reial de l'Almudaina com a lloc de pas», *Randa*, núm. 53 (2004), 17-27.
- CAMÓS CABRUJA, L.: «Los leones de la Ciudad», *Barcelona, divulgación histórica I*, 1945, 75-79.
- CAPMANY Y DE MONTPALAU, Antonio de: *Ordenanzas de las Armadas Navales de la Corona de Aragón, aprobadas por el rey don Pedro IV, año de MCCCLIV*, Imprenta Real, Madrid, 1787.
- CARRERAS CANDI, Francesc: «Los leones de Barcelona», *Miscelánea histórica catalana II*, 1918, 57-66.
- : «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 II*, Barcelona, 1909-1913, 106-138.
- CASELLES, Susanna: «Annex 2 Anàlisi de les restes faunístiques», en *Excavacions arqueològiques subaquàtiques a Cala Culip 2*, Generalitat de Catalunya, Girona, 1998, 253-258.
- CATAFAU, Aymat: «Les jardins disparus du château royal de Perpignan, une visite virtuelle par les textes», *Patrimoines du sud*, núm. 8, 2018, 9-28.
- CIFUENTES, Lluís: «La medicina medieval i els viatges per mar», *Mot so razo*, núm. 3 (2004), 35-44.
- CIFUENTES, Lluís; FERRAGUD, Carmel, y GARCÍA BALLESTER, Luis: «Els menescals i l'art de la menescalia a la Corona d'Aragó durant la Baixa Edat Mitjana», *Història de la ramaderia i la veterinària als Països Catalans. IV Col·loqui d'Història Agrària (maig del 1997). Actes*, Centre d'Estudis Històrics Internacionals-Universitat de Barcelona, Barcelona, 1999, 75-98.
- COLOMER I MARTÍ, Sergi, y PALOU I MIQUEL, Hug: «Aspectes de l'alimentació en un jaciment arqueològic subaquàtic. El derelicte Culip VI», *Actes del 1: Col·loqui d'Història de l'Alimentació a la Corona d'Aragó. Edat mitjana*, Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida, 1995, 223-247.
- COLON, Germà, y GARCÍA, Arcadi (eds.): *Llibre del Consolat de Mar* (5 vols.), Fundació Salvador Vives Casajoana-Fundació Noguera, Barcelona, 1981-1987.
- CONTAMINE, Philippe: *Guerre, État et Société à la fin du Moyen Âge. Études sur les armées des rois de France, 1337-1494*, Mouton, París-La Haya, 1972.

- CUADRADA, Coral: *El llibre de la Pesta*, Rafael Dalmau, Barcelona, 2012.
- DELORT, Robert: *Les animaux ont une histoire*, Éditions du Seuil, Paris, 1984.
- DENNIS, George T. (ed.): *The Taktika of Leo VI. Text, Translation and Commentary*, Dumbarton Oaks, Washington D.C., 2014.
- DUFOURCQ, Charles-Emmanuel: «Les équipages catalans au XI^e siècle: effectifs, composition, enrôlement, paye, vie à bord», en RAGOSTA, Rosalba (ed.): *Le genti del mare Mediterraneo I*, Lucio Pironte, Nápoles, 1981, 535-559.
- : *La vie quotidienne dans les ports méditerranéens au Moyen Age (Provence-Languedoc-Catalogne)*, Paris, 1975.
- DURAN I DUELT, Daniel: *Manual del viatge fet per Berenguer Benet a Romania, 1341-1342. Edició i comentari*, Consell Superior d'Investigacions Científiques-Institució Milà i Fontanals-Departament d'Estudis Medievals (Anuario de Estudios Medievales, Annex 47), Barcelona, 2002.
- : «L'alimentació a les embarcacions comercials catalanes durant l'Edat Mitjana, en *Actes del III Congrés d'Història Marítima de Catalunya Museu Marítim de Barcelona (Barcelona, 22, 23 i 24 de novembre de 2006)*, Museu Marítim de Barcelona, 2008, 1-30.
- EBERENZ, Rolf: *Schiffe an den Küsten der Pyrenäenhalbinsel. Eine kulturgeschichtliche Untersuchung zur Schiffstypologie und Terminologie in den iberomanischen Sprachen bis 1600*, Herbert Lang-Peter Lang, Berna-Frâncfort del Mena, 1975.
- EIXIMENIS, Francesc: *Dotzè llibre del Crestià [212-467]*, vol. I-2, Universitat de Girona y Diputació de Girona (en preparació).
- ESTRADA-RIUS, Albert: *La Drassana Reial de Barcelona. Organització institucional i construcció naval a la Corona d'Aragó*, Museu Marítim de Barcelona, 2004.
- FARAUDO DE SAINT-GERMAIN, Lluís: *Vocabulari de la llengua catalana medieval*, web del Institut d'Estudis Catalans (<https://www.iec.cat/faraudo/>).
- FERRAGUD, Carmel: «La atención médica de los animales durante la baja Edad Media en los reinos hispánicos», *Medievalismo*, núm. 21 (2011), 29-54.
- FERRAGUD, Carmel, y OLMOS DE LEÓN, Ricardo M.: «La cura de cavalls, gossos i ocells de caça a la Corona d'Aragó: entre la literatura específica i la seua assistència mèdica», en SABATÉ, F. (ed.): *Els animals a l'Edat Mitjana*, Pagès, Lleida, 2018, 119-140.
- FERRER I MALLOL, Maria Teresa: «La organización militar en Cataluña en la Edad Media», *Conquistar y defender. Los recursos militares en la Edad Media hispánica. Revista de Historia Militar*, núm. extraordinario (2001), 119-222.
- : «Una família de navegants: els Marquet», en BATLLE I GALLART, Carme, y otros (eds.): *El «Llibre del Consell» de la ciutat de Barcelona, segle XIV: les eleccions municipals*, CSIC, Barcelona, 2007, 135-267.
- FOURQUIN, Noël: «Notes about the transportation of horses by sea during the era of the crusades: part II by John Pryor», *The Mariner's Mirror*, vol. 68 (1982), 389-390.
- GARCIA I SANZ, Arcadi, y COLL I JULIÀ, Núria: *Galeres mercants catalanes dels segles XIV i XV*, Fundació Noguera, Barcelona, 1994.
- GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes: «La reforma del Real Vell de València en época de Alfonso el Magnánimo. Recuerdo del Palacio desde Sicilia», en HUERTA, S.; MARÍN, R.; SOLER, R., y ZARAGOZA, A. (eds.): *Actas del Sexto Congreso Nacional de la Construcción (Valencia, 21-24 octubre 2009)*, Instituto Juan de Herrera, Madrid, 2009, 629-637.
- GUIRAL-HADZHIHOSSIF, Jacqueline: *Valence, port Méditerranéen au X^e siècle (1410-1525)*, Publications de la Sorbonne, Paris, 1986.
- GUIXERAS, David, y MARTÍ, Sadurní: «“La mar és gran vida de la terra”. Guerra i comerç a la Mediterrània en l'obra de Francesc Eiximenis», en BADIA, L.; CIFUENTES, L.I., y SALICRÚ, R. (eds.): *La vida marítima medieval. Fonts històriques i literàries*, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Barcelona, 2019, 213-227.
- GÜNZBERG-MOLL, Jordi: *Vida quotidiana a la ciutat de Barcelona durant la Pesta Negra (1348)*, Rafael Dalmau, Barcelona, 2002.
- HYLAND, Ann: *The Medieval Warhorse from Byzantium to the Crusades*, Alan Sutton, Dover (New Hampshire), 1994.
- JIMÉNEZ DE LA ESPADA, Marcos (ed.): *Andanças e viajes de Pero Tafur por diversas partes del mundo avidos (1435-1439)*, Imprenta de Miguel Ginesta, Madrid, 1874.

- JULIÀ I VIÑAMATA, Josep Ramon: «Jocs de guerra i jocs de lleure a la Barcelona de la baixa edat mitjana», *Revista d'Etnologia de Catalunya*, núm. 1 (1992), 10-23.
- JUNYENT MOLINS, Pol: *Política naval, estructura i logística de la marina de guerra de la Corona d'Aragó. Les armades d'Alfons el Magnànim contra el regne de Tunis (1430-1435)* (tesis doctoral), Universitat de Barcelona, 2019.
- LORCA, Jordi: «Les batalles navals en l'època medieval», *Mot, So, Razo*, núm. 3, 2004, 45-56.
- MADURELL Y MARIMÓN, José María: «La Aljafería Real de Zaragoza. Notas para su historia», *Hispania*, núm. XXI (1961), 540-541.
- MARTIN, Lillian Ray: «Horse and cargo handling on Medieval Mediterranean ships», *IJNA*, vol. 31, núm. 2 (2002), 237-247.
- MORALES MUÑOZ, Dolores Carmen: «Zoohistoria, reflexiones acerca de una nueva disciplina auxiliar de la ciencia histórica», *Espacio, Tiempo y Forma. Serie III. Historia Medieval*, núm. 4 (1991), 367-383.
- : «La fauna exótica en la Península Ibérica: apuntes para el estudio del coleccionismo animal en el Medievo hispánico», *ibidem*, núm. 13 (2000), 233-270.
- MORRO I VENY, Guillem: *La marina medieval catalana del segle XIV*, Museu Marítim de Barcelona, 2003.
- MOTT, Lawrence V.: *Sea Power in the Medieval Mediterranean. The Catalan-Aragonese Fleet in the War of the Sicilian Vespers*, University Press of Florida, Gainesville, 2003.
- MUCKELROY, Keith: *Maritime Archaeology*, Cambridge University Press, 1978.
- OLESA MUÑOZ, Francisco Felipe: *La galera en la navegación y el combate* (2 vols.), Madrid, 1971.
- ORSI LÁZARO, Mario: «Dispositiu naval en una armada del rei d'Aragó. L'exemple de l'estolenviat a Sardenya el 1354», *Singladures. Revista d'història i patrimoni cultural de Vilassara de Mar i el Maresme*, núm. 25, 2009, 17-23.
- : «Les dotacions dels vaixells de l'armada de 1354. Motivacions, context social i costos humans», *Drassana*, núm. 15 (2007), 54-73.
- ORTEGA VILLOSLADA, Antonio: «La coca en el intercambio mercante Atlántico-Mediterráneo», *Anuario de Estudios Medievales*, vol. 38, núm. 1 (2008), 429-444.
- : *La marina mercante medieval y la Casa de Mallorca: entre el Mediterráneo y el Atlántico*, Pagès, Lleida, 2015.
- PALOU, Hug: «Les restes alimentàries en el conjunt del carregament de Culip VI», en *Excavacions arqueològiques subaquàtiques a Cala Culip 2*, Generalitat de Catalunya, Girona, 1998, 91-106.
- PETRALIA, Giuseppe: «Le “navi” e i “cavalli”: per una rilettura del Mediterraneo pienomedievale», *Quaderni Storici*, núm. 103 (2000), 201-222.
- PIFARRÉ TORRES, Dolors: *El comerç internacional de Barcelona i el mar del Nord (Bruges) al final del segle XIV*, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Barcelona, 2002.
- PRYOR, John H.: «From Dromon to Galea: Mediterranean bireme galleys AD 500-1300», en MORRISON, J., y GARDINER, R. (eds.): *The Age of the Galley. Mediterranean Oared Vessels since pre-classical Times*, Conway Maritime Press, Londres, 1995, 101-116.
- : «Reply to Fourquin's note, "Notes about the transportation of horses by sea during the era of the Crusades, part II by John Pryor"», *The Mariner's Mirror*, vol. 68, núm. 4 (1982), 389-390.
- : «The Mediterranean Round Ship», en *Cogs, Caravels and Galleons: The Sailing Ship 1000-1650*, Conway Maritime Press, Londres, 1994, 59-76.
- : «The Naval Architecture and Oar Systems of Medieval and Later Galleys», en MORRISON, J., y GARDINER, R. (eds.): *The Age of the Galley...*, 142-162.
- : «The transportation of horses by sea during the era of the crusades, Eight century to 1285 A.D.», *The Mariner's Mirror*, vol. 68, núm. 1, 1982, 9-27; vol. 68, núm. 2, 1982, 103-126.
- : «The Galleys of Charles I of Anjou, King of Sicily: ca. 1269-1284», *Studies in Medieval and Renaissance History*, núm. 14, 1993 (35-103).
- : «The Naval Architecture of Crusader Transport Ships and Horse Transports Revisited», *The Mariner's Mirror*, vol. 76, 1990, 255-273.

- PUJADES I BATALLER, Ramon J.: *Les cartes portolanes, la representació medieval d'una mar solcada*, Institut Cartogràfic de Catalunya-Institut d'Estudis Catalans-Institut Europeu de la Mediterrània, Barcelona, 2007.
- PUJOL I HAMELINK, Marcel: «Les Cròniques: testimonis dels canvis tecnològics a la marina mediterrània al voltant del 1300», en BADIA, Lola; CIFUENTES, Lluís, y SALICRÚ I LLUCH, Roser (eds.): *La vida marítima a la Mediterrània medieval. Fonts històriques i literàries*, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Barcelona, 2019, 341-370.
- : *La construcció naval a la Corona d'Aragó. Catalunya (segles XIII-XV)*, Base, Barcelona, 2012.
- PUYOL, Julio: «Jerónimo Münzer. Viaje por España y Portugal en los años 1494 y 1495», *Boletín de la Real Academia de la Historia*, t. LXXXIV (1924), 31-119 y 197-279.
- RENEDO PUIG, Xavier: «El papagai i l'Orient (notes sobre la història del papagai a l'Edat Mitjana)», *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, núm. XLIX (2008), 367-391.
- RODRIGO LIZONDO, Mateu (ed.): *Melcior Miralles. Crònica i dietari del capellà d'Alfons el Magnànim*, Universitat de València, 2011.
- ROSELL, C. (ed.): *Crónicas de los Reyes de Castilla desde don Alfonso el Sabio, hasta los católicos don Fernando y doña Isabel* (3 vols.), Rivadeneyra, Madrid, 1875-1878.
- ROSSELLÓ, Ramon, y BOVER, Jaume: «Camellos y leones de Berbería para el rey de Cataluña-Aragón, 1373», *Kasbah*, núm. 6 (1995), 4-5.
- RUBIÓ I LLUCH, Antoni: *Documents per l'història de la cultura catalana mig-aval* (2 vols.), Barcelona, 1908-1921.
- SABATÉ I CURULL, Flocel (coord.): *Els animals a l'edat mitjana*, Pagès, Lleida, 2018.
- : «Gran, Merlí, Amadís, Faisà i altres cans», en MUTGÉ, J.; SALICRÚ, R., y VELA, C. (eds.): *La Corona catalanoaragonesa, l'Islam i el món mediterrani. Estudis en homenatge a la doctora Maria Teresa Ferrer i Mallol*, CSIC, Barcelona, 2013, 617-626.
- SÁIZ SERRANO, Jorge: «La caballería de Alfonso el Magnánimo en la expedición mediterránea de 1432: reclutamiento y estructura de tropas en la Corona de Aragón», *Saitabi*, extra núm. 1, 1996, 23-64.
- : «La organización militar en la expansión mediterránea de la Corona de Aragón, siglos XIV y XV», en NARBONA, R. (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 2004, 9-14 setembre) I*, València, 2005, 737-764.
- : *Caballeros del rey. Nobleza y guerra en el reinado de Alfonso el Magnánimo*, Universitat de València, 2008.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, Manuel: «Guerra y avituallamiento del ejército y carestía en la Corona de Aragón. La provisión de cereal para la expedición granadina de Alfonso el Benigno (1329-1333)», *Historia. Instituciones. Documentos*, núm. 20 (1993), 523-549, 1329, Almería.
- SECHE, Giuseppe: *Un mare di mercanti. Il Mediterraneo tra Sardegna e Corona d'Aragona nel tardo Medioevo*, Viella, Roma, 2002.
- SIMBULA, Pinuccia F.: «Note sull'alimentazione a bordo delle navi del basso medioevo», *Attes del I. Col·loqui d'Història de l'Alimentació a la Corona d'Aragó. Edat Mitjana II*, Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida, 1995, 249-267.
- SMAIL, R.C.: *Crusading Warfare, 1097-1193*, Cambridge University Press, 1994.
- SOBREQUÉS CALLICÓ, Jaume: «La Peste Negra en la Península Ibérica», *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 7 (1970-1971), 67-102.
- SOLDEVILA, Ferran: *Les quatre grans Cròniques I. Llibre dels fets del rei en Jaume* (revisió filològica de Jordi Bruguera y revisió històrica de Maria Teresa Ferrer i Mallol), IEC, Barcelona, 2007.
- : *Les quatre grans Cròniques II. Crònica de Bernat Desclot* (revisió filològica de Jordi Bruguera y revisió històrica de Maria Teresa Ferrer i Mallol), IEC, Barcelona, 2008.
- : *Les quatre grans Cròniques III. Crònica de Ramon Muntaner* (revisió filològica de Jordi Bruguera y revisió històrica de Maria Teresa Ferrer i Mallol), IEC, Barcelona, 2011.
- : *Les quatre grans Cròniques IV. Crònica de Pere el Cerimoniós* (revisió filològica de Jordi Bruguera y revisió històrica de Maria Teresa Ferrer i Mallol), IEC, Barcelona, 2014.
- UNALI, Anna: *Mariners, pirates i corsaris catalans a l'època medieval*, La Magrana, Barcelona, 1986.

- UNGER, Richard W.: *The Art of Medieval Technology: Images of Noah the Shipbuilder*, Rutgers University Press, New Brunswick, 1991.
- VARELA-RODRÍGUEZ, M. Elisa: «“Per bé navegar”. Materiales y piezas de embarcaciones en los libros de contabilidad de mercaderes barceloneses de los siglos XIV y XV», *Mediterranea. Ricerche Storiche*, núm. 41 (2017), 657-676.
- VELA AULESA, Carles: «“Per ço com gran fretura és de vianda en la nostra host”. L’avitual·lament de l’exèrcit de Jaume II en la campanya de Múrcia (1296)», *Anales de la Universidad de Alicante. Historia Medieval*, núm. 11 (1997), 599-632.
- VILLAIN-GANDOSSI, Christiane: «À propos du thème de la construction de l’arche de Noé à travers l’iconographie médiévale», *Archaeonautica: Construction navale maritime et fluviale. Approches archéologique, historique et ethnologique*, núm. 14 (1998), 195-203.