

**UNIVERSIDAD DE CANTABRIA**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TÉCNICAS DE LA**  
**NAVEGACIÓN Y DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL**



**TESIS DOCTORAL**

***CRUZADOS, PEREGRINOS Y MERCADERÍAS A TRAVÉS DEL***  
***MEDITERRÁNEO***

*Evolución del buque y la navegación en el entorno templario como base  
de la creación y establecimiento de las primeras líneas regulares*

-

***CRUSADERS, PILGRIMS AND WARES ALONG THE MEDITERRANEAN***  
***SEA***

*Development of the vessel and the shipping in the templar environment as a  
base of the making and setting up of the early regular routes*

***Doctorando: Alberto Muñoz Amor***

***Directores: Dr. D. Francisco Sánchez Díaz de la Campa***

***Dr. D. Andrés R. Ortega Piris***

***Dra. Dña. Esther Peña Bocos***

***Santander, Febrero 2016***



*A la memoria de mi padre, el Dr. D. Alberto Muñoz Sánchez.*



## AGRADECIMIENTOS

En el momento en que me siento a escribir este apartado me encuentro con un problema de grandes dimensiones. Un problema grande porque son muchos, muchísimos los agradecimientos que debería, en justicia, dejar plasmados bajo estas letras. Son muchos los ánimos y las ayudas recibidas a lo largo del tiempo en el que he desarrollado esta investigación por parte de las personas que, bien con su conocimiento, bien con su empuje y ánimo, han sido tan responsables como yo de materializar una idea que hace mucho tiempo ya se asomó a mi imaginación. Y sería injusto no tenerlos a todos ellos en cuenta.

De igual manera sería injusto también defender la no existencia de una cierta jerarquía, muy sutil, eso sí, en el enorme conjunto de ayudas gracias a las que he conseguido llevar a fin el Proyecto.

Por ello la primera, especial y más importante mención ha de ser para mi familia. Para mi mujer Mariló. Gracias a sus desvelos, su esfuerzo y su tesón a la hora de arrojarse obligaciones exclusivamente orientadas a despejar mi tiempo para poder entregarme al estudio, he encontrado la posibilidad material de hacer realidad el Proyecto. Y a su ánimo y apoyo esos inevitables y difíciles momentos de flaqueza en los que todo se cuestiona... Y a mis hijas, Macarena y Candela, que han sufrido la ausencia de su padre todo el tiempo que les he distraído para dedicárselo a la investigación. A ellas, a las tres, mi agradecimiento infinito y mi amor eterno.

Y por supuesto a mi padre. A su empeño en que me doctorase. En los últimos años de su vida no había momento en el que hablase con él y no me preguntase por los avances. No tengo la menor duda de que esté donde esté va a percibir con claridad que el Proyecto que teníamos a medias está concluido.

Y ahora sí, ahora el resto de los agradecimientos a todos mis amigos y compañeros de viaje en esta aventura.

A mi amigo Pere Martínez Valentín, Piloto de la Marina Mercante. En realidad mi inspiración se basó en la suya, en su idea. En concreto en su Proyecto de Diplomatura basado en la Marina Mercante de la Orden de Los Caballeros Templarios. Su brillante trabajo me cautivó desde que mis ojos se posaron en la primera línea del estudio. A él le debo la idea y gran parte de la bibliografía.

Al Coronel Leopoldo Muñoz Sánchez. Mi tío. Y por encima de todo, mi amigo. Sus desvelos, horas y empeño con las traducciones han sido definitivos para que el Proyecto haya llegado a puerto.

A mi buen amigo Luis Carlos del Val, navegante de vocación infinita y extenso conocimiento. Las largas conversaciones con él han salpicado de brillantes iniciativas mi mente cada vez que hemos debatido sobre la investigación. Su interés por la Historia marítima ha sido decisivo para agrandar las relaciones que me han llevado encontrar el rumbo definitivo de la investigación.

A la directora del Museu del Port de Tarragona, Mercè Toldrà Dalmau. A su amabilidad, generosidad y profesionalidad le debo la última y definitiva orientación de la investigación. Su brillante trabajo en relación con tan peculiar tipo de nave ha servido de base y ejemplo para, entre otras cosas, conseguir que el resultado de mi investigación resulte algo tangible y visual.

A mi buen amigo el Dr. Antonio Suarez Bueres quien, desde el primer momento hace ya muchos años, me brindó de manera generosa y desinteresada la necesaria ayuda para moverme por los procelosos océanos de la Administración Universitaria y me ofreció sabios consejos para llevar a término la investigación.

A mi tío Manuel Climent del Pino. Sus charlas sobre antiguos veleros, aparejos y cascos y sus aportaciones técnicas sobre galeras mediterráneas han sido una ayuda de valor inestimable.

Y así a decenas de amigos, pacientes sufridores de mis desvelos, de mi monotemática conversación y de mis ausencias. Mis buenos compañeros de la Cruz Roja, de Salvamento Marítimo y de todos los ámbitos en los que me muevo y me entregan generosidad a cambio de ausencia. A todos vosotros gracias. Gracias de corazón.

Por último y por supuesto no menos importante, sería necio pensar que un trabajo de investigación como este puede afrontarlo un simple doctorando. Salvo escasas y honrosas excepciones, la investigación es una labor de equipo donde cada integrante tiene su rol y es el sumatorio de cada una de las aportaciones el que logra el objetivo y confiere el éxito a la empresa.

En mi caso he tenido la suerte de contar con un excepcional equipo. Tres personas que han dedicado su mucho tiempo y sus muchísimos desvelos, además de su sabiduría y experiencia, a que pudiese concluir mi investigación. Me refiero a la Dra. Dña. Esther Peña Bocos, el Dr. D. Andrés R. Ortega Piris y el Dr. D. Francisco Sánchez Díaz de La Campa. El caso es que no acierto a entender cómo es posible prestar tanta atención, tanta paciencia, tanto empeño y tanto tiempo a cambio de tan poco... Para vosotros, mi eterno agradecimiento.

# ÍNDICE

ÍNDICE .....	I
PARTE I ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN, JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA, HIPÓTESIS, DELIMITACIONES DE LOS ALCANCES Y ASUNCIONES IMPORTANTES. ....	5
1.1. Introducción .....	5
1.2. Justificación de la investigación .....	6
1.3. Metodología .....	11
1.4. Hipótesis.....	12
1.5. Delimitaciones de los alcances.....	14
1.6. Asunciones importantes .....	15
CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES Y ESTADO DEL ARTE.....	17
2.1. Las Cruzadas y su época. El Concilio de Clermont: origen, motivaciones y consecuencias. Argumentario de La Cruzada. ....	17
2.2. Primera Cruzada: congregación de tropas y materiales y primeras necesidades logísticas de los Cruzados en Tierra Santa. ....	18
2.3. Primeros viajes .....	19
2.4. Puertos e infraestructuras. ....	20
2.5. Rutas iniciales para el transporte de tropas, animales y enseres al Mediterráneo Oriental .....	22
2.6. Principales tipos de embarcaciones al inicio de Las Cruzadas. ....	26
2.7. Técnicas de navegación al inicio de Las Cruzadas.....	27
CAPÍTULO 3: FUENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
3.1. Descripción y crítica de las fuentes previas a Las Cruzadas y durante ellas. ....	29
3.2. Representaciones y descripciones de buques. ....	30
3.3. La iconografía.....	31
3.3.1 Grabados realizados en rocas o piedras.....	36
3.3.2 Representaciones de barcos en iconografía.....	37

3.4.	Fuentes documentales y literarias.....	42
3.5.	Evidencias arqueológicas.....	43
3.6.	La etnografía y antropología.....	46
3.7.	Consideraciones generales sobre las fuentes de conocimiento. La literatura científica, académica y divulgativa.....	47
3.8.	Clasificación de las bases de datos. ....	50

## PARTE II: IDENTIFICACIÓN DE LAS NUEVAS CAPACIDADES ..... 53

### CAPÍTULO 4: EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA EN EL ÁMBITO MARÍTIMO DEDUCIDA DE LAS FUENTES HISTÓRICAS E HISTORIOGRÁFICAS ..... 55

4.1.	Referencia al <i>Arte de Marear</i> , de Antonio de Guevara, así como al <i>Libro llamado Consulado del Mar</i> .....	55
4.2.	Evolución de la Construcción y Tecnología Naval a lo largo de Las Cruzadas. ....	70
4.2.1.	Incidencia y análisis de la incorporación del timón de codaste.....	70
4.2.2.	Evolución de los aparejos: Influencia del mundo árabe e influencia nórdica:.....	70
4.2.3.	Transporte de ganado. Adaptación específica de los buques. Desembarco en puertos y playas.....	72
4.3.	Evolución del Arte de Marear.....	73
4.3.1.	Navegación estacional: variación en relación con los avances tecnológicos. Análisis sobre Pilot Chart. ....	73
4.3.2.	Influencia de la introducción de la aguja magnética .....	78
4.4.	Gestión de la logística.....	81
4.4.1.	Origen de las primeras compañías y empresas de transporte. Capacidades de planificación.....	81
4.4.2.	Letra de Cambio. Relevancia de la introducción de la Letra de Cambio en la creación y desarrollo de la industria del transporte.....	86
4.4.3.	Cambio marítimo. Modificación de las rutas de navegación en base a criterios de logística y avances técnicos. ....	89
4.4.4.	Modificación de las rutas de navegación en base a criterios de logística y avances técnicos. Nuevos nodos y escalas.....	90

### CAPÍTULO 5: REVISIÓN DE LA TECNOLOGÍA MARÍTIMA AL COMIENZO DE LAS CRUZADAS. .... 97

5.1.	Tecnología naval al inicio de Las Cruzadas. ....	97
5.1.1.	Construcción naval antes de Las Cruzadas.....	97
5.1.2.	Influencia del mundo árabe en la construcción naval occidental.....	113
5.1.3.	Influencia nórdica en la construcción naval occidental. ....	114

---

5.2.	Principales puertos al inicio de Las Cruzadas.....	116
5.3.	Técnicas, sistemas de navegación y cartografía al inicio de Las Cruzadas.....	121
5.4.	Riesgos para el pasaje en el Mar Mediterráneo. ....	125
PARTE III: MODELIZACIÓN .....		129
CAPÍTULO 6: MODELO DISEÑADO PARA DESCRIBIR LA NAVEGACIÓN EN EL MEDITERRÁNEO MEDIEVAL.....		131
6.1.	El buque templario. Descripción general.....	131
6.2.	Modelización del buque templario .....	133
6.2.1.	Buques Tipo: garantías para el embarco, sujeción y estiba de la carga. Capacidad para maniobrar y gobernar el buque. Adecuación específica a transporte especial.....	134
6.2.2.	Capacidad para planificar una travesía y dirigir la navegación.....	135
6.2.3.	Capacidades de planificación y gestión de rutas: el armador, consignatarios, flujo de información, sistemas de financiación.....	136
6.3.	Estado tecnológico y su relación con la navegación de altura.....	137
CAPÍTULO 7: OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DESARROLLADO. APLICACIÓN. ....		139
7.1.	Aplicación del modelo antes de Las Cruzadas .....	139
7.2.	Aplicación del modelo después de Las Cruzadas.....	144
CAPÍTULO 8: DINAMIZACIÓN DEL MODELO DESARROLLADO: EL TRANSPORTE DE CABALLOS. .....		149
8.1.	Implementación progresiva del avance de la tecnología en materia de construcción naval para satisfacer el transporte de caballos.....	149
8.2.	El mundo musulmán .....	171
8.3.	Bizancio .....	174
8.4.	Primeras Crónicas latinas que mencionan el transporte de caballos .....	178
8.5.	Las potencias marítimas de Occidente .....	184
8.5.1.	Venecia .....	184
8.5.2.	Imperio germano .....	186
8.5.3.	Los reinos cristianos de la Península Ibérica .....	187
8.5.4.	Normandos .....	189
8.5.5.	Génova.....	190
8.5.6.	Sicilia .....	190

8.6.	Las naves.....	192
8.6.1.	Dromones.....	192
8.6.2.	Chelandias.....	196
8.6.2.	Taridas.....	199
CAPÍTULO 9 LA <i>TARIDA</i> COMO NAVE EVOLUCIONADA PARA EL TRANSPORTE DE CABALLOS		221
9.1.	Descripción general.....	221
9.2.	La bodega como establo.....	226
9.3.	El aparejo.....	227
9.4.	El gobierno.....	230
9.5.	Modelo de <i>tarida</i> desarrollado a partir de la investigación.....	235
9.6.	Discusión en relación con el modelo de Tarragona.....	240
CONCLUSIONES.....		251
CONCLUSIONES.....		253
EXTENSIONES Y POSIBLES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....		257
NOTAS.....		261
LISTA DE FIGURAS.....		271
FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA.....		279
FUENTES.....		281
BIBLIOGRAFÍA.....		283

**PARTE I:  
ORGANIZACIÓN DE  
LA INVESTIGACIÓN**



En primer lugar y a modo de prefacio es mi obligación hacer constar que a lo largo de la investigación y debido a diversos factores, alguna de las líneas iniciales han ido transformándose y conduciendo la argumentación en sentidos tal vez un tanto divergentes en relación con la concepción inicial de esta Tesis.

Como principal obstáculo para la investigación es necesario hacer constar la dificultad para la obtención de fuentes en relación con la línea inicial. Como con posterioridad se pormenorizará en el Capítulo tercero, para la Edad Media y en concreto para todo lo que rodea a la Orden del Temple, la dificultad en el acceso a las fuentes o su propia inexistencia se complica, si es que se pretende un mínimo rigor científico en determinadas líneas de investigación. Además, y posiblemente con rango de obstáculo también, hay que considerar que la formación con la que cuento es de índole náutico más que histórico. Eso supone una limitación que, sin duda, habrá de ser contrarrestada por los directores vinculados a la investigación.

Por este motivo es necesario hacer constar que en esta investigación me centraré especialmente en el desarrollo y modelización del transporte de caballos por mar, estudiando en concreto la *Tarida* como mayor exponente de nave creada y desarrollada para este específico tipo de transporte.



## **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN, JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA, HIPÓTESIS, DELIMITACIONES DE LOS ALCANCES Y ASUNCIONES IMPORTANTES.**

### **1.1. Introducción**

Todo cambio histórico o nueva configuración socio-política, propicia la aparición de gran cantidad de nuevas variables que proporcionan y fuerzan la evolución.

Nuevas necesidades, nuevas mercancías, nuevos volúmenes actúan como catalizador y acelerador de una evolución que en el ámbito marítimo acabará configurando el concepto de buque, ruta marítima y navegación que aún persiste a día de hoy.

En definitiva, el propósito principal de la presente investigación, sin excluir posteriores conclusiones, consistirá en demostrar que nuevas embarcaciones, novedosas e ingeniosas adaptaciones para transportes específicos y el desarrollo de inéditas técnicas de gestión de rutas, navegación y construcción naval tales como la “aguja de marear” o el timón de codaste, fueron las tecnologías que establecieron por primera vez lo que hoy podría asimilarse a líneas regulares de pasaje y carga, con destino, en este caso, a Las Cruzadas en Tierra Santa, y que en ellas concurren las particulares circunstancias de regularidad, periodicidad, economía y seguridad.

En ese tiempo no sólo se fundamentan las bases, sino que de facto se lleva a cabo el ahora vanguardista Transporte Marítimo de corta distancia, más conocido por sus siglas en inglés SSS ("Short Sea Shipping"), tan popular en los últimos tiempos en el ámbito marítimo. Este tipo de transporte está definido precisamente por la regularidad, la periodicidad, la economía y la seguridad. En esta Tesis Doctoral trataremos de demostrar que el fundamento de esta moderna tendencia ya fue probado con éxito en la Plena Edad Media, período en el que centraremos este trabajo.

## 1.2. Justificación de la investigación

No cabe duda que la Edad Media supone para el ámbito marítimo, al igual que para otros campos, el mayor avance para el desarrollo de la capacidad del hombre para desplazarse por la mar, de magnitud comparable, tan sólo, al paso de la vela al vapor.

Durante la duración del período histórico de estudio de esta Tesis, el “arte de marear” pasa de una mera supervivencia del hombre en un medio distinto al suyo y a menudo hostil, a un relativo trazado e incluso dominio de los caminos que unen dos puntos del globo, separados por agua, y con una progresiva aproximación a la distancia más corta entre ellos.

La Cruzada supone, para el mundo medieval, el acontecimiento global de mayor relevancia en la época. Concieme, no sólo a varios continentes, sino a varias civilizaciones considerando la acentuada disparidad que en la época existe entre ellas.

Tal entorno propicia, en base a la necesidad, el desarrollo de infinidad de líneas técnicas, antropológicas, económicas y sociales entre las cuales se encuentran las que son objeto de esta investigación. Y para ésta dinámica forman parte crucial y definitiva los Caballeros Templarios y su Orden.

Hasta el momento, el relativo dominio del arte de sobrevivir en la mar lo ostentan civilizaciones de idiosincrasia inquieta, osada y valiente hasta el punto de emprender empresas en las que la vida adquiere tintes despreciables al asumir el destino de entregarla a la cuestionable resistencia de pequeñas embarcaciones que osan rebasar la línea del horizonte. Cronológicamente fenicios, cartagineses, griegos y romanos.

Civilizaciones orientales en búsqueda de tierras y mercados. En todo caso Oriente en busca de Occidente.

Las Cruzadas suponen una inversión en el conjunto de esta dinámica. Las necesidades logísticas y humanas que generan hacen que el flujo de transporte de mercancías invierta su sentido de Occidente a Oriente, generándose por ello una nueva red de nodos y una estabilidad en las rutas desconocidas hasta el momento.

Sin embargo la dimensión marítima de Las Cruzadas ha llamado escasamente la atención de la mayoría de los historiadores. Este es el motivo por el cual esta Tesis tiene su razón de ser.

La concentración en las operaciones militares, en la religión, en el choque de civilizaciones, en la evolución política y la vida posterior de los Cruzados ha llevada a la mayor parte del los historiadores a ignorar los aspectos marítimos de tan importante convulsión histórica.

Esta Tesis pretende reivindicar, en cierta manera, la relevancia de la tecnología marítima y su trascendencia en el episodio de Las Cruzadas y por extensión en esa parte de la Historia. Estimamos que el no reconocimiento de tales supuestos hace que quede cercenado un aspecto importante de la Historia que además, se pretende probar que tiene una trascendencia vital para el desarrollo del periodo. Una prueba gruesa y evidente de ello es que, por ejemplo, la capacidad de los Cruzados para contar con tropas suplementarias desde los buques pudo y de hecho constituyó una diferencia a la hora de su éxito en tierra.

No obstante y afortunadamente existe una excepción al vacío existente en el estudio de la componente marítima de Las Cruzadas. Nos referimos al Profesor John H. Pryor que ha dedicado de manera casi exclusiva su vida, su carrera y el objeto de sus investigaciones al estudio de la dimensión marítima de Las Cruzadas. Como autoridad universal en la materia, gran parte de la investigación de esta Tesis estará basada en el producto de su estudio en la materia.

Abundando en el hecho, una vez conquistada parte de Tierra Santa, fundados y establecidos los nuevos Reinos Latinos de la costa oriental del Mediterráneo, los cristianos basaron su sostenimiento casi exclusivamente en la vía marítima con su relación con Occidente. Este contacto obtuvo para los nuevos territorios los suministros y tropas imprescindibles para su mantenimiento en zona hostil.

El nuevo comercio marítimo genera fuentes de financiación para el esfuerzo militar en marcha. En especial, las Repúblicas Marítimas de Italia gracias al diseño de sus buques y a las especiales condiciones océano-meteorológicas pudieron mantener el control de las aguas del Mediterráneo Oriental y llegar a frenar incluso los avances de los musulmanes desde el este y el sur.

El hecho de no contemplar la dimensión marítima de Las Cruzadas y el papel de los buques en el apoyo logístico de los cristianos supone ignorar un importante motivo de desarrollo de las naves en esta época. Una transformación en los buques casi comparable con el advenimiento del vapor sustituyendo a la vela. Estudiar la

transformación, velocidad y tamaño de los buques es vital para entender el desarrollo de Las Cruzadas en sí mismas.

Principalmente, pero no exclusivamente ligado al transporte de caballos, se verifica la realidad de que así como en la Primera Cruzada en el transporte de tropas y provisiones la aventura marítima era prácticamente residual habiéndose trasladado ejércitos y suministros por tierra, en el siglo XIII los ejércitos venían en buques directamente desde Inglaterra o los Países Bajos, y los Reinos Latinos eran sostenidos prácticamente por mar.

Para entonces los buques estaban capacitados para transportar de manera más segura, más rápida y más directa todas las mercaderías necesarias para hacer comercio completo. Las nuevas técnicas de navegación permitieron la sustitución del largo y farragoso cabotaje donde a menudo había que fondear para dejar pasar la noche, a la posibilidad de la navegación a rumbo directo a nodos impensables poco antes.



Figura 1: Mapa de las distintas Cruzadas. URL: <http://mudayyan.blogspot.com.es/>

Como se puede apreciar en la figura 1, se cruza ya el Mediterráneo con menos escalas y con una mayor eficiencia que se traslada a unas conexiones más seguras entre puertos de fuera y las ciudades de dentro del cristianismo.

Si bien el poder marítimo al final no era capaz por sí sólo de garantizar la supervivencia de los Reinos Latinos de Oriente y la estrategia de los Cruzados se centró siempre en combatir en tierra, no es menos cierto que también se basaba en suposiciones tácticas sobre la capacidad de los buques de Occidente para proveerles desde lejos de todo cuanto necesitaban para su propósito.

La dificultad extrema con la que se encuentra la investigación del objeto de esta Tesis no es otra sino la práctica ausencia de fuentes y de información. La ausencia de fuentes observando incluso los estándares de la Edad Media es notable. El conocimiento sobre las clases y tipos de buques y dimensiones empleados en esta época es muy pobre, habiendo a menudo que recurrir a fuentes iconográficas o los relatos de los cronistas de la época que en determinados periodos constituyen la única base de investigación posible.

Gran parte de los viajes de los Cruzados y los peregrinos se han perdido de vista, incluso en sus más generales rasgos, lo cual puede haber sido uno de los motivos para la distracción de los investigadores en la línea del transporte marítimo en la época de Las Cruzadas. Hay que alcanzar la segunda mitad del siglo XIII para poder obtener una información técnica fidedigna sobre algunos aspectos relacionados con la construcción de los buques, sus características y sus descripciones. Y esta información, que será profusamente estudiada a lo largo de la investigación, se encuentra en forma de contratos de fletamento o contratos de construcción de los buques. Sin embargo, hasta entonces, la investigación está abandonada como con anterioridad se ha mencionado casi exclusivamente a fuentes iconográficas y cronísticas. Y una de las dificultades que presentan estas fuentes, como no es ajeno al investigador, es la objetividad, realidad, credibilidad e incluso habilidad con las cuales el autor las ha realizado.

La línea de investigación, tal y como queda reflejado en el esquema índice, se estructurará en una primera y breve introducción al objeto de la Tesis, en la que tras una somera idea global del Mundo Occidental como resultado de la evolución social en el momento, se hará un breve estudio de las claves que han determinado su configuración en el entorno del siglo X. En ella se reflejará el contexto social, político y religioso como catalizador del Concilio de Clermont que ha de ser el determinante del inicio de la Cruzada. A continuación se realizará una aproximación a la Primera Cruzada, analizando la generalidad de su realidad socio-política, profundizando como consecuencia de ello en los primeros viajes y sus realidades técnicas. Serán objeto de

estudio puertos e infraestructuras existentes, tipos de embarcaciones, rutas iniciales y técnicas de navegación para terminar con un análisis de las particulares connotaciones del Mediterráneo en sus vertientes oceanográfica y climática.

Tras esta primera aproximación al entorno global del momento propiciatorio para el inicio de la Cruzada y de sus primeras realidades, se profundizará en la revisión de la literatura.

Empezando por un breve análisis de la evolución de las distintas Civilizaciones con proyección marítima en el área del Mediterráneo y a lo largo de la Historia, se procederá a un pormenorizado estudio de las naves empleadas en el transporte al inicio de la Cruzada, atendiendo a distintos aspectos tales como su tipología, diseño e influencias nórdica y árabe en estructuras y aparejos. Los puertos, sus instalaciones y gestión serán el siguiente punto a considerar, continuando con el estudio la vanguardia en la época en materia de técnicas y sistemas de navegación. De especial relevancia será la profundización en materias como la cartografía existente al inicio de la Cruzada, así como la metodología en el “arte de marear” y las distintas escuelas existentes para su desarrollo y enseñanza.

Y como se ha mencionado con anterioridad, parte crucial aunque no definitiva del devenir de Las Cruzadas ha sido el transporte marítimo de caballos para suministro en las acciones bélicas desarrolladas en Tierra Santa. Por su relevancia, que irá aflorando conforme transcurra la investigación, se tratará como objeto de la Tesis el estudio de las naves particularmente empleadas y transformadas para tal fin.

Una vez entendido y definido el entorno global al inicio de la Primera Cruzada, se procederá al necesario análisis de datos que ha de conducir al establecimiento de las conclusiones e implicaciones.

Para tal fin se analizarán en primer lugar los datos obtenidos en relación a la evolución en la construcción y tecnología naval a lo largo de Las Cruzadas como elemento fundamental para la mejora y estabilización del flujo de transporte hacia Tierra Santa. De igual manera y con la misma importancia se analizará la evolución del “Arte de Marear”, determinante para que los buques alcancen con tiempo y seguridad los nuevos nodos surgidos del cambio en las derrotas de los buques, basados en los nuevos avances en tecnología y navegación. Como continuación se analizará el desarrollo de la logística portuaria que ha de conjugar y optimizar los nuevos elementos

introducidos en la aventura marítima. Por último se estudiará y motivará la evolución y modificación de las rutas de navegación en base a los criterios de logística y avances técnicos, así como el establecimiento de los nuevos nodos y escalas basados en dichos criterios.

El análisis de datos deriva en un conocimiento de la época objeto de estudio y de las limitaciones de las fuentes existentes. Finalizado todo ello, se desarrollará un proceso que permite la descripción de la situación tecnológica antes y después de Las Cruzadas.

Este es el punto en el que se establecerá una modelización en la que serán objeto de especial estudio las variables orientadas a la capacidad tecnológica del mundo de la navegación en la época.

Ya no queda sino el establecimiento motivado y razonado de las conclusiones principales y secundarias que conforman la Tesis de esta investigación.

En esta época, convulsa e intensa, llega a la humanidad en materia económica un avance vanguardista, como todos en su concepción, pero que ha de suponer uno de los cimientos principales para su evolución y ulterior desarrollo económico: la letra de cambio.

El simple hecho de no ser necesario el transporte físico de metales preciosos para poder disfrutar de liquidez y dinero en efectivo supone un cambio cualitativo definitivo para la evolución del transporte.

### **1.3. Metodología**

La Tesis se basará en las técnicas de Investigación Documental a la hora de describir la época objeto de estudio. Con el fin de conseguir una mejor descripción de la tecnología marítima se recurrirá a las analogías entre lo conocido de la navegación en la alta edad media y navegaciones posteriores y mejor documentadas. Todo ello en base al análisis de los escasos documentos existentes. Seguidamente, se pretende aportar una metodología que permita establecer los valores de dichas variables a partir del conocimiento de la época objeto de estudio y del establecimiento de analogías con navegaciones posteriores y mejor documentadas.

## **1.4. Hipótesis**

Como consecuencia de un primer acercamiento al objeto de la Tesis, se van a plantear determinadas hipótesis que responden a aproximaciones relacionadas con el fondo y objeto de la investigación. Todas ellas están basadas en hechos o circunstancias que se van a indagar a lo largo de sus desarrollo de tal manera que será objetivo su comprobación.

Las hipótesis planteadas tienen origen en diversos aspectos, teniendo como elemento o base común el mundo marítimo en alguna de sus vertientes. Todas ellas tienen base en circunstancias que atañen a diversas globalidades como son las características de las naves, las rutas de navegación, el transporte de tropas o el mundo mercantil.

En la línea de la construcción naval planteamos las siguientes hipótesis:

### **Primera:**

En este nuevo escenario de conflicto generado por el inicio de Las Cruzadas, se pone de manifiesto la necesidad de situar en las lejanas zonas de beligerancia caballos de batalla que han de garantizar la máxima eficacia combativa de los ejércitos Cruzados. Por ello habrá que diseñar o adecuar un tipo de buque que pueda lograr este objetivo con la necesaria seguridad, eficacia y en el menor tiempo posible. La necesidad de transportar determinadas mercancías obliga a la transformación de los buques para hacer frente al desafío que supone el traslado de ingentes cantidades de productos de la más diversa índole.

### **Segunda:**

Dentro de la hipótesis anterior, y en la inteligencia de la existencia de determinadas naves en las que se transportan caballos, la Orden del Temple tiene en su flota un tipo de buque al que los constructores navales de la Orden practica una abertura en el costado para el embarque y desembarque de los equinos. Esta innovación supone una revolución en la construcción naval de la época por cuanto se trata de un sistema de carga vanguardista considerando los cánones de construcción de la época. Además es una reforma delicada por cuanto afecta a la seguridad de la nave al quedar los portalones parcialmente sumergidos en condición de carga.

**Tercera:**

La fusión entre los diferentes aparejos vélicos empleados por el mundo musulmán y el mundo cristiano en sus buques permite el desarrollo de nuevas posibilidades para la navegación en las naves que comercian y transportan mercaderías entre estas culturas.

**Cuarta:**

El conflicto bélico de Las Cruzadas acelera el desarrollo tecnológico que permite la evolución del Transporte Marítimo. La necesidad de situar grandes cantidades de mercancías en territorios lejanos, en el menor tiempo posible y con la mayor seguridad y economía de costes hace que los buques mercantes evolucionen de manera acelerada para cumplir el cometido otorgado. Precisamente los requerimientos de tiempo, seguridad y economía son los que puede asimilar el transporte marítimo.

**Quinta:**

La necesidad del transporte de caballos ha sido crucial para el desarrollo tanto de los buques en materia de construcción naval como de las diversas técnicas de navegación. En materia de construcción naval ha obligado a la optimización de espacios de carga con el objetivo de albergar el mayor número posible de animales trasladados. En relación con el avance del arte de marear, el desarrollo o más bien la aplicación de estas nuevas técnicas han sido orientadas a alcanzar los nodos de destino a la mayor brevedad posible y con la mayor seguridad.

**Sexta:**

El transporte marítimo en general ha sido vital para el sostenimiento de los Reinos Latinos Cristianos creados en Tierra Santa, y sin él hubiese resultado imposible su mantenimiento en tierra hostil.

**Séptima:**

La Orden del Temple creó y desarrolló un sistema intermodal de transporte en el que se combinaban y optimizaban los desplazamientos por tierra y por mar, estableciéndolo como rutas regulares orientadas al traslado a los puertos de Tierra Santa peregrinos, tropas y mercaderías. Esta estructura de transporte tiene una similitud notable con lo que hoy se ha dado en llamar “Short Sea Shipping” (SSS), en el que se

ofrece el mismo esquema de transporte al haberse regularizado en tiempo y seguridad los transportes marítimos.

### **Octava:**

La Orden del Temple desarrolla un sistema en virtud del cual es posible realizar transacciones económicas sin el uso físico de dinero, es decir, la semilla de lo que en el futuro será la “Letra de Cambio”. Al margen de sus inmensas repercusiones en el ámbito económico global, esta nueva herramienta fomenta el desarrollo del comercio marítimo y el establecimiento de nuevas rutas comerciales con los Reinos Latinos en Tierra Santa y con infinidad de nuevos nodos de interés comercial para el Mundo Cristiano.

## **1.5. Delimitaciones de los alcances**

La principal dificultad con la que se encuentra esta investigación es, esencialmente, la escasez de fuentes primarias a las que se puede tener acceso. Y ello se basa en dos motivos principales: la lejanía en el tiempo del objeto de estudio y la particular idiosincrasia que ancestralmente ha rodeado a la Orden Templaria y que no es otra sino el secretismo que la ha caracterizado desde su misma creación.

Por ello se genera una especial dificultad que va a obligar en multitud de ocasiones a basar la investigación en evidencias un tanto fuera de lo habitual.

La visión retrospectiva para esta tarea puede basarse principalmente en cuatro tipos de fuentes. La primera y tal vez la de mayor entidad no es otra sino la arqueología naval. Gracias a ella se pueden obtener evidencias en formas, tamaños y objetos que son fiel documentación de la realidad. La segunda se basa en el detallado estudio de las evidencias iconográficas existentes de miniaturas en manuscritos, bajo relieves y mosaicos. La tercera son los datos recogidos en un buen número de contratos de fletamento realizados entre los años 1246 y 1320 realizados entre los Cruzados y especialmente Luis IX, así como con las Repúblicas Marítimas de Génova, Marsella, Venecia y un gran conjunto de encargos de construcción y explotación por parte de Venecia entre los siglos XVI y XVII. (Pryor 1987a)

Estos contratos hacen concreta mención de los buques de tipo *galeae* y *taridae* y de los de casco redondo *Naves* y *Salandrias* (Pryor 1987b)

De todas formas las naves a lo largo de los distintos siglos sufrieron variaciones que son, precisamente y entre otras, el objeto de estudio de esta investigación. Algunas incrementaron su calado. Otras su manga. Otras se hicieron más cortas y otras más largas.

Pryor sostiene (Pryor 1987b) en su estudio sobre la arquitectura naval de los buques de transporte de los Cruzados, que éstos se pueden agrupar en cuatro categorías esenciales en relación ascendente de su capacidad. Estas centrarán, en el desarrollo del buque templario, el foco del contenido de esta investigación sin perjuicio del estudio de otros en relación con su uso como embarcaciones militares. Tales son, por ejemplo, las galeras.

### **1.6. Asunciones importantes**

En esta línea se pretende demostrar que los avances forzados por el conflicto bélico de Las Cruzadas fueron capaces de desarrollar y optimizar un modelo de buque capaz de hacer frente con holgura al notable incremento demandado de transporte de marítimo de un extremo a otro del Mar Mediterráneo, tanto en disparidad de mercancías como en volúmenes. Se atenderá de manera específica al transporte de caballos por mar.

De igual manera se concluye que el tránsito de las tropas y mercancías de un punto a otro del *Mare Nostrum* se realizó de la manera más óptima y eficaz que permitía una navegación desarrollada de forma notable en el periodo objeto de investigación, incorporando para ello inventos y vanguardias procedentes de otras Civilizaciones.

Por último se resolverá que dichas navegaciones se realizaron de manera segura, regular y eficaz, confluyendo en ellas las garantías en estos aspectos que hacen que puedan calificarse como “línea regular de pasaje y mercancías” de la manera en la que se entiende en la actualidad.



## CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES Y ESTADO DEL ARTE.

### 2.1. Las Cruzadas y su época. El Concilio de Clermont: origen, motivaciones y consecuencias. Argumentario de La Cruzada.

El Concilio de Clermont tuvo un origen claro. Los desmanes del clero en la Alta Edad Media hacían imperiosa la necesidad de una llamada al orden en sus filas. No hay más que atender al contenido del discurso del Papa Urbano II para adquirir una clara idea de la magnitud del problema. Según la crónica de **Fulquerio de Chartres**, (Corral 2006) ya en el primer párrafo el Papa alude a la responsabilidad sobre el rebaño del pastor descarriado, haciendo claro hincapié en la certeza de una degradación de la moralidad de los propios pastores. De tal magnitud que hace necesaria la lucha contra los vicios embrionados y crecidos en la Iglesia de la Alta Edad Media y que básicamente eran la simonía, que auspiciaba la compra de oficios y dominios eclesiásticos, el nicolaísmo, degradación de la condición y votos del clero, y la investidura laica, mediante la cual los señores feudales decidían y adjudicaban toda suerte de cargos eclesiásticos en función de sus intereses. Conductas todas ellas derivadas de una pérdida de la sobrenaturalidad de la Iglesia, en pos de lo terrenal.

Este velado reproche papal, ejemplarizando a la orden de Cluny, de creación y desarrollo en el suelo francés, como ejemplo de seguimiento de la reforma Gregoriana, y la necesidad de visible exhortación de virtud por parte de los Cardenales asistentes, hacen que la llamada del Papa a la redención en forma de ayuda a los hermanos perseguidos en Oriente, prenda de manera inmediata.

El Papa Urbano II, y siempre según **Fulquerio de Chartres**, a lo largo del Concilio y una vez finalizada la llamada a la espiritualidad a los Cardenales, expone la precaria situación de los hermanos en Oriente (Celaya, Cornejo 2015), haciendo hincapié en la toma de Territorios Cristianos en el Imperio Bizantino. La primera noticia de la alarmante situación la tiene el Papa encontrándose en el Concilio de Piacenza, unos meses antes, y tras haber recibido emisarios del emperador Alejo I, informando sobre la precaria situación de su Imperio, y las hostilidades del infiel.

Recogido el mensaje, y con la necesidad de redención inmediata por los comportamientos fuera de la espiritualidad predicada por la Santa Madre Iglesia, los Señores Feudales que han acompañado a los Cardenales en el Concilio atienden con

fervor la declaración de “Bellum Sacrum” proclamada por Urbano II, y en este preciso momento, datado en el 27 de noviembre de 1095, da comienzo la Primera Cruzada.

Se inicia este día, por tanto, un episodio de la Humanidad que de manera irreversible cambiará para siempre el curso de la Historia.

## **2.2. Primera Cruzada: congregación de tropas y materiales y primeras necesidades logísticas de los Cruzados en Tierra Santa.**

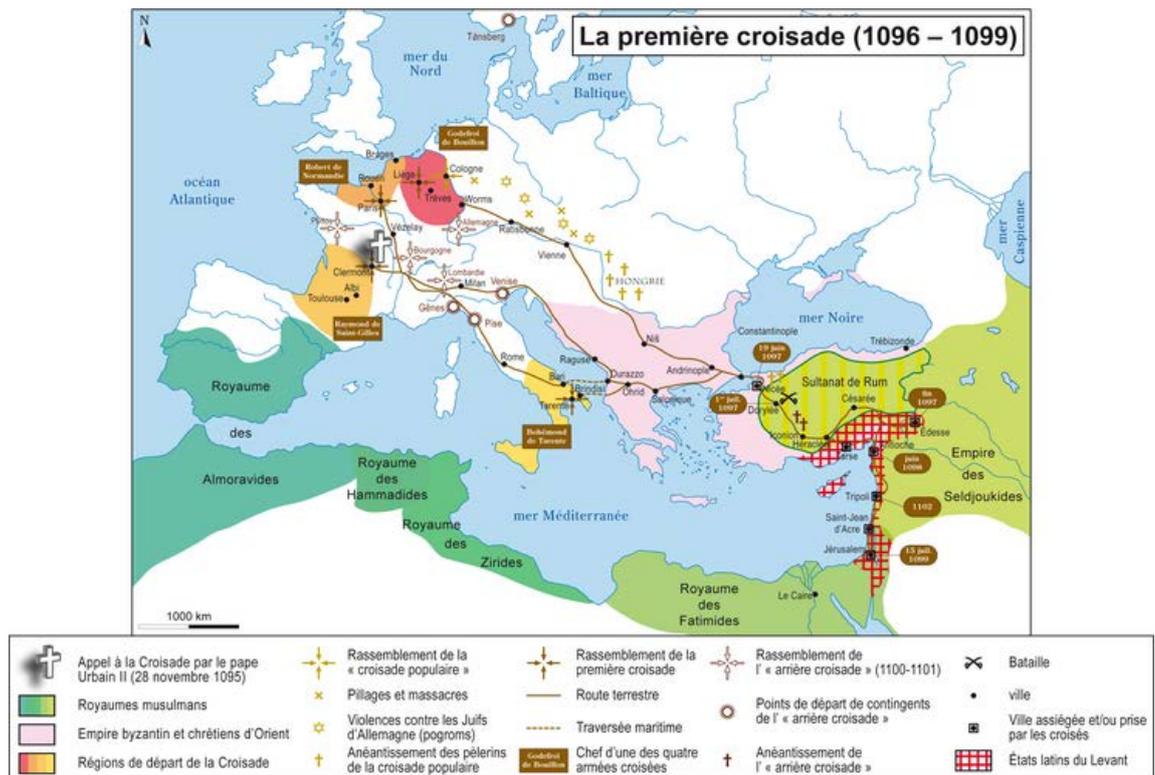
No cabe duda que el transporte tanto de combatientes como de todo aquello que necesita una guerra para su sostenimiento y logística, supone un gran reto. Lo es incluso en nuestros días. A nadie se le escapa la enorme dificultad que supone el traslado de contingente de miles de combatientes con todos sus pertrechos al otro confín del mundo. No hay más que hacerse una idea de las contiendas bélicas en la actualidad para imaginar la complicación de tan laboriosa empresa. Y trasladarla al siglo XI.

Pedro el Ermitaño fue el primer Señor que tuvo que hacer frente a estas dificultades y reunir un contingente notable con el objetivo de alcanzar y liberar Tierra Santa. Aniquilados en octubre de 1096 por el ejército turco, este contingente de en torno a 20.000 personas demostró que era necesaria una mínima logística para hacer posible cruzar Europa y llegar al combate. La “Cruzada de los Pobres”, preludio de la Primera Cruzada, había logrado, en parte y no sin enormes dificultades en el plano espiritual su objetivo. En tan sólo tres meses, de mayo a julio de 1096, se había conseguido hacer llegar a Constantinopla un inmenso ejército con todo lo que ello conlleva. Sin embargo el camino resultó tortuoso y no exento de serios problemas que a punto hicieron naufragar la expedición. Diseñado sobre la base del fervor irracional y la improvisación, con tropas inexpertas integradas en su mayoría por aventureros y paupérrimos en busca de tierras y fortuna, han de enfrentarse a un viaje de miles de kilómetros sin planificación alguna. Si algo quedó de manifiesto en este primer acercamiento al conflicto bélico es que la sola Fe no era suficiente... (Heers 1997)

Con posterioridad, la lección aprendida con el desastre de “la Cruzada de los Pobres” sirvió de base para el establecimiento de una mínima planificación logística del desplazamiento del contingente con sus pertrechos.

### 2.3. Primeros viajes

Como se ha explicado con anterioridad, el primer acercamiento de “tropas”, por así referirlo de alguna manera, se produjo esencialmente por tierra. Tan sólo se embarcó en Constantinopla, donde el emperador griego Alejo I Comneno les facilitó buques para el paso del Bósforo.



**Figura 2:** Mapa de la Primera Cruzada. Se puede observar el trayecto seguido por los integrantes de la “Cruzada de Los Pobres”. Como se puede apreciar el traslado de tropas se realiza cruzando el Bósforo. URL: <http://www.alloprof.qc.ca/BV/Pages/h1041.aspx>

Los santos guerreros se establecieron en el campo de Kibotos (llamado por los Cruzados Civetot). A principio de agosto de 1096 atravesaron el estrecho, tal y como se aprecia en la figura 2, y prosiguieron su descontrolado avance para ser emboscados y aniquilados en Civitot por los turcos selyúcidas el 21 de octubre de 1096 (Eberhard Mayer 2001a).

## 2.4. Puertos e infraestructuras.

Se hace necesaria una distinción previa en el concepto de puerto. Como con anterioridad se ha referido, el concepto de instalación portuaria está un tanto difuminado en relación con la Historia. Es decir, un simple espigón de piedras, sin posibilidad de atraque, en función del momento histórico es una cómoda infraestructura que permite operar a los buques o un simple elemento de protección a un muelle habilitado con todas las facilidades para un cómodo atraque.

Aclarando este concepto queda claro que en una época en la que la construcción de instalaciones portuarias no era imposible pero sí en extremo dificultosa, muchos de los lugares donde se hacía intercambio de mercancías entre naves y lugareños no eran sino simples radas con un mínimo de protección para los buques o a menudo careciendo de esta mínima protección y operando fondeados en la zona de costa próxima al burgo, con el uso de embarcaciones menores. De hecho este sistema se ha empleado hasta bien cerca en el tiempo en nuestro país, y se sigue empleando de manera recurrente en infinidad de lugares del mundo.

Establezcamos, además, una segunda puntualización. Las Cruzadas tienen, entre muchas otras consecuencias, ser el catalizador de un desarrollo exponencial de la tecnología en la época durante la cual se desarrollan.

De igual forma que tanto las técnicas de navegación o de construcción naval tienen un punto de inflexión en su desarrollo a lo largo de esta época, lo mismo ocurre con las infraestructuras portuarias. Pero existe, además, una relación de causalidad entre ambos desarrollos. De tal suerte que se puede establecer que una se apoya en la otra y viceversa. Sin el desarrollo tecnológico de las naves de transporte la evolución de las infraestructuras portuarias hubiese sido imposible y sin el desarrollo de los puertos, las naves tampoco hubieran evolucionado de la misma manera.

Así pues diferenciando la Alta Edad Media de la Baja y contemplando la evolución que liga una a otra, es fácil concluir que la red nodal de puertos en los albores del siglo X es abrumadoramente inferior a la de finales del siglo XIV o principios del XV.

Es lo largo de este periodo cuando paulatinamente van desapareciendo los diversos puertos de referencia establecidos con anterioridad y para cada una de las sociedades ribereñas en el Mediterráneo. Va desapareciendo, de manera paulatina, el sistema jerarquizado de lugares de intercambio de mercancías.

De esta forma la estructura nodal formada por Tiro para los fenicios, Cartago (Túnez) para los púnicos, Pireo para los griegos, Alejandría para griegos y sus sucesores ptolemaicos y especialmente Ostia y Portum (Civitavecchia) para los romanos, se ha diluido para llegar a la Alta Edad Media ya transformada.



**Figura 3:** Recreación en 3D del puerto romano de Ostia en el esplendor del Imperio Romano.  
URL: <http://www.focemicina.it/mappa-di-portus.html>

Estos puertos, y considerando que con posterioridad la navegación mediterránea y su desarrollo germinó en torno al Imperio Bizantino, fueron sustituidos por otro tipo de instalaciones portuarias o puertos con distintas funciones y tráfico más complejos uniendo las diversas culturas. Esta nueva concepción de “Ciudad Portuaria” adquiere la relevancia que va a mantener como núcleo nodal y que llega hasta nuestros días. Y de nuevo se constata una retroalimentación entre el crecimiento de la ciudad portuaria y el desarrollo de la infraestructura portuaria aneja. El puerto impulsa el crecimiento, la forma y la estructura urbana y ese crecimiento permite el desarrollo de las instalaciones de puerto.



**Figura 4:** Puerto de Ravenna. Mosaico representando el esplendor del Puerto de Classe. Siglo X.  
URL: <http://www.heritage-route.eu/en/ravenna/#.VqJkUhLbL4g>

Se puede afirmar sin temor a equivocación que durante la Baja Edad Media se producen, y en gran parte alimentadas por Las Cruzadas, dos revoluciones que han de cambiar para siempre la configuración de la sociedad tal y como se entendía entonces para llegar a una configuración que en muchísimos aspectos pervive hasta ahora.

Nos estamos refiriendo a la revolución náutica y a la revolución comercial, citada por infinidad de autores especializados en la Historia de la época medieval.

Ambas conforman el eje sobre el que ha de girar el nuevo orden establecido a razón de sus avances. Y es una realidad que las ciudades y puertos que orbitaron en torno a esta línea y que despegaron como nodos pertenecientes al nuevo esquema de comercio entre otras cosas por desarrollar sus infraestructuras portuarias, siguen siendo en la actualidad nodos de vital importancia para el universo del comercio en el ámbito mediterráneo.

Es un hecho que nadie cuestiona que, en concreto, en el desarrollo comercial y en lo que se ha dado en llamar “revolución comercial” de la Baja Edad Media, una de las figuras críticas sobre la que se ha estructurado el nuevo orden económico no es sino la letra de cambio. Concepto hábilmente desarrollado en el mundo templario y en torno al cual se desarrollará la moderna economía.

## **2.5. Rutas iniciales para el transporte de tropas, animales y enseres al Mediterráneo Oriental**

Teniendo en cuenta que en este episodio precursor de la Primera Cruzada, en lo que se ha dado en denominar la “Cruzada de los Pobres”, y derivado del hecho de que el traslado de tropas y bienes se hizo esencialmente por tierra, no cabe hacer mención de puertos relevantes. Analizada la carta, Constantinopla y algún punto de la costa oeste del Continente Asiático son los únicos destinos considerados.

No pasa lo mismo en posteriores episodios de la larga etapa histórica objeto de estudio y análisis.

Visto lo ocurrido en el largo viaje de los primeros “Cruzados”, y con la evidente necesidad de una mínima organización logística, se empezó a considerar importancia del trayecto en sí, tanto como la del hecho en sí de la Cruzada. El transporte de Cruzados y pertrechos a Tierra Santa, o al menos a sus proximidades, se advertía tan importante como el hecho de batirse en santo combate contra el infiel.

A diferencia de la denominada “Cruzada de los Pobres”, lo que la mayoría de los autores ha venido en denominar “Primera Cruzada”, contaba con el apoyo de grandes señores en su mayoría de origen francés. Y con ellos las grandes fortunas que atesoraban y que no dudaban en poner íntegramente al servicio de la Santa Causa.

Ello hacía que, en contraste con el primer y desordenado intento de combatir al infiel, los ejércitos de decenas de miles de guerreros Cruzados contasen con la mínima logística para permitir el auto aprovisionamiento cuando faltase la donación en los territorios atravesados, sin la necesidad de recurrir al robo, pillaje e incluso la confrontación armada abierta con los habitantes de territorios supuestamente afectos a la causa del Cristianismo.

De todas formas y considerando, entre otros factores, la precariedad del transporte marítimo y la enorme inestabilidad en materia de seguridad por causa de la piratería en aguas del Mediterráneo, el transporte marítimo, a similitud de la “Cruzada de los Pobres”, no se consideró como un elemento de viaje, sino como la inevitable forma de cruzar los espacios marítimos que separaban la Cristiandad del mundo islámico. En todo caso breves travesías que no suponían grandes dificultades técnicas para el embarque, transporte y desembarque tanto de tropas como de pertrechos.

De esta forma se puede observar como un importante flujo de tropas, procedente del centro y sur de Francia, va llegando tras recorrer el Mediterráneo francés hasta la misma Génova. Desde allí, descartado el transporte marítimo por los motivos

anteriormente argumentados, se sigue la totalidad de la península de Italia (Pisa, Roma...), hasta alcanzar el Adriático en la costa este de Italia. Desde Bari y Brindisi se cruza este mar, en una travesía de apenas cien millas hasta alcanzar Vloro y Durazo (en la actual Albania), (Eberhard Mayer 2001b) al Imperio Bizantino, y donde coincidirán con el contingente que ha recorrido la costa este del Adriático procedente de Alemania, norte de Italia, Croacia, Serbia y Bulgaria.



**Figura 5:** Primera Cruzada. Como se puede observar el traslado de tropas es casi exclusivamente por tierra. Se aprecia el breve cruce del Adriático desde los puertos de Bari y Brindisi tan sólo por las tropas de Bohemundo y Roberto de Normandía.

URL: <https://lostemplariosysuepoca.wordpress.com/category/mapas/>

Sin embargo, una vez alcanzados los diversos objetivos para llegar al fin último de la Cruzada que no era otro sino la liberación de la ciudad sagrada de Jerusalén (tomas de Nicea, Antioquía...) las tropas tomaron sitio a la plaza. Las condiciones, extremadamente duras en lo que aprovisionamiento se refiere, hicieron mella profunda en los sitiadores no así en los sitiados ya que intramuros contaban con lo necesario para soportar un largo asedio. Se llegó al límite después de varios meses de sitio. Y fue entonces cuando la salvación y el triunfo llegaron por mar. Una escuadra de galeras genovesa, comandada por el comerciante y militar Guillermo Embriaco y formada por seis navíos dio ancla en el puerto de Jaffa. De esta manera llegaron víveres, agua y nuevos combatientes que desbloquearon una situación que probablemente habría tenido

graves consecuencias para los Ejércitos Cristianos ante la inminente llegada de tropas islámicas y el progresivo deterioro de las cristianas. (Portillo 2010)

Este hecho refuerza la Tesis de la importancia de los desplazamientos marítimos para la consecución de los triunfos en Tierra Santa. Importancia recogida y optimizada sin duda de una manera mucho más que satisfactoria poco tiempo después por los Pobres Caballeros de Cristo.

Y abundando en este primer gran desplazamiento marítimo con motivo de Las Cruzadas, y atendiendo a su procedencia (los navíos procedían de Pisa, Venecia y Génova), cabe pensar en una primaria y precaria navegación de altura al menos desde el último puerto italiano. Teniendo en cuenta, además, la hostilidad musulmana en estas aguas.

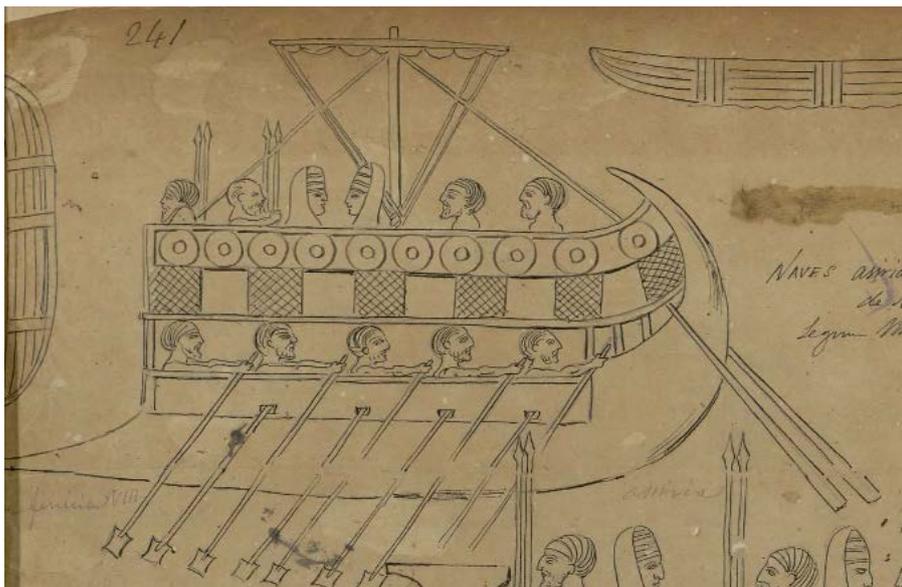
Tal vez estemos considerando esta como la primera navegación relacionada con Las Cruzadas, y de resolutivas consecuencias, además. Cabe suponer, asimismo, que estableciera un precedente para ulteriores desplazamientos máxime conforme se iban conquistando plazas marítimas en el área próxima. Tales como la futura San Juan de Acre, que llegaría a ser emplazamiento portuario de referencia en ulteriores campañas. El futuro establecimiento de los Reinos Latinos y su necesario abastecimiento al margen de los bienes producidos por las tierras conquistadas, supone la obligación de garantizar comercio con Occidente.

Todo ello partiendo de la base de que pocos puertos contaban de instalaciones portuarias en sí, diseñadas y construidas con la finalidad del resguardo y protección de las naves en ellos situadas. Más bien se trataba de lugares cuya natural orografía facilitase el resguardo y seguridad de las naves allí ancladas o incluso varadas, ya que era práctica habitual varar las naves en las playas y allí proceder a sus operaciones de carga y descarga. De igual manera se fondeaba en los resguardos y se procedía a realizar tales operaciones mediante el empleo de embarcaciones de menor porte y calado que a remo o vela cargaban y descargaban las mercaderías de las naves.

En este ámbito, y a modo de introducción, hay que hacer notar la extraordinaria dificultad que este modo de operar las mercancías de las naves en el entorno de las precarias instalaciones portuarias, presentaba para la carga y descarga de animales vivos.

## 2.6. Principales tipos de embarcaciones al inicio de Las Cruzadas.

Como con anterioridad se ha referido, el primitivo y común buque que de manera frecuente surcaba las aguas mediterráneas, al menos en la porción de mar objeto de estudio, eran las galeras.



**Figura 6:** Nave asiria procedente de bajo relieve del palacio de Sennaquerib de la ciudad de Nínive (actual Mossul). Siglo VII a.C. Se puede observar una nave de medio porte, con doble propulsión de remo y vela, timones de costado y dos cubiertas. Interpretación de Rafael Monleón. 1895.

Por su diseño y atendiendo a las peculiaridades meteorológicas del Mediterráneo, se trataba de una nave versátil para estas aguas. Por sus características las galeras podían avanzar a remo en las grandes encalmadas que estacionalmente dominan el Mediterráneo o que provocan por su peculiar orogenia la multitud de islas que existen en la zona objeto de estudio. Asimismo y por su escaso calado, no era especialmente dificultosa la maniobra de varada en las playas o refugios al abrigo de la costa.

Su aparejo, con velas cuadradas, a menudo fraccionado con varios mástiles, le conferían una suficiente capacidad marinera para navegar con vientos de través lo cual, junto con la propulsión proporcionada por los galeotes, le conferían una maniobrabilidad extra que las capacitaba para realizar las navegaciones con suficiente solvencia.

No obstante como a lo largo de esta Tesis se confirmará, dichas cualidades se irán incrementando a lo largo del tiempo y a medida que las necesidades de la confrontación así lo requieran. Tanto en tipo de navío como en particularidades técnicas de los mismos.

## 2.7. Técnicas de navegación al inicio de Las Cruzadas.

En relación al cómo realizaban las navegaciones en el aspecto náutico, es verdaderamente sorprendente la velocidad (en relación, claro está, al paso de los siglos) con que se incorporan decisivos avances en esta materia que se realizaron en el periodo de la Historia considerado en la investigación. Descubrimientos críticos como van a ser la aguja de marear o el timón de codaste. Sin duda avances, extrapolados a nuestros días, comparables a los propulsores *schottel* o el establecimiento de la constelación GPS.

Por las enormes limitaciones existentes al inicio de Las Cruzadas, las navegaciones en este espacio de tiempo y hasta que el desarrollo impulsado por la necesidad de optimizar los viajes por mar, eran esencialmente costeras. Se bordeaba la línea de costa hasta alcanzar el puerto o refugio de destino.

No obstante, los navegantes y comerciantes de las Repúblicas Italianas de Pisa, Génova y Venecia tenían una larga tradición de comercio con lo que iban a ser los futuros nuevos Reinos Latinos (Dorigo 2004). Por ello, al menos del Adriático a las futuras nuevas plazas cristianas, la navegación estaba estudiada y mantenida en el tiempo.

De igual manera las naves y comerciantes bizantinos conocían bien esas aguas. Y todos los que surcaban las aguas mediterráneas empleaban las mismas y rudimentarias técnicas de navegación. La mayoría de las singladuras se realizaban, como se ha indicado con anterioridad en forma de cortas navegaciones de cabotaje a la vista de la costa. Uno de los espacios de navegación especialmente intenso era el Adriático, donde la navegación interinsular estaba especialmente desarrollada. El comercio entre las Repúblicas Marítimas Italianas y el Imperio Bizantino florecía entre otras cosas debido a la facilidad del transporte marítimo. Cortas navegaciones a la vista

de la costa o incluso a la vista del nodo de destino hacían que la empresa marítima resultase especialmente atractiva.

La escasa navegación de altura se realizaba empleando técnicas ancestrales como la suelta de pájaros, por ejemplo, aprovechando su instinto para alcanzar tierra o el empleo de primitivos instrumentos de navegación. La navegación en Alta Mar sufrió con el advenimiento de la “aguja de marear” un incremento definitivo. De hecho, la generalización del empleo del compás entre los siglos XIII y XIV así como desarrollo de las técnicas de construcción naval y los diseños de los buques son determinantes para el impulso definitivo del transporte y comercio naval.

## **CAPÍTULO 3: FUENTES DE LA INVESTIGACIÓN.**

Antes de abordar la descripción y crítica de las fuentes es necesario considerar el hecho de lo extraordinariamente dificultoso que resulta para el investigador, especialmente como en mi caso, con una formación eminentemente técnica y marítima, el estudio y desarrollo de unas fuentes que como se describe y pormenoriza a continuación presentan unas problemáticas específicas que hacen tortuosa la investigación sobre el mundo de las naves en la época medieval.

### **3.1. Descripción y crítica de las fuentes previas a Las Cruzadas y durante ellas.**

La principal dificultad que se encuentra en la investigación en la mayoría de los órdenes existentes en la Historia Medieval es, sin duda, la escasez de fuentes primarias que se nos han conservado. Y este hecho, que es evidente para la mayoría de los campos, es en extremo notable en lo relacionado con la parte técnica de las naves empleadas en la época. La escasez de información técnica sobre los buques hace necesario la investigación en fuentes de rigor técnico cuando menos cuestionable. Lo esperable en este sentido, en la investigación técnica de los buques, sería la existencia de naves en un estado de conservación tal que permitiera el estudio concienzudo y detallado de las construcciones en sí y sus técnicas.

Sin embargo la realidad no es otra sino que solo en raras ocasiones han podido llegar hasta nosotros ejemplares de buques antiguos en unas condiciones adecuadas. Así pues, por lo general y salvo contadas excepciones, generalmente no disponemos de artefactos arqueológicos para su estudio. Y la investigación pues se ve obligada a recurrir a otras fuentes, lo que hace que nuestros conocimientos de la Historia de los barcos dependan primordialmente de ellas y de la información que de éstas seamos capaces de obtener. La servidumbre que esto evidencia hace que, al ser secundarias, se generen problemas de juicio e interpretación, especialmente por no provenir de una fuente con los conocimientos técnicos necesarios para que la transmisión de la información no quede distorsionada por reproducciones carentes de rigor técnico.

Otro importante factor, común a toda la iconografía que se nos ha conservado, es que la representación en sí, muestra tan sólo el conocimiento que de la existencia de las naves tenía el artista. Es importante considerar si la representación que crea el artista era algo común y cotidiano en su región o si lo que el artista plasmaba era precisamente lo contrario, es decir, lo inusual y que por esa misma razón había captado su atención.

Asumiendo estas premisas y con ciertas salvedades, las fuentes principales con las que se puede contar a la hora de iniciar la investigación son las referidas a continuación.

### 3.2. Representaciones y descripciones de buques.

Nos referimos a las realizadas en todo tipo de obras de arte o constitutivas de ello por sí mismas. Y llegando al más amplio sentido del término. Se trata de cualquier tipo de reproducción, tanto pictórica, como bajorrelieve, grabado o cualquier otro medio de expresión artística. Esta vía supone para el investigador una inmersión en el ámbito de la Historia del Arte y de la Iconografía.



**Figura 7:** Grafiti de un barco de la Plena Edad Media, localizado en la cara interna de un sarcófago del siglo XII. Descubierto en 1885 por la Sociedad de Anticuarios de Normandía a las afueras de Saint-Clair St. Clair Hérouville. URL: <https://elgrafitohistorico.wordpress.com/tag/grafitos-2/page/5/>

En relación a las descripciones de buques, la literatura, especialmente la épica, contiene una variedad de datos tal que permite la abstracción de líneas que pueden permitir la obtención de detalles técnicos de valor incalculable. Tanto en la literatura descriptiva como en la de ficción, en la documentación histórica convencional, en las crónicas, cuentas, diarios de abordaje, libros de puerto, diarios, cartas, etc., existen numerosos indicios que sometidos a una adecuada información y un necesario enfoque, pueden aportar datos relevantes orientados a la modelización de las naves del Medievo.

De valor especial son los planos y modelos de buques cuando estos existan y se hayan conservado en museos o archivos históricos. Los contratos de construcción y de fletamento de los que en la segunda mitad del siglo XIII se tiene conocimiento tienen aquí especial importancia. De igual manera resultan críticos para las investigaciones los resultados de las excavaciones arqueológicas, incluyendo la arqueología subacuática. También son relevantes los trabajos y estudios etnográficos. De todas formas y a la luz de las fuentes citadas, es necesaria una reflexión sobre ellas.

### **3.3. La iconografía.**

Atendiendo a la definición de la RAE, que describe el término en su primera acepción como “descripción de imágenes, retratos, cuadros, estatuas o monumentos” o a la segunda: “tratado descriptivo, o colección de imágenes o retratos”, es fácilmente deducible el motivo porque la iconografía puede resultar de gran utilidad para el investigador.

Es necesario, eso sí, aplicar determinados filtros a la hora de interpretar las imágenes en sí. Filtros que van desde el plano humanista al plano técnico, pasando, como no, por el religioso.

El progresivo empleo de los buques en el devenir de las diferentes sociedades ha hecho que de una forma progresiva, también, se hayan ido integrando las naves y en general todo el mundo marítimo, en los relatos, los documentos y la literatura. Gracias a ello existen evidencias en las que apoyar una investigación. Y no sólo en documentos escritos. Como con anterioridad se ha referido, también en el arte, en todas sus expresiones, se puede encontrar iconografía válida para la investigación.



**Figura 8:** Grafiti de galera localizada en las murallas de Ibiza. Siglo XV.  
URL: <https://eivissa.wordpress.com/2009/06/20/grafitos-en-las-murallas-renacentista-de-ibiza/>

Es una realidad que desde tiempos remotos, desde los primeros tiempos en los que el hombre desarrolló la capacidad de transcribir al exterior las imágenes que a través de sus ojos llegaban a su cerebro, existen evidencias que dejan testimonio de los primeros pasos de la Historia. Y en estos primeros pasos, trascendentales para el conocimiento de la evolución humana, también existen primitivas representaciones de los objetos que desde el principio de los tiempos han ayudado al hombre a desplazarse por la mar. Más adelante la investigación profundizará en los inicios en la navegación y los artefactos empleados para llevarla a cabo, desde los albores de la existencia del ser humano hasta la época objeto de estudio de esta investigación.

Es importante incidir en la diversidad de soportes en los que el ser humano ha plasmado sus objetos cotidianos o extraordinarios a través de la historia de la Humanidad. Y es necesario dejar constancia, como será expuesto más adelante, que la primera iconografía del hombre queda plasmada en la roca. En las pinturas rupestres. Es allí donde se perfilan las primeras representaciones de los objetos con los que el ser humano se desplazaba por las aguas.

Y como ya se ha avanzado, uno de los primeros filtros a aplicar en la interpretación de las imágenes que la Historia nos ofrece es que se trata de Arte, al fin y al cabo. Y el concepto de Arte pasa por la necesaria e inevitable interpretación que de la imagen realiza el artista.



Figura 9: Pintura rupestres de naves en la Cueva de la Laja, Cádiz. Siglo XI-XII.  
URL: <https://geolocation.ws/v/P/61421/cueva-de-la-laja-alta/en>

En esta interpretación ya se conjugan variables determinantes como la habilidad del autor, la creatividad de su mente o la propia visión real que del objeto pudiera tener. Esto hace que sea difícilmente limitable la fiabilidad de lo reflejado. Es pues, necesario considerar, al analizar estas fuentes, lo que la mente creativa del artista haya podido transformar la realidad del objeto que puede distorsionar la verdad desde aspectos tales como: el desarrollo de las técnicas, la diferencia temporal con el modelo representado, la calidad del artista, el estilo, etc.

Las representaciones gráficas de naves, han existido en multitud de formas y en lugares muy distintos. De los grabados prehistóricos y los sellos micénicos, hasta los oleos, pasando por la cerámica, especialmente la griega y la romana, en la que las escenas de índole marítimo abundan.

Esta iconografía aumenta en culturas en los que la dependencia de la mar y la posibilidad de comunicación y apertura a través de él, hacen que el mundo marítimo y todo lo que él conlleva sea una realidad cotidiana, bien fuera para el comercio, para la guerra o para ambos. Ejemplo de ello son pueblos como los griegos, los fenicios y los vikingos.



Figura 10: Mosaico de la necrópolis de Isola Sacra, tumba n° 43. Representa simplificada el faro de la isla que dividía la bocana de entrada al puerto de Claudio con dos barcos que realizan el movimiento de entrada y de salida en el mismo. URL: <http://www.historiayarqueologia.com/profiles/blogs/el-puerto-de-claudio-y-de-trajano>

De igual manera es una realidad, y ello ha contribuido a la proliferación de iconografía sobre buques, que las naves tradicionalmente han estado relacionadas con la conquista de lo desconocido, la obtención de lo carecido y el viaje a los confines de lo dominado. De hecho hay civilizaciones que han incorporado los buques a su propia cultura, ritos, rituales y religión. Este hecho es notablemente relevante en civilizaciones como la del Antiguo Egipto o los vikingos. En ellas, por ejemplo, las naves son parte imprescindible en el ritual fúnebre y en general en la fundamental parte que relaciona sociedad y religión.

La segunda mitad del siglo XII es tal vez el punto en el que la escasez, o más bien la práctica ausencia de fuentes primarias de investigación, sufre un punto de inflexión. Es en este periodo en el que los primeros datos técnicos referidos a la construcción y características de las naves empiezan a existir. Y en ese sentido los Archivos Angevinos aportarán un material de indiscutible valor.

Y es en los siglos XII y XIII cuando las naves, y en general el mundo marítimo, observan un punto álgido en el notable desarrollo experimentado en este momento concreto de la Historia, y que hace que lo marítimo acabe incorporándose a lo cotidiano de los distintos Reinos, formando parte del acervo de las civilizaciones. Este cambio cualitativo y cuantitativo de la percepción de la Aventura Marítima provoca, como no

puede ser de otra manera, una incorporación más intensa del mundo marítimo al mundo de las representaciones artísticas, literarias y, lo más importante, técnicas.



Figura 11: Nave procesional del dios Amón, en la capilla dedicada a esta divinidad. relieve pintado del templo del faraón Seti I en Abydos. Dinastía XIX.

URL:[http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes\\_reportajes/9270/los\\_barcos\\_los\\_faraones-imagen\\_3.html#gallery-3](http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes_reportajes/9270/los_barcos_los_faraones-imagen_3.html#gallery-3)

En el siglo XIV los buques son ya vehículos con un grado de fiabilidad y capacidad tal que la sociedad ya los emplea en las grandes empresas que poco a poco irán conformando el mundo tal y como lo entendemos en el presente. Todo ello avalado, como es evidente, con un notable desarrollo en el arte del posicionamiento del buque, es decir, la navegación. Esta nueva realidad hace que los buques y los grandes hechos por ellos protagonizados fueran motivo de representación o fe en diversos aspectos relacionados con el Arte. Representaciones también mejoradas por la propia evolución del Arte en sí, que constituyen nuevas fuentes para el conocimiento técnico de las naves. Un conocimiento que se ampliará gracias a los primeros tratados italianos que sobre construcción naval se conocen desde comienzos del siglo XV.

Sin embargo para muchos períodos concretos de la Historia, las fuentes iconográficas son las únicas fuentes existentes. Ello supone que, aplicando los diversos filtros a considerar y a pesar de sus limitaciones interpretativas, serán insustituibles para el estudio e interpretación de la época en relación con los temas que tratamos.

### 3.3.1 Grabados realizados en rocas o piedras.

En este soporte están dibujadas o talladas las representaciones de embarcaciones más antiguas que se han encontrado. Habida cuenta que es el primer soporte empleado por la Humanidad, en él se han podido encontrar representaciones de infinidad de culturas y civilizaciones.



Figura 12: Nave tallada en piedra de Auga dos Cebros es único en Europa y se encuentra en la parroquia de Pedornes, en Oia, Pontevedra. 3.000 a.C.

URL:<http://terraeantiquae.com/group/petroglifos/forum/topics/el-nico-petroglifo-naval-de-europa#.VqDzaBLbL4g>

En este soporte caben diferentes técnicas de representación. Por su naturaleza inicialmente se pueden distinguir dos grandes grupos: la representación mecánica y la pictórica.

La dificultad de tallar o grabar la roca, especialmente en los orígenes y con la precariedad de las herramientas empleadas para ello es una limitación grande a la hora de analizar las figuras. A ella habrá que añadir la destreza del autor y la imagen que de su imaginación ha querido trasladar.

Se pueden encontrar grabados sobre roca virgen, sobre piedra de muros y monumentos, etc. Es verdaderamente necesario considerar con objetividad la dificultad de ejecución de estas obras, ya que suponen una limitación notable en su desarrollo.

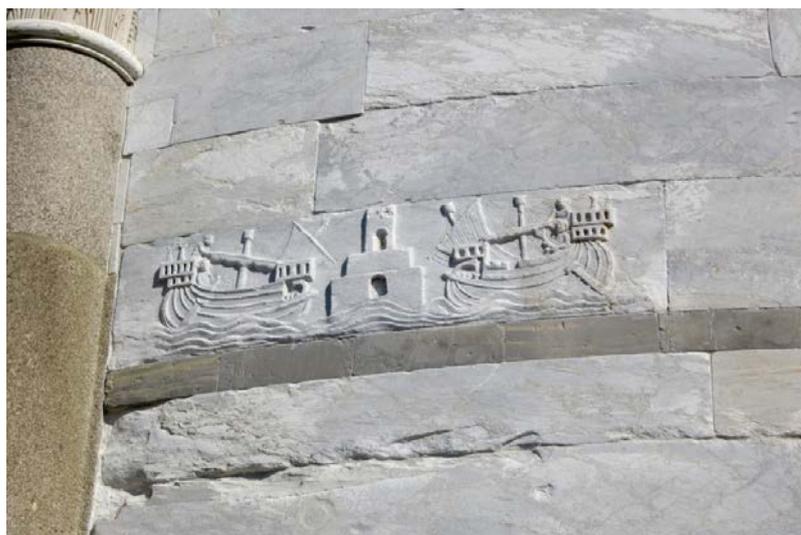


Figura 13: Naves talladas en la Torre de Pisa. Se aprecian claramente los dos mástiles aparejando velas cuadradas así como los timones laterales o de espadilla. Se perfilan castillos a proa y popa y no existen remos, lo que hace pensar que se trata de naves mercantes. Siglo XII.

URL: <http://elgiroscopo.es/viaje-al-corazon-de-pisa-el-misterio-de-la-torre-inclinada/>

### 3.3.2 Representaciones de barcos en iconografía.

Recientes en el tiempo comparado con algunos de los iconos encontrados en cuevas y yacimientos rupestres. Tal vez el más claro exponente esté enclavado en el Antiguo Egipto.

Esta Civilización decoró sus tumbas con este formato, algunos de ellos con un sorprendente detalle que nos ha permitido tener un conocimiento lo suficientemente preciso para tener una idea clara de los rudimentos técnicos de sus embarcaciones que, por cierto, contaban con una relevante presencia e importancia en su cultura. La decoración se extendía a templos y tumbas con formato de relieves y papiros. Muy representativo es el que se encuentra en una de las pirámides de Abusir. En este relieve se representa una embarcación para viajes por mar, datada en el 2450 a.C. y muestra unos barcos como los usados por la reina Hatsepsur (Parada Mejuto 2004a).

El faraón Keops (IV Dinastía, 2620 a.C.) se hizo enterrar, de hecho, con una nave a tamaño natural, lo que constituye un verdadero tesoro arqueológico ya que ha permitido obtener datos técnicos de valor incalculable (Clemente Cristobal 2015). Otros faraones menos pudientes lo hicieron con reproducciones de naves a veces incluso

formando flotas enteras. O bien con barcos representados en las paredes de sus tumbas, mucho más sencillas.

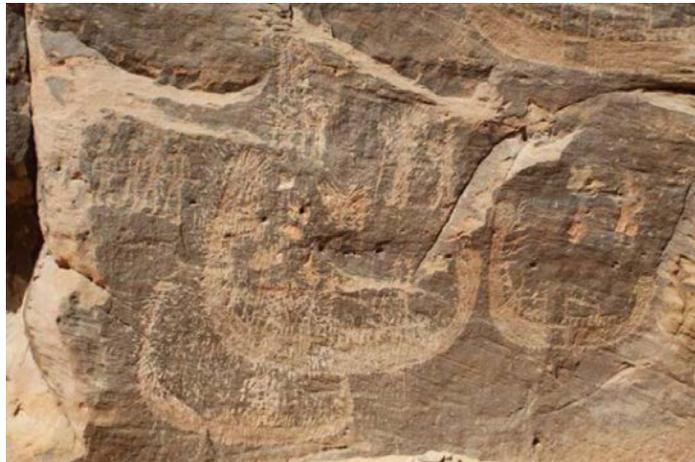


Figura 14: Petroglifos de Nag el-Hamdulab (Egipto) en los que se pueden apreciar barcos y figuras humanas. Fotografía: University College de Londres. 3.000 a.C.  
URL:<https://www.ancient-origins.es/noticias-historia-arqueologia/antiguos-s%C3%ADmbolos-poder-la-realeza-egipcia-el-arte-rupestre-nag-el-hamdulab-003096>

Cambiando de Cultura, en las aguas del mar Egeo, tanto en el continente como en las islas, culturas como la Cicládica, Minoica y Micénica, nos ofrecen representaciones de naves en soportes tales como sellos, sarcófagos y cerámica decorada. También se han podido encontrar y someter a estudio e investigación modelos de naves a escala realizados en hueso y terracota (Parada Mejuto 2004a).



Figura 15: Nave solar de Keops. Construida en torno al 2500 A.C. Descubierta en 1954.  
URL:<http://spain.memphistours.com/Egipto/sobre-egipto/atracciones-en-el-cairo/wiki/la-barca-solar>

En las representaciones correspondientes a la cultura Minoica, son de notable relevancia los frescos realizados en las paredes de los palacios, especialmente en los de Knosos y de Thera. En la isla de Creta se han hallado restos cerámicos, como platos, fuentes, etc., donde habían sido representadas naves de la época, y datados en el III milenio a.C.

La civilización griega también decoró sus objetos domésticos como platos, copas, etc. Con pinturas de naves, pudiéndose encontrar en ellos rica y abundante iconografía.

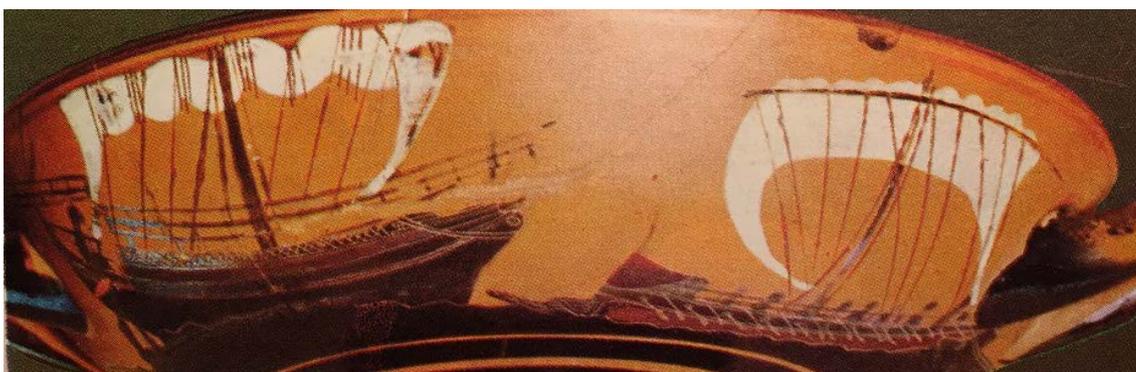


Figura 16: Vaso griego representando dos galeras griegas. Historia de los Descubrimientos y exploraciones. Volumen 7: Tierras de especias y tesoros. Página 15.

Roma talló también en muros y monumentos representaciones de naves con profusión de detalles. Grandes mosaicos nos han dejado evidencias técnicas de altísimo valor. Entre la caída del Imperio Romano y el inicio del período Bizantino, hay abundantes ejemplos de representaciones de buques y motivos navales, especialmente en mosaico.

En este soporte los artistas de Bizancio desarrollaron una notable habilidad para la representación de escenas. En concreto en las representaciones de naves el detalle es especialmente relevante. Ya el período Bizantino se han hallado representaciones de naves en los más diversos soportes y en las más diversas formas artísticas, encontrándose en este periodo gran variedad de detalles técnicos. Y durante la Edad Media, las representaciones de escenas, actos de índole naval y naves, son innumerables. De notable importancia son los grabados en iglesias.

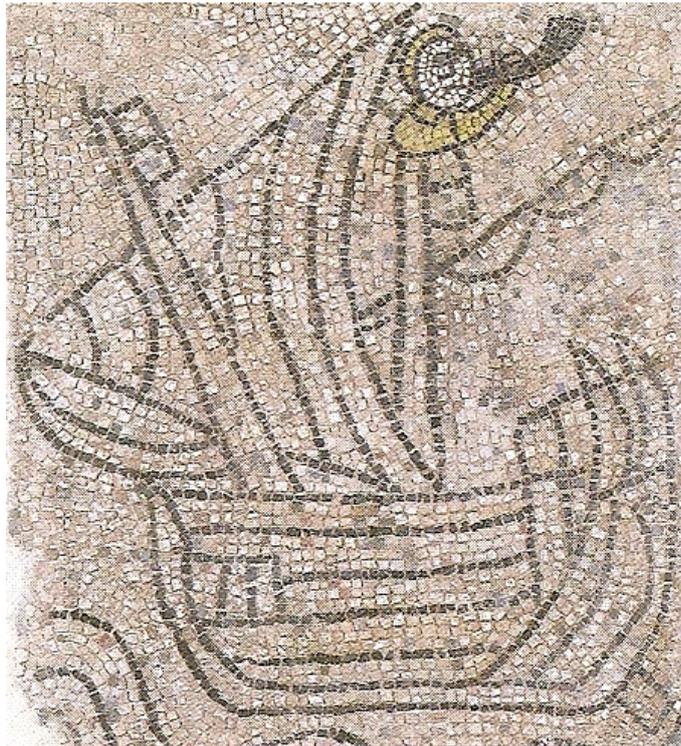


Figura 17: Mosaicos de la Basílica de San Juan Evangelista de Rávena, Italia, en los que se reproduce la conquista de Zara y un navío veneciano, con un marinero soplando un cuerno.  
URL:[http://www.mundohistoria.org/blog/articulos\\_web/la-cuarta-Cruzada-1202-1204?page=1](http://www.mundohistoria.org/blog/articulos_web/la-cuarta-Cruzada-1202-1204?page=1)

Y de relevancia excepcional son las miniaturas correspondientes a manuscritos de índole histórico o religioso, aunque a menudo los dos órdenes se encontraban simultaneados. La abundante iconografía, con profusión de imágenes policromadas va conformando una fuente que puede y debe tenerse en consideración observando los filtros anteriormente descritos. Es relevante en este sentido y para el contexto europeo la existencia de la plataforma Europea, donde es posible obtener fuentes de incalculable valor.

En el Renacimiento, las representaciones de naves son abundantes y variadas, existiendo ejemplos de ellas en todos los soportes posibles. En estas representaciones, gracias al desarrollo de las técnicas de pintura y grabado, el nivel de detalle es muy superior a periodos anteriores, aproximándose gradualmente a la realidad. Los detalles permiten iniciar líneas de investigación impensables para otras épocas, y resolver cuestiones anteriormente planteadas y que habían quedado sin respuesta hasta este momento concreto de la Historia y del Arte.



Figura 18: Barco con forma de dragón. Manuscrito del siglo X. Northumbria (Gran Bretaña). URL: <https://pinake.wordpress.com/category/archivos-y-bibliotecas/page/4/>

A finales del siglo XVI, las representaciones detalladas de los buques se extendieron en todos los formatos y vieron la luz los primeros Tratados de Arquitectura Naval, aunque si bien existen tratados italianos del siglo XV, la mayoría de los conservados o localizados son del siglo XVI en adelante. Los buques representados, por tanto, no son parte de una obra, son el motivo en sí de la obra.



Figura 19: Combate naval entre naves y galeras. Siglo XVI. URL: [https://barcosmaryarte.files.wordpress.com/2014/01/dsc\\_0700.jpg](https://barcosmaryarte.files.wordpress.com/2014/01/dsc_0700.jpg)

### 3.4. Fuentes documentales y literarias

De relevancia trascendental, son tan antiguas como la capacidad del hombre para expresarse por escrito, una capacidad reservada a una selecta minoría hasta principios del siglo XX. De hecho estas fuentes existen desde que de alguna manera los seres humanos encontraron la capacidad de contarse hechos, unos a otros, sin el uso de la capacidad del habla o las señas. Las de evidencias documentales relacionadas con embarcaciones o naves son pues, tan antiguas como la propia capacidad de escribir o transcribir imágenes, hechos o ideas.

Claros ejemplos son los documentos egipcios, que guardan listas de tripulaciones y relaciones de equipamiento de sus naves con elevado detalle y precisión. Homero, ya en el siglo VIII a.C., proporciona tal vez la primera descripción de la construcción de buques en el mundo antiguo.

Es necesario considerar que, al igual que la interpretación de las representaciones iconográficas, hay que aplicar los mismos filtros y reservas a la hora de la investigación e interpretación de estas obras. Filtros como la credibilidad del autor, las exageraciones o ausencias de contexto, la correspondencia de lo descrito con el entorno del autor... y así todos los análisis y críticas de las fuentes que se consideren necesarias para dotar de veracidad y objetividad la información contenida en la fuente.

La descripción que hace Homero de *La Odisea* de la embarcación que se construye Ulises para abandonar la isla de la bella ninfa Calypso es un perfecto exponente de fuente literaria:

*Entonces Ulises se puso a cortar troncos no tardando en dar fin a su trabajo. Veinte derribó a los que al punto devastó, pulió hábilmente y enderezó valiéndose de un nivel. La hermosísima Calypso le trajo unos barrenos con los cuales taladró el héroe todas las piezas que al punto unió sujetándolas con clavos y clavijas. Tan ancho como es el redondeado fondo de un buen navío de carga, obra de hábil artífice, así de grande hizo Ulises la balsa. Luego la protegió por todos lados con mimbres entretejidos para que sirviesen de dique al empuje de las olas y, fina/mente, la lastró con /a madera que fue necesaria. Entretanto, la hermosísima Calypso le trajo lienzo para las ve/as, que*

*Ulises construyó con gran habilidad. Y, atando en la balsa cuerdas, maromas y bolinas, echola valiéndose de palancas al inquieto mar. Todo esto fue hecho en cuatro días.*

(Homero S. VIII A.C.).

En esta línea han sido de especial importancia para la investigación fuentes tales como *Gesta francorum (Gesta de los francos)*, *Chronicas de los Cruzados*, *Constitutum Usus de Pisa*, *Breve Consulum Maris*, *Libro llamado Consulado de Mar*, *Arte de Marear*, de Antonio de Guevara y un gran número de obras referenciadas cuyo estudio y consulta ha aportado un conocimiento indispensable para el resultado final de la Tesis.

### **3.5. Evidencias arqueológicas**

Haciendo una gruesa clasificación inicial, este tipo de evidencias pueden englobarse en dos grandes grupos: las obtenidas en yacimientos terrestres y las obtenidas en yacimientos marítimos o fluviales.

La arqueología como tal vivió una época de esplendor, o auge, tal vez, a finales del XIX y principios del XX. Es en estas décadas en las que se descubren las grandes evidencias que van a aportar luz a muchas de las incógnitas planteadas en tiempos anteriores y en las que se van a abrir, consecuencia de tales hallazgos otras nuevas que perduran hasta nuestros días. En este aspecto es importante hacer notar que gran parte de las evidencias de índole marítimo o relacionadas con el mundo de las naves o la empresa marítima, han tenido lugar en tierra firme. De hecho a grandes distancias de las grandes superficies acuosas. Sirvan de ejemplo las embarcaciones vikingas o en grado tal vez más extremo, las naves halladas en los enterramientos del Antiguo Egipto, en el interior de las pirámides. Hay, no obstante y como se ha insistido con anterioridad, que aplicar los convenientes filtros para vestir de certeza lo mostrado por los descubrimientos.

La arqueología subacuática es muy reciente. No hace mucho tiempo que la sociedad ha desarrollado los métodos técnicos necesarios para localizar, abordar, recuperar y restaurar los contenidos de los yacimientos submarinos. Esta nueva modalidad sin duda abre una gran cantidad de nuevas posibilidades, como por ejemplo

le desarrollo infográfico en tres dimensiones que, como se puede apreciar en la figura, se realizad en la Universidad de Texas en base a los escasos restos de un naufragio.



Figura 20: Reconstrucción infográfica en base a restos arqueológicos. Universidad de Texas.  
URL: <http://nautarch.tamu.edu/shiplab/index-PepperWreck.htm>

Siempre, además, contando con la evidencia física de que la posibilidad de encontrar restos de naves en un estado de conservación tal que permita su estudio, investigación, procesamiento y restauración es mayor en yacimientos terrestres que en los propios subacuáticos. Es evidente que tal circunstancia se debe ni más ni menos al efecto que tiene el agua sobre los materiales orgánicos como la madera, con la acción de siglos de tiempo de inmersión. Este es el motivo por el que los arqueólogos subacuáticos muy raramente logran recuperan naves enteras, siendo, algunos casos poco comunes como los de la “Coca de Bremen”, el “Mary Rose” o el “Wasa”, escasas excepciones.

Lo que en los yacimientos subacuáticos es más fácilmente encontrable es la carga y fragmentos de madera de la quilla o de las cuadernas, situados bajo las estructuras.

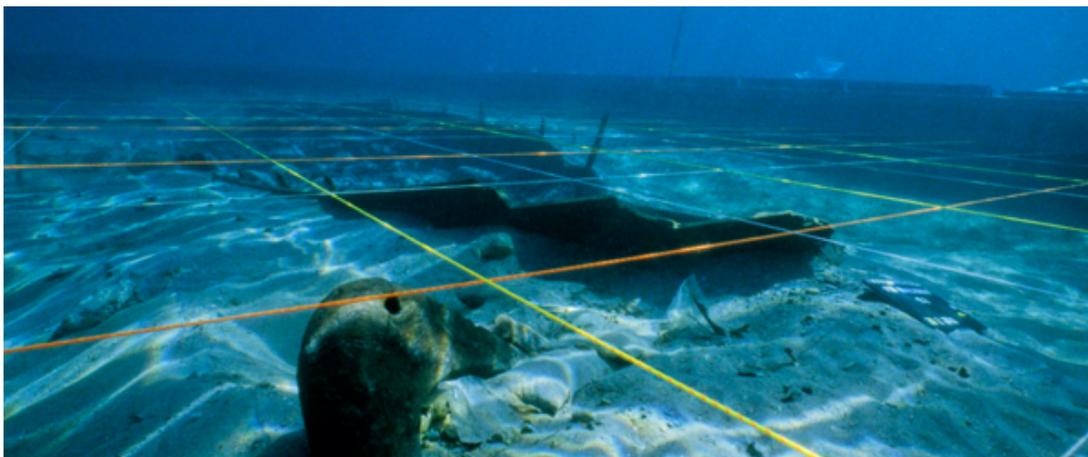


Figura 21: Excavación subacuática.

URL: [http://museoarqua.mcu.es/patrimonio\\_subacuatico/proyectos\\_nacionales/](http://museoarqua.mcu.es/patrimonio_subacuatico/proyectos_nacionales/)

Precisamente la condición inorgánica de algunos cargamentos como barro, cerámica, etc., es lo que ha protegido los materiales orgánicos de la acción a la exposición secular al agua de mar. Por ello gran parte de los buques recuperados son mercantes. Es importante notar que los barcos de guerra, generalmente *galeras*, de manera habitual no transportaban carga salvo las armas. Notable excepción a esta precisión son las dos galeras del siglo I, halladas en Marsala (Sicilia). Gracias a su condición de lastre, éste fue precisamente el artífice de la conservación de su estructura al proteger durante miles de años las maderas del casco y estructura de la acción destructiva del agua (Parada Mejuto 2004b).

La búsqueda y localización de yacimientos arqueológicos subacuáticos suele tener un patrón recurrente basado en la pura lógica. Inicialmente y en base a fuentes históricas se identifican objetivos y se establecen áreas de búsqueda. Para ello es necesario un minucioso, objetivo y preciso estudio de las fuentes, basándose en un análisis e investigación con los adecuados filtros que permitan la obtención de una información con una mínima base de certeza. Por ejemplo, en lugares donde las fuentes proporcionaban informaciones fidedignas relativas a naufragios, como es el caso de Escocia e Irlanda en su relación con la debacle de la Armada Invencible (aunque la presente investigación quede acotada en el tiempo con siglos de anticipación).

Sin embargo no siempre es posible obtener fuentes tan precisas como las anteriormente citadas. O simplemente pueden no existir fuentes o bien han desaparecido con el discurrir de los siglos. Se pasa pues a un patrón de prueba-error,

basado, eso sí, en la búsqueda de probabilidades. Así pues y considerando como lugares de alta probabilidad fondeaderos, puertos, lugares peligrosos para la navegación o incluso *approaches* de riesgo a puertos o nodos de alta concentración de tráfico, se procede a la búsqueda sistemática y cuadrículada en estas zonas. En cualquier caso no hay que olvidar los grandes avances de la arqueología subacuática en las últimas décadas, y de sus laboratorios, como el anteriormente descrito de la Universidad de Texas.

### **3.6. La etnografía y antropología**

La etnografía es esencialmente el estudio sistemático de personas y culturas consistente en observar las prácticas culturales de los grupos sociales y poder participar en ellos para así poder contrastar lo que la gente dice o hace. Atendiendo a esta definición esencialmente se pueden establecer dos categorías de evidencias etnográficas:

En primer lugar y como más inmediato y real se considera el estudio de determinadas sociedades primitivas que en la actualidad perduran y en las cuales sus miembros aun construyen embarcaciones con la tecnología, herramientas y materiales empleados ancestralmente por sus antepasados. En segundo lugar y como más dilatado en el tiempo, se recurre a la investigación y análisis de las tradiciones constructivas ancestrales supervivientes en algunas zonas geográficas de nuestras sociedades actuales.

Considerando la realidad de que los buques sufren un proceso de desarrollo mucho más acelerado debido a los cambios tecnológicos, es importante establecer una clara distinción entre estos y otro tipo de embarcaciones menores más estancas a los procesos evolutivos. Es evidente que una embarcación menor como un bote, por ejemplo, alcanza el límite de su desarrollo posible en un estadio muy temprano (Parada Mejuto 2004c). Y con ese estándar se construyen los demás. De hecho aún hoy es posible encontrar carpinteros de ribera que construyen sus embarcaciones de la misma forma que se hizo en la Antigüedad y las sucesivas generaciones de maestros que transmitieron las técnicas a los aprendices, usando métodos esencialmente basados en la experiencia y en la tradición.



Figura 22: Construcción actual de piragua monoxila en tribu indígena. Grandes descubrimientos y exploraciones. Volumen VIII: Cartografiando el vasto Pacífico. Pag. 34.

Sin embargo este método lleva aparejado el grave problema de la no existencia de documentación gráfica o escrita sobre los métodos constructivos. Al ser oral la transmisión de los procedimientos y los secretos en general, bien con la desaparición de la embarcación en sí o bien con la extinción del oficio, se pierde definitivamente la fuente que pudiera ser de utilidad para etnógrafos, investigadores e historiadores.

### **3.7. Consideraciones generales sobre las fuentes de conocimiento. La literatura científica, académica y divulgativa.**

Se entiende como fuente todo resto del pasado con independencia del soporte en que se haya conservado, realizado o transmitido. También son los lugares donde se adquieren los conocimientos de una materia en concreto. La propia Naturaleza en sí es una fuente de conocimiento.

Pero no se puede pretender adquirir todo nuestro conocimiento directamente de la naturaleza. La Humanidad ha ido acumulando conocimientos. Es una realidad, pero nunca debe olvidarse esta fuente y siempre habrá que tenerla al menos como punto de referencia. Son fuentes, por ejemplo, las conclusiones desprendidas de los estudios

arqueológicos, ya que aportan una visión técnica veraz y objetiva sobre los restos de las embarcaciones consideradas.

Los conocimientos que acumula la Humanidad se pueden transmitir en soportes fijos y estables, de entre los que tiene importancia relevante la documentación escrita.

La forma más antigua de adquirir los conocimientos ha sido la tradición oral, si bien no es válida para esta investigación.

La capacidad de cambiar el soporte físico de la comunicación oral ha dado lugar a otros muchos tipos de fuentes que permiten la consulta y obtener respuesta. En esta categoría podrían englobarse cualquier soporte físico en el que se difunda información: libros, revistas, Tesis, patentes, publicaciones en general, etc., es decir, la bibliografía, historiografía, literatura académica o científica...

A día de hoy los soportes más adecuados para la interactividad nos los proporciona la tecnología a través de las redes de comunicaciones de área extensa. De todas formas y desde una óptica evidentemente simplificadora, es habitual considerar los libros como fuentes secundarias.

Hasta no hace mucho los libros constituían una fuente de conocimientos caracterizada, en general, por una buena estructura del tema que trataban, buena síntesis de la teoría soporte y la no inclusión de teorías no contrastadas suficientemente. Generalmente eran de un sólo autor. La crítica que a veces se les hacía es que no incluían los últimos conocimientos.

Con la evolución exponencial de los conocimientos, cada vez es más necesario conocer el día a día los nuevos avances, los nuevos descubrimientos. Desde el punto de vista de los libros, todo esto obliga a una más rápida realización de los mismos.

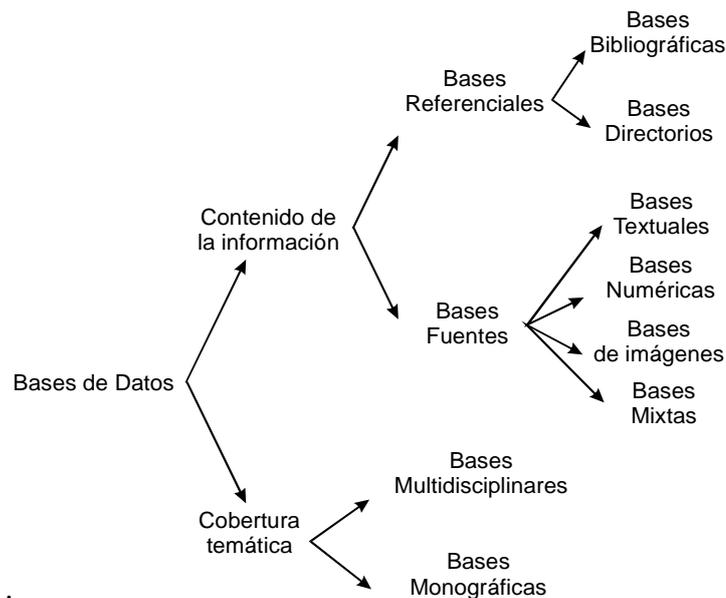
Las revistas, así como las conferencias y congresos, representan la literatura científica, bibliográfica, etc. más actualizada. Ante el gran número de publicaciones se hace necesario realizar una selección de las que mejor se ajustan a los objetivos, fundamentalmente de investigación, pero también de actualización tecnológica y conocimiento del sector.

En relación con la literatura científica habría que destacar el papel desempeñado por la teledocumentación y las bases de datos. Un cambio revolucionario de las dos últimas décadas...que permite a los investigadores acceder, seleccionar o recuperar

información contenida en bases y bancos de datos automatizados, utilizando los métodos telemáticos adecuados.

La Teledocumentación se apoya en tres soportes fundamentales: la existencia de una información cuya cantidad y calidad supera las posibilidades de tratamiento y procesado normal, la aparición de unos soportes informáticos cuyo desarrollo y capacidades permiten almacenar y recuperar información con márgenes de dificultad aceptables. Y por último la existencia de sistemas telemáticos (sistemas de telecomunicaciones asociados a sistemas informáticos) que permiten el acceso e intercambio de información desde cualquier nivel.

Todo ello provoca la aparición de la Teledocumentación como un nuevo método de trabajo para los procesos de información, de vital importancia en el campo de la investigación. Se trata de un hecho revolucionario de las dos últimas décadas, que permite la visibilidad y conocimiento de lo que se está haciendo en cualquier parte del mundo.



Para que esto sea posible existen instituciones u organizaciones que se encargan de detectar y recopilar los documentos que son generados sobre un área determinada del conocimiento (artículos de revistas, informes, Tesis doctorales, ponencias en congresos, separatas, etc.). Sobre cada uno de dichos documentos se realizan una serie de procesos de descripción documental que darán lugar a una ficha o referencia en la que se considera tanto a la descripción del material como a su contenido, facilitando de una

manera notable su labor al investigador. Se genera entonces un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) que permita a cualquier usuario seleccionar el conjunto de referencias que traten de un tema específico.

### **3.8. Clasificación de las bases de datos.**

En relación de Bases de datos., el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.) cuenta con varias bases de datos propias, como pueden ser el YCIT (agronomía, astronomía y astrofísica, ciencias de la vida, tecnología, etc., el ISOC (Ciencias sociales y humanidades), producida por el Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) de CSIC y el ISOC. (biblioteconomía y documentación), producida por el Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) del CSIC.

Tampoco hay que olvidar Dialnet, Repositorios universitarios, academia.edu, Red de Bibliotecas REBIUM, El sistema “único” instalado en muchas bibliotecas universitarias, y que da acceso a un número cada vez más ingente de información; Tesis en Red, Bases de datos españolas, internacionales o mundiales, como OCLC WorldCat, OCW o Bases de Universidades Europeas o Americanas. Todo ello relacionado con la alfabetización digital de los últimos tiempos.

Para dar una idea de la magnitud de la información disponible se puede comentar que *Knight-Ridder Information* es la mayor organización de suministro de información de las existentes en el mundo. Bajo este nombre se han agrupado todas las bases de datos de DIALOG y DATA STAR. Hay actualmente cerca de 500 bases de datos Integradas en el sistema *Knight-Ridder Information*, en ellas se recogen más de 260 millones de referencias sobre diversos temas.

Existen otro tipo de fuentes que pueden aportar conocimiento de las más diversas maneras. Las que podrían ser denominadas como vivas son las ferias, organizaciones internacionales y asociaciones profesionales e internacionales que pueden proporcionar el asesoramiento de expertos en un tema puntual o información de datos técnicos, de costes, de características de equipos, que puede ser difícil conseguir por otros medios.

Los catálogos pueden suministrar información sobre proveedores, tipo de

equipos disponibles, coste, características técnicas y de mantenimiento. Los Informes y estudios elaborados por personas con reconocido prestigio en el sector también pueden aportar conocimiento. De la misma forma que los videos, que son un complemento importante para obtener una información visual de un problema objeto de investigación. Los software de demostraciones y simulación pueden aportar a las investigaciones un desarrollo ficticio de un campo o un tema basado en estudios previos y que aporten soluciones a problemas planteados.

Otros aspectos destacables de este proceso en continua evolución son los agentes de la información son instituciones que se encargan de proveer a aquellos usuarios que lo requieran. A través de los terminales de teleproceso, se realizan las búsquedas bibliográficas o documentales, acordes con el perfil definido previamente en colaboración con el usuario. Al conjunto de términos de búsqueda y las relaciones que se establecen entre ellos se le denomina “perfil de búsqueda”.

El resultado de la selección de un perfil de documentos en una Base de Datos será un conjunto de datos factuales, que serán entregados al usuario, bien con el mismo formato, bien ordenados y analizados en informes elaborados por los analistas y documentalistas.

Por todo ello, consideramos que, si bien el usuario se irá acercando progresivamente al manejo directo de sistemas de información que resuelvan sus necesidades más inmediatas, paralelamente será más importante la labor del profesional especialista en sistemas de recuperación de información sobre bases de datos automatizadas, que colaborará con el investigador para aportar las soluciones documentales más adecuadas a sus necesidades.

A esta regla general se están oponiendo con cada vez con más intensidad sistemas de recuperación asistida que permiten al propio usuario seleccionar la información de su interés. Es decir, Internet pudiera llegar a ser una alternativa válida a los agentes de la información.

Realmente Internet es un cúmulo de teleservicios construidos sobre la capacidad de transporte aportada por las redes de área extensa (WAN). Al margen del transporte de los datos, Internet está compuesto por una serie de programas que presentan al usuario un interface extremadamente sencillo. Es el ejemplo del correo electrónico, siendo un sistema de mensajería electrónica, poderoso y fácil de utilizar. Los mensajes están

compuestos por texto, aunque es posible enviar otros formatos, como imágenes gráficas en la medida en que se codifiquen antes de enviarlas y se conviertan al formato original al recibirse. Las posibilidades del correo electrónico son diversas. Existen tertulias científicas, catálogos de bibliotecas, o consultar a personas de cualquier punto del globo terrestre.

Telnet es el nombre del protocolo que permite la emulación remota de un terminal de otra computadora. Telnet es uno de los recursos más comunes en la conexión a bibliotecas. Las sesiones con este protocolo están basadas en pantallas de texto. Por lo general, se muestra un menú de opciones por las que el usuario navega hasta acceder a la documentación que le interesa.

Algunas sesiones de Telnet no se establecen directamente sobre el ordenador del creador de la base de datos, sino sobre un distribuidor. En este caso, el segundo ordenador sirve de puente, realizando en los otros ordenadores la búsqueda solicitada. Para el usuario final este proceso es totalmente transparente. Se habla entonces de WAIS o Servidores de Información para Áreas Amplias.

*World Wide Web* (WWW) es sin duda el interface que en la actualidad está marcando la pauta. El servidor (host) remite al terminal de usuario una descripción de página formada por texto y gráficos. La pantalla del ordenador del usuario tiene entonces un aspecto similar a una hoja de revista, donde determinados “punteros” permiten el acceso a documentos relacionados utilizando un concepto muy poderoso denominado hipertexto.

Es una realidad que la revolución informática a la que estamos asistiendo, impensable hace tan sólo 20 años, confiere al investigador unas herramientas con las cuales va a tener inmediato acceso a las últimas novedades, Archivos, Bibliotecas, digitalizaciones..., y en general a conseguir un contacto próximo a un conocimiento que cada vez tiene más visibilidad.

**PARTE II:  
IDENTIFICACIÓN DE LAS  
NUEVAS CAPACIDADES**



## **CAPÍTULO 4: EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA EN EL ÁMBITO MARÍTIMO DEDUCIDA DE LAS FUENTES HISTÓRICAS E HISTORIOGRÁFICAS**

### **4.1. Referencia al *Arte de Marear*, de Antonio de Guevara, así como al *Libro llamado Consulado del Mar*.**

Es sin duda en estas obras magistrales donde se encuentran vertidas unas ideas muy aproximadas y fieles de todo lo que rodea al mundo de la navegación medieval.

A pesar de tratarse de obras con publicación posterior al periodo histórico considerado en esta investigación, en ellas se encuentra descrita de una forma minuciosa y detallada la realidad de la navegación en la Baja Edad Media y en los albores del Renacimiento.

Considerando la lentitud de la evolución en el mundo de la navegación en determinados aspectos tales como, por ejemplo, los usos y costumbres a bordo de las naves, las obras citadas se consideran de importancia para la investigación como fuentes de conocimiento de altísimo valor.

En la primera de las obras, *El Arte de Marear*, se observa que parte de la obra se encuentra dedicada a la mención con un grado de detalle, sorprendente para la época, de los prolegómenos del fenómeno de la navegación. Bien es cierto que como en todo lo que rodea al mundo medieval hay que considerar los testimonios y descripciones con cierta distancia ya que, a menudo, nos encontramos con desarrollos incompatibles con el más simple sentido de la realidad. Pero en todo caso el autor, Don Antonio de Guevara, vierte datos que no están ajenos a la lógica. O al menos a la realidad descrita en capítulos anteriores.

Posteriormente menciona en su capítulo segundo, *De los primeros inventores de galeras y de cuando, y como comenzaron en el mundo*, una breve pero significativa descripción no sólo de la galera en sí como vehículo capaz de surcar los mares, sino del hecho en sí de la navegación.

A continuación hace referencia a lugares comunes intemporales a la realidad del marino a través de los siglos tales como el peligro que encierra el mero hecho de navegar, de los peligros que encierra algo tan cotidiano incluso en nuestros días como la piratería o de las “peligrosas propiedades” de la mar.



Figura 23: Libro de los inventores del Arte de Marear y de muchos trabajos que se pasan en las galeras.  
URL:<http://www.galiciana.bibliotecadegalicia.xunta.es/gl/consulta/registro.cmd>

Atendiendo a su biografía se comprende que lo descrito en el libro está basado en propia experiencia, lo que confiere un grado de veracidad de valor incalculable para el contenido de esta Tesis.

En todo caso y atendiendo a lo prologado en la introducción por el propio autor: *Todo lo que en esta materia predicaremos y blasonaremos han de saber todos nuestros oyentes que no lo oímos de otros sino que lo experimentamos de nos mismo, porque apenas hay puerto ni cala ni golfo en todo el Mar Mediterráneo en el cual no nos hayamos hallado y aún en gran peligro visto* (Guevara 1539a).

Estos términos, como con anterioridad se ha mencionado, confieren al documento un valor incalculable. Estamos, pues, ante una fuente primaria en la que el

único desvío para el objeto de la Tesis no es sino el desfase en el tiempo. Por otro lado este mismo texto abunda la opinión de la posible exageración en los términos vertidos en la obra ya que a cualquier investigador se le antoja cuando menos complicado aceptar, y más en aquellos tiempos, que se pueda sostener que ... *apenas hay puerto ni cala ni golfo en todo el Mar Mediterráneo en el cual no nos hayamos hallado y aún en gran peligro visto.*

Pero haciendo estudio con la debida prudencia del texto, es fácil llegar a interesantes conclusiones, de tinte presumiblemente certero, que pueden dibujar una panorámica bastante veraz de la vida cotidiana a bordo de los buques a lo largo de los siglos.

Antonio de Guevara nace en Treceño, Cantabria (Mohedano Hernández 1976), falleciendo en Mondoñedo, Lugo, el 3 de abril de 1545 y de donde llegó a ser Obispo. De profunda fe cristiana, cultiva las áreas de la Historia y la Moralidad. De hecho tiene diversas publicaciones en estos campos. Hijo de noble familia es enviado por su padre a la Corte. Pero no encajando con la vida mundana decide tomar los hábitos franciscanos. Tras diversos destinos acaba de nuevo vinculado a la Corte del Emperador Carlos V, quien lo nombra su cronista oficial.

Es en esta etapa donde su existencia empieza a tomar relevancia para el argumento de la investigación que pretendemos.

Comienza a acompañar al Emperador a diversos viajes. Pero no es hasta 1535 cuando, siendo Obispo de Guadix, embarca con él rumbo a Túnez. Visita los puertos de Nápoles y Roma. En 1537 es nombrado Obispo de Mondoñedo haciéndose cargo de la Diócesis al año siguiente. Sin embargo pasa en Valladolid y Toledo la mayor parte de su tiempo debido a sus ocupaciones en la Corte. Fallece en Mondoñedo en 1545.

Su obra *El Arte de Marear* la describe como el resultado de la experiencia empírica de sus viajes y en ella pretende, “a manera de sermón” como él mismo describe, advertir al destinatario de la obra, Ilustre Señor Don Francisco de los Cobos, de los muchos peligros que acechan a los que navegan, así como de lo arriesgado y temerario del hecho de navegar.

Este fin lo busca mediante una línea clara. Dividido en diez capítulos, va haciendo un recorrido desde la descripción *De cosas monstruosas que cuentan muchos historiadores en casos de galeras*, como reza el título del primer capítulo, hasta *De las*

cosas que el navegante se ha de proveer para entrar en la galera, como lo hace en el último.



Figura 24: Dibujo medieval de una galera (S XIII). Fuente Biblioteca Nacional de España.

URL: <https://pinake.wordpress.com/2014/10/20/construccion-naval-mediterranea-las-galeras-i/> Cátedra de Historia Naval. Universidad de Murcia

En capítulos intermedios se tratan temas como *Los primeros inventores de galeras y de cuándo y cómo comenzaron en el mundo*, de los peligros para la navegación, de los corsarios, los privilegios, los trabajos abordo, del lenguaje...

En todo caso y en base al escaso rigor técnico en materia de construcción naval del autor y su clara tendencia a la exageración, como con anterioridad se ha descrito, el verdadero valor de esta obra para la investigación es el concerniente al plano humano.

Antonio de Guevara hace una descripción antropológica del mundo de las galeras, que, si bien distante en el tiempo incluso en relación a la finalización de la última gran Cruzada, dibuja de una manera clara la vida a bordo de los buques. Vida que, por otro lado, tampoco evidencia ser muy distinta a la que con anterioridad han vivido los navegantes de siglos pretéritos por cuanto en la mar abundan de manera notable los lugares comunes.

Se entiende por lugar común la aleatoria hostilidad de la mar, por ejemplo, las estrecheces de la vida a bordo, la dificultad de las relaciones entre tripulantes, la escasez de agua y víveres y demás realidades algunas de las cuales, aún hoy y a pesar de la

comodidad de la mayoría de los buques, siguen suponiendo condicionantes para la vida de los navegantes.

El objeto del análisis de esta obra nos llevará a determinar la divergencia del comportamiento de las tripulaciones de la flota templaria en relación con otras flotas contemporáneas a ella.

El modelo reflejará que éste comportamiento específico de las tripulaciones en relación a las de otras flotas, va a condicionar la elección del peregrino. Con los templarios el viajante obtiene una protección y una diferencia en el trato que le lleva a elegir a la flota templaria para su aventura a Tierra Santa.

Para la demostración de éste axioma se establecerá la clara diferencia a la que se hace mención.

Siempre en base a la descripción realizada por Guevara, se dibuja una vida extraordinariamente dura para los navegantes. Éste es sin duda uno de los lugares comunes anteriormente referidos. Pero sobre esta dureza prevalece el hecho de la incertidumbre en el regreso. Él mismo lo describe en varias ocasiones. En sus propias palabras e incluso en la carta del autor enviada a D. Francisco de los Cobos, Secretario Universal de Carlos V (Hayward 1960) :

*Aplicando lo dicho a lo que quiero decir, paréceme, ilustre Señor, que destas cuatro maneras de Fortuna, las dos dellas están llamando a vuestras puertas: es a saber, la grande privança que con vuestro César tenéis, y las muchas veces que por la mar navegáis. Que cuelgue de voluntad ajena la honra, y que se confíe de la mar muchas vezes la vida, cosa es la una peligrosa y la otra temeraria.*

Abundando en la hostilidad del medio marino, Guevara lo recalca en el capítulo III titulado *De cuán peligrosa cosa es el navegar, y de muchos filósofos que nunca navegaron.*

En éste capítulo Guevara, tras un brevísimo recorrido sobre la historia de la construcción naval en la que cita a Isidoro de Sevilla en su libro XIX de las Etimologías en el que afirma que fueron los Lidios los primeros que inventaron el arte de navegar, afirma:

*Sea lo que fuere, invéntelo quien lo inventare, que muchas vezes me paro a pensar cuán aborrecido devía de estar el primer hombre que estando bien seguro en la tierra se comió a los grandes peligros de la mar, pues no hay navegación tan segura en la cual entre la vida y la muerte haya más de una tabla (Guevara 1539b).*

Es evidente tras esta afirmación que, a pesar de haber navegado gran parte del Mar Mediterráneo acompañando al Emperador de España, Antonio de Guevara nunca pensó que desplazarse de un punto a otro a través de la mar fuese una aventura segura. Sin embargo su afirmación, con gran riqueza de matices, sigue siendo vigente en nuestros días.

Pero volviendo al contenido del estudio y en concreto a la descripción que de las tripulaciones y el ambiente abordo se hace en la obra, Guevara nos dibuja un escenario que no invita a la confianza.

El capítulo X lo dedica el autor a “las cosas que el mareante se ha de proveer para entrar en la galera”. Mediante la fórmula *Es saludable consejo...*, Guevara pormenoriza lo que toda persona ha de hacer o portar en el momento del embarque. El segundo y tercer párrafo son verdaderamente descriptivos de lo que para entonces significaba el hecho de navegar:

*Es saludable consejo que todo hombre que quiere entrar en la mar, ora sea en nao, ora sea en galera, se confiese y se comulgue y se encomiende a Dios como bueno y fiel cristiano, porque tan en ventura lleva el mareante la vida como el que entra en una aplazada batall. (Guevara 1539b).*

*Es saludable consejo que antes que el buen cristiano entre en la mar haga su testamento, declare sus deudas, cumpla con sus acreedores, reparta su hazienda, se reconcilie con sus enemigos, gane sus estaciones, haga sus □inta□ci y se absuelva con sus bula, porque después, en la mar, ya podría verse en alguna tan espantable tormenta que por todos los tesoros desta vida no se querría hallar con algún escrúpulo de concienci. (Guevara 1539b).*

Las aseveraciones vertidas en estos dos consejos no dejan lugar a dudas en relación con la visión claramente negativa del mundo de la navegación que muestra Guevara. Agrupa todos los peligros y advierte al viajero o mareante de la altísima probabilidad del no retorno del viaje que se emprendía. Lo cual, teniendo en cuenta que la Primera Cruzada es varios siglos anterior al datado de la obra de Guevara, multiplica de manera exponencial los riesgos.

Las naves en las que navegó Antonio de Guevara acompañando al Emperador Carlos V de España son el producto del desarrollo experimentado por los buques a lo largo de los siglos que separan su tiempo contemporáneo y la época de Las Cruzadas. Además, considerando la categoría del escritor y la naturaleza de sus viajes, ha de entenderse que el autor viajase en las distintas naves capitanas de la flota imperial. Considerando este factor, la descripción que Guevara hace de los distintos escenarios hacer presumir que la realidad superase con creces a lo descrito.

En el mismo capítulo X el autor ofrece a los futuros viajeros o mareantes otros dos consejos que por su contenido conviene reflejar y posteriormente analizar:

*Es saludable consejo, y aun aviso no poco bueno, que cuando huviere de navegar, navegue en la galera que la fusta sea nueva y la chusma sea ya en el remar curtida, porque después, allá en la mar, al tiempo que quieran doblar una punta, pasar un golfo, embestir con otra galera, dar caça a otra armada o les sobreviniere una endiablada burrasca, la galera nueva tiénese bien a la mar y la chusma vieja vale mucho para remar (Guevara 1539b).*

*Es saludable consejo que trabaje el passajero mucho de elegir para su navegación galera bien afamada y fortunada en la cual no haya acontecido alguna notable desdicha, porque la fortuna también muestra su ferocidad en la mar como en la tierra; y más, allende desto, no me parece sano consejo osarse nadie arrojar a aventurar su vida adó sabe que allí perdió otro la vida y la honra (Guevara 1539c).*

Una vez más Guevara advierte al futuro navegante de los peligros que acechan, de una manera un tanto vehemente.

En el primero de los consejos contempla dos hechos de notable relevancia para la presente investigación. El primero hace referencia a la construcción naval en sí. Recomienda que la madera de la construcción sea nueva, lo que se traduce en que el buque en sí no sea viejo. Esto es a todas luces lógico, si bien acentuado por la época a la que se refiere. Establece una clara y primaria distinción entre los buques, y muy a considerar por el viajero: la antigüedad de los mismos.

En segundo lugar hace notar los distintos peligros o acciones que pueden poner en riesgo la integridad de la embarcación. Establece tres fuentes iniciales de peligro para el buque: los relacionados con la oceanografía y meteorología, los relacionados con los riesgos inherentes a la navegación y los directamente producidos por las acciones bélicas.

En tercer lugar hace mención a la “chusma”. Con este término no se refiere sino a los galeotes. En definitiva, la propulsión del buque. En realidad, a la garantía de la propulsión del buque, ya que las galeras son embarcaciones aparejadas, con lo que la propulsión real es mixta. De todas formas el consejo es notable. Llegado el momento, la “endiablada burrasca” a la que el autor hace mención, al margen de las acciones de combate, la garantía de supervivencia del buque ante la adversidad de los elementos se garantiza con la propulsión. Hay que entender aquí que una tripulación de galeotes mal bregados y poco entrenados no es sino un elemento más de incertidumbre para la integridad de la nave y, por tanto, del pasaje y la tripulación. Guevara advierte, por ello, de la trascendencia de la adecuada elección del buque para la aventura marítima, reflexión, por otro lado, extraordinariamente lógica.



Figura 25: La flota de piratas sarracenos se dirige contra Creta. Imagen procedente del manuscrito de Juan Skylitzes Madrid. Siglo XII. Biblioteca Nacional de España. (Gr. Vitr.26-2).

URL :[https://fr.wikipedia.org/wiki/Marine\\_byzantine#/media/File:Saracen\\_fleet\\_against\\_Crete.jpg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Marine_byzantine#/media/File:Saracen_fleet_against_Crete.jpg)

Guevara, y siempre en su ámbito contemporáneo, dedica un capítulo entero a una realidad tan antigua como la navegación en sí, y que de hecho sigue teniendo trascendencia real en nuestros días: La piratería.

El capítulo IV lo refiere en título como *De muchos y muy famosos cossarios que huvo por la mar*.

El hecho de dedicar un capítulo entero en una obra de tan sólo diez nos transmite la importancia que el autor confiere a este fenómeno. Se interpreta que concede tal importancia por haber tenido contacto con ellos a lo largo de sus diversas navegaciones o por haber oído hablar sobre “cossarios” con vehemencia por mareantes o viajeros en intensidad tal que le lleva a escribir un capítulo entero de su obra con el único objeto de brindar al futuro navegante una clara advertencia sobre el inmenso peligro que, a su juicio, este fenómeno genera.

En nuestros días la piratería sigue siendo una constante. Una variable más que enfatiza el término de “Aventura” para cualquier navegación por alta mar. Con anterioridad se ha referido este hecho.

A lo largo de los siglos el acto objetivo ha sido siempre el mismo. Y el intento de solución idéntico.

Ante el acoso de naves civiles por otras también civiles, civiles armadas o bien de guerra, se arman buques de guerra para la protección de las hostigadas.

Sobre el hecho en sí de la existencia de los corsarios o piratas, Guevara, vinculándolo al hecho de la existencia de las galeras, expone el siguiente argumento:

*Antes que Teseo el Griego inventasse de hacer galeras, no se lee haver por la mar cossarios o piratas, mas después acá que se □inta galeras, nunca por nunca faltó quien saqueasse toda la tierra, y robase en alta mar. (Guevara 1539c)*

Pero Guevara en su relato refiere “Cossarios” y piratas de forma diferenciada. De estos últimos hace mención tan sólo una vez en el presente capítulo dedicado a tales peligros.

El autor establece distintos motivos por los cuales los personajes a los que hace referencia y pone de ejemplo, y que califica como “Cossarios”, se hacen a la mar con la intención del robo, muerte y destrucción.

Afirma de ellos que ninguno tuvo larga vida ni pudo disfrutar de sus riquezas:

*Abaste al presente decir que ninguno de todos estos cossarios murió en su cama ni hizo testamento de su hacienda, sino que allegada la hora de sus tristes hados pagaron los males que hizieron y no gozaron de las riquezas que robaron (Guevara 1539c).*

Guevara afirma de esta manera que los Reinos como tales mantenían persecución y lucha contra aquellos que por un principio, un ideal, una lealtad o simplemente por el hecho de la codicia, hostigaban las pacíficas naves de carga que surcaban con lentitud y precariedad las aguas mediterráneas.

Como argumentario para los “Cossarios”, Guevara expone, entre otras, las siguientes justificaciones:

Diónides en presencia de su captor el príncipe Alexandro, sostiene una curiosa entrevista:

*Dime Dionides, ¿por qué tienes escandalizada toda la mar? Respondióle él: ¿Por qué tú Alexandro, tienes saqueada toda la tierra, y robada toda la mar? Respondióle Alexandro: Porque yo soy Rey, y tú eres cossario. Replicóle a esto Dionides: “Oh Alexandro, de una condición y de un oficio somos tú y yo, sino que a mí me llaman cossario porque salteó con pequeña armada, y a ti llaman Príncipe, porque robas con gran flota. O si los dioses se □inta□cia contra mí, y la fortuna se encrueleciesse contra ti: de manera, que Dionides fuese Alexandro, y Alexandro se tornase Dionides, por ventura sería yo mejor Príncipe que tú, y tú serías peor corsario que yo (Guevara 1539d).*

Con la transcripción de esta conversación conocida y profusamente relatada en diversas obras, por otra parte, Guevara admite como válido el criterio de la fortuna para darse a la vida “Cossaria” o pirata. Es, en todo caso, un motivo laxo y un tanto extenso que admite una amplia motivación para ejercer el pillaje en la mar.

También refleja como argumento la venganza. En concreto refiere una conversación entre el corsario Estelición y el emperador Demetrio en los siguientes términos:

*Dime, Estelición, ¿qué te hizieron los rodos porque los robaste, y en qué te ofendieron los batros porque los assolaste?. Respondióle él: Dime, Demetrio, ¿qué te hizo a ti mi padre porque le mandaste matar, y qué te hize yo porque me hiziste desterrar? Aconséjote, o Demetrio, en esta hora postrera, que no sigas ni persigas a ninguno quanto le puedes seguir y perseguir, porque es cosa muy peligrosa tomarse nadie con quien tiene perdida la honra y acorrida la vid. (Guevara 1539d).*

Guevara relata en éste capítulo las terribles crueldades perpetradas por sanguinarios “cossarios” y de las que sin duda los peregrinos no eran ajenos. Así, en concreto, de Cleónidas, “cossario” en los tiempos del rey Tolomeo y del que afirma que su condición de señalado por la naturaleza, cojo y tuerto, exacerbaba su crueldad, llevándole al refinado tormento de “xeringar” aceite hirviendo con una vejiga. Preso y preguntado por el rey Tolomeo sobre los bárbaros inhumanos que le enseñaron tales tormentos, el “cossario” contestó: *“A mis enemigos no sólo tengo de atormentar los cuerpos con los que me persiguieron, mas aun quemarles las entrañas con las que me desamaron”*.

Interesante es también la reflexión del “cossario” Chipandas, al que una vez preso en presencia del rey Ciro, atribuye: *Las leyes que se hacen en la tierra no ligan a los que andan en la mar, y las que se usan en la mar no se guardan en la tierra. Y digo esto porque es costumbre entre nosotros los cossarios que tantas vezes podamos mudar amos cuantas se mudan en la mar los vientos (Guevara 1539e).*

Aun considerando el evidente tono exagerado del autor, son notables las cifras atribuidas a un solo “cossario”, Miltas. De él afirma que en el cadalso, presto a ser ajusticiado, alzó los ojos al cielo y dijo: *O Neptuno, dios de las mares, y ¿por qué no me vales en esta hora?, pues dentro de tus mares te sacrifiqué quinientos hombres que con mis manos degollé, cuarenta mil que eché a hondo, treinta mil murieron de enfermedad, y veinte mil que perecieron en mis galeras. ¿Es pues posible agora que habiendo yo muerto a tantos sea poderoso de matarme a mi uno solo? (Guevara 1539f).*

Los números que nos presenta Guevara cuando menos sobrecogen. Es de imaginar que en la mente de un peregrino o mercader que pensase en embarcar todas estas cifras supusiesen un lastre agrandado por la incertidumbre y el desconocimiento, y

que contribuyesen a la elección del buque transportista con sumo cuidado manejando, especialmente, criterios de protección.

En una línea distinta se encuentra el *Libro llamado Consulado del Mar*.

Esta publicación es, en realidad, un compendio de usos y costumbres forjado a lo largo de los siglos y recopilado en diversas ediciones.

Sus antecedentes provienen de diversos derechos o, más bien, lo que con posterioridad la Historia designaría como Derecho. Usos y costumbres iniciadas, sostenidas y desarrolladas a lo largo de los tiempos.

El motivo de la inclusión en el estudio de esta obra como primaria, claramente desfasada en el tiempo, no es otro que su contenido y la evolución del mismo que la ha llevado a la configuración contemporánea.

Como en la propia edición estudiada se mantiene, podemos registrar aquí la Tesis Doctoral del profesor S. Wildschut sobre el Consulado del Mar, publicada en Amsterdam, 1844, en la que se mantenía fiel a su origen barcelonés, y a su aparición en el siglo XIII. En todo caso en el momento postrero del período abarcado por este estudio (Font Rius 1965a).

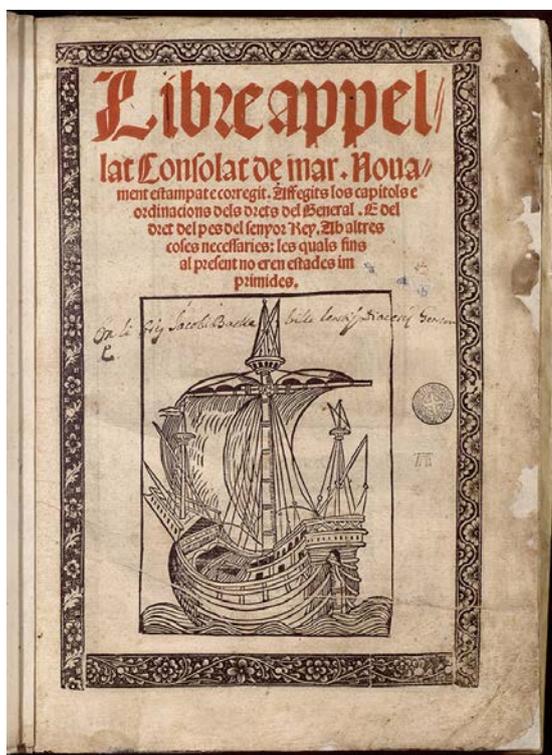


Figura 26: Libro llamado Consulado del mar. URL: [www.bnc.cat](http://www.bnc.cat) .

S. Wildschut basa su estudio en la concreción de las relaciones entre el Consulado y los capítulos marítimos de Tortosa, documento notable, por otra parte. Y en este punto preciso hay que resaltar, por considerarlo de notable relevancia, que tras el asedio y la reconquista de Tortosa (1148) los templarios obtuvieron, como participantes en la misma, una quinta parte de la ciudad. Tras ello fundaron un convento fuera del recinto amurallado y erigieron la iglesia de Santa María. Esta encomienda no tenía carácter militar ni agrario, era urbano y su función no era otra sino administrar sus posesiones y rentas en la plaza. Hasta 1165 la encomienda de Miravet dependía de ésta, y su importancia y poder se incrementó con mucha rapidez llegando, en su época de esplendor (1220-1250) a acoger en el lugar a más de veinte frailes. En 1294 los templarios dejaron el dominio del señorío de la ciudad que les correspondía permutándolo con posesiones en Peñíscola y Vinaroz, entre otras. (Baldiri 2013).

Esto no hace sino poner el contacto a la Orden del Temple, con lo que en el futuro va a suponer el establecimiento de una dinámica de desplazamientos de mercancías y tropas para la toma y sostenimiento de la Tierra Santa conquistada y sus plazas, y para el comercio de mercaderías con el Oriente Próximo y amplias zonas en el ámbito del Mediterráneo Oriental.

En relación con la elaboración del texto como compendio y recopilación de los usos y costumbres relacionados con el Comercio Marítimo, en esta reproducción del propio prólogo a la edición estudiada (Font Rius 1965b) se puede observar el proceso de recopilación de usos y costumbres ya existentes y sus diversas y pioneras localizaciones geográficas que generaron, extendieron y exportaron una unificada forma de regir el comercio marítimo:

*En el octavo decenio del siglo XIX la erudición alemana entraba a participar en la problemática sobre nuestro Consulado del Mar a través de dos relevantes autores de derecho marítimo, R. Wagner y A. Schaube. El primero publicaba en 1884 un interesante artículo traducido al catalán medio siglo después, sobre los orígenes del Consulado del Mar, que constituye a este respecto un paso decisivo en el esclarecimiento del mismo. El trabajo de Wagner había sido suscitado fundamentalmente por el planteamiento de Oliver sobre las relaciones entre el*

*Consulado y los capítulos marítimos de Tortosa, planteamiento que revisa el autor alemán con mayor minuciosidad, para concluir en su derivación común respecto una colección barcelonesa de derecho marítimo, que a través de una o más refundiciones, había desembocado en la actual redacción del L. C. M. Apoyado en notorios razonamientos de crítica interna, estima que aquella primera elaboración de costumbres de mar barcelonesas debe situarse entre 1258 (fecha de las Ordenanzas de Ribera barcelonesas) y 1279-94, época de su recepción en el código tortosino. La redacción definitiva o actual del L. C. M. debe considerarse posterior a 1347, es decir, en pleno funcionamiento del renovado Consulado barcelonés, por obra de un Secretario del mismo, siendo probable que se concluyera alrededor de 1370. La aportación de Schaube se reduce a unas referencias marginales a la actuación de los Consulados marítimos levantinos, y al desarrollo de las Costumbres de mar utilizadas por los mismos, en su valiosa y documentadísima obra sobre el Consulado de mar de Pisa (1888). El papel relevante de la organización marítima de esta ciudad italiana y su precedencia en el tiempo respecto a las demás, se proyectaba, según él, en una influencia sobre los Consulados españoles, y paralelamente en su derecho, que hallaría su origen remoto en la legislación pisana. Schaube reconocía, con todo, la filiación catalana del L. C. M. y para la época de nacimiento de su más antigua redacción, se remitía al trabajo de Wagner anteriormente reseñado, aun declarando sus reservas en el extremo de las relaciones con las Costums de Tortosa. Las afirmaciones de Schaube, no siempre bien comprendidas en sus propios términos, pudieron hacer reverdecer la antigua Tesis pisana en orden a la patria del famoso código marítimo.*

O bien en este otro comentario contenido también en el prólogo (Font Rius 1965c):

*EL L. C. M. en la forma en que nos ha llegado a través de diversos manuscritos que arrancan de fines del siglo XIV, nos aparece como una recopilación formada hacia la segunda mitad de dicha centuria, por obra privada y anónima, de diversos textos de derecho marítimo, de distintas épocas y procedencias, entre los que se destaca una redacción de usos y costumbres de mar, vigentes desde antiguo en las costas del Mediterráneo, acompañada de otros, fruto de la actividad legal, para regulación de*

*diversos aspectos de la navegación y comercio marítimo y su organización corporativa y judicial.*

Abundando en el contenido y estudio del compendio de *Usos y Costumbres* que formó base de la que fuera la redacción final, es interesante volcar el siguiente fragmento del prólogo, en el cual se consigna, de manera explícita, lo que fueron los albores de la obra (Font Rius 1965d):

*El punto de referencia más seguro para esta primera redacción de Costums de la Mar, nos lo ofrece el privilegio del rey Pedro el Grande, de 1283, estableciendo el Consulado del Mar en Valencia, en el que se atribuye a los nuevos cónsules la facultad de resolver las discusiones que se produzcan entre mercaderes y hombres de mar n...iuxta consuetudinem maris... prout est in Barchinona fieri consuetumi. En este testimonio han visto diversos autores, especialmente Blancard y Perels, la prueba patente de que en 1283 se había redactado ya una Costumbre de mar, que era utilizada en Barcelona —su Consulado— para solución de los conflictos marítimos, presumiendo que esta redacción constituía el cuerpo básico del futuro L. C. M.*

*Estas Costums de la mar adoptadas en Barcelona, y que en 1283 tenían ya la consistencia y prestigio suficientes para ser extendidas por mandato regio a la zona valenciana, no serían sin duda anteriores a 1258. Desde diversos puntos de vista, han señalado distintos autores la dificultad de admitir una simultaneidad de vigencia de las Ordenanzas de Ribera de dicho año, y de las Costums de la mar. Capmany se fijaba, por ejemplo, en que en el primer texto aludido se ordenaba la presencia de dos cónsules en todas las naves que partiesen del puerto de Barcelona, lo cual suponía a su juicio una innovación que aparece, en cambio, ya como corriente en el cap. 119.*

O este otro fragmento (Font Rius 1965e):

*La primera mención en este sentido corresponde al año 1424, y se halla en un inventario de los bienes relictos por un mercader barcelonés, Guillem de Cabanelles. Más precisas son las alusiones contenidas en varios capítulos de unas Ordenanzas de*

*los magistrados municipales de Barcelona sobre actos mercantiles, de 21 de noviembre de 1135, donde se citan exactamente prescripciones contenidas en los capítulos del Consolat. El título completo empezaría a figurar como tal en las primeras ediciones del mismo. Como puede colegirse, sería el hecho de utilizarse habitualmente en los Consulados o tribunales mercantiles de los siglos XIV y XV lo que consolidaría el nombre Consolat se haría famoso el Llibre en todo el mundo marítimo.*

## **4.2. Evolución de la Construcción y Tecnología Naval a lo largo de Las Cruzadas.**

### **4.2.1. Incidencia y análisis de la incorporación del timón de codaste**

Con anterioridad se ha descrito lo trascendente de esta época en el desarrollo tanto de la navegación como de los buques en sí. En esta línea es importante incidir en los sistemas, que como el timón de codaste, suponen parte vital de tal desarrollo. En concreto el timón de codaste, si bien tiene una implementación tardía si consideramos el período temporal objeto de esta investigación, es de crucial importancia para el futuro inmediato de la navegación.

El timón de codaste es un sistema que tiene una doble funcionalidad: por un lado redundante en la seguridad del buque por cuanto robustece el sistema de gobierno del buque, y por otro lado mejora de manera sustancial la capacidad de estabilidad del rumbo en la nave. Por ello, a lo largo de la investigación se incidirá en estos aspectos si bien de una manera tangencial. Esto es debido, precisamente, a la tardía incorporación de este sistema proveniente del Oriente y de las embarcaciones orientales, y en concreto en la muy tardía incorporación en la nave objeto de estudio y cuya función será la de situar caballos en las playas próximas a las zonas de conflicto bélico.

### **4.2.2. Evolución de los aparejos: Influencia del mundo árabe e influencia nórdica:**

El aparejo vélico, junto con el sistema de remos, son los que desde los primeros inicios de la navegación han propulsado naves y embarcaciones.

Al periodo temporal objeto de estudio se llega, como no puede ser de otra manera, siendo remo y vela los sistemas de propulsión de los buques. Sin embargo precisas necesidades desprendidas de la urgencia de dar respuesta los requerimientos generados por el conflicto bélico que marca la Edad Media, hace que se busquen de manera intensa soluciones para mejorar las diferentes capacidades de las naves.

En este tiempo y en la zona precisa de conflicto en la que se centra el estudio, el Mediterráneo, confluyen y coexisten dos conceptos diferentes de navegación y construcción naval, si bien uno de ellos se encuentra más adaptado a las condiciones océano-meteorológicas reinantes en la zona.

Nos referimos a la concepción nórdica de los buques y los aparejos, y a la concepción árabe de naves y velas.

Se produce, pues, una inevitable reunión en la zona de ambos conceptos náuticos. Eso sí, partiendo de la base de que uno de ellos, el nórdico, es foráneo y el otro, el árabe es autóctono y por más adaptado. En este laboratorio es donde, con el paso del tiempo, se producen las inevitables transferencias de tecnología entre una y otra cultura marítima. De esta manera los cascos mediterráneos adquieren la fortaleza de los buques nórdicos y éstos mejoran su propulsión con los aparejos árabes.

En concreto lo más relevante en este aspecto es la implementación de la vela latina, que con posterioridad se especificará, permite al buque la navegación en un abanico de rumbos notablemente más amplio que la vela cuadra que apenas otorga la posibilidad de navegación un punto a proa del través asumiendo, además, una fuerte deriva.

La vela latina va a ser germen de lo que en el futuro será el aparejo áurico que propulsará a los grandes veleros modernos capaces de hacer en periodos impensables de tiempo la ruta de las indias, la de las especias o circunnavegaciones en la época dorada de la navegación a vela. Y desarrollo del aparejo áurico es el bermudiano o Marconi que hasta la aparición de las velas rígidas alares ha sido la máxima expresión de la propulsión vélica.

#### **4.2.3. Transporte de ganado. Adaptación específica de los buques. Desembarco en puertos y playas.**

Como más adelante se pormenorizará, el conflicto bélico de Las Cruzadas, demandó desde su mismo inicio un flujo de transporte de caballos de batalla a las zonas de conflicto, sin precedente comparable hasta el momento.

Los caballos eran, por la propia configuración de las batallas medievales, un arma en sí que podía y de hecho hacía otorgar o sustraer el éxito o el fracaso a uno u otro bando en conflicto. Los caballos eran una poderosísima máquina bélica capaz de por sí sola decidir el futuro de un estado. En términos actuales no será desacertado establecer similitud entre los caballos medievales y los carros blindados en los conflictos bélicos en curso. Por ello un caballo era un preciado cargamento, de valor incalculable, a trasladar a miles de kilómetros a través de un medio hostil como es la mar, en vehículos inicialmente precarios y poco o nada adaptados para transportar en su interior tan preciada mercancía. Además los caballos, por su naturaleza, requieren una condición específica de trincaje que obliga a mantener al animal semi-suspendido por el vientre sin que apoye del todo las extremidades en el plan y sin que sea sometido al balanceo como si estuviese suspendido por completo. Ello supone diseñar y acoplar un trincaje específico que añade una dificultad más a lo ya complicado que resulta este transporte.

Hay que sumar a todo esto, además, el hecho físico del embarque y desembarque del animal. La realidad de la inexistencia de instalaciones portuarias en la mayoría de los puertos o lugares resguardados donde se verificaba el embarque y desembarque de los animales, supone que debían ser embarcados o desembarcados mediante aparejos que requerían suspender al animal con eslingas bajo el vientre. Al margen de la dificultad técnica de esta operación que incluso hoy, empleando modernas grúas, se nos antoja cuando menos delicada, se encuentra el hecho de que gran parte de los desembarcos se efectuaban en playas o proximidades de playas y en muchas de estas ocasiones acudiendo al uso de embarcaciones auxiliares para poder llevarlos a tierra.

La descripción de tal cúmulo de dificultades supone la imperiosa necesidad de desarrollar una nave capaz de llevar tales situaciones al mínimo riesgo y máxima seguridad.

La necesidad y los poderosos intereses generados por el conflicto estimulan de manera crucial un desarrollo que de no existir la contienda tal vez no se hubiese creado. Y en todo caso, de haberse generado, hubieran tenido una evolución notablemente más lenta.

### **4.3. Evolución del Arte de Marear.**

#### **4.3.1. Navegación estacional: variación en relación con los avances tecnológicos. Análisis sobre Pilot Chart.**

El Mediterráneo es sin duda una de las más caprichosas superficies de agua en el globo terráqueo. Cuenta, en esencia, con dos factores que determinan sus variaciones meteorológicas con cierta regularidad y que conforman sus ciclos anuales. Esencialmente son el régimen anticiclónico predominante en las estaciones de primavera y verano, y que por regla general producen vientos bastante regulares y la práctica ausencia de temporales. Por otro lado se encuentran las lluvias y los temporales provocados por las borrascas que se forman en el Atlántico y en el norte de Europa en otoño e invierno. Estos hacen que en estas estaciones exista un régimen de vientos un tanto caprichos e impredecible en dirección e intensidad. Además hay que sumar, en el aspecto eólico del clima, la abundancia de vientos locales de origen térmico, especialmente en verano, debido a la abundancia de la escarpada orogenia en miles de kilómetros de sus costas, y que suman intensidad e imprevisión al régimen general de vientos para el Mediterráneo.

Otra característica, ya en el campo oceanográfico es el aporte de agua procedente del Atlántico y del Mar Negro generado por la gran evaporación producida en su superficie, y la falta de aporte de agua por parte de los ríos que desembocan en él. Esta corriente de agua llega al Mediterráneo por el Estrecho de Gibraltar y por el Bósforo y Dardanelos.

La consecuencia de éste aporte de agua es la generación de una fuerte corriente en el Estrecho de Gibraltar. En dos direcciones: en profundidad salida hacia el Atlántico, y en superficie entrada hacia el Mediterráneo. Esta entrada genera una corriente de levante que circula paralela a la costa africana ribereña pero generando movimientos anticiclónicos en áreas concretas como puedan ser las de la zona catalano-

baleares, Tirreno, Jónico, Adriático, Egeo y Chipre. Y al igual que ocurre en el resto de los mares, estas corrientes de forma local se adaptan a la orogenia de la costa, dando lugar a infinidad de diferentes direcciones e intensidades que conforman una de las peculiaridades de este Mar.

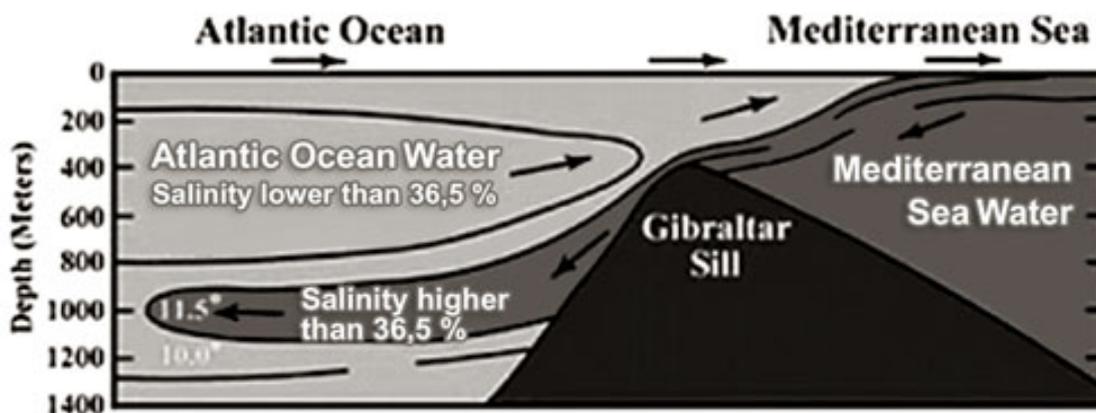


Figura 27: Movimiento de Corrientes en el Estrecho de Gibraltar.

URL: <http://www.cabodegata.net/esecocsiepromar.html>

Y como con anterioridad se ha mencionado, es precisamente este peculiar entramado de vientos locales y corrientes el que a lo largo de la Historia de la navegación en aguas mediterráneas, y desde su más antiguo inicio, el que ha conformado las distintas rutas de navegación. Inicialmente costeras y con posterioridad saltando a la navegación de altura, las diversas rutas marítimas de conexión entre los diferentes nodos de intercambio de mercancías y de culturas se han venido amoldando a lo largo de los siglos de Historia a la más favorable distancia entre ellos. Y es evidente que esa más favorable distancia no sólo se centra en la distancia física entre los puntos, sino en la más segura en lo que relacionado con la meteorología y oceanografía se trata.

Es una realidad constatable que las aguas mediterráneas han tenido, tienen y tendrán un permanente cambio en su hegemonía en función de las civilizaciones ribereñas que la ejercen. Así, el Mar Mediterráneo ha pasado de ser romano a ser Bizantino, y después de Bizancio ha sido musulmán, y después cristiano.... Y así hasta nuestros días, en los cuales sólo gracias a acuerdos de ámbito internacional se respeta en sus aguas, aunque desgraciadamente no siempre, la libre navegación.

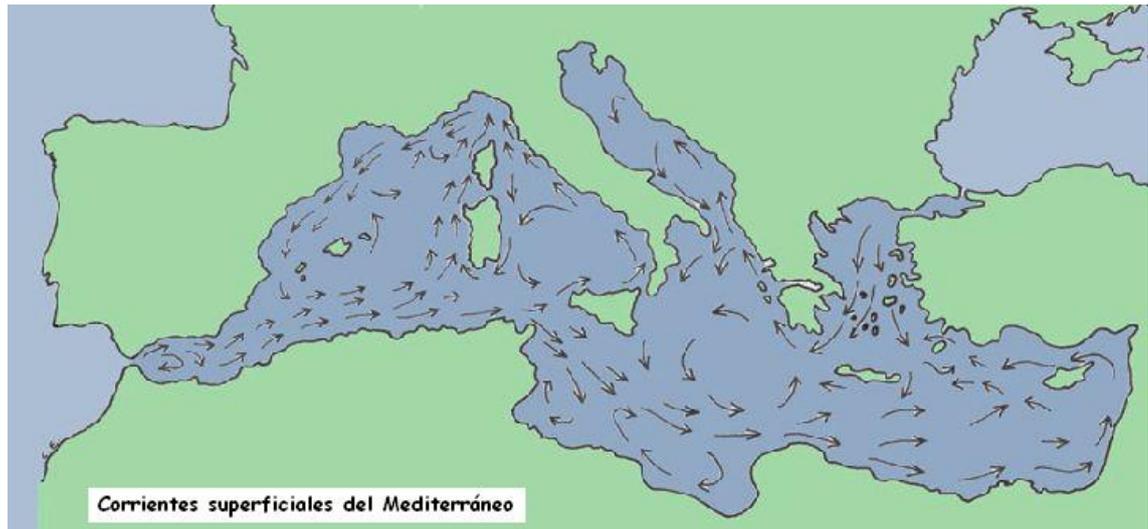


Figura 28: Corrientes marinas en el Mediterráneo.  
 URL: <https://www.activelearnprimary.co.uk/login?c=0>

En este contexto y remontándonos al siglo IX en el que el Islam ha conquistado paulatinamente la hegemonía de la navegación al Imperio Bizantino, nos encontramos con que los reinos cristianos de las costas del norte del Mediterráneo recuperan la iniciativa de la guerra naval e intentan mantener su supremacía en las aguas, objetivo que cumplen hasta mediados del siglo XV.

De todas formas las conquistas musulmanas del siglo IX tienen como resultado, entre otros, el final de la dominación de las rutas de navegación más convenientes y prácticas para cualquier nave bien sea un buque de carga o un buque de guerra.

Es un hecho puesto de manifiesto por varios autores que los vientos y corrientes prevalecientes en el Mediterráneo han forjado derrotas para las naves que navegan por sus aguas y por tanto también las actividades económicas de los Pueblos ribereños.

Por tanto la irrupción causada por el avance del mundo musulmán altera de forma notable la actividad comercial de los Pueblos y por tanto sus economías.

Además, como con anterioridad se ha referido, el esquema estacional de los vientos, especialmente en verano el Meltemi o la componente noroeste del Este del Mediterráneo, así como las corrientes, generalmente girando en sentido horario y recorriendo las costas de los mares interiores, sirve para mejorar la importancia de determinados puertos, islas y territorios.

La posesión y control de ellos puede ser determinante para el establecimiento de una hegemonía. Sirva como ejemplo el caso de Sicilia, estratégicamente situada en las rutas, tanto hacia el Este como la de Constantinopla y Mar Negro, o las del oeste, como Baleares o Península Ibérica.

Abundando, no obstante, en la climatología y oceanografía del Mar Mediterráneo, se constata que a lo largo de todo él se producen vientos regionales de fuerte intensidad tales como el Levante, en el Mar de Alborán, el Mistral en Provenza, 4la Bora en Trieste, el Meltemi en el Egeo ó el Siroco en el norte de África. Estos vientos se funden con un régimen de brisas que de manera ancestral se han empleado para impulsar las naves de vela.

Otra característica de este mar es su particular orogenia. La corta distancia entre costas y la existencia de multitud de islas condicionan el *fetch*, por lo que la formación de olas es distinta a la de otras masas acuosas del globo terráqueo. De hecho la ola característica del Mediterráneo tiene menor altura y mayor frecuencia. Esta ola, para la mayoría de las embarcaciones especialmente de determinadas esloras, es incómoda y peligrosa para la navegación.

En base a esta realidad climatológica, el carácter impetuoso, tempestuoso e imprevisible del Mar Mediterráneo, especialmente en otoño e invierno, ha comportado grandes dificultades en la navegación en estas estaciones del año. Ya se ha citado con anterioridad que en el *Mare Nostrum* la navegación quedaba suspendida *mare clausum* desde mediados de noviembre hasta mediados de marzo (Alemany 2004a). Todo ello hasta la Baja Edad Media en la que los incipientes desarrollos en materia de tecnología naval permitieron incipientes navegaciones en estas épocas del año. Y con todo, las galeras, por ejemplo, por su configuración de bajo bordo y por su sistema de propulsión, siempre han sido especialmente vulnerables a la climatología mediterránea.

No hay que dejar de considerar que lo que se dio en llamar “Revolución náutica medieval” contribuyó de manera considerable a la realidad de navegar en aguas mediterráneas en otoño e invierno. Los cuatro principales factores que pueden argumentar la Revolución Náutica anteriormente citada son la forma de construcción de las embarcaciones con quilla y cuadernas, la implementación del aparejo de vela latina, la incorporación del timón de codaste y por último y de vital importancia, el desarrollo del compás de navegación y la cartografía. (Alemany 2004b)

El análisis de estos cuatro pilares en función de la meteorología es el siguiente:

El desarrollo en la construcción de las embarcaciones con quilla y cuadernas permitió construir estructuras más resistentes, capaces, por tanto, de afrontar con un nivel óptimo de seguridad estados de la mar que con anterioridad bien hubiese supuesto un problema para la integridad de la nave. El aparejo latino, a diferencia del redondo o velas cuadras, abre de una manera mucho más que generosa la rosa de los vientos y permite un incremento notable de los rumbos posibles a navegar en condición sólo de propulsión vélica. Con ello se consigue, como se motivará más adelante, la disminución de los galeotes necesarios para hacer navegar el buque con las evidentes ventajas que ello entraña.

Los navegantes islámicos transfieren al mundo marítimo europeo, una vez más, un elemento imprescindible para la navegación (Molina Molina 2000): el sistema de dirección del barco por medio de un timón situado en popa, el timón de codaste. Se tiene conocimiento de que los chinos ya gobernaban sus barcos, los *juncos*, mediante un remo central situado en popa.



Figura 29: Timón de codaste en un junco chino.

Los árabes en base a este sistema chino que aprendido en sus viajes hacia el lejano oriente, situaron en la popa de sus barcos un codaste al que fijaron el equivalente a la pala del remo. Nace de esta manera el timón de codaste que otorga a la nave una facilidad de gobierno en las maniobras que, al margen del incremento en el confort y la

seguridad, confiere al buque una facilidad para mantener el rumbo desconocida hasta el momento.

#### **4.3.2. Influencia de la introducción de la aguja magnética**

La aguja de marear apareció en la Civilización Occidental en torno a 1200, encontrándose las más antiguas referencias latinas a este instrumento en el *De naturis rerum* de Alejandro Neckam (1157-1217) (Molina Molina 2000). Inicialmente se configura como una aguja insertada, fija a un flotador, situada en un recipiente con líquido.

En la línea de exponencial desarrollo genérico en los siglos de la Edad Media y en concreto dentro de la Revolución Náutica, hacia finales del XIII se transformaría en aguja con eje. Es decir, toma entonces la configuración que aún mantiene en la actualidad. Es necesario pues enfatizar este hecho ya que en este instrumento, al igual que en multitud de desarrollos y sistemas marítimos creados e implementados en la época, se puede comprobar la trascendencia de las transformaciones y descubrimientos llevados a cabo a lo largo de este importante periodo histórico. La declinación magnética por el contrario, de importancia básica para la navegación y la cartografía, no será conocida hasta comienzos del siglo XV. La aguja de marear es un instrumento decisivo para ampliar la navegación en los períodos del antigua *mare clausum*, es decir en las meses de invierno cuando la ausencia de sol y presencia de nubes, impedía la primitiva orientación proporcionada por él o por las estrellas. De igual manera resulta imprescindible para impulsar el desarrollo de la cartografía, de crucial importancia para la navegación.



Figura 30: Aguja de Marear.  
Imagen del libro Compendio de la Arte de Navegar. Pag. 36. Rodrigo Zamorano.

En su “Compendio de la Arte de Navegar”, Rodrigo Zamorano en el año 1581 describe la Aguja de Marear como (Rodrigo Zamorano 1581):

*La aguja de marear, es uno de los instrumentos mas necesarios, que se usan en la navegación, porque de dia y de noche, en tiempo claro y oscuro, va mostrando, el verdadero camino por el agua. Y assi conviene, que este instrumento, vaya hecho có mucho cuydado, para que sea muy cierto. Y la manera de hazer le, es que en un cartó de papel, seseñaleun circulo, cuan gráde se quisiere la Aguja: el qual partido en.32.partes yguales, como se dixo eñl capitulo de los vientos, con.16.lineas, que se cruzen en el centro, se adornaran los ochovientos principales, con sus llamas, como en la figura parece: dejando el Norte con una Flordelis. Y darsele an sus colores: azul al Norte Sur, y Leste Oeste: y coloradas al Nordeste Sudueste y Noroeste Sueste. Y tomádo dos hilos de Azero tirado:q esté puestos, en forma deun hierro de lanza, se pegaran en las espaldas del dicho círculo, demanera que la una junta, de las dos puntas de los hilos de azero, caya debajo del Norte, tomando media quarta del Nordeste, por lo que nordestea la aguja, aquí en Sevilla, y la otra juntura en el punto opuesto, que es en el Sur media quarta del Sudueste. Y tocando, o fregando estas dos puntas con las partes de la piedra yman, que miran al Norte y al Sur, téga se cuenta, de tocar la punta delos azeros, q cae junto al Norte, con el Norte de la piedra; y la púta de junto al Sur de la Aguja, con el sur de la piedra. Lo qual asi hecho, se pondra en el centro deste circulo un chapitelillo, que este muy bien horadado, en forma de piramide redonda; para que la rosa juegue, muy livianamente sobre su peon. El qual se haze de Lató, con la púta*

*bien aguda, y se pone fixo en una caja demdera (llamda mortero) que tenga hechura de una grande escudilla, y teniendo la Rosa dentro, se cierra con un vidrio claro y redondo, tapando las junturas con cera, para que a la rosa no le entre el aire, que la perturbe. Y tendrase cuidado, que esta Rosa con sus azeros, puesta sobre su peon, ande ligeramente, y no se acueste mas a un lado q a otro, si no que este ygual. Y quando se inclinare azia alguna parte, se le pondra en la parte contraria un poco de cera, o una delgada lamina de plomo, pegada debajo del papel, q cubre los azeros. Este mortero o caja en la que va la Rosa se assiéta en sus Esferas de Laton, las quales son dos circulos redondos, pegados el uno dentro del otro, y apartados espacio de medio dedo, con dos pernos de laton, que esten diametralmente o puestos. Y assentada la caja en el circulo de dentro bien justa, haganse en el circulo de fuera dos agujeros que disten de los dos pernos dichos, por una quarta de circulo azia una y otra parte, y porestos dos agujeros, se pegara esta esfera ocirculo de fuera, en una caja quadrada, o redonda, de fuerte, q aunque esta caja de fuera se trastorne con el movimiento de la nao, a una y otra parte, siempre sobre haz y vidrio del mortero, ande a nivel con el Orizonte. Y haziédo esto con cuidado, que dara hecho el instruméto que llaman aguja de marear, como conviene La orden de usar del es, que assentado con su caja, en el medio de la popa de la nao, donde esta la vitacora, en la linea que passa desde Baupres, por el centro del mastil mayor hasta la popa se vaya siempre gobernando la nao, ladeando el timon, asta que la linea, o viento de nuestra aguja, azia dóde qremos navegar, vaya en derecho, de la proa, o Baupres de la nao. Suele se también para de noche, señalar un punto en el mortero, por la parte de dentro, que respecto del chapitel de la aguja, este azia la proa de la nao, y en el gobernar se tiene en cuenta, que tal punto este siempre pegado: có el viéto de la rosa azia donde se navega.*

En esta descripción de Zamorano sobre lo que es una aguja de marear, su construcción y funcionamiento, ya se advierte con el paso de los siglos y en plena carrera de las Indias un desarrollo que la asemeja de una manera notable a las agujas magnéticas que podamos encontrar en las bitácoras de los modernos Buques mercantes. Zamorano llega incluso a referir la Variación Local y su forma de corregirla, y en capítulos posteriores hace una precisa descripción de corrección total por la Polar. Es decir, que en un relativamente pequeño espacio de tiempo se desarrolla este instrumento hasta llegar a una configuración muy similar al que pueda tener en la actualidad.

La implementación de la aguja de marear es, en definitiva, lo que permite que estas naves tecnológicamente desarrolladas, sean capaces de adentrarse en mares en las que no existe otra referencia que el horizonte, sabiendo en todo momento y con toda precisión hacia donde tienen que navegar para alcanzar su destino. Un destino reflejado, cada vez con mayor precisión, en lo que con el tiempo serán cartas náuticas, y servirán de guía para todos los navegantes que poco a poco van haciendo despuntar un cada vez más necesario tráfico marítimo de mercancías y vidas.

#### **4.4. Gestión de la logística**

##### **4.4.1. Origen de las primeras compañías y empresas de transporte. Capacidades de planificación.**

Es una realidad que desde que el hombre habita, cultiva y desarrolla un punto concreto del globo, inicialmente un asentamiento, ha sentido la necesidad de intercambiar productos con los núcleos habitados cercanos circundantes. La finalidad es la subsistencia. El intercambio de productos, inicialmente de primera necesidad, se convierte en el más primitivo de los sistemas económicos que a lo largo de la Historia de la Humanidad han de ir desarrollándose para conformar el complejo entramado económico-financiero que a día de hoy sostiene el mundo.

El Mar Mediterráneo, como vehículo de intercambio, no es ajeno a esta evolución. Desde el primer momento en que el hombre aprende a utilizar el mar no sólo como fuente de alimentos sino como medio para alcanzar otros asentamientos, poblados, ciudades o civilizaciones, hace que las economías de los núcleos habitados ribereños se llenen de vida y de actividad económica.

Al igual que en la Historia previa a la Edad Media y con las limitaciones en materia de tecnología marítima propias de cada tiempo, a la Alta Edad Media se llega con un importantísimo comercio de especias entre Oriente y Occidente (Coulon 2004a).

Este comercio en cierto modo sustenta y alimenta las rutas comerciales de navegación entre los importantes puertos de los distintos Reinos.

Y previamente a las aguas del Mediterráneo llegaban a través de Siria y Egipto tras haber sido embarcadas en las costas occidentales de la India o Ceilán y de haber

atravesado el Mar de Omán y el Mar Rojo. Siria y Egipto se encontraban como punto estratégico en la ruta que llevaba las especias hasta la Europa Occidental. Además aportaban el intermodalismo a una ruta eminentemente marítima al suponer un pequeño recorrido terrestre de las mercancías.

Hablar de especias puede parecer un tanto banal si extrapolamos el concepto en el estricto sentido literario al siglo XXI. Se puede tildar de sorprendente montar, organizar y mantener una vía de transporte de decenas de miles de kilómetros para hacer llegar a la Europa Occidental lo que hoy en día se asimila al concepto de especia, y que no son sino un puñado de condimentos empleados para sazonar platos exóticos. En todo caso si nos atenemos al concepto actual de especia resulta sorprendente que en la Edad Media fuese un concepto vertebrador de la economía como lo pueda ser en el siglo XXI el transporte de crudo desde sus países de origen.

Para dar luz a este hecho conviene puntualizar sobre el concepto de especia y retrotraerlo a la Alta Edad Media, que no es sino el punto de partida del entorno histórico de esta investigación.

En la Alta Edad Media efectivamente, al igual que en nuestros días, el concepto de especia define a sustancias como la pimienta, el jengibre, el clavo o la canela. Sin embargo en los albores de Las Cruzadas también eran especias el azúcar, e incluso las maderas tintóreas como el añil o el brasil. E incluso muchos productos vegetales como gomas o resinas como el incienso y la laca o también raíces como la galanga y la cedoaria o nueces como la moscada, o minerales como el oropimente o el bórax.

En todo caso el término “especias” aglutinaba todas aquellas mercaderías importadas de Oriente por no existir en la Europa Occidental. Se sobrepasan las trescientas, atendiendo a los documentos comerciales de la época (Coulon 2004a). Además hay que considerar que el empleo de las especias no sólo se restringía al uso culinario de ellas. Su empleo medicinal, colorante o textil (no hay que olvidar que el algodón o el lino, por ejemplo, son consideradas especies también).

Las especias tenían, como característica común, la extraordinaria facilidad de conservación durante el tiempo que duraba el largo recorrido que las hacía llegar a su destino. Además, en una gran parte eran ligeras y fáciles de estibar, por lo que la viabilidad de los fletes era a menudo muy rentable para los implicados en su transporte. Los mercaderes adquirirían la amplia gama de productos en lugares tales como Damasco

o Alejandría y los ofrecían en los principales puertos del Mediterráneo, donde eran adquiridos y de nuevo transportados a los principales burgos de Europa, donde desde su conocimiento, habían tenido una exponencial demanda.

La realidad es que las especias y su comercio, se convirtieron en un producto comercial estratégico y enormemente lucrativo hasta el punto de, como se ha mencionado con anterioridad, convertirse en un motor imprescindible para la incipiente economía europea, aumentando su ritmo y crecimiento. La comparación en el siglo XXI podía estar en el transporte de crudo o gas y lo que ello significa para la economía mundial.

Pero no todo fue así desde el principio. La búsqueda de productos y su transporte en función de su viabilidad tuvieron sus difíciles inicios, directamente relacionados, como es evidente, con la capacidad de transporte de los nuevos productos y su demanda en el mundo de Occidente, tal y como se aprecia en la figura 30 y sirviendo de ejemplo la cultura fenicia.

La toma del Mediterráneo por el Islam retrajo el comercio de especias ante el férreo control que ejercían sobre sus rutas. Además las actividades mercantiles europeas con Oriente no estaban todavía suficientemente desarrolladas, por lo que la búsqueda de especias por parte de los Reinos y Principados de Occidente se centró en Egipto. En concreto un puerto sin importancia, Amalfi, se convirtió en importante entrada de productos provenientes de Egipto a finales del siglo diez.

Abierta la ruta se suceden en su explotación venecianos y genoveses. Con una tecnología naval puntera y habiendo sustituido en ella a bizantinos, consiguen una rentabilidad a las rutas infinitamente superior a la que pudiese obtener cualquier otro territorio. Los genoveses entran en el circuito y obtienen grandes rentabilidades en los productos que desde sus puertos llegan por mar o por tierra a lugares remotos de la Europa Occidental.

Haciendo gala de su vocación y habilidad para el comercio, estas dos Repúblicas crean y mantienen en Alejandría y El Cairo establecimientos especializados denominados alhóndigas (Coulon 2004a). Estos edificios cumplen una doble misión, atendiendo a las necesidades de su funcionamiento. Esencialmente y en su cometido estrictamente logístico no son sino meros almacenes de las mercancías recolectadas en el territorio y transportadas a los puntos desde donde se han de embarcar y transportar a

los lugares donde con posterioridad han de ser distribuidas. Pero estos edificios tienen otro cometido muy distinto pero posiblemente de mayor importancia en lo que a la expansión comercial se refiere. No es otro sino albergar a los comerciantes que desplazados al territorio buscan materias y vías comerciales, haciendo de amplificador a las iniciativas comerciales y expansivas de estas Repúblicas.

De esta manera los pisanos poseían alhóndigas en Alejandría y Fustat, antiguo Cairo. Venecianos y genoveses en Alejandría. El hecho de la existencia de estos establecimientos redundaba en el hecho de la notable frecuencia con la que los comerciantes de las Repúblicas Italianas visitaban Egipto. Y ello sólo era posible por la avanzada y vanguardista tecnología marítima con la que contaban, es decir, naves avanzadas en diseño y tripuladas por expertos navegantes conocedores de los últimos avances en materia de navegación. Una vez superada, además, a la que determinó el Imperio Bizantino antes de iniciar su declive.

El incremento del comercio con Alejandría y El Cairo así como el de ciudadanos de estas Repúblicas hacen que los Gobiernos designen representación en forma de Cónsul y con residencia habitual en la propia alhóndiga, asumiendo la responsabilidad temporal de las comunidades a las que representaban. Es decir, que los intereses comerciales generan el desarrollo de una estructura política orientada a la protección de los intereses de los diversos estados con presencia en los territorios. Es evidente que el nacimiento de estas comunidades económicas y territoriales contribuye al desarrollo y ampliación de las ciudades en las que se asientan. Esto hace que ciudades como Alejandría o El Cairo alcancen entidad de importantes nodos en el universo económico medieval. Llevado más lejos, estos nuevos centros vitales de intercambio y tránsito de mercancías constituyen de hecho la real y creciente frontera entre los mundos musulmán y cristiano.

Abundando en el fortísimo impacto en todos los órdenes generados por la existencia de Las Cruzadas, en el ámbito económico suponen una recuperación con el comercio del mundo árabe.

Finalizada la Primera Cruzada se establecen en Oriente los primeros Reinos Latinos. Ello supone una convulsión para el comercio de las especias y para toda la economía europea en general. Con plazas asentadas en Oriente y aguas relativamente seguras se pueden recuperar las antiguas rutas de navegación y ampliar zonas de

comercio al margen de Egipto. Además estos nuevos emplazamientos demandan provisiones, suministros, tropas, colonos e incluso peregrinos, lo que requiere por parte de Occidente un esfuerzo en todos los órdenes. Pero en especial en la garantía y protección de las rutas comerciales que tanto por tierra como principalmente por mar han de garantizar los suministros a los nuevos territorios cristianos.

Génova y Venecia, entre otros motivos por su potencia naval, toman especial protagonismo en el intento de recuperación de estas vías comerciales. Comienzan entonces una virulenta carrera comercial para asegurarse éstas rutas y todas las posibles prebendas que puedan traer anejas. Se lucha por privilegios y monopolio en la ruta de las especias, mercancías de las que ya se conoce la elevada rentabilidad económica. Estos estados lograron, en definitiva, un gran auge económico gracias al restablecido comercio de especias (Coulon 2004b).

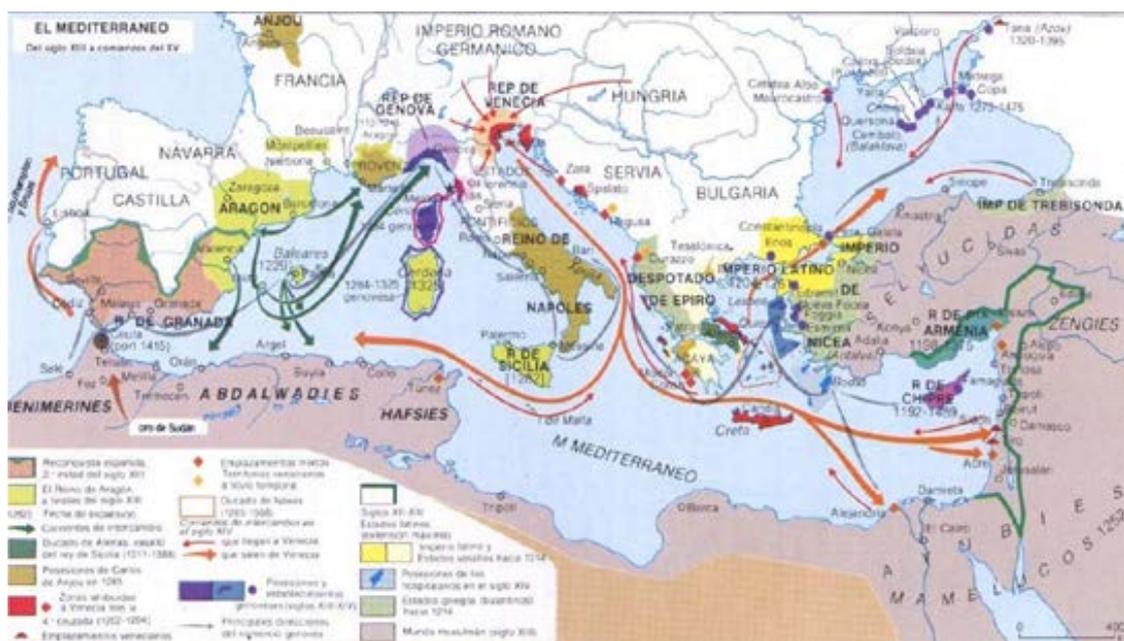


Figura 31: Rutas comerciales desde y hacia las Ciudades italianas de Génova y Venecia S. XIII-XV.  
URL: <http://es.slideshare.net/fullscreen/cli01418/resurgimiento-de-la-ciudad-medieval/1>

Estas potencias mercantiles también ayudaron a consolidar el establecimiento en Siria y Palestina. Y con la realidad del control de la fachada marítima mediterránea de Oriente, Occidente recuperó la hegemonía sobre las aguas que la bañaban.

El abastecimiento de los nuevos Reinos Latinos requería, como con anterioridad se ha mencionado, una infraestructura marítima con la que tan sólo las Repúblicas

Marítimas italianas contaban al inicio de Las Cruzadas. Génova, Venecia y Pisa se revelaron como imprescindibles para este cometido. Y como naciones mercantiles que eran se aseguraron de obtener los mayores privilegios comerciales que pudieron lograr a cambio de su imprescindible ayuda (Coulon 2004c). Privilegios tales como exención de impuestos y derechos de aduana, o concesiones territoriales en el interior de las ciudades de los reinos. Dichos privilegios, junto con los obtenidos para Egipto, hacen que estas Repúblicas tengan un crecimiento tal que siembren en el Mediterráneo Oriental la primera estructura comercial del mundo moderno.

#### **4.4.2. Letra de Cambio. Relevancia de la introducción de la Letra de Cambio en la creación y desarrollo de la industria del transporte**

Hablar del concepto de “letra de Cambio” es hablar de los cimientos de la moderna economía que sustenta el actual desarrollo y sistema comercial mundial. Y si bien existen antecedentes a pequeña escala está comúnmente aceptado por economistas e historiadores que el concepto de “letra de cambio” y de “carta de crédito”, reside en gran parte en la faceta bancaria de la Orden del Temple. Numerosos autores afirman que el origen de la actividad bancaria del Temple y el Hospital en el siglo XIII reside en el ingreso de dinero en las encomiendas occidentales por parte de los peregrinos para disponer del efectivo en Oriente mediante un título. Una verdadera “letra de cambio”.

De igual manera que en 1225 el Rey de Inglaterra expide a tres templarios ingleses en misión diplomática una *carta de crédito* para que puedan pedir sumas hasta 25 marcos que luego serían repagadas por el monarca inglés, (lo que parece indicar un moderno precedente de la carta de crédito tan utilizada por los bancos en el siglo XIX) Ese mismo Rey, en 1254, ordena a un templario llevar dinero físicamente a París o Burdeos, afirmando *que guarde el dinero con seguridad salvando los peligros del mar, fuego y la fuerza mayor de los ladrones* (ejemplo de transporte físico de dinero), lo que nos permite comprobar hasta qué punto el Temple realizaba compensaciones y pagos a distancia (De la Torre Muñoz de Morales, Ignacio. 2004a). Es decir, que la Orden contaba, y esta es la base de su fuerza, con los medios adecuados para garantizar ambas operaciones: asumir créditos y transportar capitales con toda seguridad.

Se admite que la utilización del crédito en la Edad Media comenzó en el siglo XI, casi con toda probabilidad en las ciudades italianas, y se desarrolló rápidamente con

Las Cruzadas. Es evidente que el conflicto, de magnitud creciente, forzó y obligó a la recolección, transporte y distribución de ingentes cantidades de dinero. A grandes y pequeñas escalas. Monarcas y pequeños caballeros feudales ansiosos de responder al grito de “Dios lo quiere” que inspiró la Primera Cruzada. Para muchos autores, no cabe duda que el Temple utilizó instrumentos de crédito para acometer tales movimientos, e ingenió una red tal que garantizaba la seguridad de los movimientos de capital, hecho que hizo que algunas monarquías delegasen en ellos tal función y responsabilidad.



Figura 32: Transacción comercial en casa de un prestamista judío (miniatura de Las Cantigas). Puertos comerciales en la E. Media. María Coral Cuadrada. Cuadernos Historia 16.

El Temple revolucionó la práctica mercantil medieval mediante el uso de letras de cambio que permitían a los peregrinos entregar sus bienes en una encomienda occidental, a cambio de un certificado templario por el valor de los bienes que era pagadero en el Temple de Jerusalén. Así los peregrinos evitaban el transporte de dinero, y la posibilidad de que éste fuera robado. Jacques Le Goff cita la siguiente definición de Roover de letra de cambio (Le Goff 1982): “La letra de cambio era «un convenio mediante el cual el ‘donante’ [...] proporcionaba una suma de dinero al ‘tomador’ [...] y recibía a cambio un compromiso pagadero a plazo (operación de crédito) pero en otro lugar y en otra moneda (operación de cambio)”. Todo contrato de cambio engendraba pues una operación de crédito y una operación de cambio, ambas íntimamente vinculadas.

Con idea de abundar en ello, se considera que en la letra de cambio se dan cuatro personajes (De la Torre Muñoz de Morales, Ignacio. 2004b):

- a) Librador: persona que ordena y firma la letra,
- b) Librado: persona ordenada por el librador a satisfacer el importe de la letra,
- c) Beneficiario: persona que cobra la cantidad ordenada por el librador,
- d) Tomador: persona a la cual hay que hacer efectiva la letra de cambio en el tiempo establecido.

Se puede observar que los Templarios, como primitiva organización bancaria, por su posición y fuerza, pueden participar con solvencia en tal esquema. Para ello, el instrumento más comúnmente utilizado no era sino el reconocimiento de crédito. En virtud de él cuatro testigos, dos por el prestatario (generalmente caballeros de su país o que le conocían) y dos por el banquero (generalmente italianos), reconocían la existencia de un crédito otorgado por un prestamista a un prestatario. Es notable el componente de credibilidad que se deposita en el documento mediante los testigos. Este punto concreto, al existir el aval de la Orden, también refuerza la confianza que ofrece la Orden a la hora de arriesgar capitales.

En estos documentos no se señalaba el pago de intereses. Los que firmaban en la parte de atrás eran responsables con su propiedad por el importe del crédito. Es evidente que el contrato de cambio (*cambium*) comienza a elaborarse para evitar el transporte directo de divisa de un lugar a otro, y en el momento en que un contrato de cambio es utilizado para encubrir un contrato de préstamo (para así evitar la censura eclesiástica mediante las potestades otorgadas a la Orden) se comienza a percibir la fusión entre ambas actividades: cambio y préstamo (De la Torre Muñoz de Morales, Ignacio. 2004c).

De esta forma, el contrato de *cambium* medieval era aquél en el cual el deudor se obliga a pagar o a hacer pagar a otro en un lugar distinto de aquél en que surgió la obligación, una suma de dinero de la misma especie o de una especie diversa, de aquella correspondiente a la suma recibida.

#### 4.4.3. Cambio marítimo. Modificación de las rutas de navegación en base a criterios de logística y avances técnicos.

Entre las causas de convulsiones que genera el hecho universal de Las Cruzadas figura la necesidad de un ingente movimiento de tropas, provisiones y animales a los territorios en conflicto. Ello determina una necesaria revisión en el ámbito mercantil de todos los contratos que regulaban tal actividad.

Entre ellos, y al ser ya a finales del siglo XI el transporte marítimo un medio habitual para acometer los traslados a Tierra Santa de los ingentes ejércitos y pertrechos reunidos en Occidente, el contrato de cambio marítimo se impuso como imprescindible para los fletes orientados a tales fines.

El contrato de cambio marítimo (De la Torre Muñoz de Morales, Ignacio. 2004d) consistía en un préstamo con garantía; una persona aporta capitales para que otra emprenda una expedición marítima invirtiendo esos capitales en mercancías y realice plusvalías. Dichas mercancías son garantía del préstamo. En dicho contrato figura como elemento fundamental el riesgo de mar, entendido como el riesgo de que la expedición marítima culmine su viaje con éxito (*riscius et fortuna Del, maris et gentium*), frente a la seguridad de la tierra (*salvum in terra*), principio que se encuentra en rastros en derecho romano y griego.

Este contrato se parece al préstamo de riesgo de mar romano (*nauticum foenus*) en el cual el prestador acepta no ser reembolsado de su préstamo si parte de la mercancía no llegaba a buen puerto.

La variación en el comercio medieval se encuentra en la noción de cambio para dar lugar al *cambium traiecitium* (cambio marítimo): es una promesa de reembolso de una suma recibida *nomine cambiier* otro lugar y en otra moneda a condición que el navío que transporta los bienes llegue a buen puerto. La primera parte del contrato equivale a un contrato de cambio terrestre, en la segunda parte está el préstamo marítimo (condición para que sea válido el contrato). Tanto el lugar y la fecha del pago suele ser variable (De la Torre Muñoz de Morales, Ignacio. 2004d).

Sin ánimo de ser exhaustivo en el estudio de la relación entre la Orden Templaria y la letra de cambio, y partiendo de la base del reconocimiento casi general de la relación de la Orden con al menos su implementación casi generalizada, lo que sí

se pretende en el marco de esta investigación es hacer notar la importancia del hecho de poder evitar el transporte físico de moneda y metales preciosos, gracias al avance que supone la letra de cambio.

Con anterioridad se ha relatado lo vulnerable del transporte marítimo en los albores de Las Cruzadas, e incluso aún durante ellas. Se ha basado tal afirmación en la existencia de dos factores principales que así lo determinaban: los propios e inherentes la aventura marítima, y la existencia de una casi incontenible piratería en las aguas del Mediterráneo, tanto Oriental como Occidental.

No cabe duda de que fletar una nave llena de capital monetario conllevaba un riesgo notable para su seguridad y una elevada probabilidad de que no llegase a su destino el capital empeñado. Sin el transporte físico del dinero el riesgo para el inversor o el prestamista disminuye de una manera notable, dinamizándose así, también en el plano mercantil, el transporte marítimo.

Con posterioridad, los avances técnicos en materia de construcción naval, navegación y lucha contra la piratería contribuirían de manera notable en la misma línea.

#### **4.4.4. Modificación de las rutas de navegación en base a criterios de logística y avances técnicos. Nuevos nodos y escalas.**

Es un lugar común el hecho de que una ruta de navegación es el resultado de una combinación óptima de infinidad de factores relacionados con diversos aspectos. Y es una realidad que una ruta de navegación lo será en tanto en cuanto no varíe la combinación de factores que la han hecho existir.

La diversidad de variables que la conforman y la determinan hace que la ruta de navegación sea producto de circunstancias relacionadas con la climatología, oceanografía, orogenia, culturas, religiones, coyunturas económicas... y así multitud de campos de distinta fluctuación. Así pues, la variación, la derrota o configuración de la ruta de navegación siempre atenderá al más variable de los factores.

Por ello, tal vez resulte un tanto temerario hablar de rutas de navegación como concepto extendido en el tiempo o permanente a lo largo de la Historia. Salvo notables excepciones, por supuesto.

En concreto, en una zona del globo donde de manera endémica se producen conflictos bélicos orientados a obtener la supremacía territorial o marítima, el concepto de ruta de navegación se antoja un tanto frágil.

Los Estados intentan, a veces de manera imposible, legislar en temas de navegación y proteger las líneas de navegación que ellos mismos organizan, lo cual depende directamente de la situación socioeconómica del área, por ejemplo, o en mayor medida si cabe, de la situación bélica de las aguas a navegar o de los puertos a escalar.



Figura 33: Navegantes árabes. Los navegantes árabes utilizaron las rutas tradicionales del comercio y durante cierto tiempo efectuaron el control tanto de los caminos como por mar que llevaban a las riquezas de Oriente. Grandes Descubrimientos y Exploraciones. Volumen 7: Tierras de especias y tesoros. Pg. 17.

Tampoco hay que olvidar la importancia de las líneas “capilares” de navegación, que no son otras sino las existentes entre puertos muy próximos, realizadas con pequeñas embarcaciones y que a menudo vertebran grandes parcelas de la economía de los estados ribereños.

En todas ellas, las de largas distancias, las de altura o las de cabotaje, los parámetros determinantes para su existencia, en el aspecto meramente mercantilista, dependen de la estrecha relación entre algunos elementos. Tales son, en esencia, la

distancia a recorrer y el peso de la mercancía y su valor comercial que al fin y al cabo son los que van a determinar los fletes que están dispuestos a pagar los cargadores a los navieros.

Para atender a estos requerimientos, en distancias cortas se emplearán navíos de pequeño tonelaje, llegando incluso al empleo de pequeños botes abiertos en caso de las rutas “capilares”. Para distancias mayores es necesario aumentar el tonelaje de las naves, de cincuenta a cien toneladas. Y para la navegación de altura, al final del siglo XII las setecientas toneladas eran una constante y desde luego, raramente inferiores a las trescientas (Hocquet 2004).

Al igual que en períodos anteriores de la Historia, en el entorno medieval hay que considerar, además, y especialmente en la Alta Edad Media, que al margen de las naves de guerra, las naves de carga iban propulsadas por un sistema combinado de remo y vela. Considerar el mantenimiento humano de una nave de carga dotada de remos es aumentar el flete de una manera exponencial en relación al empleo de una nave con vela como única propulsión. El mantenimiento, la alimentación y los sueldos en las naves de remo eran un factor notable a tener en cuenta a la hora de organizar un flete. Es evidente que todos estos gastos, al igual que en el sistema económico actual, acaban repercutidos en el precio de la mercancía.

Además es necesario considerar el concepto de volumen de carga. En un velero los espacios que ocupan los galeotes y todos los dispositivos montados para que puedan realizar la enojosa labor de remado (metros cúbicos en definitiva y por tanto posibilidad de transporte de mercancía), se destinan en abrumador porcentaje a espacios de carga. Por tanto, además de la posibilidad de aumentar el tonelaje transportado y por tanto descender el flete, se deja de repercutir el coste de galeotes, su manutención y la de las tripulaciones con sus sueldos a la mercancía.

Es fácil suponer que el desarrollo de los sistemas de propulsión a vela, especialmente tras lo que se ha dado en llamar la “Revolución Náutica”, generase en el comercio mundial y en concreto en la economía de la Europa Occidental una gran convulsión orientada al descenso de los precios de mercancías transportadas y su repercusión en ellas.

Es importante considerar el movimiento de Las Cruzadas como una propia ruta de navegación en sí. Es evidente que el necesario transporte de todo lo que requiere

generar, mantener y alimentar un conflicto de tal orden y envergadura, requería un abastecimiento constante de tropas y suministros hasta la zona del conflicto.

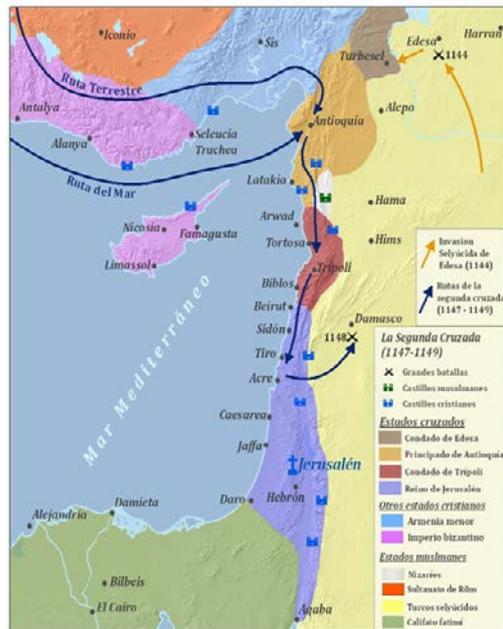


Figura 34: Condados y Reinos Cruzados establecidos en Tierra Santa.

URL: <http://www.exploremed.com/Crusades.asp?c=1>

Inicialmente el traslado de los ejércitos se hizo por tierra, generando de hecho una ruta que ocasionó no pocos problemas. El mundo no había conocido hasta el momento ni la necesidad del traslado masivo de tal capital humano, ni la migración de estas dimensiones en sí. Y ante las enormes dificultades que planteaba el transporte terrestre se fue haciendo necesaria la intervención, inicialmente parcial, del transporte marítimo. Para las últimas Cruzadas, de hecho, ya no se concebía otra forma de transporte y traslado que no fuera la marítima.



Figura 35: Rutas de la sexta, séptima y octava Cruzada. Como se puede observar los desplazamientos son esencialmente marítimos. URL: <https://lascruz.wordpress.com/2010/05/06/sexta-septima-y-octava-Cruzada/>

En función de los puertos de origen, mínimas distancias, adecuados lugares de desembarco o refugio e incluso factores meteorológicos u oceanográficos se fue constituyendo la red de líneas junto con sus nodos modales en los cuales se embarcaban o desembarcaban las tropas o pertrechos destinados o procedentes de las diferentes zonas de conflicto.

El desarrollo de la construcción naval y las técnicas de navegación, la variación del mapa de la piratería y las distintas evoluciones de los escenarios de Las Cruzadas hicieron que estas nuevas rutas, basadas en las ya existentes, fuesen algo vivo, cambiante y fluctuante.

Así en ellas se pueden encontrar los tres tipos posibles de ruta:

Transversales: Continúan por tierra como las de la seda y las especias.

De Cabotaje: Este tipo de rutas son predominantes a la hora de navegar y suple las deficiencias de los transportes terrestres, como podría ser Barcelona-Marsella

De Travesía: Son menos usuales, y se aprovechan los vientos y corrientes marítimas, como podía ser el Levante español con Italia o Italia con el Mediterráneo Oriental.

Franceses e italianos (venecianos y genoveses) dominaran este comercio. Los venecianos destacarán por el comercio de especias como con posterioridad se analizará.

Los genoveses por su parte, se encontrarán al servicio de las monarquías de la Europa Oriental.

Como consecuencia del desarrollo generado por el devenir de Las Cruzadas, las rutas van a ir evolucionando de las primeras hacia las últimas. Va a influir en ello, de manera decisiva, la revolución náutica de la Edad Media de la que se ha hecho referencia con anterioridad.

Este fenómeno va a permitir que, en virtud de los progresos en materia náutica, llegue un momento en que sea más rentable e incluso seguro acometer un transporte por mar que por tierra. Incluso en el ámbito del cabotaje. Se desarrollan líneas y se habilitan nuevos nodos. Mejoran las infraestructuras portuarias y se acortan distancias, tiempo y efectividad a la hora de emprender las aventuras marítimas.



## CAPÍTULO 5: REVISIÓN DE LA TECNOLOGÍA MARÍTIMA AL COMIENZO DE LAS CRUZADAS.

### 5.1. Tecnología naval al inicio de Las Cruzadas.

#### 5.1.1. Construcción naval antes de Las Cruzadas.

Como anteriormente se ha puesto de manifiesto, la hegemonía comercial en las aguas mediterráneas recaía, una vez declinada la fenicia, cartaginesa, griega y posteriormente romana, en la bizantina y en la ejercida por las Repúblicas Italianas de Pisa, Venecia y Génova.

Este comercio era realizado con las plazas musulmanas de la costa oeste del Asia mediterránea. De hecho, los destinos orientales de dichos comerciantes eran el lugar de procedencia y salida de los grandes pueblos comerciantes que desde tiempos inmemoriales ejercían el virtual monopolio de la navegación por el Mediterráneo y hasta cada uno de sus rincones llevaron, comercializadas, las grandes obras artísticas de las civilizaciones asiria y egipcia. Nos referimos, por ejemplo, a los fenicios que, entre los años 1000 a 774 Ac. Dominaron el mar latino (Ballester Escalas 1980b).



Figura 36: Rutas comerciales fenicias. URL: <http://www.historialuniversal.com/2010/03/cultura-fenicia.html>

Para ello empleaban naves de las que poco se conoce, pero que necesariamente debían tener un porte y robustez de construcción suficientes para trasladar tanto a tripulantes como a mercaderías con seguridad al lado oeste del Mediterráneo. Todo ello

haciendo frente a los caprichos de un mar tan nervioso e inestable como el Mediterráneo.

A criterio del investigador Cecil Torr en su artículo “Navis” del *Diccionario de Antigüedades Griegas y Romanas* de Darenberg-Saglio, (Ballester Escalas 1980c) “ha habido sin duda diferencias de detalle, pero en todos los puntos importantes, un navío etrusco y un navío romano de un período cualquiera debían parecerse casi a un buque fenicio o a un buque griego del mismo período.”

La práctica inexistencia de documentos gráficos en relación a la forma exacta de los navíos fenicios se debe, tal vez, al empeño de los constructores fenicios por mantener en secreto su “tecnología”.

No obstante una escultura asiria muestra una reproducción de un buque fenicio en un bajorrelieve del palacio de Senaquerib, coetáneo ya de los cartagineses, a comienzo del VI A.c.



Figura 37: Birreme asirio procedente del Palacio de Senaquerib y actualmente conservado en el Museo Británico de Londres.

URL: <http://historia-maritima.blogspot.com.es/2011/05/las-culturas-del-egeo-y-la-expansion.html>

El bajorrelieve muestra un birreme, dos hileras de remos a cada lado. En esta nave se puede observar un espolón en la proa dispuesto con el único objetivo de abrir una vía de agua a los buques enemigos. De igual manera exhibe un rudimentario puente, en el que se encuentran situados guerreros o marinos (Ballester Escalas 1980b).

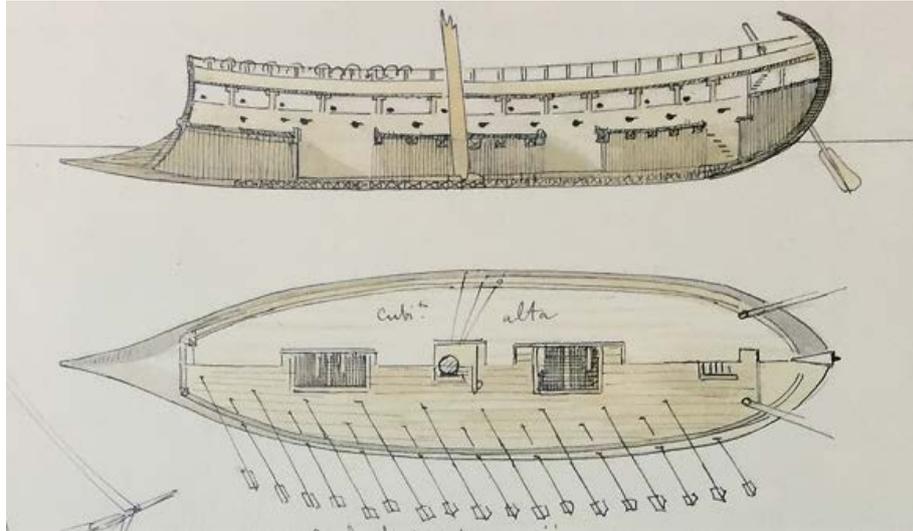


Figura 38: Nave asiria. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países 1895.

Cabe resaltar en la descripción de las naves fenicias una singularidad hallada en un sarcófago de Sidón, plaza fenicia, hallado por el arqueólogo Georges Contenau (1877-1974). En él existe la representación de una nave fenicia, con la particularidad de contar como único medio de propulsión una vela.

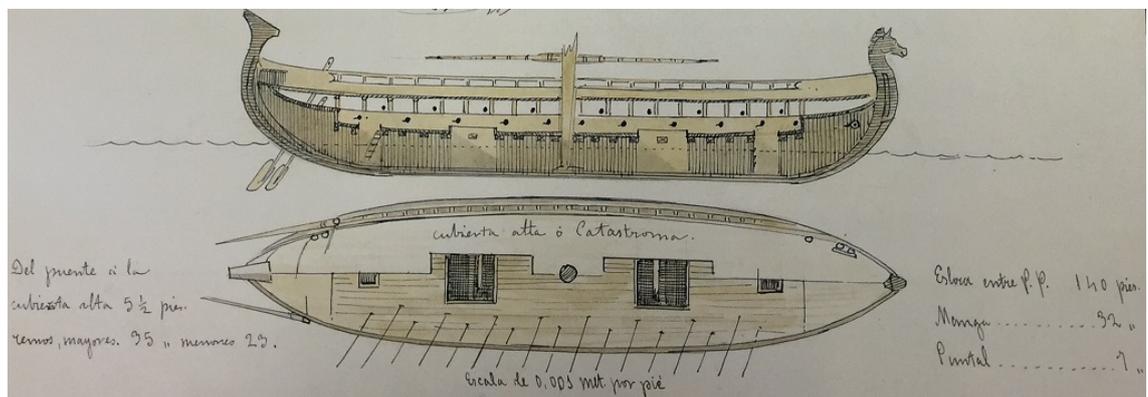


Figura 39: Nave fenicia. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países 1895.

Según el investigador naval René del Paso de Freminville (conocido por el seudónimo de Jean Merrien), y al hacer un análisis de la imagen, concluye que “El timón es lateral, semejante al egipcio. Su pala, acodada hacia la mecha, se arrastra hacia la popa. No se diferencia de los timones de nuestras barcazas, El casco se afina hacia la proa y se recoge hacia la popa, a estilo noruego, semejante a la de los *drakkars*, para

acabar con la misma voluta en forma de cuello de cisne. En medio de la voluta, hacia proa, hay una plataforma o “castillo” análogo al de las carracas del tiempo de los grandes descubrimientos geográficos” (Ballester Escalas 1980a).

Y continúa: “La proa, de líneas de agua muy bellas también (una proa de atunero) se levanta, no ya en absurda línea vertical, ni en insensato lanzamiento, sino en tajamar razonable, prolongado o más bien detenido por una especie de escudo, como el de los juncos, pero fuera del alcance del agua. Este casco, al que uno imagina (sin poder equivocarse mucho) una larga quilla recta –una quilla de gran lugre del siglo XIX- está reforzado, no verticalmente, desgraciada solución de naos y carabelas, sino a lo largo, como con potentes cintones por cuatro grandes piezas de madera. Sobre el tranquil, una empavesada, llena a proa, en forma de enjaretado, y llena de nuevo a popa, y ahí encima una toldilla cuyo pasamanos de madera está bellamente dispuesto” (Ballester Escalas 1980a)

“¿El aparejo? Este también es sorprendente. En el centro del barco un gran mástil, caído hacia la proa, con obenques, lleva una verga recta aguantada por amantillos, de donde pende una vela sin verga inferior (con relinga libre) que arrastra sobre cubierta, donde debe estar aguantada sobre escotas (ya no estamos en Egipto, la visión es en perspectiva). Está cuarteada con refuerzos. Pero esta vela no es única. A proa se encuentra un bauprés; un verdadero bauprés, bien despegado del tajamar, arbolado a unos 50° y llevando encima, más alto y mejor que nuestros futuros galeones, una *cebadera*. Una verdadera cebadera con su verga recta y sus dos escotas; pequeña, guarnida, con el mismo objetivo que la nuestra, para asegurar la evolución del navío” (Ballester Escalas 1980a).

“Así, como éste navegaba únicamente a vela (además no se ven ni fulcheras ni remos), pedía el arriado de esta pequeña vela, pues iba con viento de través, y no de ceñida, lo que este casco habría seguramente permitido...” (Ballester Escalas 1980a).

Con esta descripción se concluye que los fenicios navegaban, al menos, de través e incluso podían ganar un poco de barlovento...

Habida cuenta de la escasez de fuentes gráficas de la navegación fenicia, este descubrimiento del arqueólogo Contenau es sin duda único para poder entender la navegación de la primera gran potencia marítima.



Figura 40: Ulises y las Sirenas (s. II y IV a.d.C.). Museo del Bardo. Túnez. Leonor Vidal García 2010.  
URL: <http://www.culturamas.es/mosaicos-de-tunicia/>

Al mismo tiempo que la civilización fenicia estaba en el mar, empezaban a aventurarse los griegos, sustituyendo paulatinamente la hegemonía comercial del Mediterráneo y la aventura de expansión a lo largo de las costas de dicho mar. O al menos temporalmente la compartieron. Llevaron su cultura y establecieron plazas hasta lugares tan remotos como Mainake (Málaga), o Trebisonda (Trabzon), si bien no acometieron grandes exploraciones como sus antecesores los fenicios tales como la probable circunvalación del continente africano de casi veinte mil millas (Ballester Escalas 1980d)

La herramienta para dicha expansión no fue otra sino sus naves, con las que hicieron navegaciones esencialmente costeras de las que notable testimonio de ello, si bien en términos evidentemente fantasiosos, es *La Odisea*, de Homero. En este relato existe, aparte de los horrores sufridos por Ulises y su tripulación, un legado del modo de ver las cosas del mar por los griegos. Viaje del que en el ulterior desarrollo de este trabajo de investigación, se extraerán necesarias particularidades para comprender los modos y maneras de la navegación en la era A. de C.

Los buques griegos, los esencialmente comerciales (Ballester Escalas 1980e), aparejaban una vela cuadra con un único palo central, con una driza que constituía el único obenque. No aparejaban vela latina, debiéndose parecer al que en el Sur de Rusia se denomina “vela cosaca”. Las velas en ocasiones eran de piel y los cascos tienden a ser anfídomos, tales como los *drakkars* vikingos, adivinándose la proa tan sólo por el espolón, montado también en estos buques como una necesaria herramienta de defensa

ante la hostilidad enemiga. El timón lo montaban lateral. Determinados elementos en su estructura hace pensar en la posible existencia de un timón proel. El futuro barco de pesca romano será en esencia muy parecido al descrito.

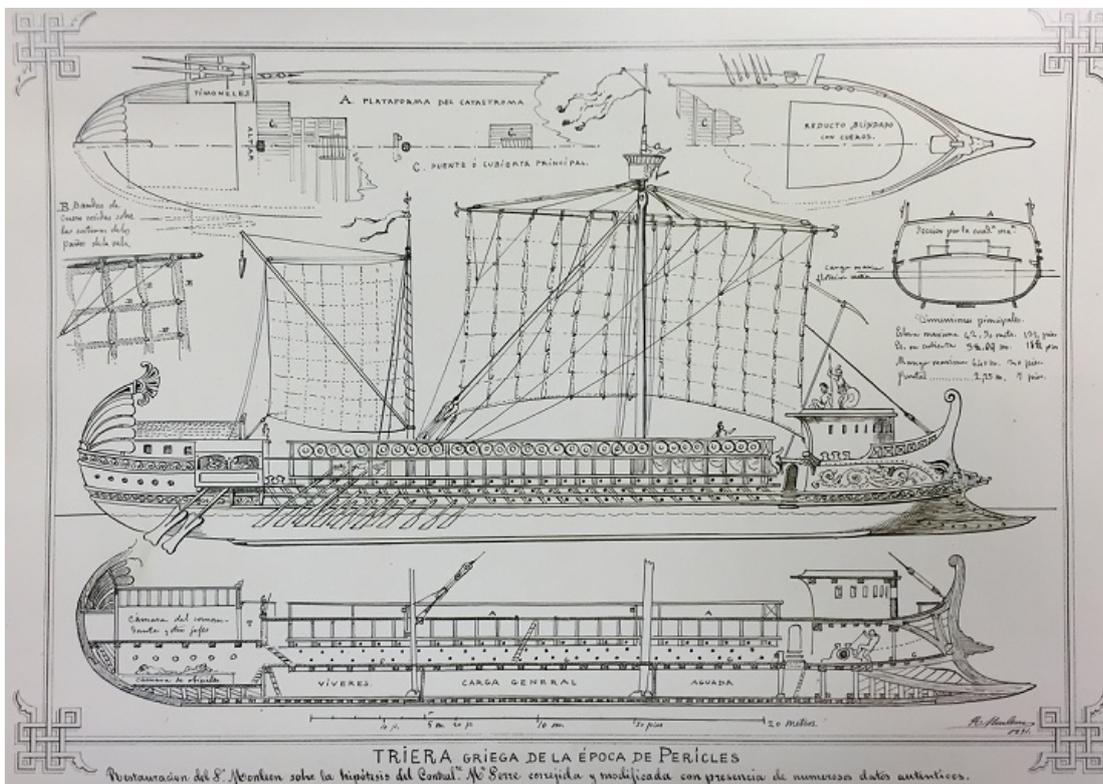


Figura 41: Triera griega. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países 1895.

En relación a los buques de guerra griegos, tenían ciertas diferencias con los fenicios, predominando la galera movida a remo. Montaban un espolón a proa a flor de agua conectado con el cuerpo de la quilla que a menudo deshacía la estructura del propio buque atacante en el momento de la colisión.

Algunos presentaban una especie de “falsa nariz” que no se trata de un espolón en sí, sino un palo hacia arriba en la parte superior donde el espolón debía figurar. En todo caso tal vez un simple elemento disuasorio o amedrentador.



Figura 42: El triunfo de Neptuno. (s. II y IV a.C.). Museo del Bardo. Túnez. Leonor Vidal García 2010  
 URL: <http://www.culturamas.es/mosaicos-de-tunicia/>

En lo que respecta a los buques de guerra, la galera griega no debía diferenciarse mucho de las romanas (Ballester Escalas 1980f). Un mástil, una vela cuadra y como principal propulsión los remos. En relación con este último sistema, la arqueología marina está sumida en una verdadera disquisición. Están comúnmente aceptadas las denominaciones de birreme y trirreme. Sin embarco fuera del plano semántico, en el técnico, es ciertamente discutible la viabilidad práctica de dichos sistemas de propulsión. Basta con imaginar la dificultad de coordinación entre los galeotes del primer, segundo y tercer piso de remos a la hora de bogar en una mar revuelta. Lo más probable es que se generara una confusión espantosa. Esta discusión tiene raíces ya en el siglo XVIII, cuando el capitán de galeras del rey de Francia, Jean-Antoine Barras de la Penne, negaba la existencia y afirmaba la imposibilidad de existencia de galeras de tres filas de remos o al menos el uso que tradicionalmente se le venía atribuyendo a tales hileras de remeros, manteniendo la imposibilidad de que bogasen todos a la vez.



Figura 43: Nave romana. Mosaico del Museo del Bardo (s. II al IV a. C.). Túnez.  
URL: <https://es.wiki2.org/wiki/Trirreme#/media/File:File:Romtirieme.jpg>

Sin embargo infinidad de material clásico muestra las naves de tres filas de remos saliendo de sus chumaceras, en tres filas, unos encima de otros. Sin ir más lejos estas naves ya están representadas en la cerámica antigua griega, más exactamente en el estilo “Dipylon”, donde se aprecia claramente una nave birreme con dos hileras de chumaceras (Ballester Escalas 1980d).



Figura 44: Recreación de Trirreme griego sin propulsión vélica en maniobra de abordaje. La Marina en Grecia y Roma. URL: <http://www.culturaclasica.com/cultura/marina.htm>

Sin embargo la solución técnica para tal problema, especialmente en naves trirremes y con mala mar, sigue siendo objeto de discusión.

Hay teorías que enuncian que a comienzos del siglo IV a de C. los griegos de Siracusa habían construido naves cuatrirremes y quinquerremes. Mucho más tarde se llegó a hablar de una nave de quince “órdenes” de remos...

El investigador náutico Björn Olof Landström, en uno de sus estudios sobre las formas de los buques, duda sobre el término “orden”, llegando a mostrar la posibilidad de que nunca hayan existido naves de más de tres órdenes de remos (Ballester Escalas 1980d). No así Jean-Antoine Barras de la Penne que se muestra más escéptico en relación con la existencia de naves de más de tres órdenes de remos. Es evidente que la organización de remos y galeotes es ciertamente difícil en estas naves, y resulta complicado imaginar tal dificultad en una nave de guerra, con la capacidad táctica y maniobrera requerida, entrando en combate.

No obstante existen abundantes representaciones en diversos formatos de naves romanas. En muchas de ellas se trata sin duda de trirremes. Pero no son bastante claras para establecer diferencias con las griegas alejandrinas.



Figura 45: Naves romanas. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países 1895.

Exhiben cerca de la proa una torre de mando, imitando la forma de una torre de piedra. En relación con las denominaciones cuatrirreme o quinquerreme, hacen referencia, probablemente al número de galeotes por remo, lo cual compatibiliza las denominaciones superiores al quinquerreme. Se les atribuye una cubierta abierta por la proa con el objeto de dar aire y ventilación a los galeotes, quedando no obstante a

cubierto de los proyectiles que pudieran caer desde arriba. De la proa salía de manera oblicua una percha, que era el palo de una vela llamada “artimón”.

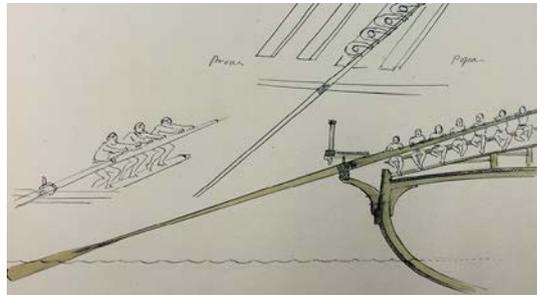
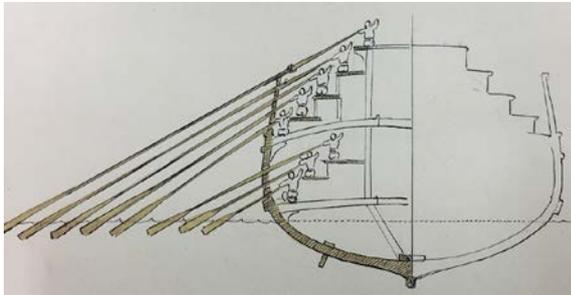


Figura 46: Interpretación de Rafael Monleón en relación con la disposición de los galeotes en los multirremes romanos. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

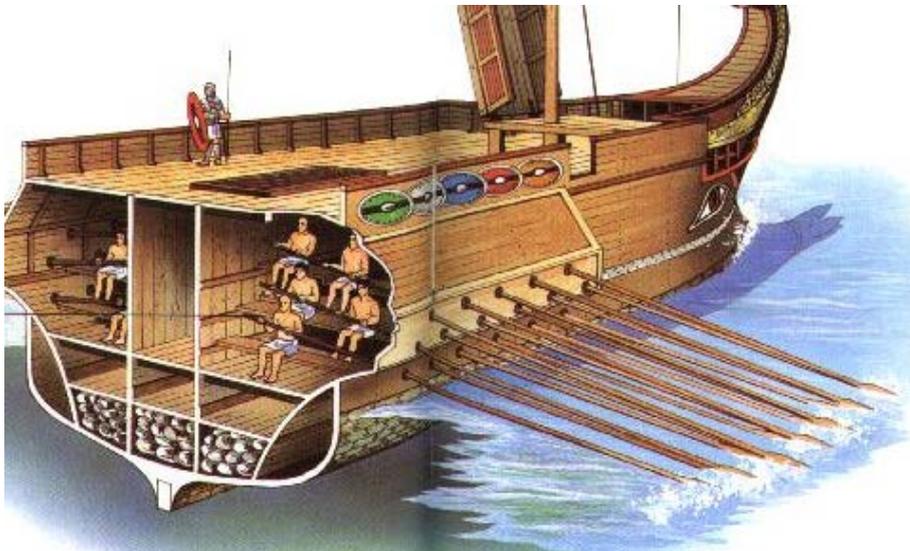


Figura 47: Recreación de Quinquerreme griego. Cuenta con cinco órdenes de remeros atendiendo tres filas de remos. La Marina en Grecia y Roma. URL: <http://www.culturaclasica.com/cultura/marina.htm>

1932 es sin duda un año crítico para la arqueología náutica. Se descubren en el fondo del lago Nemi dos naves romanas (Ballester Escalas 1980d). De 33,50 y 73,15 de eslora y 7,15 y 14,30 metros de manga respectivamente. Se observa el casco construido con cuadernas muy juntas y el forro cubierto con planchas de plomo. De igual manera se aprecian dos cubiertas. Una para los galeotes, prácticamente a la altura de la línea de flotación y otra superior en la que se alojaba el pasaje. A pesar de no quedar restos de las cubiertas, se intuyen por la altura de las cuadernas, dando lugar a la evidencia de las dos cubiertas.



Figura 48: Nave romana del Lago Nemi. A. Benedetti.  
 URL: <https://pbs.twimg.com/media/CKhWyFrWgAE1D8m.jpg>

De las dos naves, una, la de las dos cubiertas, se trataba de un buque de guerra. La de menor eslora, mercante. Igualmente se encontraron dos anclas, una de ellas con caña y brazos de madera y con cepo de plomo.

A pesar de que las naves quedaron destruidas durante la Segunda Guerra Mundial por el incendio del museo en el que se encontraban, se pudo suponer que se trataban de naves de naumaquia, combate entre gladiadores navales.

En todo caso las naves mercantes romanas eran mangudas y redondas, con roda saliente y popa elevada de codaste curvado hacia dentro en forma de cuello de cisne, geometría ésta que sin duda daba poco lugar para la futura creación de un timón de codaste.

La cubierta de popa era amplia para dejar espacio a los timones, en forma de largos remos laterales. Los brioles corrían a través de anillas, cosidas por la cara de proa con la vela mayor y, sobre la verga había dos o cuatro gavias triangulares. El motón de la driza de la vela de proa se veía en el palo proel, caído.

En la sentina existían dispositivos de tablas horizontales agujereadas para colocar los “pythoi” o barriles terminados en punta. Eran de cerámica, también denominados ánforas. Esta debe ser la representación de las naves mercantes romanas de los siglos II y III de nuestra Era, transmitida por los relieves con bastante exactitud.

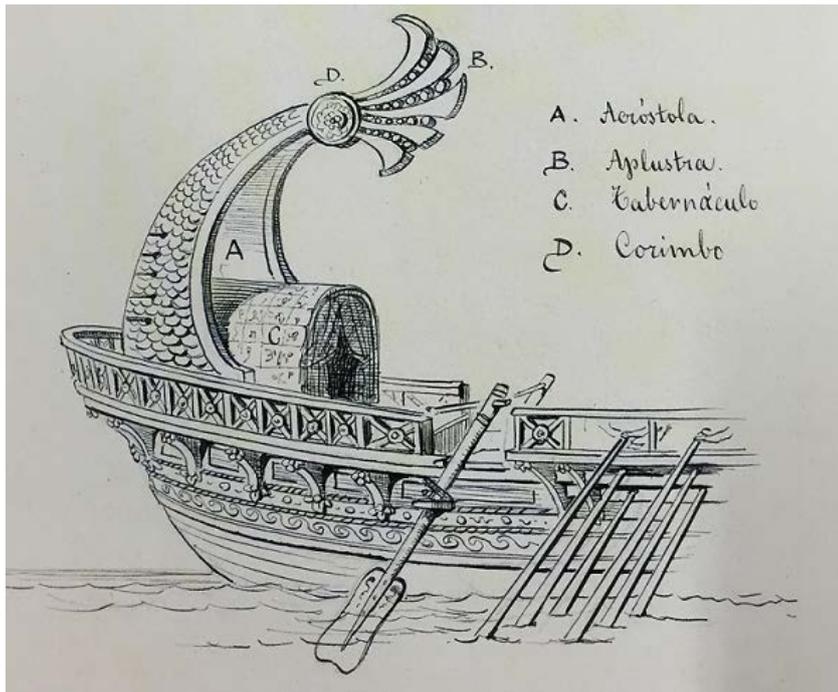


Figura 49: Popa de nave romana. Se pueden observar los timones laterales. Interpretación de Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

No obstante Luciano de Samosa, el denominado “Voltaire de la Antigüedad”, hace una descripción bastante precisa de estas naves mercantes (Ballester Escalas 1980g): afirma que una de estas naves tenía 55 metros de eslora y un cuarto de la longitud de esta para la manga. La popa terminaba en una cabeza de ánade, en armonía con la curva semejante de la proa.

En relación con la decoración de la nave indica que tenía en la roda una figura de Isis, la diosa egipcia que daba nombre a la nave y estaba muy adornada, con camarotes y todo, a base de color rojo. “La tripulación parecía un ejército. Me dijeron que podía transportar grano suficiente para satisfacer todas las bocas de Atenas durante un año”.



Figura 50: Naves romanas. Reconstrucción de Rafael Monleón basada en bajorrelieves. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

Estas naves contaban con una balconada saliente a popa y toldilla para el capitán y pasajeros de importancia. Los timones eran desmontables para ser izados al atracar. Tenían escotillas en las bodegas, serviola, galería de proa, palo mayor con apagavelas y velas de gavia por la proa de los amantillos, además de artimón.



Figura 51: Birreme romano cataphracta. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

Como se puede comprobar, el aparejo se va, poco a poco, complicando y perfeccionando.

Herederos del Imperio Griego es, en parte, el Bizantino. De igual manera continúan y desarrollan las artes en construcción naval y navegación. Con un notabilísimo avance en materia de guerra: la invención y uso del llamado “fuego griego” cuyo empleo confirió al Imperio una indiscutible superioridad marítima en relación a otras potencias mediterráneas.

Analizando la iconografía en relación con la construcción naval, las naves bizantinas si bien en su esencia no eran sino continuidad de las griegas, y seguían siendo galeras denominadas *dromones* en el caso de las de guerra. Estas naves estaban dotadas con dos órdenes de remos y tenían como notabilísimo avance el hecho de incorporar velas latinas en su propulsión. Incluso el de combinar aparejos cruzados con latinos. No obstante su principal medio de propulsión seguía siendo el remo.

Contemporáneas a estas naves surcan el Mediterráneo las galeras de los grandes navegantes y comerciantes de las Repúblicas Italianas. Esencialmente Venecia, Pisa Génova.

Como con anterioridad se ha relatado, de estas Repúblicas, ya curtidas en las artes de la navegación y construcción naval, provenían las naves cuya intervención fue decisiva en el primer sitio cruzado a la ciudad de Jerusalén.

En las escasas fuentes existentes en relación con dicha intervención, en relación a la descripción de las naves, siempre se describen como galeras. Es lógico que la Historia haya menoscabado el retrato técnico de las naves considerando la trascendencia del resultado final de su misión.

Según Nicolle (Nicolle 2011), el 17 de junio de 1099:

*Seis galeras cristianas llegaron a Jaffa procedentes de Tartus. Dos de ellas, al mando de Guillermo y Primo Embriaco, eran genovesas, y es probable que también lo fueran las cuatro restantes. Las naves no sólo habían derrotado a las patrullas navales fatimíes, sino habían sobrepasado la zona de suministro de agua. En otras palabras, no hubieran podido regresar si no hubiesen encontrado un puerto amigo. Sin embargo, una escuadra fatimí apareció de improviso a la altura de Jaffa. Uno de los barcos cristianos huyó a Latakia utilizando velas y remos, pero las otras naves atracaron en el puerto.*

*Al parecer los comandantes navales de Latakia mandaron ente pequeño escuadrón cargado de materiales militares con la esperanza de encontrar un lugar de desembarco adecuado más allá de las líneas navales fatimíes. Era una aventura arriesgada, y bien lo sabían en Jerusalén. Cuando la flota fatimí amenazó con entrar en Jaffa, los marineros genoveses dismantelaron sus barcos, llevaron a Jerusalén las piezas de madera más útiles y quemaron el resto.*

*Uno de los capitanes genoveses, Guillermo Embriaco, era ingeniero y supervisó la construcción de una torre de asedio móvil con la madera y la carga de los barcos genoveses para Raimundo De Tolosa. Más tarde construyó un fundíbulo p trebuchet para Godofredo de Bouillon. Los genoveses eran famosos por sus conocimientos en tecnología con madera y cuerdas, aunque los cautivos musulmanes hicieron casi todo el trabajo pesado.*

Las fuentes afirman pues que se trataba de embarcaciones mixtas de remo y vela, con características marineras y defensivas tales que les habían permitido realizar con solvencia la larga travesía desde sus puertos de origen hasta las costas de Jaffa, afrontando tanto las inclemencias marítimo-meteorológicas como más que probables ataques de los piratas de la Berbería y el enfrentamiento con las patrullas fatimíes. También hacen referencia a la habilidad y conocimiento de los genoveses en materia de tecnología mecánica.



Figura 52: Fundíbulo o trabuquete posiblemente similar al construido por el marino e ingeniero genovés Guillermo Embriaco con la madera de sus naves para la toma de Jerusalén en 1099.  
 URL: <http://www.curistoria.com/2012/04/couillard-dos-contrapesos-como-dos.html>

Es un hecho históricamente aceptado que, en concreto, los venecianos fueron instruidos en las tales artes de navegación y construcción naval por el Imperio Bizantino (Ballester Escalas 1980h). Por ello es fácil suponer que las embarcaciones venecianas no habían de diferenciarse mucho de las ya descritas como bizantinas, es decir, gráciles y estilizadas galeras capaces de desarrollar notables velocidades en virtud de sus finas líneas, y montando ya, además, aparejos de vela latina al menos en combinación con velas cuadradas. Siendo, no obstante, su principal medio de propulsión el remo.

Estas naves venecianas no eran sino el medio que la República de Venecia empleaba para hacer eficaz su inherente idiosincrasia comerciante. Con ellas, los venecianos desarrollaron un notable comercio con Oriente.

Durante los primeros tiempos del Islam las actividades mercantiles europeas todavía no se habían desarrollado lo suficiente como para que el continente africano y lo que éste podía ofrecer resultase atractivo para marineros y mercaderes, a diferencia de Asia meridional o el oro de Sudán. Es en estos momentos cuando desde el pequeño puerto de Amalfi a finales del siglo X se empieza a ir a Egipto en busca de especias. A continuación pisanos y genoveses comenzaron también a intensificar el comercio con el mundo árabe, entrando en competencia y conflicto con Venecia que también se suma a este comercio (Coulon 2004a).

El Imperio Bizantino, por su parte, también poseía una poderosa flota de naves de guerra. Esencialmente se trataban de galeras con dos órdenes de remos que lanzaban el “fuego griego”. Los remos superiores iban aparejados en toletes, mientras que los inferiores atravesaban el costado. Y su principal arma, además del ya mencionado “fuego griego”, no era otra sino el espolón que montaban en la roda, y cuya misión era perforar la línea de flotación o incluso la obra viva de las embarcaciones enemigas, forzando un abordaje. Aparejaban esencialmente velas cuadradas, y su denominación genérica era la de *dromones*. Estas naves cobrarán excepcional protagonismo a lo largo de este trabajo de investigación.

### 5.1.2. Influencia del mundo árabe en la construcción naval occidental.

En relación con las embarcaciones árabes, existen diversos testimonios gráficos de su forma, tipos y estructura.

Así, por ejemplo, en las murallas de la ciudad de Denia se encuentra un interesante documento (Sarnago 2014) en el que mediante “graffiti”, se representan naves que si bien pertenecen a la baja edad media, muestran con cierta precisión embarcaciones árabes similares a las que con anterioridad debieron surcar las aguas próximas a la Villa y frecuentado sus instalaciones portuarias. En ellas se aprecian tanto naves de guerra como embarcaciones de carga, siendo característica común en ellas el empleo de aparejo con vela latina y uno o varios mástiles. También permanece presente el empleo de remos en la propulsión.

Embarcaciones árabes en los tiempos previos a la Cruzada eran, por ejemplo, los “Dhow”, que a día de hoy, y con pocos cambios, siguen cruzando las aguas mediterráneas. La principal característica es el empleo de aparejo latino, su poco calado y por tanto facilidad para varar y propulsión a remo. Es una embarcación en la que, con cierta probabilidad, en siglos posteriores se van a inspirar las galeras venecianas. De ellas han de derivar con el paso del tiempo el “Sambuk”, el “Baghla” y el “Boom” (Ballester Escalas 1980b).



Figura 53: Dhow árabe. URL: <https://arritranco.wordpress.com/galerias/dhow/>.

La denominación de vela “latina” a la vela triangular empleada en estas embarcaciones puede proceder de los europeos del Norte al avistarlas con frecuencia en aguas mediterráneas. La evolución de estas embarcaciones en relación con Las Cruzadas o más bien, el contacto con naves europeas, va a afectar esencialmente a las formas del casco, no al aparejo. De esta manera robustecen los ligeros cascos otorgándole la solidez de las cocas o carabelas. Buen exponente de esta influencia es la “Ghanja”, que en la Baja Edad media ha de surcar el Mediterráneo y cuyo casco está ciertamente “emparentado” con las carabelas, pero conserva aparejo latino en sus tres palos (Ballester Escalas 1980b).

En todo caso, en las postrimerías de Las Cruzadas, las embarcaciones árabes eran esencialmente ligeras y rápidas, predominando el casco bajo, sin castillo, de poco calado y con botalón en el que bien pudiese ser aparejado un foque.

### **5.1.3. Influencia nórdica en la construcción naval occidental.**

Las embarcaciones vikingas estaban destinadas a procurar una notable influencia especialmente en el ámbito de la flota europea.

Desde que los primeros vikingos salen de sus hogares en las primeras expediciones apoderándose de Irlanda y guerreando con los colonos ingleses, las fronteras desaparecen para ellos. Es un hecho claro que con sus esbeltas y frágiles embarcaciones han llegado hasta el Mediterráneo Oriental y probablemente a América (Ballester Escalas 1980i).

Pueblo aventurero y osado, con costumbre de navegar en procelosas y téticas mares, se adentran sin problema a través del estrecho en el Mar Mediterráneo. Para ellos no existe otro límite que su propia resistencia.

Para sus incursiones emplean los *Drakkar*, que no es sino el desarrollo para la guerra de las antiguas embarcaciones monoxilas de Escandinavia. De elevadas proa y popa, casco en U y una incipiente quilla. En Kvalsund (Noruega) se encontró un notable exponente con 19 metros de eslora y 3,20 de manga y aparejando una vela cuadra.

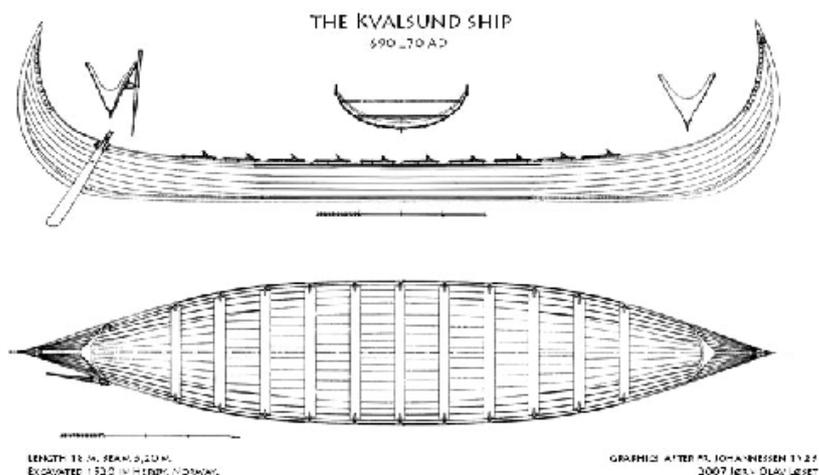


Figura 54: Gráfico del drakar de Kvalsund, Noruega.  
 URL: <http://arquehistoria.com/los-barcos-y-la-navegacion-vikinga-8901>

Se trata de una nave mercante, que hace pensar en la potencia del comercio de este pueblo ante las características de la embarcación. Hay que diferenciar las naves de guerra por los adornos en los tajamares, mayor eslora y bancada para remeros desmontable posiblemente para ganar espacio a la hora del combate.



Figura 55: Drakkar vikingo del Museo de Oslo.  
 URL: <http://corpora.lancs.ac.uk/photos/picture.php?/1115/category/22>

Estas embarcaciones llegaron a notables confines del mundo, posiblemente incluida la futura América siguiendo derrota septentrional. En concreto, en el Mediterráneo alcanzaron islas como Córcega o Sicilia, llegando a navegar el Mar Negro cruzando el Estrecho de Mármara y el Bósforo (Ballester Escalas 1980i).

Sin embargo, la influencia de estas embarcaciones en el desarrollo naval no tendría lugar por su presencia en la zona objeto de estudio, sino por su contacto con los puertos europeos.

## **5.2. Principales puertos al inicio de Las Cruzadas.**

Con anterioridad se ha hecho mención de que el concepto “Puerto”, tal y como se entiende en la actualidad, dista mucho de ser la infraestructura considerada como tal en el inicio de Las Cruzadas.

Atendiendo a la RAE, un puerto se define como:

“Lugar en la costa o en las orillas de un río que por sus características, naturales o artificiales, sirve para que las embarcaciones realicen operaciones de carga y descarga, embarque y desembarco, etc.”

Por ello, habida cuenta de la limitación en la construcción de infraestructuras de la complicidad requerida para la construcción de un puerto, más en la zona en la que se ubica “Tierra Santa”, la mayoría de los puertos como tales no eran sino simples abrigos en los que las naves podían fondear o incluso varar para realizar sus operaciones comerciales.

Radas, estuarios, deltas o bahías que proporcionaban abrigo a los buques eran las ubicaciones elegidas para el fondeo o varada de los buques, generándose a menudo una urbe en sus proximidades donde se centraba toda la actividad comercial generada por las embarcaciones.

Englobado en este concepto de puerto como lugar de refugio, al inicio de Las Cruzadas no cabe duda de que existieran multitud de plazas que podrían incluirse en esta definición. En todo caso el comercio entre Oriente y Occidente, dejando al margen los términos, era una realidad. Llevaba siglos siendo una realidad.

Sin perjuicio de la vital importancia, especialmente por su carácter aventurero, descubridor y colonizador, de civilizaciones como la fenicia o cartaginense, tal vez se pueda afirmar que el comercio marítimo en el Mediterráneo pudiera tener su auge en vigencia desde el Imperio Romano. En concreto en el momento en que la basta

superficie marina confinada entre el Atlántico y el Mar Negro pasa a ser el *Mare Nostrum*.

La necesidad de abastecer a las ciudades del Imperio Romano tiene como consecuencia un fuerte desarrollo del comercio de variadas mercancías: productos agrícolas, minerales, y artesanos, como la cerámica griega o las sedas y perfumes de Oriente.

Al margen de la creación en tierra de las innumerables calzadas romanas, muchas de las cuales aún perduran o son la base de modernas autopistas, se generan de igual manera rutas marítimas entre las principales ciudades del Imperio.

Se conocen algunas de las principales rutas comerciales marítimas, y su duración media (Agamador & Tiresias 2001): Pozzuoli-Aleandría, 9 días; Narbona-Aleandría, 20 días; Ostia-Narbona, 3 días; Alejandría-Marsella, 30 días; Gades-Ostia, 7 días; Hispania Citerior-Ostia, 4 días, etc.... En función del tipo de embarcación y de la dirección y la fuerza de los vientos, las travesías podían ser más largas o más cortas. Y, de hecho, en el *Mare Nostrum* la navegación quedaba suspendida *mare clausum* desde mediados de noviembre hasta mediados de marzo. El Imperio y su enorme maquinaria arquitectónica construye muelles, faros, y escolleras. Infraestructuras que perduran en el tiempo y son base para el desarrollo de la vía marítima de transporte de mercancías. Algunas de ellas en la actualidad en uso, como el faro de la Torre de Hércules en España. El auge de los puertos gracias al comercio fue inmenso, destacando el puerto de Ostia el primero y más grande de Roma.

Por ello se puede afirmar que en la época previa a Las Cruzadas ya existía un entramado de nodos y líneas que conformaban una red comercial marítima a lo largo del Mediterráneo. Puertos destacados en este entramado son, sin duda, Massilia, Roma, Ostia, Puteoli, Carthago, Alexandria, Gaza, Caesarea, Antlochia, Ephesus o Byzantium.

Pero todo auge tiene su decadencia. La enorme dificultad de sostenimiento del Imperio, las luchas de poder y los deseos de independencia de los territorios conquistados hacen que en poco tiempo la gran Roma Imperial se desmorone como un castillo de naipes.

A la postre, la más importante consecuencia de la desaparición del Imperio tal vez sea el inicio de la polarización religiosa del Mediterráneo, y con ello la acentuación de los conceptos de Oriente y Occidente como continentes cada vez más diferenciados.

La caída del Imperio Romano y la disgregación del *Mare Nostrum* tienen como importante efecto la inevitable variación de las rutas habituales para el comercio, generándose con el transcurso de la Historia nuevos nodos y nuevos trayectos para el intercambio de productos y mercaderías entre las incipientes nuevas culturas y civilizaciones.

En el devenir de estos tiempos se producen muchos hechos de vital importancia para la futura consecución de la Historia. Sin embargo tal vez haya uno que destaque por su trascendencia en el ámbito del comercio. No es otro sino la creación de la ciudad de Venecia en el año 452 d.C. indirectamente por el rey de los Hunos, Atila (Ballester Escalas 1980f).

La futura Venecia y su desarrollo como República latina, destinada a ser vital nodo de comercio, cuna de navegantes y constructores, habría de ejercer una influencia en el comercio y navegación de importancia incuestionable entre Oriente y Occidente.

De mayor trascendencia para la Historia y por tanto para el comercio en el Mediterráneo Oriental es sin duda la introducción en el 622 d.C. de la religión islámica en Arabia, inaugurando de esta manera la Era Musulmana, la Hégira.

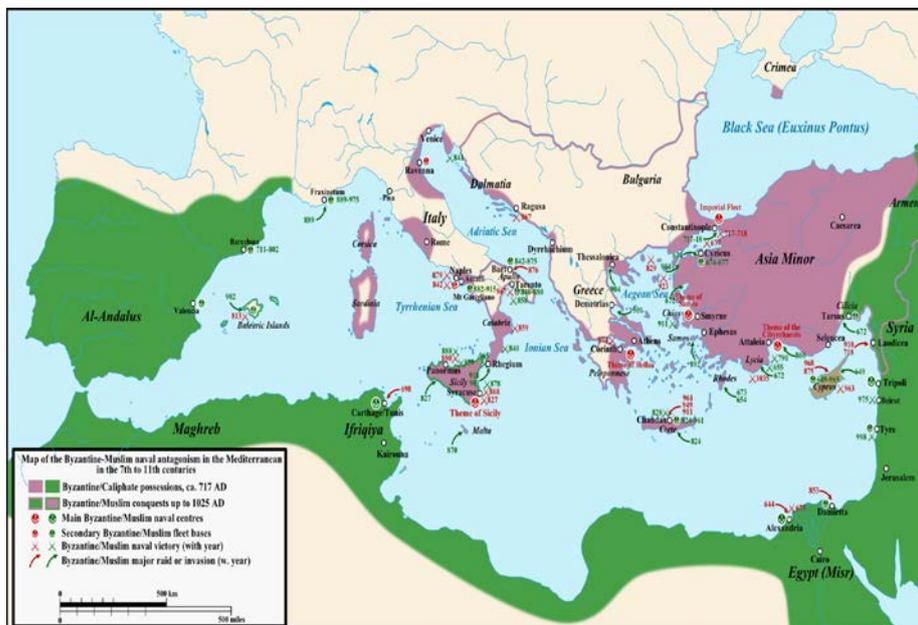


Figura 56: Mapa de la competencia naval entre árabes y bizantinos en el Mediterráneo, siglos VIII al XI.  
URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Byzantine-Arab\\_naval\\_struggle-fr.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Byzantine-Arab_naval_struggle-fr.svg)

Al paso del tiempo, y como consecuencia de ello, la navegación en la zona se hizo cada vez más insegura, habiéndose ganado para el Islam, con velocidad vertiginosa y sorprendente rapidez las posiciones de Siria, Palestina y Egipto. Este hecho resulta determinante para la polarización religiosa del Mediterráneo Oriental.

En tal contexto, el único bastión inexpugnable para el avance islámico no es otro sino el Imperio Bizantino, siendo Constantinopla, la antigua Bizancio, gracias a su estratégica configuración geográfica, la única plaza capaz de hacer frente a toda la potencia invasora de los seguidores del profeta Mahoma a pesar de sus constantes hostigamientos al territorio Bizantino.

Este marco provoca un inevitable parón en las relaciones comerciales en esta zona mediterránea. Por doble motivación, si es posible. Por un lado está la lógica negativa del intercambio comercial entre civilizaciones en constante conflicto bélico. Por otro lado está el exponencialmente creciente problema de la piratería islámica proveniente del norte de África y de los territorios contiguos conquistados por la vertiginosa expansión de los musulmanes a lo largo de la práctica totalidad de las costas mediterráneas.

Sin embargo, no habiendo entrado en escena todavía los turcos selyúcidas, en ciudades como Trebisonda, Alejandría o Antioquía, la dinastía árabe Omeya era de tolerancia tal que permitía a los cristianos el acceso a los Santos Lugares (Ulanovsky 2013). Siempre, eso sí, a cambio de un impuesto. En realidad este hecho es muestra de una tolerancia que con posterioridad habría de añorarse una vez los cristianos hayan reconquistado los Santos Lugares.

En el siglo IX, Amalfi, en Italia, comerciaba con Berbería y la floreciente Venecia con los puertos de la costa egipcia. En el siglo X, las ciudades italianas rivalizaban entre sí en el tráfico con los puertos sarracenos. El propio Carlomagno traficaba con el califa de Bagdad Harun al Rasid, que enviaba sus barcos a los puertos francos.

Los mercantes árabes remontaban el Tigris hasta Bagdad, después de haber traficado con los búlgaros y los eslavos romanos remontando el Volga, llegando a entablar relaciones comerciales con los germanos de Escandinavia. Esta frecuencia de relaciones comerciales entre Oriente y Occidente se acabará traduciendo en influencias recíprocas en la construcción naval de ambos mundos

Es un hecho que este tráfico árabe impedía al Imperio Bizantino la exclusividad del comercio de las riquezas de Oriente, residiendo en las naves árabes el práctico monopolio con Asia y por tanto con sus tesoros.

En este período, Venecia, por su delicada situación entre Lombardos, Francos y Bizantinos, se ve abocada a desarrollar su actividad comercial en base a una difícil supervivencia.

Pujando por su independencia del Imperio Bizantino, la amenaza de invasión por los Lombardos y el boicot de los francos de Carlomagno, así como el cierre de puertas de Constantinopla ante su excesiva relación con Occidente, Venecia acaba traficando con esclavos blancos capturados y vendidos en puertos musulmanes. “Fabrica” eunucos para su venta a los árabes, y así desciende por una senda que acaba conformando un comercio con los árabes que hace que sean ellos los que más tráfico realizan con el Islam. Importancia vital en su desarrollo y tal vez consecuencia de su emplazamiento físico (literalmente en la confluencia de dos civilizaciones), otorgan a Venecia una idiosincrasia de tolerancia a culturas y religiones que resulta definitiva para su desarrollo como potencia comercial tanto en Oriente como en Occidente.



Figura 57: Ciudad de Venecia en el siglo XIII.

URL:[http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/actualidad/8896/marco\\_polo\\_murio\\_hace\\_690\\_anos.html](http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/actualidad/8896/marco_polo_murio_hace_690_anos.html)

Esta condición les coloca en una posición de privilegio como interfaz entre las conquistas musulmanas del norte de África y la incipiente Europa. Y la consecuencia es que consiguen mantener sus monopolios primero con los musulmanes, y después con los turcos a lo largo de la Edad Media (Ballester Escalas 1980f).

Este hecho, aparentemente poco significativo, alcanzará importancia relevante en el futuro al otorgar a la flota templaria la seguridad buscada por los peregrinos para no acabar vendidos en Berbería como simples esclavos, detrayendo de esta manera a Venecia, gran parte del futuro tráfico comercial en el Mediterráneo Oriental.

### **5.3. Técnicas, sistemas de navegación y cartografía al inicio de Las Cruzadas.**

Si hay algo verdaderamente determinante para el mundo de la navegación es la evolución técnica seguida por él a lo largo de este espacio de tiempo. Y no sólo circunscrito al plano técnico de la construcción naval.

La introducción de la aguja de marear, como con anterioridad se ha mencionado y si bien tardía en relación con el inicio de las primeras Cruzadas, supuso una revolución equivalente a la puesta en órbita de la constelación de satélites que ha hecho que desde hace décadas, los buques cuenten con una posición tan exacta como pueda calcular el mejor de los capitanes mediante observación astronómica con sextante, en la mejor de las condiciones posibles de observación. Primero el sistema *Transit*, y más recientemente la constelación GPS o el proyecto GALILEO.

El GPS permite unas prestaciones hasta hace poco inimaginables. De igual forma que en su día lo permitió contar con una aguja magnética abordo, capaz de señalar aunque fuera de manera grosera el norte magnético.

De costear o navegar empleando aves para saber dónde estaba la tierra, a adentrarse con cierta seguridad en alta mar y poder trazar derrotas “óptimas” de un punto a otro del Mar Mediterráneo.

Sobre esta base se revoluciona simultáneamente el mundo de la cartografía. Se crean nuevas escuelas en las que se da luz nuevas técnicas. Se consigue dibujar con más fiabilidad y aproximación a la realidad el perfil de la costa y todos los posibles peligros que puedan amenazar en las aproximaciones a los puertos o puntos notables de la costa.

De igual manera se consigue obtener una idea más clara de territorios y continentes, lo que permite a los navegantes una mayor fiabilidad a la hora de concretar sus cálculos.

El punto de partida en materia de cartografía de la Primera Cruzada es extraordinariamente básico. Los cartógrafos tan sólo se preocupaban de la distribución de las tribus de Israel de acuerdo con las sagradas escrituras. De la situación del paraíso y de las restantes informaciones y profecías bíblicas. Todo ello plasmado en los mapas “TO”, que no son sino simples dibujos donde la parte vertical de la T corresponde al Mar Mediterráneo y los brazos a los ríos Tanais y Nilo. Este tipo de mapas se encuentra, por ejemplo, en la obra de San Isidoro de Sevilla. (570-636).

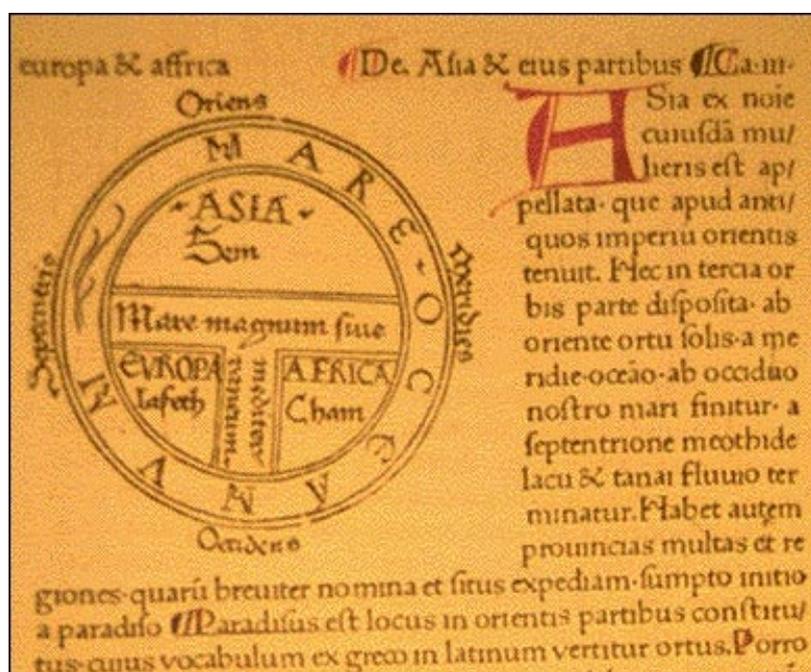


Figura 58: Una reconstrucción datada en el último tercio del siglo XVI de lo que fue el mapa de Isidoro de Sevilla. URL: <http://clio.rediris.es/fichas/cartografia.htm>

Como desarrollo de este tipo de mapas se encuentran los llamados “Beatos”, que muestran representaciones del mundo. En la obra *Comentarios del Apocalipsis de San Juan* del Beato de Liébana, se encuentra un gran mapamundi que durante siglos será el documento cartográfico más relevante del Occidente medieval (Barreiro-Meiro 1980). No es sino una cartografía decorativa, fundamentada en textos teológicos.



Figura 59: Mapamundi del Beato de Liébana, con orientación al este.

URL: <http://www.lahistoriaconmapas.com/europa/espana/el-mapa-mundi-de-beato-de-liebana/>

Simultáneamente, los árabes, basándose esencialmente en la geografía de Tolomeo, desarrollaron notablemente la ciencia de la Cartografía. Llegaron al cálculo de la longitud con apreciación al grado. Construyeron esferas celestes y hasta llegaron a aplicar proyecciones en el desarrollo de sus mapas.

De la cartografía árabe el mapa más notable tal vez sea el de Abu Abdallah Mohamed. Su mapamundi, de 1154, sitúa el sur en la parte superior del mapa, característica de los mapas islámicos.

El siglo XIII, como en otros muchos aspectos, supone un avance revolucionario en materia de cartografía, a pesar de no abandonar las concepciones bíblicas en las representaciones.

En este período se estrecha la colaboración entre astrónomos y cartógrafos árabes, cristianos y judíos, lo que produce un notable avance en ciencias en contraposición con las luchas entre estas civilizaciones que determinan la realidad política de la época. Alfonso X el sabio y sus *Libros del Saber de Astronomía* es tal vez el más claro exponente de ello. Durante cuatro años en Toledo se reunieron sabios Judíos, árabes y cristianos que tradujeron la más notable bibliografía existente en astronomía, geografía y matemática, empezando por Tolomeo, y dando luz al texto citado.

Posteriormente Ramón Llull, ya con cierta intuición sobre las propiedades adquiridas por los metales en contacto con la *pedra imán* se aplica en el desarrollo de la

Cartografía, la navegación y la confección de instrumentos astronómicos, ofreciendo a la historia una de sus más grandes páginas de cultura. Su obra culmen en materia de navegación tal vez sea *Arbol questional*. En ella ya se hace mención del compás, la aguja y la “estrella de la mar” que deben ser usados por la gente de mar (Ballester Escalas 1980e).

Pero no es hasta el XIV cuando la ciencia de la cartografía da a la historia un mapa que pueda ser utilizado por los navegantes con cierta fiabilidad. La *Carta Pisana* es, posiblemente, el más antiguo de estos documentos.



Figura 60: Carta Pisana. Primer portulano realizado a finales del siglo XIII, alrededor de 1275 - 1300  
URL: [http://www.sullacrestadellonda.it/cartografia/italia1\\_en.htm](http://www.sullacrestadellonda.it/cartografia/italia1_en.htm)

Se establece una clara competencia entre las escuelas pisanas y las catalano-mallorquinas, liderada por los discípulos del sabio Llull.

En estas cartas figuran desde la Península Ibérica hasta puertos como los de Jaffa, por ejemplo. Ello que da una idea del ámbito de navegación estudiado por los cartógrafos.

Es necesario hacer mención del “*Atlas Catalán*”, obra culmen de la ya consolidada escuela catalana. Joya, sin duda, de la cartografía española. Tiene como característica cubrir una amplia extensión marítimo-terrestre, llegando a ser casi un *mapamundi*.

Cabe concluir que de la incipiente cartografía existente en el tiempo de la Primera Cruzada, en 1099, a la cartografía que se empleó en las navegaciones de la

última, en 1271, hay un avance tal que se puede concluir que fue durante este período en donde se establecen las bases de la actual cartografía náutica. De hecho es notable la similitud existente entre alguna de las cartas del siglo XIV y las actuales.



Figura 61: Portulano de A. Cresques, s. XIV, representando el Mediterráneo. Cátedra de Historia Naval.  
 URL: <https://pinake.wordpress.com/>

#### 5.4. Riesgos para el pasaje en el Mar Mediterráneo.

La navegación es un acto que aún a día de hoy no está exento de riesgos. Como con anterioridad se ha mencionado, el contrato de fletamento aún en nuestros días se considera técnicamente como una “Aventura Marítima”, en la que se establece una fecha de salida y una previsión de llegada siempre apostillada por las siglas “WP”, *weather permit*.

En tiempos no muy lejanos nuestro país, al igual que otros muchos, se ha visto envuelto y convulsionado por algo que siempre ha existido y siempre existirá dado que no es sino la traslación a la mar de la simple condición humana: la maldad del hombre hacia sí mismo. Nos referimos a la piratería.

De hecho este universo ha protagonizado por sí sólo capítulos enteros, a lo largo de los siglos, de la propia Historia de la Humanidad. Tal vez sean pues, estos dos componentes los riesgos más notables que pueda otorgar la mar: los propios de la

naturaleza en sí, y los derivados de la condición humana. Una simple reflexión hace concluir fácilmente que ambos son completamente estancos al paso del tiempo.

El desarrollo de la civilización, la evolución, tal vez haya matizado, eso sí, estos riesgos que constituyen el día a día de los navegantes.

Pero la inevitable conclusión ha de ser que si casi a mil años de la Primera Cruzada los marinos han de enfrentarse a ambos problemas, la magnitud de tales en el siglo XI debía ser notable.

Además, y abundando en la triste condición humana, otro de los grandes riesgos que corrían los peregrinos en tiempos de Las Cruzadas o más bien, entre Cruzadas, no era otro que el de embarcar como peregrino y acabar siendo vendido como esclavo en la Berbería. Este hecho resultaba especialmente probable cuando el peregrino deseoso de visitar Tierra Santa, embarcaba en las naves venecianas.



Figura 62: Combate entre dos galeras y un barco mercante. Segunda mitad del siglo XIII. Tabla de artesanado. La nave mercante es acosada por dos galeras. La propulsión del mercante es exclusivamente a vela mientras que las galeras son movidas por remos.

URL: <http://www.museunacional.cat/es/colleccio/tabla-de-artesonado-con-caballeros-galeras-y-nave-de-alta-borda/anonim-arago/015839-000>

Como se puede apreciar en la figura 59 en la que se representa el ataque de dos galeras, es decir, naves militares, a otra mercante, la diferencia de medios de propulsión entre ellas es significativa. Mientras que las de guerra mantienen propulsión a remo, el mercante lo hace exclusivamente a vela. En la figura se plasma una escena que se habrá repetido con toda probabilidad miles de veces en el momento en que las naves piratas o corsarias atacaban las pacíficas naves de carga en las que se transportaban mercaderías o los peregrinos a los que se aludía en párrafos anteriores. Ante este problema la Orden Templaria daba fuerte y segura escolta a sus naves para asegurar su segura llegada a los diversos destinos en lo que contaban con intereses.

Con anterioridad se ha mencionado que la República Veneciana, dotada de cierta carencia de escrúpulos, capturaba esclavos blancos que vendía en Berbería con pingües beneficios. Es fácil imaginar que la falta de escrúpulos sumada a la intensa fe de un peregrino que en aquella época ansiaba visitar Tierra Santa, formaba una factoría de futuros esclavos que por sí solos embarcaban sin resistencia alguna en las naves venecianas sin pensar, siquiera, en su futuro destino. Este hecho, como se verá a lo largo del estudio, contribuye de manera notable al desarrollo de la flota templaria. La vocación protectora del Temple hace que se propongan garantizar y proteger al peregrino hasta la consecución de su viaje a los Santos Lugares. De piratas e infieles.

Pronto corre la voz de la garantía que los buques templarios ofrecen al peregrino y acaban teniendo, prácticamente, el monopolio del transporte de personas a Tierra Santa. Este hecho irrita sobremanera a las Repúblicas Latinas. Reaccionan y se revuelven contra la red portuaria creada por el Temple con todas las armas con las que pueden contar (Balash Blanch 2014).



**PARTE III:  
MODELIZACIÓN**



## **CAPÍTULO 6: MODELO DISEÑADO PARA DESCRIBIR LA NAVEGACIÓN EN EL MEDITERRÁNEO MEDIEVAL**

### **6.1. El buque templario. Descripción general.**

El buque templario como tal no es, en realidad, un buque específico del que se construyeran un número indeterminado de unidades. Cuando se hace referencia al concepto de “Buque Templario” se incide en la idea de buque empleado, fletado, elegido... por los Templarios. Se presupone para tal elección un estudio previo de diversas cualidades en función del uso previsto para la embarcación. De igual manera cuando se atiende a la descripción se incide en el concepto mismo de la descripción, sin estudiar en este punto su evolución.

Así pues y atendiendo a una muy gruesa diferenciación, habrá que inicialmente distinguir entre flota armada y flota mercante. La primera para la garantía del libre y seguro tránsito a través de las aguas del Mediterráneo de la segunda.

Es importante hacer notar que la Orden del Temple, aunque tuvo sus propios astilleros, sus propios puertos y sus abundantes prebendas en el ámbito mercantil para mover en su flota todas sus mercancías por el Mar Mediterráneo, no tuvo un tipo específico de buque. Compró y construyó, eso sí, naves similares a las empleadas por venecianos, genoveses y bizantinos. Las dotó de tripulaciones pertenecientes al Temple que imprimían en ellas la forma de conducirse de la Orden, lo cual siempre redundó en beneficio del Temple al ser al fin y al cabo una garantía de tranquilidad.

El aumento de sus desplazamientos de mercancías, tropas y caballos hacía que fletasen naves para realizarlos, sin embargo llegó el momento en que la magnitud del volumen transportado hizo que acabasen construyendo su propia flota de naves (Balash Blanch 2014). De esta manera contaban con buques más adecuados a sus cargas específicas y siempre disponibles. Crearon sus propios astilleros, y contaban con puertos y muelles en todos sus territorios costeros. Crearon una extensa flota de carracas, de construcción sólida, dedicadas principalmente para el transporte de mercancías y dotadas de escaso armamento por su función mercante. También contaban con numerosas taridas, apropiadas para la carga de tropas y su equipamiento, incluidos caballos. Para el transporte de pasajeros empleaban las urcas, de procedencia nórdica, y

las naos. Se estima que el Temple transportaba en torno a seis mil peregrinos al año a Tierra Santa desde diversos puertos de Europa (Balash Blanch 2014). Desde el punto de vista de un peregrino que, a menudo emprendía el peregrinaje con su propia familia, viajar en estos barcos que de manera habitual iban escoltados por galeras armadas, era una garantía de seguridad ante la fuerte presencia de piratas sarracenos en el Mediterráneo.



Figura 63: Flota de Cruzados atravesando el Bósforo.

URL:[http://www.larousse.fr/encyclopedie/images/Flotte\\_des\\_crois%C3%A9s\\_dans\\_le\\_Bosphore/100519](http://www.larousse.fr/encyclopedie/images/Flotte_des_crois%C3%A9s_dans_le_Bosphore/100519)

Los Templarios, además, autorizados y exentos de impuestos aduaneros por bulas papales, mantenían un importante entramado comercial de especias, tinturas, tejidos, porcelanas, cristales y lana.

El ámbito de operación de esta numerosa flota era esencialmente el Mediterráneo, siendo el viaje redondo a Tierra Santa su ruta marítima más significativa y contando con Marsella como principal puerto base. No obstante, en el ámbito Atlántico, mantenían una importante comunicación marítima con Inglaterra desde La Rochelle, siendo éste su principal puerto base.



Figura 64. Puerto medieval de Marsella. Base principal de la Flota Templaria.  
 URL: <http://timerime.com/es/periodos/2188488/Baja+Edad+Media/>

A este puerto llegaban mercancías de todo el ámbito occidental a través de una extensa red de comunicación por tierra que lo unía con los puertos del Mediterráneo. De esta forma, una mercancía procedente de Inglaterra o el Norte de Europa llegaba hasta La Rochelle para ser descargada y trasladada por tierra hasta un puerto del Mediterráneo. Allí embarcaba de nuevo y era transportada a Tierra Santa eludiendo la peligrosa piratería sarracena de las aguas del Estrecho de Gibraltar (Canarias 2016).

En el caso de los peregrinos imaginemos, por ejemplo, a un fiel que en la región de Champagne quiere iniciar su viaje a Tierra Santa. Sin dudarlo va a contratar los servicios del Temple para que organice su viaje desde la encomienda templaria más próxima a su lugar de residencia hasta las puertas de la ciudad santa de Jerusalén. Y ello pasaba, necesariamente, por embarcar en uno de los buques de la flota templaria.

## 6.2. Modelización del buque templario

La modelización consiste en el desarrollo de una metodología que permite describir de forma ordenada el estado tecnológico de la navegación en una determinada época. Cuando sea necesario se establecen analogías entre lo conocido de la navegación medieval y navegaciones posteriores y mejor documentadas.

### **6.2.1. Buques Tipo: garantías para el embarco, sujeción y estiba de la carga. Capacidad para maniobrar y gobernar el buque. Adecuación específica a transporte especial.**

Una de las características que determinan el mundo marítimo es su diversidad.

Una diversidad que aflora en cada uno de los aspectos que la conforman, llegando, además, a multiplicidad de aspectos. Esta característica hace que puedan ocurrir, y de hecho ocurren, hechos tan peculiares como haberse desarrollado embarcaciones notablemente similares en lugares tan alejados del mundo como puedan ser Perú y Egipto. O que embarcaciones con aspectos radicalmente distintos reciban denominaciones similares. Sin embargo no es lo más habitual.

Lo cierto es que en un mismo ámbito, el analizado en esta investigación es el Mediterráneo, podían existir infinidad de tipos de embarcación con infinidad de cometidos. Sin embargo haciendo una reducción a la finalidad última de la nave, no es desacertado llegar a la conclusión de que es posible agrupar los buques en dos grandes segmentos, especialmente en la Alta y Baja Edad Media. Nos referimos a buques militares y buques de uso civil.

En la revisión del Estado del Arte ya se han citado de manera amplia los diversos tipos de embarcaciones que abundaban en el Mediterráneo en los albores de Las Cruzadas. Es necesario incidir en que no son los citados, ni mucho menos, todos los que de manera cotidiana navegaban por las aguas mediterráneas. Sí son, para puntualizar, los precursores del que en concreto va a ser objeto de esta investigación, que no son otros sino los que tenían por finalidad el traslado de caballos en manera predominante de Occidente a Oriente.

Por ello, extrapolarlo el resto de los tipos de buque y la gran variedad existentes, se estudiarán y con posterioridad se modelizará lo concerniente a esta carga concreta. No obstante es necesario aclarar la condición de este tipo de naves. Por su concepción aunque inicialmente se trata de una nave de guerra, se verá que su evolución y desarrollo tiende a convertirla en una nave de transporte al desproveerla de su capacidad de combate en la mar. Se busca un buque que pueda, eso sí, defenderse o

incluso inferir daño a naves enemigas, pero cuya principal función sea la de lograr situar en el campo de batalla o en la costa más próxima a él tropas y caballería presta a entrar en combate. Es decir, se trata de un modelo de buque de transporte en un entorno de conflicto bélico y con finalidad última proporcionar medios para el combate. Se escapa, pues, de la clasificación inicialmente propuesta.

La evolución del buque estará orientada por ello a lograr las garantías para el embarco, sujeción y estiba de la carga, así como adecuar su capacidad para maniobrar y gobernar el buque para la finalidad a la que va a ser dedicado. Todo ello sin olvidar la transformación específica de acuerdo al transporte especial que va a tener como cometido.

### **6.2.2. Capacidad para planificar una travesía y dirigir la navegación.**

Conforme se avance en la investigación se irá fundamentando el hecho de la planificación y la dirección de la navegación irán evolucionando en la misma medida en que se irán desarrollando y perfeccionando dos valores determinantes para ello. Nos referimos a la capacidad de los buques para hacer frente a travesías más largas y la posibilidad de emplear los avances que en materia de navegación van a desarrollarse en lo que se ha dado en llamar revolución náutica medieval.

Como ya se ha adelantado, al inicio de Las Cruzadas las técnicas de navegación e incluso la propia construcción de las naves es radicalmente distinta a la que existe cuando acaba la última. Se pasa de verificar en la Primera Cruzada un desplazamiento por tierra de tropas y pertrechos por resultar impensable hacerlo por mar a que en las tres últimas sea prácticamente impensable hacerlo por una vía que no sea la marítima.

La planificación de la travesía deja de ser un hecho con un notabilísimo componente de azar, para ser un acto técnico en el que la garantía de éxito se da por descontada. Se pasa de una navegación rudimentaria, si bien con cierto fundamento técnico pero casi siempre a la vista de la costa, a una navegación en la que se planifican travesías de altura, pudiéndose ejecutar con solvencia viajes como por ejemplo de Marsella A Jaffa o San Juan de Acre sin excesivas dificultades. En 1248 la flota de Luis IX de Francia recorrió 1825 millas desde el puerto de Aigues-Mortes hasta Chipre en tan sólo 24 días (aunque contó con vientos favorables). Durante las últimas Cruzadas, la

travesía del Mediterráneo se conformó como la mejor de las opciones para llegar a Tierra Santa (Hooper, Bennett et al. 2001).

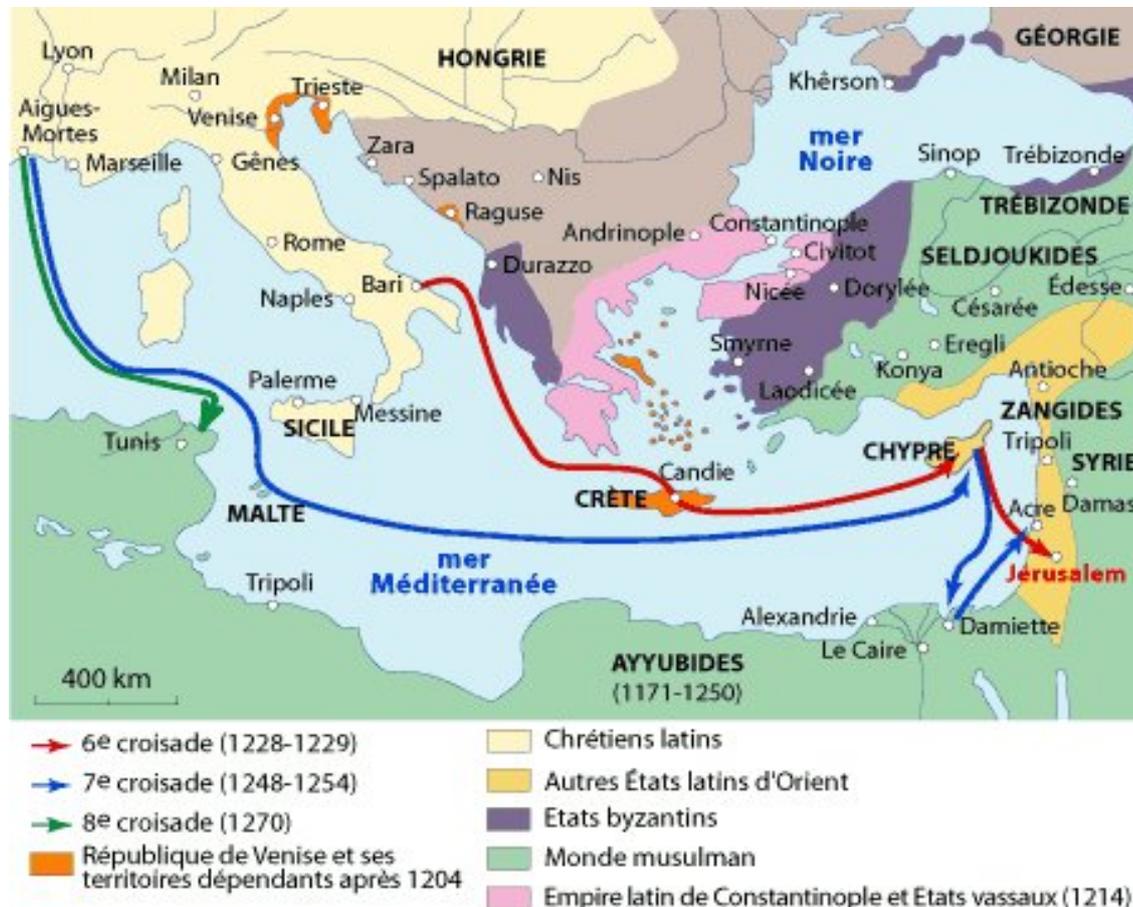


Figura 65: Travesía de Luis IX en la Séptima Cruzada. 1825 millas desde Aigues-Mortes hasta Chipre.  
URL: <http://www.alloprof.qc.ca/BV/Pages/h1041.aspx>

### 6.2.3. Capacidades de planificación y gestión de rutas: el armador, consignatarios, flujo de información, sistemas de financiación.

En concreto la Orden del Temple, principalmente por la base de su concepción y atendiendo a la vocación de servicio vertida en su Regla, tiene un crecimiento exponencial en sus actividades. La Orden es creada en el ámbito de Las Cruzadas y es este mismo el que hace que aumente de manera notable su dimensión en todos los aspectos. Aumentan sus posesiones en virtud de una política de donaciones que cala

hondo en la nobleza de casi toda la Europa Occidental, si bien de manera especial en su país de origen: Francia.

Esta política hace que la Orden cuente con medios económicos desde su misma fundación para acometer las empresas que tiene por objeto. Primero fleta, luego compran y por último construyen una notable flota que permite la expansión humana y económica fuera de las fronteras de la Europa Medieval.

Su poder llega a la consecución de prebendas de índole mercantil que hacen que comerciantes como los genoveses o en menor medida los venecianos, entren en conflicto con la Orden por realizar contra ellos una desleal competencia.

Las bulas *Omne Datum Optimum* (1139), *Milites Templi* (1144) y *Militia Dei* (1145) confirman los privilegios de la Orden (Sánchez Montero 2012). En ellas otorgaban a los Caballeros Templarios una autonomía formal y real respecto de los obispos y quedaban sujetos tan solo a la autoridad papal. Asimismo, los excluían de la jurisdicción civil y eclesiástica, les permitían tener sus propios capellanes y sacerdotes pertenecientes a la Orden y les otorgaron el poder de recaudar bienes y dinero de variadas formas. Se otorga el derecho de óbolo (las limosnas que se entregaban en todas las iglesias) una vez al año. Además, estas bulas papales les daban derecho sobre las conquistas en Tierra Santa y les concedían atribuciones para construir fortalezas e iglesias propias, lo que les reportó gran independencia y poder.

Así, fletan, arman y consignan sus propios barcos con unos beneficios notables. Beneficios que vuelven a redundar en inversiones y en más beneficios. Planifican, desarrollan y explotan sus propias rutas que, en la misma medida que los avances tecnológicos, mejoran y se optimizan de manera notable.

### **6.3. Estado tecnológico y su relación con la navegación de altura**

La capacidad para la navegación de altura y las capacidades de planificación definen un estado tecnológico. Es decir, el estado de la tecnología en el ámbito marítimo será determinado por las posibilidades o prestaciones que puedan desarrollar determinado tipo de naves.

Resulta evidente que la distancia a tierra es directamente proporcional a la tecnología empleada para adentrarse en la mar con seguridad y con el conocimiento del posicionamiento.

En la Edad Media y como se pormenorizará más adelante, el avance en este campo es notable. Gracias al desarrollo del estado tanto tecnológico como técnico, de manera gradual y a lo largo de los siglos que conforman primero la Alta y con posterioridad la Baja Edad Media, se va verificando un progresivo distanciamiento de la línea de tierra a la hora de emprender viajes a destinos cada vez más lejanos.

Y esto ocurre por una doble realidad: el desarrollo del “Arte de Marear” y el desarrollo tanto de las formas de las naves como de los procesos para su construcción.

Conforme se va perfeccionando el arte de la navegación, especialmente con la progresiva implementación de la aguja de marear a partir del siglo XII, cada vez es más fácil salir hacia el horizonte y encontrar el puerto de destino sin grandes dificultades.

De igual manera, a medida que las naves se construyen observando estándares mayores de robustez y seguridad las navegaciones posibles se amplían en radio, aumentando de esta manera los nuevos destinos.

Se constata pues el avance de la navegación de altura en función de los avances tecnológicos.

## CAPÍTULO 7: OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DESARROLLADO. APLICACIÓN.

### 7.1. Aplicación del modelo antes de Las Cruzadas

A lo largo de la fundamentación del desarrollo del modelo, se ha hecho especial hincapié en la vinculación de la evolución con una necesidad concreta: aumentar las capacidades y las prestaciones de la nave. Todo ello vinculado a una demanda provocada por una situación específica: el abastecimiento y traslado de caballos, provisiones y tropas a las zonas de conflicto y con posterioridad para asegurar la supervivencia de los territorios orientales conquistados.

Como con posterioridad, a lo largo de la investigación se constatará que inicialmente al transporte equino al inicio de Las Cruzadas y en el ámbito mediterráneo, al tener una finalidad esencialmente bélica se realizaba principalmente en naves de guerra: los dromones bizantinos.

En este punto es necesario hacer constar que hay fuentes que verifican el transporte marítimo de caballos en otras zonas del globo y en un periodo casi contemporáneo al de Las Cruzadas. Nos referimos al *Tapiz de Bayeaux*.

El tapiz está datado a finales del siglo XI y en la obra, de casi 70 metros de longitud, se representa la expedición de Guillermo el Conquistador en 1066 para la conquista de Inglaterra. En el lienzo están relatados mediante una sucesión de imágenes con notas en latín los preludios a la invasión de Inglaterra por parte de los normandos así como los combates y el triunfo final en la batalla de Hastings.

Relacionado con el tema de esta investigación, en el tapiz se pueden encontrar diversas escenas relacionadas con la navegación. Existen en el lienzo, además, evidencias explícitas del transporte marítimo de caballos. En varias de las escenas se representan naves en las que son trasladadas a Inglaterra tropas normandas. Se hace referencia a la construcción de la escuadra talando al efecto algunos de los mejores bosques de Normandía, al paso de las naves a través del Canal de la Mancha y al desembarco en las playas inglesas partiendo a todo galope hacia la batalla.



Figura 66: Tapiz de Bayeux. Escena de transporte de caballos a través del Canal de La Mancha. URL: [http://www.catedralesgoticas.es/codice\\_bayeux.php](http://www.catedralesgoticas.es/codice_bayeux.php)

En esta escena del tapiz se observan embarcaciones transportando únicamente caballos, sin sus caballeros o tropas de tierra, y se entiende que las personas representadas son la tripulaciones que han de llevar las naves al otro lado del Canal. Y desembarcar los equinos transportados.

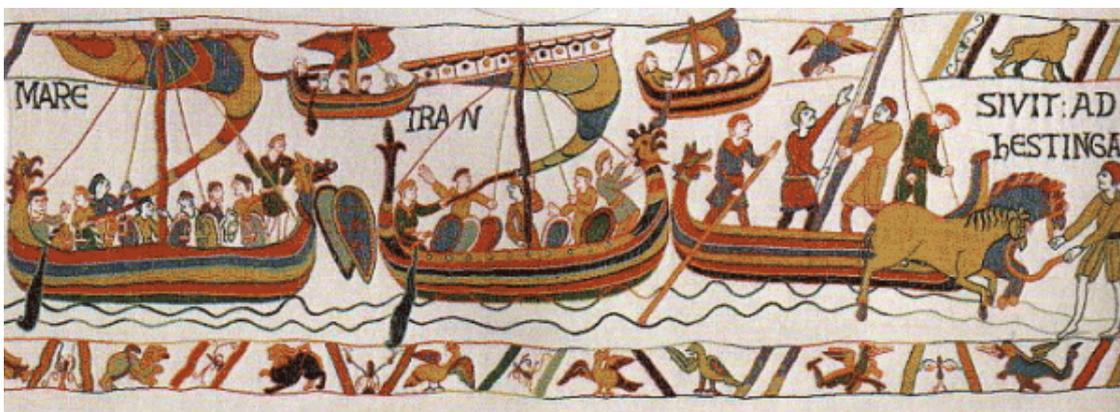


Figura 67: Traslado y desembarco de los caballos de la Caballería Normanda para la invasión de Inglaterra. URL: <https://fancomicbiblios.wordpress.com/2012/09/19/el-tapiz-de-bayeux-el-primer-comic-historico-en-latin/>

Es relevante para el contenido de esta investigación la escena en la que se muestran naves aparejadas con velas cuadradas en plena singladura. Son naves con una similitud notable al *drakar* vikingo. En la cubierta de una de las naves se hayan dispuestas las tropas de infantería, sin que se vean caballos abordo. En la otra se

advirtieron caballeros montados sobre sus caballos en disposición de saltar a la playa tan pronto vare la nave en tierra. También se muestran timones laterales y un timonel por espadilla. No se aprecia ningún sistema de trincaje o sujeción de los animales o de las tropas y en todo caso sí que se cuenta un número muy limitado de caballos por cada nave. Es notable también la escena en la que se muestra la maniobra de abatimiento del mástil de la nave por parte de lo que parecen ser los tripulantes del barco y los capataces desembarcando los caballos sin jinete ni montura una vez varadas la naves.

El transporte marítimo de caballos tan detalladamente documentado gracias al Tapiz de Bayeux es, probablemente, uno de más explícitos en la Alta Edad Media en términos técnicos. Sin embargo la navegación a la que hace referencia es extraordinariamente breve tratándose del paso del Canal de la Mancha. Se trata de una singladura técnica pero de muy corta duración, por lo que los datos brindados por el tapiz son tan solo relativamente extrapolables al ámbito mediterráneo en el que se basa esta investigación.

De vuelta al Mediterráneo, los *dromones* bizantinos tenían unas notables limitaciones que no le permitían acometer los objetivos logrados una vez desarrollado el modelo: el número de caballos transportados era notablemente inferior, la aproximación a tierra era impensable y por último, la carga y descarga de los animales se realizaba de una manera lenta y peligrosa en situación de hostilidad enemiga.

En cuanto al número de caballos transportados, la evolución es evidente. Se especializa, transforma y adecúa el buque para tal fin. Se aumenta de manera casi exponencial el número de equinos transportados. Es evidente la rentabilidad que proporciona este dato para cada viaje. De la docena de caballos que se trasladaban en los primeros transportes a la treintena, el beneficio obtenido en un solo viaje de una nave casi triplicaba los de los albores de la Cruzada (Pryor 1987e). Es decir, hubieran sido necesarios tres buques para trasladar el mismo número de caballos que los que podrían ser trasladados por el buque del modelo desarrollado. O bien, tres viajes de uno de los primitivos *dromones*. Y todo ello contando con la existencia de un lugar adecuado para la carga y descarga de los animales, particular que no necesitaba el modelo perfeccionado al haber desarrollado un sistema para ubicar los caballos y las tropas en el mismo campo de batalla o en emplazamientos muy próximos a él. Resulta evidente el beneficio en este aspecto, incluso en tiempos de paz.

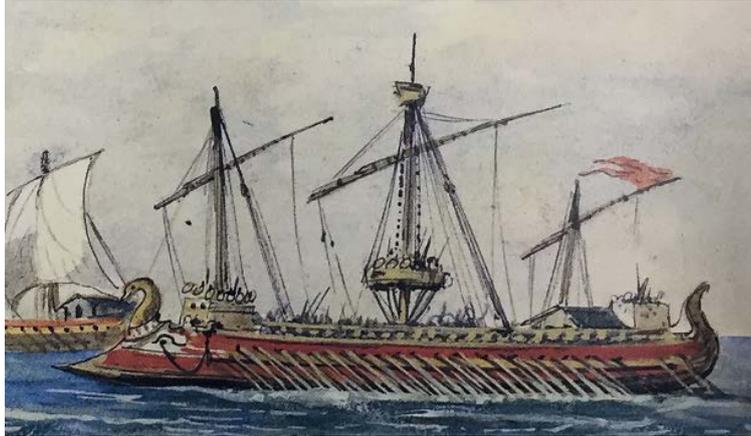


Figura 68: Dromon bizantino. Reconstrucción de Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

Al principio de Las Cruzadas la Orden del Temple no existía. Es bien sabido que su fundación responde, precisamente, a la salvaguarda de los tesoros de la Ciudad Santa de Jerusalén tras la Primera Cruzada. Por ello la aplicación del modelo al empleo que pudieron darle los diferentes Maestres de la Orden del Temple, es intrascendente. Sí es necesario considerar que tanto en las diferentes etapas del desarrollo del modelo, como con posterioridad al momento exacto en el que se detiene la investigación, el último cuarto del siglo XIII, la Orden hará uso continuo de estas naves para el traslado de caballos, caballeros, provisiones y mercaderías a las encomiendas de Oriente, procedentes de las encomiendas de Occidente. De hecho se ha referido el flete por parte de los Templarios.

Ya en tiempos posteriores y gracias a la parcial recuperación de los archivos angevinos, podemos saber que el dos de agosto de 1278 Carlos I informó a las Autoridades Portuarias de Apulia que había mandado un buque templario para transportar 35 caballos a Acre. (Pryor 1987f)

Se ha indicado asimismo que cuando el primer Maestre de la Orden del Temple, Hugo de Payens, tuvo que regresar de Tierra Santa tan sólo seis años después de la expedición de Venecia en 1129, cuando regresó de su misión al Oeste en busca de refuerzos para garantizar la pervivencia del recién creado Reino de Jerusalén, las Repúblicas Marítimas ya habían desarrollado una tecnología tal que había resuelto los problemas del transporte de caballos por mar de tal manera y con tal eficacia que fueron capaces de hacerle llegar a Levante gran cantidad de tropas, tanto de caballería como de

infantería. Es decir, que el propio Temple fletó *taridas* a las Repúblicas Marítimas de Italia para acometer el traslado de sus tropas a Tierra Santa.

Y teniendo en cuenta la tecnología anteriormente mencionada, ya en poder de las Repúblicas Marítimas, es poco probable que los Templarios tuvieran en propiedad este tipo de buques. Este extremo está, naturalmente, en el campo de la especulación ya que el oscurantismo que rodea a la Orden ha hecho que las fuentes primarias que pudieran fundamentar tal aseveración sean inexistentes. No obstante, lo que sí está documentado es la vocación de la Orden por hacer llegar a Tierra Santa a los peregrinos que desde Occidente querían realizar el “santo viaje”. Ese fue, de hecho, otro de sus fundamentos existenciales. Y en esa línea es más lógico pensar, como se desarrollará más adelante, que las naves construidas y poseídas por la Orden tenían una orientación distinta a la concepción de la *Tarida*. Los Templarios no encabezaron Cruzadas. Su participación era demandada por los instigadores siempre, eso sí, con la complacencia del Papado.

Abundando en la aplicación del modelo antes de Las Cruzadas y en relación a la aproximación de las naves a tierra para descargar caballos, caballeros, armas y provisiones, es evidente que de haber existido el modelo desarrollado antes del inicio de los siglos de casi ininterrumpido choque entre Oriente y Occidente, o del Cristianismo frente al Islam, los resultados hubieran sido otros muy distintos. Resulta lógico pensar que el situar en los campos de batalla o en las zonas de conflicto una proporción de recursos bélicos en relación de tres a uno, cuando menos hubiera alterado el orden de las cosas. De la misma manera hubiese influido de una forma notable en el sostenimiento de los Reinos Latinos creados tras las primeras Cruzadas. Poder tener tres veces más caballos, tropas y suministros para defender y consolidar posiciones conquistadas indudablemente hubiera variado el curso de los acontecimientos y de manera encadenada, el curso de la Historia.

De igual manera, e incidiendo en la optimización, para un *dromon*, como con anterioridad se ha mencionado, alcanzar la costa para aproximar los caballos a tierra sería sinónimo de naufragio irremisible de la nave. El desembarco de los equinos, en los albores del transporte marítimo de estos animales pasaba, necesariamente por el ataque en una instalación portuaria o por la descarga desde un fondeo. En el primer caso ya se ha visto como las instalaciones portuarias al inicio de Las Cruzadas eran escasas, precarias y a menudo inexistentes en las zonas donde interesaba situar los caballos de batalla. La segunda opción era, pues, la más razonable o incluso practicable para

conseguir dotar de caballería a los guerreros Cruzados que pretendían conquistar el Mundo del Islam. El problema no era otro sino la dificultad de tener que emplear embarcaciones auxiliares para el desembarco de los animales. Y la maniobra tenía, desde luego, una dificultad extrema. Para tomar conciencia de ello es suficiente un sencillo ejercicio de imaginación. Basta con situar un caballo en una bodega de una nave de la cual hay que izarlo mediante un aparejo y descargarlo en una embarcación de pequeño porte abarloada al buque de transporte. Arriarlo hasta depositarlo en el plan de la embarcación auxiliar, transportarlo a la playa y allí conseguir desembarcarlo sin que el animal sufra lesión. Y todo, como con anterioridad se ha relatado, con la probabilidad de la hostilidad de las tropas defensoras del territorio invadido...

La facilidad y dinamismo que la existencia de un portalón de desembarco ofrece es a todas luces notable. Que el buque pueda varar en la playa, abrir el portalón y que las caballerías puedan entrar en combate incluso con su jinete a la grupa, hubiera ofrecido un cambio al panorama que a nadie se le puede escapar. Es evidente que en mayor o menor medida, esta innovación hubiera cambiado también el curso de los acontecimientos.

## **7.2. Aplicación del modelo después de Las Cruzadas.**

La aplicación del modelo después de Las Cruzadas es permitir, simplemente, que el curso de la evolución siga su camino.

De hecho para este proyecto de investigación se ha detenido el tiempo en el punto preciso en el que la *tarida* concebida como nave de desembarco y dotada de propulsión mixta, alcanza su mayor punto de desarrollo. Y este punto preciso y concreto es el último cuarto del siglo XIII.

Y es en este punto concreto de la historia porque es el momento en el cual la nave ya ha alcanzado su máximo nivel de evolución al haber sido concebidos, instalados y desarrollados los diferentes sistemas que hacen que haya logrado el mayor nivel de eficacia en el rol que la Historia le ha asignado.

Nos encontramos con una nave de propulsión mixta en la que el aparejo ha sido modificado al igual que el casco, y se ha dotado de un sistema que permite cumplir con

su cometido de la manera más óptima posible. El estudio, la innovación, el factor experiencia y la tecnología han ido venciendo y desarrollando todos los obstáculos que le impedían realizar su cometido de la manera más adecuada.

Y nos situamos, precisamente, en la preparación de lo que va a ser la penúltima Cruzada englobada en el concepto estándar sobre el término que pueda velar en el pensamiento de cualquier persona: invadir territorio musulmán con intención de extender las fronteras del mundo cristiano. Es más, se trata de la última Cruzada concebida en base al traslado casi exclusivamente marítimo de un enorme ejército (Unger 2012), aunque sin llegar a los ingentes desplazamientos de tropas de Cruzadas anteriores, con intención de protagonizar la masiva invasión de un punto concreto del Mundo Islámico.

Como con anterioridad se ha descrito pormenorizadamente, se trata de la Octava Cruzada, en 1270, precursora de la Novena, que por su configuración y volumen, a menudo es encuadrada como parte de la Octava.

En todo caso es una realidad que las grandes Cruzadas estaban llegando a su fin. Y que, además, el desarrollo tecnológico al igual que en nuestros tiempos y como de hecho lo ha sido a lo largo de la Historia de la Humanidad, es algo vivo, incesante, retroalimentado e imparable al fin y al cabo.

Supone pues que si bien se suceden los conflictos porque eso, al igual que el desarrollo tecnológico, es inherente a la Humanidad, los masivos desplazamientos de caballos de un lugar a otro del globo van llegando a su fin. A partir de entonces va a ser muy difícil que alguien, bajo cualquier pretexto o motivo, se plantee el desplazamiento de cantidades de caballos como los cuatro mil que requería la Octava Cruzada y que Luis IX, futuro San Luís, encargó a la República Marítima de Génova (Pryor 1987c).

La decreciente necesidad de transporte marítimo de caballos hace que la evolución del medio para realizarlo, en este caso la nave *tarida*, sufra una parada radical en el proceso de su proceso de evolución.

No se está sugiriendo con ello que el mundo del transporte marítimo de caballos haya llegado a su fin. De hecho se inicia otra etapa muy distinta en la que será necesario el transporte de equinos entre otras cosas porque hasta hace bien poco, y más en términos históricos, ha sido el principal medio de transporte terrestre de la Civilización.

Pero ahora se acomete el transporte de caballos en tiempos de paz, lo cual inviste de un tinte completamente distinto al hecho en sí.

Se cuentan para ello con dos radicales diferencias en relación con el estado del Mundo y de la Tecnología al inicio de Las Cruzadas y que consiguen dibujar para el transporte de Caballos por mar un panorama notablemente distinto. Nos referimos a la evolución de las naves y su forma de navegar, y al aumento y desarrollo de infraestructuras portuarias en las cuales estos buques pueden operar con facilidad.

Como se ha visto, el cambio en el aparejo de la *tarida* ofrece al buque la posibilidad de ampliar el número de rumbos de la Rosa de los Vientos en los que puede navegar sin necesidad de remos y galeotes. Esto redundaría en una progresiva priorización de este sistema de propulsión en relación con los remos. Además esto confiere a la nave un aumento tanto en la autonomía como, y directamente relacionado con esto, en las distancias que puede recorrer sin necesidad de abastecimiento. Es decir, que la nave evoluciona ya en el sentido de perder progresivamente su propulsión a remos para confiar cada vez más en sus velas.



Figura 69: Nave medieval mostrada aparejo de vela latina. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

Abunda en la paulatina pérdida del sistema de propulsión a remos el hecho de que el propósito del traslado de caballos es ya de índole tan sólo comercial. Ya no es necesario maniobrar la nave con la ligereza y presteza que requiere, frente a una playas sometidas a fuego hostil para conseguir hacer un reviro y varar de popa para desembarcar a la mayor brevedad caballos y caballeros alistados para entrar en inmediato combate.

La *Tarida* evoluciona hacia la *Salandria*, que todavía conservará sus portalones laterales en la popa, pero que se impulsará generalmente movida por el viento.



## **CAPÍTULO 8: DINAMIZACIÓN DEL MODELO DESARROLLADO: EL TRANSPORTE DE CABALLOS.**

### **8.1. Implementación progresiva del avance de la tecnología en materia de construcción naval para satisfacer el transporte de caballos.**

De radical importancia para la logística de las guerras Cruzadas, era el transporte de efectivos y suministros hasta el campo de batalla. O al menos, hasta las posiciones más seguras alcanzables en los territorios próximos al campo de batalla.

En realidad es básico realizar un esfuerzo de comprensión de las circunstancias especiales que conferían las limitaciones técnicas en aquella época. De hecho es un ejercicio ciertamente agradable aunque no exento de dificultad.

Vivimos en un mundo donde ya ni siquiera es necesario enviar huestes o ejércitos al combate. Se envían artefactos guiados desde decenas de miles de kilómetros que pueden causar, en un solo instante, mayor devastación incluso que la totalidad de la generada por los siglos y siglos de Guerra Santa.

La tecnología ha dado paso a la deshumanización del acto bélico, si es que es posible el empleo de tal término. Es una realidad que los avances en tecnología provienen, en gran medida, de la desarrollada con fines bélicos. Y que una vez satisfechos, o no, o caducados o superados, se trasladan al ámbito civil.

Clara muestra de ello es algo tan cotidiano y de hecho imprescindible en nuestras vidas como el navegador satélite que ya equipa prácticamente de serie cada fabricante de automóviles.

Si aún en la actualidad la solución al problema logístico es una máxima, hace casi mil años era lo que determinaba la victoria o la derrota de un conflicto bélico.

Y puesto en práctica el ejercicio de mentalización para tener en claro las muchísimas limitaciones técnicas a la hora de abordar este problema concreto de la logística, se va a centrar el foco de atención en el hecho específico del transporte de animales. En concreto de equinos.

Es vital en este caso considerar las precarias instalaciones portuarias de la época que, de hecho, y gracias al conflicto entre Oriente y Occidente, verificaron un notable crecimiento.

La realidad de la práctica inexistencia de infraestructuras portuarias hacía que lo que a día de hoy, siglo XXI de la Era Cristiana, parezca algo pueril e intrascendente como descargar una res o un caballo desde un buque atracado en un muelle, hace mil años era un problema de resolución prácticamente imposible sin la asunción de graves riesgos para el animal e incluso la nave transportadora.

El escenario era en realidad el siguiente:

Llegada la nave, no sin antes sufrir mil vicisitudes, desde cualquiera de los puertos de referencia en la época del mundo Occidental, se encuentra en la costa de Jaifa, San Juan de Acre o cualquiera de las costas de los Reinos Latinos recién establecidos tras la conquista de Jerusalén.

El buque, se va a considerar el modelo de transporte, tiene un calado de algo más de dos metros. La costa no es especialmente profunda y, además carece, excepto el abrigo natural de Jaifa, de lugares abrigados para fondear el buque con seguridad.

Se fondea a “barbas de gato” (con dos anclas, una por cada lado de la proa y formando aproximadamente un ángulo de unos 70 grados), presumiblemente, de acuerdo con los vientos reinantes y se da una codera a tierra (cabo por la popa) para evitar el campaneó de la nave, es decir, su movimiento lateral. A continuación hay que hacer pasar sobre la regala o costado del buque a las reses y caballos y ponerlas en la costa.

Incluso no siendo marino, a cualquier persona se le antoja la dificultad extrema de la operación. Contando, además, que no siempre la costa es amiga, de igual manera que las condiciones meteorológicas no siempre son las perfectas para tal operación, considerando además, un mar tan vivo y nervioso como lo es el Mar Mediterráneo. Era necesario por tanto encontrar una solución que hiciese más operativo y seguro el desembarco de los animales.

La pérdida de un caballo podría ser asimilable en aquellos años a la pérdida de un carro blindado extrapolándolo al siglo XXI, por lo que la resolución del problema se hacía una cuestión vital.



Figura 70: Naves de Luis IX combatiendo en la ciudad de Damietta durante la Séptima Cruzada. Las naves están atracadas de popa al enemigo. Aparentemente se trata de naves redondas.  
URL: <http://domin.dom.edu/faculty/dperry/hist267crusade/calendar/13thcentury/louis/damietta.htm>

Como con anterioridad se ha hecho, de nuevo se vuelve a la referencia del mayor estudioso sobre estas cuestiones, y que ha sido sistemáticamente citado previamente a lo largo de la investigación. Nos referimos a John H. Pryor.

A lo largo de diversas obras él hace un pormenorizado estudio de las cuestiones y problemas anteriormente propuestos. Como autoridad de referencia en la materia y tras un minucioso estudio de lo por el vertido, concluimos que sus respuestas dan solución al problema propuesto, por lo que trasladamos como válida la investigación y teoría por él propuesta en este particular.

Para ello se entiende como base válida el trabajo realizado por el autor titulado “Transporte de caballos por mar durante la era de los Cruzados: siglo ocho a 1285 D.C:” Dicho estudio consta de dos partes. En la primera se analiza despasado hasta 1225 y en la segunda desde 1228 hasta 1285.

Ante la imposibilidad de acceder a las fuentes empleadas en sus estudios por el propio profesor Pryor, y considerando que incluso habiendo accedido la lectura que podamos hacer de ellas ha de ser necesariamente inferior a la extraída por el experto Pryor, la investigación de esta parte de la Tesis la basaremos en la traducción del original inglés, comentario e interpretación del anteriormente referido trabajo, con

licencia otorgada por el propio autor, conclusiones que utilizaremos para la modelización objeto de esta Tesis. Por ello y ante la reiteración de citas, realizaremos una única entendiendo que todo el contenido que expondremos a continuación, se encuentra claramente englobado en ella: (Pryor 1987a)

*John H. Pryor, Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean, Cap V: Transportation of horses by sea during the era of the crusades: eighth century to 1285 A.D., Part I: To c 1225 and part II: 1228-1285.*( Páginas V10 a V125).

Abordando el tema en la primera parte, John H. Pryor muestra su estudio en un artículo publicado en *The Mariner's Mirror* en mayo de 1980 en relación al transporte de caballos por mar en la Edad Media.

En dicho estudio, John H. Pryor pormenoriza las diferentes fuentes en las que se hace mención del transporte equino por mar, así como las características de los buques que los transportan. Resulta extremadamente importante este estudio porque en cierto modo constata parte de la evolución seguida por los buques en esta materia. Evolución tanto en características técnicas de la embarcación como en su capacidad de transporte en unidades.

Es importante destacar que en este exhaustivo estudio sobre las fuentes y tecnología de los buques empleados en el transporte de caballos, el autor no hace mención específica a los Caballeros Templarios. Sí, de manera recurrente, al transporte de caballeros de toda nacionalidad junto con sus pertrechos y servidumbres entre las cuales figuran, por descontado, sus monturas. De natural se entiende que en ese grupo incluimos a los Templarios y que tal clase de buques, los referidos, son los empleados por la orden, muy similares en todo caso, para la finalidad encomendada: el transporte de caballos.

Así empieza haciendo referencia a la primera mención encontrada en este sentido. Además, inicialmente y al referirse al transporte físico de equinos específicamente, no establece diferencia entre el choque de Mundos que son en sí Las

Cruzadas, sino que incide o menciona los conflictos entre el Imperio Bizantino y sus vecinos, para posteriormente extenderlo hacia el conflicto con Occidente.

Su estudio se basa, como no puede ser de otra manera, en la mayor cantidad de fuentes a las que ha podido acceder. Así, la primera a la que hace referencia es al historiador bizantino Theophanes. Indica que refiere que el emperador Constantino V en 762 D.C. ordena reunir una flota de 800 *chelandia* transportando doce caballos cada uno, lo cual totaliza 9600 equinos transportados en un solo acto. Coincidimos en la opinión del autor de que tal cantidad de buques sea altamente improbable para la época. Casi mil unidades es una flota prácticamente impensable incluso en nuestros días. Sin embargo consideramos acertado el número de caballos transportados en cada buque. La *calandria* o *salandria*, como se denomina en el latín oriental y como con anterioridad se ha referido, tiene una larga historia como buques de transporte de ganado, y no son sino versiones reducidas de los *dromones* bizantinos, buques de guerra impulsados por remo.

Con posterioridad, y escrito a finales del siglo IX, el emperador Leo VI en su obra *Tactica* y en un capítulo relacionado con la guerra naval, eleva una recomendación en la cual sugiere que parte de la flota debería tener especialización en el transporte de caballos, lo cual, al igual que el autor, nos parece de una lógica aplastante como con posterioridad se hará realidad. Leo VI, sin embargo, no abunda en detalles técnicos sobre tal especialización, si bien es importante hacer acuse de esta importante referencia escrita sobre el destino específico de unas naves para el transporte de equinos.

En el periodo bizantino, la más importante referencia es, sin duda y compartiendo criterio con el autor, el relato de la inmensa flota lanzada contra la Creta musulmana en el año 960 DC. Esta flota estaba comandada por el que al paso del tiempo sería el emperador Nicephorus Phocas. A pesar de la diferencia de opiniones según las fuentes en la totalidad de buques de dicha flota, parece que actuaron no menos de 400 unidades. En lo que sí están de acuerdo las diversas fuentes es que la caballería formaba parte importante de la expedición.

Es evidente que existían diversas formas de abordar una costa enemiga, si bien el hecho de la varada era inevitable a la hora de proceder al desembarco de los caballos. Aunque lo habitual en las flotas invasoras dotadas con buques de transporte de caballos era varar en el asalto inicial, especialmente cuando las naves de transporte de equinos contaban con portón de popa y rampas de desembarco, no siempre se hacía así.

Cuando las naves no contaban con este equipamiento a menudo se esperaba a tener consolidada la posición de la cabeza de playa para proceder al desembarco de los animales mediante el uso de embarcaciones menores o incluso de muelles, si es que la plaza asediada contaba con instalaciones portuarias. Y de acuerdo con lo contenido en las fuentes esto es lo que parece haber ocurrido en la expedición siciliana sobre Alejandría en el año 1174.



Figura 71: Dromones en el Manuscrito de de Juan Skylitzes. Fol. 31va, detalle. Siglos XI-XIII.  
URL :<https://fr.wikipedia.org/wiki/Dromon#/media/File:MadridSkylitzesAbydosFol31v.jpg>

Como con anterioridad se ha expuesto, las naves que pretendían desembarcar caballos en las playas durante la batalla necesariamente tenían que estar dotadas de propulsión a remos.

Resulta evidente la dificultad técnica para, mediante propulsión a vela, y teniendo en cuenta que las evidencias sugieren que los portones de desembarque estaban situados en la popa de las naves, conseguir que un buque de quilla corrida pudiese conseguir virar al viento con un aparejo cuadrado y ciar hasta conseguir varar la embarcación en aguas lo suficientemente someras para poder abrir el portalón y desembarcar los animales.

Pero los veleros no siempre han sido denostados para el transporte de caballos. Del siglo XI al XIII han sido empleados de manera notable en tiempos de paz o incluso en conflictos, donde se sabía con certeza que existían instalaciones portuarias donde cabía la posibilidad técnica de realizar la maniobra que requería la nave de vela para un adecuado atraque de la embarcación.



Figura 72: Recreación del portalón de desembarque en la aleta de estribor de una tarida. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

Técnicamente, además, los buques de vela albergan más capacidad de carga que los de remo. Es evidente que el volumen ocupado por galeotes, remos, bancadas y demás aparejos necesarios para la propulsión a remo, suprimen un importante porcentaje de la capacidad de carga de aquellas naves. De igual manera no hay que olvidar, ni mucho menos, lo que logísticamente suponía tener y mantener abordo a los galeotes. Provisiones, agua, instalaciones... Son todos conceptos detraídos a la capacidad de carga y además, y es importante, a la autonomía del buque.

No necesitando remeros y aumentando de ésta manera la capacidad de carga, en concreto el número de animales transportados, estos buques de vela aumentaban su rendimiento en una proporción enorme con respecto a las *taridas*, los bizantinos *dromones*, las *chelandias* o los *trirremes*.

Sin embargo carecían de la tan necesaria capacidad en aquellos conflictos, de poder desembarcar caballos y jinetes directamente en las playas en el asalto inicial.

Y la evolución técnica basada en la experiencia acaba dando sus frutos. Para finales del XII, el transporte por mar de animales alcanza un punto lo suficientemente óptimo para que se emplee de manera recurrente en las campañas militares de la época.

Prueba de ello es que para la Tercera Cruzada, conocida como la Cruzada de los Reyes, tanto Ricardo Corazón de León como Felipe II de Francia, decidieron trasladar sus ejércitos por vía marítima. Felipe II lo hizo desde Génova y Ricardo Corazón de León desde Marsella, ambos al final del verano del 1190.

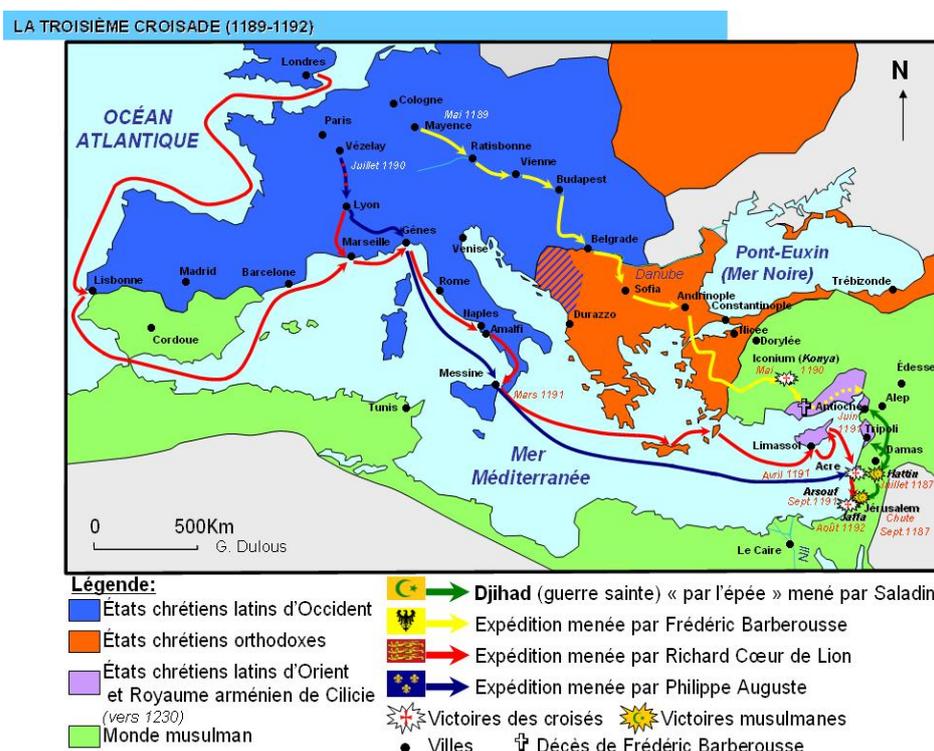


Figura 73: Trayectos seguidos por los distintos Reyes en la Tercera Cruzada.

URL: <http://www.maquetland.com/articles/impression/1673>

Sin embargo, los germanos decidieron llegar al Este por tierra. Esto no significa sino una desconexión con los últimos avances en materia de tecnología naval, que franceses e ingleses conocían con suficiente precisión como para arriesgar tropas y pertrechos en una travesía que les habría de llevar a Tierra Santa a través de las aguas del Mediterráneo.

John Pryor basa esta investigación en lo ofrecido por el historiador musulmán Beha ed-Din en sus relatos. El cronista escribe que Felipe Augusto aporta a la campaña seis naves de transporte cargadas con provisiones y caballos, éstos últimos en el número “que había considerado traer”. Extraño comentario en todo caso, como dando a entender, por parte del cronista que él hubiese aportado una cantidad distinta. En todo

caso y como con posterioridad se ratifica, está documentado que Felipe II, a través de su delegado el Duque Hugo de Borgoña, gestionó en Génova en 1190 una flota para transportar 650 caballeros con 1300 escuderos y 1300 caballos para la empresa.

Transportar 1300 caballos, en los márgenes que se contemplaban en el siglo XII y por una de las flotas más avanzadas y especializadas para ello como es la genovesa, sitúa el número de naves en unas treinta o cuarenta, con un elevadísimo coste para las arcas germanas.

Ricardo Corazón de León por su parte, y siempre en base a las crónicas de Richard de Devizes, cuando llega a Marsella se encuentra una flota de catorce *Busses*. El monje y cronista del monarca que le acompañó en su aventura Cruzada, en su obra *Chronicon de rebus gestis Ricardi Primi regis Angliae* de 1190 en la que narra, entre otras las peripecias del Rey en Tierra Santa. Y en ella se refiere a este hecho.

Los *busses* descritos, de los que se afirma tenían treinta remos, un solo palo y capacidad de transporte para cuarenta equinos, no podían tratarse sino de *taridas*. Es decir, una vez más nos encontramos con otra acepción, probablemente local, para el buque tipo de transporte de caballos. Según la Crónica, cada *tarida* tenía una capacidad de transporte de cuarenta caballos de guerra con armas para los caballeros, 40 soldados de a pie, 15 marineros y los treinta remeros correspondientes para los treinta remos. Cuarenta caballos en catorce *taridas* arroja un resultado, siempre aproximado, de unos quinientos sesenta caballos, una cifra nada desdeñable a la hora de iniciar una ofensiva.

Ricardo Corazón de León hace escala en Chipre, desde donde zarpa con destino a Acre. Las Crónicas indican que cinco de estas *taridas* acaban en manos musulmanas a la altura de Beirut. Por supuesto con sus correspondientes caballos.

Atendiendo a Ambrosie de Normandía y siempre en el marco de lo investigado por Pryor, cuando Ricardo Corazón de León llega a Messina, sus *destriers* (corceles o caballos de batalla), eran desembarcados de sus transportes. Y que al abandonar Messina los *uissiers* (de nuevo definición latina para las *taridas*) no estaban preparados, lo que le ocasionó retrasos. Y además que los caballos tuvieron que ser "...dejados durante una temporada porque estaban todos anquilosados, entumecidos y mareados por haber estado un mes en el mar, todo el tiempo, y sin poderse tumbar nunca un rato".

Este comentario permite hacerse una idea clara de las condiciones de carga y transporte de los caballos. Estrechamente estabulados y suspendidos por eslingas,

apenas tenían sitio para moverse, lo cual lleva a pensar en el deterioro enorme de sus capacidades cuando eran sometidos a combate nada más soltarlos de sus trincas.

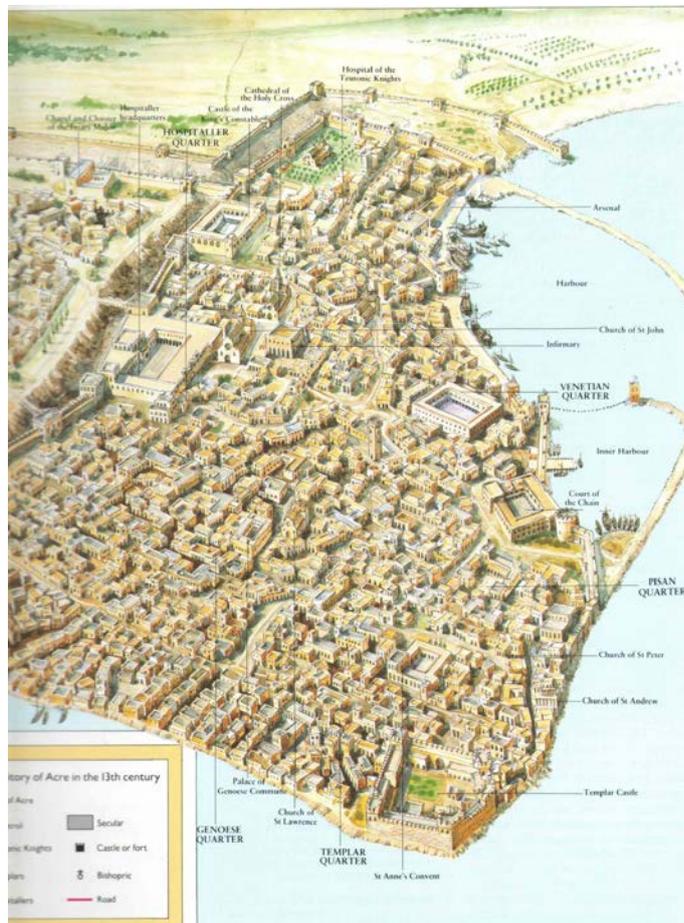


Figura 74: Ciudad Medieval de Acre con su puerto.

URL: [http://croisades.espaceweb.usherbrooke.ca/big\\_images/v\\_acre\\_vol\\_oiseau.jpg](http://croisades.espaceweb.usherbrooke.ca/big_images/v_acre_vol_oiseau.jpg)

Continúa Pryor en su estudio y afirma que entre la Tercera y Cuarta Cruzada tan sólo encuentra una referencia en la que se describe el transporte de caballos, y no es otra sino la que narra que en 1194 los genoveses, una vez más, participan en el ataque a Sicilia por parte del Emperador Enrique IV aportando sus ya conocidas *galeras*, transportes de caballos llamados *uxerii*, y caballería. De nuevo las Repúblicas Marítimas de Italia se muestran pioneras, vanguardistas y capaces para la empresa del transporte para terceros. De tropas y de caballerías.

Pryor al analizar la Cuarta Cruzada (1202-1204) da fe de la evidencia del aporte de una masiva flota por parte de la República Marítima de Venecia. Flota destinada no sólo al transporte de tropas, sino al de pertrechos, provisiones, armas y caballos.



Figura 75: Derrota seguida por la flota veneciana en la Cuarta Cruzada.  
 URL: [http://croisades.espaceweb.usherbrooke.ca/big\\_images/\\_images.htm](http://croisades.espaceweb.usherbrooke.ca/big_images/_images.htm)

Atendiendo a la Crónica de uno de los caballeros franceses participantes en la Cruzada, Godofredo de Villehardouin, lo solicitado a Venecia y contratado formalmente con esta República era el transporte (*uissiers*) para 4.500 caballeros y caballos, 9.000 escuderos y 20.000 suboficiales. Considerando, una vez más, la cifra estándar de equinos por nave manejada en esta época de la Edad Media, cuarenta caballos por nave, Venecia debería haber dispuesto de en torno a las 110 embarcaciones para el traslado de estos animales. Es evidente que se trata de una no desdeñable cifra a la que, además, hay que añadir las destinadas a tropas y provisiones. Pryor, de hecho, y compartimos criterio con él, da por buena esta cifra aun considerando que no llegasen a Venecia el número estimado de caballeros o tropas lo cual, de hecho, originó el conflicto que hizo derivar el fundamento de la Cuarta Cruzada.

En base a lo narrado por el historiador bizantino Nicetas Choniates, una vez más, cuando hace referencia a esta flota, la sitúa en 100 unidades. En la *Devastatio constantinopolitana* se declara que los venecianos habían armado 110 *oxirii* (denominando así a las empleadas en el transporte de caballos). Y a su vez Andrea Dandolo estima la flota alistada por Venecia en unos trescientos buques, entre los que se contaban 50 *galeras* de guerra venecianas. Por último, según el Conde Hugo de San Pol,

que habría de morir en Constantinopla poco más tarde, estimó la flota llegada a Bizancio en unas 200 *naves usurarias et galeiades*.



Figura 76: Flota veneciana fondeada en Constantinopla. Se pueden observar tanto naves redondas como galeras. (BN, París, XV<sup>e</sup> siècle).

URL: [http://croisades.espaceweb.usherbrooke.ca/big\\_images/\\_images.htm](http://croisades.espaceweb.usherbrooke.ca/big_images/_images.htm)

En todo caso estos testimonios anteriormente referidos, hacen tener una idea clara del masivo poder y dominio que en el siglo XII los venecianos tenían en materia naval. Aún en nuestros días no todos los Estados Modernos cuentan con la capacidad de armar tal flota, teniendo en cuenta, además, un transporte tan específico como el de los caballos.

De notable importancia es la coincidencia de los testimonios de dos cronistas de la época a la hora de describir el primer asalto Cruzado a Bizancio. Se trata de Godofredo de Villehardouin y Roberto de Clari. Ambos coinciden en que las embarcaciones destinadas al transporte de caballos contaban con portalones laterales destinados al embarque y desembarque de los equinos. Ambos describen que los animales eran transportados por mar a través del Bósforo y cargados en las playas fuera del Cuerno de Oro (Pryor 1987m).

Villehardouin describe que los *uissiers* fueron remolcados desde Scutari a Galata por las *galeras*. Este extremo ya ha sido mencionado con anterioridad en la descripción de anteriores Cruzadas. Sin embargo el testimonio aporta, en esta horquilla de tiempo del siglo XII, un dato que invita a la reflexión: es probable que las naves de transporte de caballos no fueran taridas propulsadas por remos, tal y como se aprecia en la figura 76. Nos encontramos, tal vez, con la primera vez que se empleasen en tiempos no de paz o para transportes ajenos a un conflicto bélico, embarcaciones sólo de vela para tal fin.

Analizando la maniobra y el punto exacto del desembarco, sometido a las fuertes corrientes del Bósforo, es evidente que la única forma de varar cuando unas embarcaciones en la costa no pasa por emplear los toscos y poco operativos aparejos de vela con los que contaban tales naves. El riesgo de errar la maniobra en tan crucial momento fue desestimado por los responsables de la empresa.

En todo caso y según lo descrito por los cronistas, parece que las *galeras* habrían remolcado a los *uissiers* hacia atrás a través del Bósforo y largado los cabos de remolque en el último momento dejándolas derivar hacia la costa. En la figura 77 puede interpretarse que las *galeras* que flanquean a la *tarida* son las destinadas a su remolque hasta las aguas someras de las playas de Constantinopla.

De cualquier manera, analizada en un plano técnico, la maniobra requiere una pericia tal vez inalcanzable incluso a día de hoy, donde cada movimiento de un buque está sometido a unos parámetros mecánicos que en ocasiones dejan fuera hasta la capacidad de pericia de responsable de la maniobra.

En relación con el momento del desembarco, y ya una vez varados los barcos en la playa, existe cierta divergencia entre los testimonios de Robert de Clari y Villehardouin. Éste afirma que los caballos fueron desembarcados en la playa donde, después, montaron los caballeros. Robert de Clari, sin embargo y a diferencia de Villehardouin, afirma que tan pronto como habían desembarcado, los caballeros de desentendieron de los transportes de sus caballos porque estaban hechos de una manera que había una puerta en que podía ser abierta y una rampa por la que los caballeros podían desembarcar montados (Pryor 1987d).



Figura 77: Iluminación francesa representando el aprovisionamiento de naves antes de partir hacia las Cruzadas. Siglo XIII. Se puede observar una tarida con el portón arriado, flanqueada por dos galeras.  
URL: <http://www.spectator.co.uk/2015/09/what-it-took-to-wage-holy-war-medieval-style/>

Desde nuestro punto de vista, ambas versiones pueden ser verdaderas y ambas haber podido coincidir no sólo en el tiempo, sino en ese mismo acto bélico.

Es posible que no todas las *taridas* fuesen gemelas, o tan siquiera parecidas. Según los testimonios, todas, eso sí, ya estaban dotadas de portones laterales, más concreto en las aletas de las naves. Es decir, que al no ser unidades gemelas o no tener evidencias para pensar de esta manera, cada una de las naves podía tener unas características distintas que la hiciese operar de una manera distinta. Es posible que en unas el portón permitiese por su altura el desembarco de jinete y animal a la vez, y otras que tan sólo permitiese el desembarco por la plancha del equino.

Además hay que considerar, y es un factor crucial en el análisis, la maniobra de varada en la playa. O más bien el resultado de ella. Está dentro de lo probable que, habida cuenta de la extrema dificultad de llevarla al éxito, no todas las naves llegasen a la playa de la manera deseada o esperada. Un buque, de toscas líneas de agua, además, como tenían los de la época, de fondo casi plano y un mínimo calado para adentrarse lo más posible en las playas al objeto de minimizar la profundidad y la distancia a tierra firme, hace que sea extremadamente sensible a la deriva producida por el viento, por ejemplo. Y además hay que considerar la pericia del gobernante.

El resultado es que la misma embarcación puede varar de formas tan distintas que pudiera llegar a ser, incluso, impracticable el uso del portalón de desembarco. Por eso, y atendiendo a un criterio estrictamente técnico, desde nuestro punto de vista se le ofrece credibilidad tanto a la versión de Villehardouin como a la de Roberto de Clari. Y al margen del criterio técnico en el ámbito estrictamente náutico, hay que valorar el militar. No se escapa el hecho de que en el plano meramente militar y táctico, la situación específica o puntual aconsejase una u otra forma de abordar la playa.

Desde el desconocimiento en tácticas militares, pero atendiendo a cierto sentido lógico, no parece inadecuado pensar que a la hora de tomar una playa y encontrar fuerte hostilidad enemiga sea más adecuado desembarcar ya montado y con la mayor capacidad de ataque y defensa.

En el supuesto de que la hostilidad del defensor de la playa proviniese de enemigo a pie, un caballo de batalla supondría un arma prácticamente indestructible, ya que para hacerle frente con eficacia, sería imprescindible luchar con los mismos medios, es decir, con caballería.

Es evidente que el desembarco en una playa no defendida, tácticamente supone poco o prácticamente ningún problema. La descarga de los caballos se puede hacer con seguridad y tiempo. Los caballeros pueden hacer lo propio sin la premura o la inseguridad para sus animales o incluso ellos mismos.

En concreto en el desembarco en Bizancio, no parece que las playas hayan sido peleadas fuertemente, sin embargo, al ser un frente muy amplio es posible que Roberto de Clari encontrara una fuerte resistencia en su sector concreto, lo que le hubiese llevado a relatar el episodio de la manera que lo hizo en su obra *La conquête de Constantinople*.

Pryor afirma que una de las más sorprendentes características que los desembarcos de este tipo han tenido, caballería en playas, como tónica general a lo largo de la Edad Media, ha sido la práctica inexistencia de oposición por parte de los invadidos. Es lógico pensar que ese momento para los hostigadores sea el más vulnerable, y por tanto el lugar más efectivo para contrarrestar una invasión. Los animales en precario, en arena blanda, posiblemente anquilosados y tal vez mareados, en todo caso por debajo de sus habituales cualidades de resistencia. Pero Pryor afirma que no parece que haya sido el caso, ya que desde el desembarco de las tropas de

Nicephorus Phocas en Creta en 960 hasta los desembarcos Cruzados venecianos en Bizancio, la falta real de resistencia en los bajos y playas es de lo más notable. Tan sólo la resistencia al ataque siciliano en Mahdia entre los años 1123-24 ha sido la excepción a esta tónica general.

Sorprende que sea una realidad que la defensa, una vez realizada, se centrara en zonas próximas a la costa, pero lejos del punto inicial del desembarco. Es decir, existía el efectivo contraataque, logrando incluso retiradas del invasor, pero lejos de la cabeza de playa. Y salvo excepciones, como el desembarco de Luis IX en Damietta en 1249 y tal vez porque la mayoría de las tropas eran de a pie, el modelo va a seguir repitiéndose a lo largo del siglo XIII. Y la Historia demuestra que la caballería pesada, como la bizantina o los caballeros normandos o franceses eran prácticamente invencibles en tanto en cuanto el enemigo ofreciese resistencia a pie.

Pryor continúa su análisis y concluye que de la Cuarta a la Sexta Cruzada se dispone de una evidencia sorprendentemente escasa. Apenas un par de testimonios. Uno de ellos el del aventurero genovés Henry Pescatore, registrado en los *Anales de Génova*, en el que se refiere a un intento de conquista de Creta por este personaje en 1206, con el empleo de *uscerii*, y que en 1210 llegó a Génova solicitando ayuda y se le ofrecieron ocho *galeras*, una *tarida*, tres buques de vela y 100 caballos así como otro material.

Para la Quinta Cruzada, de 1218 a 1221, se trasladaron caballos a Damietta. La evidencia se encuentra en *La Gesta obsidionis Damiate*, de autor anónimo. En ella se refiere que el sultán egipcio decide atacar el campamento cristiano antes de que los caballeros franceses e ingleses transportados por una flota pudieran ser desembarcados.

Es importante notar que **es en esta época, precisamente, donde se encuentran las primeras evidencias de transporte de caballos por mar fuera de las campañas militares**. En este sentido se sabe que en 1241 los genoveses, con motivo de un Concilio convocado por el Papa Gregorio IX en Génova, trasladaron a unos prelados y sus caballos desde Niza.

Pryor considera necesaria, y nosotros de igual manera, la transcripción de un breve pasaje de los *Annales Colonienses maximi* relativo a la Sexta Cruzada, y en relación a la Emperador Federico II:

(A.D. 1224)...*el emperador había preparado cincuenta buques (naves) que son llamadas transportes de caballos (usserii) para socorro de los Santos Lugares. Su magnitud era de tal capacidad de carga que en esos mismos usserii dos mil caballeros con sus escuderos y los bagajes de todas sus armas y diez mil otros hombres podían ser transportados. Por cada usserius había una rampa de desembarque de modo que, en caso de necesidad, los caballeros, armados y montados en sus caballos a bordo del buque podían fácilmente y sin peligro de herida desembarcar por las rampas como si ya formados en cuadros para presentar batalla.*

Recogido en los *Annales*, en torno a 1225, el emperador había preparado una enorme flota en la que se incluían 50 transportes de caballos, casi con toda probabilidad *taridas* a remo, con capacidad de transporte de cuarenta caballeros y sus caballos cada una, y más de doscientos soldados de infantería, de entre los cuales tienen que haberse seleccionado los remeros. Considerando que tal flota estaba especialmente construida atendiendo a las especiales condiciones del Delta del Nilo, según lo vertido en los *Annales*, se desprende que tales transportes no eran sino *taridas*, dotadas de sus rampas a popa y adecuadas para varar en playas de poca profundidad. Según refiere Pryor, lo más notable del texto de los *Annales* es la categórica seguridad, al igual que la de Robert de Clari, de que en caso de necesidad los caballeros pueden salir armados de los buques y cargar contra las playas en orden de batalla.

Pero el Emperador Federico no siempre tuvo como objetivo Egipto. A mediados de 1222 pone su atención en el perdido Reino de Jerusalén y para ello acuerda con el Papado una Cruzada en la que habrían de participar 500 *galeras* y 100 transportes, necesarios para trasladar a Tierra Santa a 2.000 caballeros con tres caballos cada uno más escuderos y criados. Sin embargo los transportes ya no iban a ser *taridas* sino *Chelandri*, *Calandre* o *Chelandre*. La *Chelandria* bizantina era un buque de remos, y la *Salandria* demandada por Luis IX de Francia a la República Marítima de Génova para la Cruzada en 1207 era un buque de vela... Así pues, ¿Cuáles eran los buques de Federico II en el proyecto de 1225-1228?

Considerando el cambio de objetivo del Emperador Federico, de Egipto a Tierra Santa, teniendo en cuenta que habría que transportar sesenta caballos por buque y el desembarco ya no se haría en las playas del Delta del Nilo sino en los puertos de la

costa de Levante, Pryor deduce que se trata de buques de vela. Nosotros estamos de acuerdo con tal deducción y tal idea, ya que resulta de todo punto improbable que se emplearan *taridas* por sus específicas características.

Cabe presumir que precisamente en este punto concreto de la historia, la *chelandia* bizantina hubiese sido desprovista de sus remos aumentando su espacio de carga por ello, habiéndose mejorado el aparejo y por tanto su capacidad de maniobra.

La evidencia es que en el corto período de dos años, entre 1224 y 1226 el Emperador Federico cambió los requerimientos del tipo de transporte que había de trasladar los caballos al campo de batalla, lo cual demuestra la relación entre la tecnología naval de transporte de caballos y las exigencias logísticas de algunas de las empresas militares.

Según refiere el investigador Pryor, en relación con las fuentes de la Sexta Cruzada (1228) y Séptima Cruzada (1248-1254) y las fuentes de conocimiento son bien conocidas.

Jean de Joinville, como con anterioridad se ha mencionado, es uno de los mayores cronistas medievales franceses, y en 1248 escribe:

*Subimos a bordo de nuestros buques (neis) en Marsella el mes de agosto. El día en que embarcamos el portalón del buque fue arriado y todos los caballos que queríamos llevar fueron embarcados. A continuación el portalón fue izado y bien calafateado, igual que un casco que se sumerge porque, una vez en alta mar, todo el portalón está bajo el agua”.*

Datos más claros no se pueden mostrar. Nos encontramos ante un buque de vela, al que se le ha dotado de un portalón lateral. Bien en su construcción, bien con posterioridad. **Es decir, ya tenemos al buque de vela con la adaptación específica para un transporte específico.**

Referido por Joinville, además, no hace sino refrendar lo mostrado por otras fuentes. Se concluye pues que a mediados del siglo XIII ya existen transportes puros de vela para el traslado de caballos y que además, podían ser empleados en otros menesteres como simples buques de carga.



Figura 78: Detalle del portón de la tarida en la iluminación francesa de la fig. 77 representando el aprovisionamiento de naves antes de partir hacia las Cruzadas. Siglo XIII.

En estas grandes naves los caballos se estabulaban en la cubierta inferior, justo en o por debajo de la línea de flotación encontrándose el buque en condición de carga, lo cual hace que los portalones queden sumergidos al menos con los pantocazos.

Lo que sostiene la Tesis de que los transportes Cruzados que salieron de Marsella, a criterio de Pryor y siempre según el relato de Joinville no es sino que en ningún momento el historiador menciona la existencia de remos. No podemos estar más de acuerdo ya que, de haber tomado parte embarcaciones propulsadas a remo hubiese suscitado numerosos comentarios por parte del cronista en relación, especialmente, con los galeotes, sus condiciones a bordo y su rol. De igual manera se hubieran narrado aunque no fuese en un aspecto técnico, las maniobras de los buques.

En este sentido el cronista abunda en las dificultades de remontar lugares geográficos específicos, como el Cabo Bon al norte de Túnez a contracorriente, hecho que de haberse producido a remo no hubiese suscitado comentario alguno.

Por ello Pryor concluye, con lógica bajo nuestro criterio, que el grueso de la flota eran buques redondos a excepción claro está de las doce *taridas* alquiladas en Génova.



Figura 79: Nave redonda del siglo XIII en interpretación de Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

Estos grandes buques redondos necesitaban aguas profundas e instalaciones portuarias en las que operar y desembarcar los animales. O bien, es evidente, con el empleo de embarcaciones menores tal como se pone de manifiesto en un testimonio de uno de los Chambelanes de Luis IX, Jean Sarrasin, el que afirma que la flota quedó fondeada a tres leguas de costa y la aproximación a la playa y el posterior desembarco se verificó en infinidad de embarcaciones menores, incluyendo como no puede ser de otra manera ya que tal era su fin y objetivo a las doce *taridas* conteniendo los cuarenta caballos cada una. Según Sarrasin el propio Luis IX empleó una embarcación menor para alcanzar tierra. En concreto el *barge de cantiers* del tipo del Norte de Europa y probablemente traído desde allí. En la figura 74 se puede apreciar el embarque del monarca en una nave que se puede intuir menor, aparejada con vela cuadra, e empleando una rampa.

Pryor afirma que todas las fuentes coinciden que incluso con el empleo de embarcaciones menores el desembarco era complicado, obligando a los caballeros a saltar y vadear la costa, siendo la opinión general en este sentido que cuando saltaban al agua ésta les llegaba a los brazos, lo cual sitúa, a nuestro criterio, en un calado promedio de metro y medio para estas embarcaciones menores. No es aventurado afirmar que un buque de desembarco adecuadamente diseñado debería haber sido capaz de aproximarse más a tierra en un fondo de arena y con la intención de abordar una playa.



Figura 80: Luis IX embarcando en una nave a través de una rampa en la Séptima Cruzada. Museo del Louvre. URL:<http://www.artactu.com/exposition-enluminures-du-moyen-age-et-de-la-rennaissance-musee-du-louvre-article00983.html>

En este sentido Joinville alabó las cualidades de la embarcación de John de Ibelin, Conde de Jaffa, quien contaba con una embarcación adecuada para tal fin. Joinville describe en su *Histoire de Saint Louis* que los remeros aproximaban la nave hasta la costa y la metían dentro de la arena de manera que el Conde y sus caballeros podían desembarcar bien armado y preparados.

El desembarco de Luis IX no resultó eficaz. La flota en general era tan inadecuada para este propósito que los caballeros hubieron de desembarcar sin sus monturas y batirse contra tropas montadas, logrando, aún así, la victoria y el establecimiento de una cabeza de playa a pesar de la falta de caballos, según refiere Joinville, que atribuye a la gracia de Dios que los caballeros a pie derrotaran a un enemigo montado.



Figura 81: Iluminación en la que se muestra a Luis IX navegando durante la Séptima Cruzada. En la imagen se aprecia lo que puede ser un remo o un timón de espadilla.  
URL: [http://www.larousse.fr/encyclopedie/images/Louis\\_IX/1011613](http://www.larousse.fr/encyclopedie/images/Louis_IX/1011613)

Algunos de los caballos fueron desembarcados en embarcaciones menores y pudieron alcanzar tierra, asumiendo grandes riesgos para los animales y para los propios caballeros.



Figura 82: Desembarco de los Cruzados de Luis IX en las playas de Egipto en la Séptima Cruzada.  
URL: <http://domin.dom.edu/faculty/dperry/hist267crusade/calendar/13thcentury/louis/landingegypt.htm>

Pryor establece una comparación entre grandes flotas y sus diseños. En contraposición a la gran logística que la evidencia sugiere que poseía Federico II, la de Luis IX sugiere que el grueso de la flota no contaba con las condiciones y el diseño

requerido para la finalidad a la que estaba destinada. De hecho, y no podemos dejar de estar de acuerdo con la conclusión, las únicas unidades adecuadamente diseñadas y elegidas para el desembarco en las playas de Damietta eran las *taridas*, a juzgar por el contenido de los contratos que Luis IX suscribió con Marsella y Génova.

Pryor entiende, y nosotros estamos de acuerdo, que estos contratos de arrendamiento y construcción de buques para las dos Cruzadas de Luis IX son, sin duda alguna, la primera e importante evidencia técnica relativa al transporte de caballos por mar, fuera de las crónicas de los hechos bélicos.

De hecho el principal valor de estos documentos tal vez sea el detalle de cómo estabular los animales a bordo o los costes del transporte. Como ejemplo de lo referido, para la Cruzada de 1248 Luis IX encargó veinte buques de vela redondos a Marsella, de los que ya se ha citado su falta de idoneidad, así como doce *taridas* a remo a Génova. En un contrato con Génova fechado el 13 de septiembre de 1246 para el arrendamiento de dos buques redondos, se especifica que los establos contarán con:

*...maniobras, stangas et restos ad suffitientiam, por ponendis sub pedibus equorum qui ponentur in dicta navi, et anellos suficientes pro ligandis equis...*

Traducido, queda como sigue:

*...pesebres, cuadras y contenedores de basura fabricadas de cuerdas de esparto en suficiente cantidad para poner bajo los cascos de los caballos que puedan ser embarcados en el mismo buque y suficientes cáncamos de argollas para levantar a los caballos sobre sus pies..."*

## **8.2. El mundo musulmán**

Por otro lado y considerando el lado musulmán en los conflictos, teniendo en cuenta sus conquistas de Sicilia, Creta, Chipre y territorios de la Península Ibérica, es evidente que el mundo tecnológico islámico había desarrollado también la forma de transportar caballos por mar. De otro modo estas conquistas hubieran sido inviables. Y es una realidad, además, que dicha tecnología era anterior al mundo de Las Cruzadas. Sin embargo, John H. Pryor indica que no es hasta finales del siglo XII cuando se

empieza a encontrar evidencias del transporte de caballos por mar en las fuentes musulmanas. Y ello en torno a la palabra *qita*, empleada como una unidad de una flota, un buque o también a veces asociada al transporte de caballos.

De hecho, Ibn Mammati, cronista copto de la segunda mitad del XII, describiendo la flota de guerra egipcia de finales del siglo XII escribe:

*Al igual que la tarida, está diseñado para el transporte de caballos, pudiendo albergar la mayoría de ellos hasta cuarenta.*

Con toda probabilidad la *tarida* musulmana fuera, según opinión de John H. Pryor y coincidimos en ella, muy similar a la *tarida* latina, que no era sino un buque de remos de mayor capacidad y menos estilizado que las galeras de combate, y empleando propulsión tanto a remo como a vela.

De acuerdo con lo escrito hasta ahora, parece bastante lógico este criterio. La maniobra de varada en las playas requiere una capacidad de maniobra impensable para los aparejos redondos empleados en la época. Incluso, adelantándonos y suponiendo el aparejo de vela latina empleada ancestralmente en Egipto, la capacidad de maniobrabilidad para una varada en la playa, a menudo bajo el hostigamiento del fuego enemigo. Por eso compartimos el criterio del investigador.

De hecho es incluso probable que la *tarida* latina haya sido adaptada de la musulmana. También es probable que la haya habido una versión bizantina de la *tarida* latina, desde que los bizantinos también empezaron a utilizar las *taridas* para el transporte de caballos desde finales del siglo XI.

Lo cierto es que el origen concreto de la *tarida*, embarcación de tan trascendente funcionalidad para el desarrollo de este periodo de la Historia, es una cuestión que no se puede dirimir ni simplificar buscando el primer uso etimológico de la palabra. Desde luego requiere una paciente investigación basándose en un análisis extraordinariamente profundo de las escasísimas fuentes primarias existentes, con la dificultad añadida de la profunda barrera que generan las diferentes y antiguas lenguas en las que se hayan escritas.

Así mismo, en el mundo musulmán, John H. Pryor indica que en sus investigaciones, al margen de la *tarida*, sólo ha encontrado una referencia concerniente al transporte especializado de caballos. Se localiza en la obra *Nazm al gawahir*, escrita por el Patriarca de Alejandría entre los años 933 a 939. Eutychius escribió que en los años 919/20 el primer califa Fatimí de Egipto envió una flota de 100 buques de guerra a Alejandría y que entre ellos había veinte *usari*. Los *Usari* o *uscerii* o *huissieres*, como se venían a llamar en latín occidental, iban a tener una larga vida en el transporte de caballos en la Baja Edad Media.

El investigador constata una ausencia de fuentes en relación al transporte de equinos por mar hasta el siglo XI en el periodo del conflicto triangular en el sur de Italia y Sicilia entre Normandos, Bizantinos y Musulmanes.

En el año 1038, los Bizantinos envían una expedición contra la Sicilia Musulmana bajo el mando de George Maniaces. Además de las tropas reclutadas por Maniaces en el sur de Italia y transportada a través del Estrecho de Messina, se contaba con varios cientos de caballeros normandos. Los cálculos ofrecidos hablan de entre trescientos y quinientos (Pryor 1987g). Considerando factores tales como que las fuentes revelan “equinos” entre las tropas o que la flota bizantina participó en el transporte y que los bizantinos tenían capacidad de transportar caballos por mar, y es un hecho que los caballeros normandos vencieron de manera rápida a los musulmanes en Sicilia, se puede deducir el hecho de que estos caballeros, con alta reputación de mercenarios en el siglo XI, contaban con caballería. De igual manera se puede presumir que los bizantinos fueron los que transportaron varios cientos de caballos a través del Estrecho de Messina para los mercenarios normandos en esta ocasión.

Con posterioridad son los propios normandos los que lanzan un ataque contra la Sicilia Musulmana. En el año 1061. En esta ocasión la fuente es la Crónica que de ello hace Amato de Montecassino en su *Storia de Normanni*. En ella refiere que Robert Guiscard reúne una flota de treinta buques, poniendo al mando de ella a su hermano Roger. Se realiza un primer transporte de 270 caballeros a través del Estrecho de Messina. Pero como los buques están sobrecargados, es necesario realizar un segundo transporte de 170 caballeros más, a través del Estrecho de Messina.

El contexto del episodio del paso y las subsecuentes hazañas de los caballeros normandos en la batalla de Sicilia no dejan duda de que llevaban a sus caballos con

ellos. Se estima en función del relato que la capacidad de transporte por buque era de veintiún caballos más hombres, armas y provisiones. La diferencia con lo que contaba en el siglo VIII Constantino V sugiere un notable aumento en relación con la capacidad de transporte de las *chelandias*.

### 8.3. Bizancio

De igual manera se desprende que la flota bizantina pudiera contar con una especialización en transporte de equinos demandada por los líderes de las tropas beligerantes a lo largo de los siglos VIII al XI.

Sin embargo, el historiador Daniel Waley ha sugerido de manera plausible en su artículo “Operaciones Combinadas en Sicilia AD 1060-78”, que los normandos no emplearon transportes específicos para caballos en sus campañas en Sicilia, sino una variada colección de toda suerte de buques que pudieron caer en sus manos en el sur de Italia. Atendiendo a lo narrado por el cronista normando Geoffrey Malaterra en su obra *De rebus*, tras la toma de Bari por Robert Guiscard de manos bizantinas, en 1071, se dirigió a Otranto a armar una flota para atacar Sicilia, consiguiendo reunir 58 buques que usó con éxito contra los musulmanes en Catania y Palermo. Y para ello Guiscard tuvo que emplear todos los buques mercantes disponibles alrededor de Apulia. Evidentemente la mayoría de ellos, de uso mercante general, estaban pobremente dotados para el embarque y desembarque de tropas y caballos en las playas. De hecho en Otranto Guiscard excavó en las rocas una suerte de rampa de tal manera que los animales pudieran embarcar directamente desde tierra en los buques, atracados éstos en aguas profundas. La creación de tal infraestructura sugiere que los buques eran incapaces de embarcar los animales en las aguas someras próximas a las playas. De igual manera constata que el puerto de Otranto no contaba con infraestructura tal que pudiese emplearse para el embarque de los caballos.

Malaterra también refiere en sus Crónicas que el hermano de Robert Guiscard, Roger, ya por entonces Conde de Sicilia, lideró una invasión a Malta. Se narra cómo Roger varó su buque insignia en la playa como avance del resto de la flota, saltando a tierra en su montura junto con otros trece caballeros y poniendo en fuga a una multitud de malteses concentrados en la playa para oponerse a la invasión.

Se ignora si los catorce caballos montados por los catorce caballeros, incluido Roger, Conde de Sicilia, eran la totalidad de los transportados en la nave. Pero atendiendo a los cálculos la cifra se ciñe al promedio general para el período pre-Cruzadas incluso si el buque fuese un poco más pequeño que el de la expedición de Robert a Sicilia en 1061. No obstante hay que considerar que la distancia del continente a Malta es considerablemente mayor que el Estrecho de Messina. Y como se puede intuir, la evidencia sugiere que la distancia era un factor crítico en los siglos XI y XII. Y lo que pudo ser posible para Robert en el paso del Estrecho de Messina, embarcar mayor cantidad de animales para la toma de Sicilia, pudo ser imposible para su hermano Roger en la invasión de Malta por la duración de varios días de viaje a Malta.

John H. Pryor en su investigación sobre el transporte de caballos por mar en la Edad Media añade un interesantísimo comentario de la princesa bizantina Anna Comnena. Se refiere a la obra *Alexiad*, en la que recoge la vida de su padre el emperador Alexius I Comnenus. En ella se recogen varios comentarios en relación al transporte equino por mar durante las guerras entre Robert Guiscard y su hijo Bohemond de Taranto con el emperador Alexius en la primera parte de su reinado.

En concreto, la princesa Anna recoge que para el primer asalto de Robert al Imperio Bizantino en 1081, se emplearon 150 buques normandos reunidos por Robert en Brindisi, pudiendo transportar cada uno 200 hombres con sus armaduras y caballos.

Es de suponer que tan sólo una pequeña parte de los doscientos hombres fuesen caballeros con sus caballos.

La princesa Anna relata también en esta obra los movimientos de los ejércitos de la Primera Cruzada a través del territorio bizantino. Entre ellos menciona un gran velero de tres palos en el que un número de 1.500 hombres y 80 caballos para los caballeros, navegaron desde Apulia a Durazzo. Es evidente que se trata de una enorme exageración pero lo que puede reflejar el relato es que el buque en sí era extremadamente grande en relación con los estándares bizantinos.

John H. Pryor sostiene, y nos sumamos a la idea, que por el 1.100 los puertos del sur de Italia ya han desarrollado unas infraestructuras portuarias y marítimas que permiten el transporte de bastantes más caballos que la docena aproximada que la armada bizantina podía transportar por buque entre los siglos VIII y X. El resultado es que cincuenta años de estancamiento en la tecnología naval y militar del Imperio

Bizantino acaban otorgando aparentemente la superioridad a los italianos. Este hecho se plasma en la admiración que la Princesa Anna profesa en su obra *Alexiad* a los buques italianos en relación a la alta capacidad de éstos para el transporte de caballos.

En el resurgir del Imperio Bizantino y en los años correspondientes al reinado de los Comneno es decir, entre Alejo I y Manuel I (de 1081 a 1180), los bizantinos también reflorecieron el desarrollo del transporte marítimo de caballos que se había perdido durante los años de decadencia del Imperio. Su poder naval se había menoscabado a lo largo del siglo XI en beneficio de las Repúblicas Marítimas italianas, especialmente la República Veneciana. Y aunque las fuentes en la época de Alejo I y Juan II, su sucesor, no especifican de manera explícita el transporte marítimo de equinos, se entiende por el contexto general del transcurso de su Historia. Los caballos eran entonces tan imprescindibles en el campo de batalla como lo puedan ser para los combates de hoy los vehículos blindados. Y es una realidad que los bizantinos batallaban fuera de sus fronteras existiendo mar por medio. De todas formas en el reinado de Manuel I tampoco existe información específica sobre ello. El historiador bizantino Ioannes Cinnamus (*Ἰωάννης Κίνναμος*), secretario del propio monarca, en su *Epitome rerum ab Ioanne et Alexio Comnenis gestarum*, relata que Manuel I ordena un ataque en respuesta a los realizados por Roger II de Sicilia en 1149 contra las ciudades de Corfú, Corintio y Tebas y en el que se refiere que se habían hecho transportes diferenciados de provisiones y caballos.

Posteriormente, en 1169, la plaza de Damietta, en Egipto, fue objeto de ataque por parte del Imperio Bizantino junto con el Reino Cristiano de Jerusalén, trasladando las tropas en la que probablemente sea la más grande flota reunida por Bizancio hasta la desaparición del propio Imperio. De nuevo Ioannes Cinnamus hace mención del transporte de provisiones y caballos pero, una vez más, no establece criterio técnico en ello. Tampoco habla de cifras de naves empleadas en el transporte de cada mercancía, por lo que es imposible cuantificar datos técnicos en relación al número de equinos transportados en cada buque o en la técnica de estiba a bordo de los animales.

Nicetas Choniates, historiador bizantino al igual que Ioannes Cinnamus, en su obra *Historia*, continuación de *Alexiada* de Ana Comnena, al referirse a la empresa anteriormente citada, tampoco ofrece dato técnico alguno sobre el transporte de caballos, pero cuantifica la flota en número de unidades, doscientos buques, de los

cuales sesenta eran *trirremes* y fueron enviados a la ciudad de Acre, al objeto de embarcar caballeros procedentes del Reino de Jerusalén. Esta cifra de sesenta buques está corroborada por el propio Guillermo de Tiro. Este historiador, nacido en Jerusalén y que posteriormente llegará a ser canónigo de la catedral de Acre, escribió en su *History* que la flota Bizantina estaba compuesta por ciento cincuenta *galeras* y sesenta buques más grandes especialmente contruidos para el transporte de caballos.

Sobre estas naves el historiador bizantino escribe:

*... estaban provistas de grandes aberturas en la popa para mayor comodidad en la carga y descarga de los animales y además contaban con puentes por los cuales animales y hombres podían ser embarcados y desembarcados con mayor facilidad.*

John H. Pryor afirma, como resumen de sus investigaciones, que esta es la primera vez que se hace mención específica de los portones de popa en uso combinado con rampas de embarque y desembarque.

Entendemos que desde el punto de vista del objeto de la investigación de esta Tesis se trata también de un hecho verdaderamente significativo. Por primera vez se cuenta con un dato de cierto tinte técnico en el que se describe tanto un buque concebido de manera específica para el transporte equino como un sistema de cierta complicación técnica a la hora de la ejecución, orientado al embarque y desembarque de hombres y animales una vez varado el buque en la playa o amarrado en alguna suerte de instalación portuaria.

A la vista de que la descripción realizada por Guillermo de Tiro en relación a la flota bizantina y considerando las descripciones realizadas con dos siglos de antelación por León el Diácono ya referidas con anterioridad y en relación al uso de rampas de desembarco, no es aventurado concluir que el uso de rampas de desembarco por los bizantinos data de antes de 1169. Es la conclusión a la que llega el investigador John H. Pryor y a la que nosotros nos sumamos a la vista de los relatos de los cronistas de las distintas campañas y en los distintos siglos.



Figura 83: Miniatura de Naves bizantinas empleando un artefacto similar a una rampa para embarque y desembarque. URL: <http://www.neobyzantine.org/pics/pages/history/naval3.jpg>

#### 8.4. Primeras Crónicas latinas que mencionan el transporte de caballos

El autor de la investigación corrobora en ella un hecho que juzgamos de importancia trascendente para el objeto de ésta Tesis: el testimonio del primer cronista latino de los Cruzados que hace mención explícita en relación al transporte de caballos por mar. Nos referimos a Fulquerio de Chartres, ya reseñado con anterioridad.

En su exhorto al combate sagrado, Urbano II, ya contempla la necesidad del transporte marítimo y el evidente riesgo de perecer en él. Por ello, a esta posible eventualidad, el papa Urbano II según Fulquerio de Chartres, refiere:

*All who die by the way, whether by land or by sea, or in battle against the pagans, shall have immediate remission of sins. This I grant them through the power of God with which I am invested. O what a disgrace if such a despised and base race, which worships demons, should conquer a people which has the faith of omnipotent God and is made glorious with the name of Christ! With what reproaches will the Lord overwhelm us if you do not aid those who, with us, profess the Christian religion! Let those who have been accustomed unjustly to wage private warfare against the faithful now go against the infidels and end with victory this war which should have been begun long ago. Let those who for a long time, have been robbers, now become knights. Let those who have been fighting against their brothers and relatives now fight in a proper*

*way against the barbarians. Let those who have been serving as mercenaries for small pay now obtain the eternal reward. Let those who have been wearing themselves out in both body and soul now work for a double honor. Behold! On this side will be the sorrowful and poor, on that, the rich; on this side, the enemies of the Lord, on that, his friends. Let those who go not put off the journey, but rent their lands and collect money for their expenses; and as soon as winter is over and spring comes, let hem eagerly set out on the way with God as their guide. (Hasal 1996).*

*(Todos aquellos que mueran por el camino, ya sea por mar o por tierra, o en batalla contra los paganos, serán absueltos de todos sus pecados. Eso se lo garantizo por medio del poder con el que Dios me ha investido. Oh terrible desgracia si una raza tan cruel y baja, que adora demonios, conquistara a un pueblo que posee la fe del Dios omnipotente y ha sido glorificada con el nombre de Cristo! Con cuántos reproches nos abrumaría el Señor si no ayudamos a quienes, con nosotros, profesan la fe en Cristo! Hagamos que aquellos que han promovido la guerra entre fieles marchen ahora a combatir contra los infieles y concluyan en victoria una guerra que debió haberse iniciado hace mucho tiempo. Que aquellos que por mucho tiempo han sido forajidos ahora sean caballeros. Que aquellos que han estado peleando con sus hermanos y parientes ahora luchen de manera apropiada contra los bárbaros. Que aquellos que han servido como mercenarios por una pequeña paga ganen ahora la recompensa eterna. Que aquellos que hoy en día se malogran en cuerpo tanto como en alma se dispongan a luchar por un honor doble. Mirad! En este lado estarán los que se lamentan y los pobres, y en este otro, los ricos; en este lado, los enemigos del Señor, y en este otro, sus amigos. Que aquellos que decidan ir no pospongan su viaje, sino que renten sus tierras y reúnan dinero para los gastos; y que, una vez concluido el invierno y llegada la primavera, se pongan en marcha con Dios como su guía)*

(Cita tomada de Bongars, *Gesta Dei per Francos*, 1, pp. 382 f., trans in Oliver J. Thatcher, and Edgar Holmes McNeal, eds., *A Source Book for Medieval History*, (New York: Scribners, 1905), 513-17)

En sus relatos, esencialmente en su *Gesta francorum Hierusalem peregrinantium* sin duda el más rico testimonio y fuente de conocimiento en lo concerniente al origen y repercusión de tan determinante hecho de la Historia de la

Humanidad, Fulquerio de Chartres hace referencia a diversos episodios navales. En concreto su primera referencia en este sentido, según John H. Pryor, es el paso de los Cruzados de Brindisi a Durazzo en 1097, y en el que participó acompañando a Esteban de Blois y Roberto de Normandía y uniéndose con ellos en Constantinopla a los Ejércitos de la Primera Cruzada.

No deja de ser sorprendente que cuando el cronista relata el movimiento precursor de la Primera Cruzada, lo que la Historia dio en llamar “La Cruzada de los Pobres”, en la cual se verificó el paso del heterogéneo Ejército Cruzado del Estrecho del Bósforo en una flota facilitada por el propio Emperador Alejo I, no haga mención alguna al transporte de animales en esta breve navegación.

Bien es verdad que precisamente por la heterogeneidad del incipiente ejército cruzado, en el que se aglutinaban más bien aventureros que caballeros, la presencia equina habría de ser meramente anecdótica. Es más, habida cuenta de las penurias y necesidades que pasó tal legión de Guerreros de Cristo durante el larguísimo periplo que les llevó a las proximidades de Tierra Santa, es de suponer que si existiesen animales habrían acabado de sustento de los propios futuros combatientes.

En todo caso Fulquerio de Chartres relata que durante el paso de Brindisi a Durazzo de las tropas de Esteban de Blois y Roberto de Normandía, uno de los buques que transportaba caballos y mulas se rompió nada más dejar el puerto de Brindisi. Hecha pues la referencia, la existencia del transporte de equinos por vía marítima queda demostrada. De todas formas en esta primera referencia no se hace mención técnica alguna sobre la capacitación técnica del buque para tal tipo de transporte. Tampoco se presupone la cualificación del cronista, pastor de la Iglesia, para realizar y posteriormente relatar tal tipo de valoraciones técnicas. En todo caso la importancia de este testimonio radica en ser la primera mención escrita del hecho del transporte de caballos y mulas por vía marítima en el entorno ya de la Guerra Santa.

Es evidente que los diversos líderes de la Primera Cruzada, tales como Hugo de Vermandois, Bohemundo de Taranto, Roberto II de Flandes o Roberto de Normandía, habrían de trasladar sus ejércitos a través del Adriático evitando la hostilidad de los territorios que poco tiempo antes habían cruzado los integrantes de la Cruzada de Los Pobres. Y de igual manera resulta evidente que buscando la menor distancia entre la Península Italiana y el Imperio Bizantino, llegasen a la región de Apulia. Desde sus

puertos era relativamente fácil alcanzar Durazzo, tal vez la puerta marítima del Imperio Bizantino al Mundo Occidental. Además se verifica la menor distancia para cruzar el Mar Adriático, siendo una de las fronteras naturales entre Oriente y Occidente.

Cada uno de estos caballeros, como con anterioridad se ha mencionado, llevaba consigo su propio ejército, con todo lo que ello puede significar. No puede escaparse el hecho de que como integrante de ese componente logístico o de hecho combativo, incluyese gran cantidad de caballos. De este hecho muestra constancia una miniatura incluida en la obra *Chronografia magna*, escrita por un cronista anónimo del siglo XIV y en el que en la sección dedicada a los Cruzados titulada *De passagiis in Terram Sanctam*, figuran los caballeros Bohemundo de Taranto, Roberto II de Flandes y Roberto de Normandía cruzando el Mar Adriático a bordo de buques con aparejo redondo y galeras (o *taridas*). Sin embargo y desafortunadamente en esta miniatura no se observan los equinos embarcados en las naves.



Figura 84: Guerreros Cruzados atravesando el Mar Adriático.  
URL: <http://www.litmir.co/br/?b=172466&p=22>

Analizando estos hechos se constata que en el siglo XI existían la técnica y tecnología suficiente para realizar el transporte de equinos en distancias cortas tales como el cruce del Adriático, el Estrecho de Messina o la navegación desde Sicilia o el Egeo a Creta. Sin embargo esta realidad resulta probable que aún no existiese la necesaria para la realización de viajes largos a través de todo el Mediterráneo.

De hecho, según refiere John H. Pryor, Fulquerio de Chartres en la discusión de la situación del recién creado Reino de Jerusalén en la coronación de Balduino I en

1101, constataba que *No necesitamos nada sólo si hombres y caballos no nos faltan. Los hombres que vienen por mar a Jerusalén no pueden traer caballos con ellos...*

No deja de ser curiosa tal aseveración por parte del cronista. Especialmente cuando él mismo es el protagonista de la primera mención de tal transporte en el entorno histórico de Las Cruzadas.

Sólo hay una explicación posible. Y es que se estuviese refiriendo en su discurso a la realidad del transporte de caballos desde las tierras o regiones de origen de los Ejércitos Cruzados, tales como Provenza, Languedoc, Liguria, Toscana, Venecia o Apulia directamente a Tierra Santa. Se trataba de viajes demasiado largos de afrontar hasta el entorno del 1120, en el que ya se había desarrollado la tecnología suficiente para acometerlos con la seguridad y procedimientos logísticos mínimos requeridos para ello.

El relato del propio Fulquerio de Chartres sobre la expedición veneciana a Levante en 1123 sugiere que incluso en aquel tiempo, y considerando que se trataba de la más avanzada potencia naval y con mejor tecnología marítima coetánea, la navegación se trataba todavía de una empresa de gran envergadura y las precauciones que se debían tomar en tiempos posteriores serían innecesarias.

Fulquerio habla del traslado de quince mil hombres a bordo de 120 galeras y mercantes de carga general. No es difícil advertir que aún en el siglo XXI sobrecoje el pensar en trasladar quince mil personas de un extremo a otro del Mar Mediterráneo. De Occidente a Oriente. De Poniente a Levante.

Las necesidades logísticas que requiere tal empresa pueden llevar a ser notables para cualquier moderno Estado incluso contando con la avanzadísima tecnología de la que se dispone en los albores del siglo XXI.

La visión retrospectiva se impone. Y por ello la investigación versa en lo existente, en todos los planos, hace mil años. Especialmente en lo concerniente a comunicaciones, tecnología y logística. Tres términos en los que se ha basado el desarrollo de la Humanidad.

Relata Fulquerio de Chartres la necesidad de amarrar en los frecuentes puertos que pudieran encontrar para el suministro diario de manera que hombres y caballos no sufrieran los rigores de la sed por falta de agua fresca.

Es fácil hacerse una idea de la extrema dificultad que supone para una flota de 120 buques, a remo o vela, encontrar el fondeadero adecuado donde además exista agua en cantidad suficiente para dar de beber a quince mil bocas más bestias, y además repetir la operación con secuencia casi diaria.

Es una realidad que se había dotado de una asistencia vital en Tierra Santa a los Cruzados. Ello se había conseguido con el traslado en grandes flotas al Suelo Sagrado de decenas de miles de hombres, decenas de miles de caballos y cantidades ingentes de suministros a lo largo de la Historia. Flotas procedentes de Occidente en las que estaban envueltos genoveses, pisanos, venecianos y Cruzados del Norte de Europa.

Esta asistencia debía ser, además, gradualmente creciente. Durante siglos las diversas campañas realizadas en Tierra Santa habían provocado la gradual conquista del territorio y por tanto el gradual incremento del abastecimiento para las tropas y gentes que habitaban los nuevos emplazamientos ganados a sangre y sudor para el Mundo Cristiano.

Fulquerio de Chartres nos lleva con su crónica a otra conclusión de relevancia para esta investigación. Esta conclusión está basada en dos hechos: el primero es la insistencia del autor en los problemas relacionados con el abastecimiento de esta expedición de 1123. La segunda es esencialmente la ausencia absoluta de mención o cita por parte de Fulquerio de Chartres relacionada con el transporte de caballos en las fuentes en las que se tratan expediciones anteriores.

Ello nos lleva, coincidiendo con el criterio del investigador John H. Pryor, a que la del 1123 ha sido la primera expedición en la que se transportó caballos directamente a Levante. Es decir, los navegantes venecianos, con su moderna flota y tecnología, fueron los primeros en acometer la empresta del transporte de caballos hasta Tierra Santa, directamente de Occidente. Bien es verdad que por esta época las técnicas de navegación de altura no se han desarrollado lo suficiente como para explorar el rumbo directo.

## 8.5. Las potencias marítimas de Occidente

### 8.5.1. Venecia

En todo caso el hecho es que los venecianos fueron los primeros en la Historia del transporte de caballos por mar que tuvieron que experimentar con la tecnología y los conocimientos técnicos necesarios para llevar a cabo tan extremadamente dificultosa empresa.

El transporte se realiza en una clara navegación de cabotaje que si bien alarga el tiempo total de desplazamiento de la flota, es necesaria por cuestiones logísticas especialmente relacionadas con suministro de agua.

En su relato el autor, Fulquerio de Chartres, estaba probablemente exagerando cuando afirma la necesidad de diariamente abastecer a la flota de agua, y por ello la diaria necesidad de atracar o fondear en costa.

Técnicamente, y como se ha adelantado en párrafos anteriores, es cuestionable el hecho del atraque o fondeo diario de una flota de nada menos que 120 buques, con la dificultad técnica que suponen los medios de propulsión con los que contaban: remo y vela. Incluso para el primer caso, propulsión a remo, las *galeras* o *taridas*, y en la condición más probable, que se tratase de un fondeo, la posibilidad de encontrar refugio seguro para tal número de embarcaciones independientemente de las condiciones meteorológicas, se antoja como algo extremadamente difícil en el plano técnico.

Lo es incluso trascendiéndolo a la Edad Moderna. Para un marino del siglo XXI al frente de una flota de ciento veinte modernos buques dotados de la más evolucionada técnica en materia de propulsión y gobierno, pensar en la idea de fondear tan nutrido número de buques de manera diaria, a lo largo de un periplo de miles de millas puede resultar una verdadera pesadilla.

Tendemos a interpretar la aseveración de Fulquerio de Chartres, más bien como una enfatizada manera de hacer patente la necesidad y extremada dificultad de atender las necesidades logísticas de tan relevante empresa. Se desprende pues del comentario del cronista que eran necesarias frecuentes y regulares paradas para el suministro de agua fresca.

Por otro lado, tal y como asevera John H. Pryor, el investigador L. Rodgers, que incluso después del siglo trece, las galeras de guerra necesitaban hacer agua cada diez días o así, lo cual tiene una lectura más acorde con la realidad que lo afirmado con anterioridad por Fulquerio de Chartres. Considerando, además, que la capacidad de carga en los buques a principio del siglo XII fuese inferior a la estimada para el siglo XIII así como el hecho de que los buques de carga general necesitarían hacer más veces agua que incluso las propias *galeras* de guerra por el hecho de transportar los animales, la aseveración de Fulquerio bien pudiera responder a la realidad. De esta manera está dentro de lo probable, en nuestra opinión, que no todos los buques de la flota veneciana a la que hace referencia Fulquerio, compuesta por ciento veinte buques, tuviese que hacer agua cada día, sin tan sólo una parte de ellos, lo cual entenderíamos dentro del marco de lo razonable. De esta manera el resto de la flota, especialmente las galeras de guerra, permanecería en las proximidades con el objeto de prestar protección a los buques transportando tan valiosísimo cargamento.

Coincidimos con el autor en la conclusión de que esta expedición, hoy olvidada en gran medida, fue considerada incluso en su tiempo como un hecho memorable de los que incluso hacen época y de entidad difícilmente alcanzable.

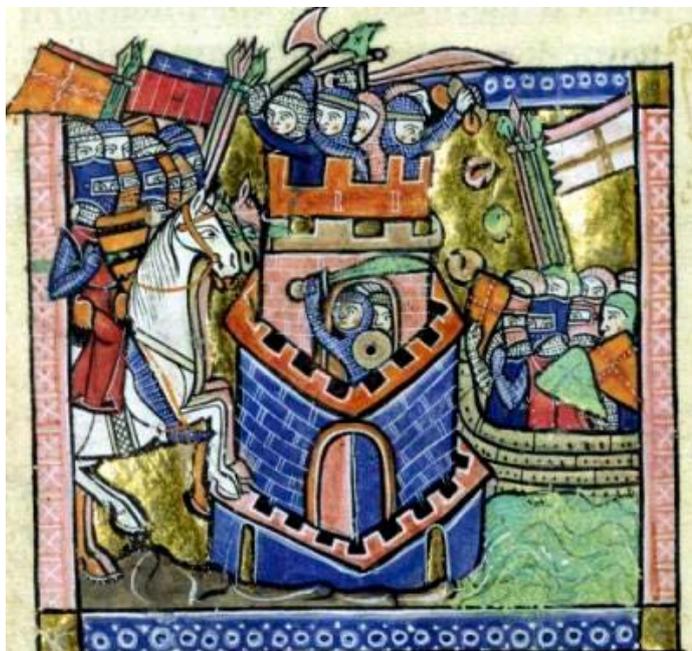


Figura 85: Asedio de Tiro por la flota veneciana y los caballeros cruzados en la ilustración de un manuscrito de Guillermo de Tiro (1130-1185). Biblioteca Nacional de Francia. URL: [https://es.wikipedia.org/wiki/Sitio\\_de\\_Tiro](https://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_de_Tiro)

Da una idea de ello el hecho de que en el palacio del Dogo en Venecia, la representación de la batalla de la conquista de Jaffa, culminación de la expedición veneciana de 1123, está incluida entre las pinturas realizadas en el siglo XVI y referidas a las grandes gestas militares.

De la importancia que tiene para la Historia de Venecia esta expedición, deriva el hecho de que confiere peso al argumento que sostiene que desde entonces Venecia y el resto de las Repúblicas Latinas ejercían de hecho una hegemonía en la que dominaban las rutas marítimas del Mediterráneo y daban paso a una nueva era en la Historia de Venecia.

Prueba de ello es que cuando el primer Maestre de la Orden del Temple, Hugo de Payens, tuvo que regresar de Tierra Santa tan sólo seis años después de la expedición de Venecia en 1129 regresó de su misión al oeste en busca de refuerzos para garantizar la pervivencia del recién creado Reino de Jerusalén, las Repúblicas Marítimas ya habían desarrollado una tecnología tal que había resuelto los problemas del transporte de caballos por mar de tal manera y con tal eficacia que fueron capaces de hacer llegar a Levante gran cantidad tanto de caballería como de infantería.

### **8.5.2. Imperio germano**

De todas formas, a pesar de los avances tecnológicos y técnicos desarrollados por los navegantes y comerciantes de las diversas Repúblicas Marítimas italianas, especialmente la veneciana y la genovesa, a lo largo del siglo XII continuaron los grandes y muchos problemas que entrañaba el transporte de equinos por mar hacia Tierra Santa.

Constancia de ello se encuentra en el discurso de Federico I Barbarroja, en el que trasmite su decisión de partir hacia Tierra Santa para iniciar la Tercera Cruzada (1.187-1.191). En el *Itinerarium peregrinorum* (Pryor 1987n), en el que informa de la ruta a seguir para alcanzar la Tierra Sagrada, deja constancia de que la decisión del camino se basa en que el transporte de un gran ejército como el germano no es posible por vía marítima.

Este hecho se entiende como relevante y significativo por cuanto constata dos puntos notables en la Historia. El primero la realidad de la dificultad para el transporte de caballos por mar de un Reino tan potente y vinculado al ámbito marítimo como el Germano. Supone que a lo largo de los siglos que ya dura la Guerra Santa, no han sido capaces de desarrollar una técnica capaz de poner en Tierra Santa los caballos que son sin duda el arma básica para el santo combate.

El segundo es la negativa de un Reino como el Germano para poner en manos de la capacidad de transporte de caballos por mar de las Repúblicas Marítimas Italianas, le responsabilidad o el valor del componente equino de sus ejércitos. Este hecho denota la creciente desconfianza del mundo Occidental en relación con los modos y maneras de realizar el cometido encomendado a estos mercaderes.

### **8.5.3. Los reinos cristianos de la Península Ibérica**

La realidad al principio del siglo XII era que la República Marítima de Venecia era la única capaz de acometer, por técnica y tecnología, el transporte de caballos por mar a Levante con ocasión de una campaña o un trayecto marítimo largo. No así a Occidente. Las Repúblicas Marítimas de Génova, Pisa e incluso el Reino Normando de Sicilia, también eran capaces del transporte de cierto volumen de equinos hacia la Cristiandad occidental.

Existen pruebas de ello. Por ejemplo, la campaña realizada entre los años 1114 y 1115 contra los musulmanes que habitaban las Islas Baleares. Y más que por la Fe, por perjuicio de la piratería que allí tenía base y que azotaba de manera constante y sangrienta el flujo de comercio desde los territorios del Oeste de la Península de Italia, perjudicando gravemente los intereses comerciales de Genoveses y Pisanos, especialmente.

Para ello, el Papa Pascual II autoriza al Arzobispo Pedro de Pisa una Cruzada contra los infieles de Mallorca (Hazar 1975). No obstante, como se ha mencionado con anterioridad, el objeto real no era otro sino el puramente comercial, como queda de manifiesto al no ser colonizada tras los diferentes asedios y las diferentes batallas que tienen lugar en el territorio.

Esta expedición queda ampliamente descrita por Bernardo Maragone en su obra *Liber Maiolichinus de gestis Pisanorum illustribus*, y en menor medida en la *Gesta triumphalia per Pisanos facta* (Pryor 1987n).

Atendiendo a los datos mostrados en la obra, el número total de buques era de trescientos. Y de acuerdo con el *Liber Maiolichinus*, la tipología de la flota era “*Gatti, drumones, celeresque galee, Barce, currabii, lintres, grandesque sagene, Et plures alie variantes nomina naves*”.

De todo este *collage* de buques, es probable que algunos tuviesen origen en la flota bizantina y otros fueran diseños musulmanes. En todo caso existe noticia de que algunos transportaban caballos mientras que otros transportaban provisiones.

Una vez más, en este relato se omiten los detalles técnicos que bien pudieran contribuir a consolidar las afirmaciones de esta investigación. No se hace referencia al número exacto de caballos transportados, por lo que es imposible determinar ni siquiera en manera hipotética la cantidad de ellos trasladados por cada buque.

Existe un dato relevante en esta conquista que conviene comentar. Y es que cuando pisanos, genoveses y normandos salieron de una escala en Cerdeña, rumbo a Baleares, una tormenta los desvió de su rumbo llegando a las costas catalanas. Allí iniciaron lo que suponían la guerra contra el infiel hasta que los propios lugareños les sacaron de su error. Entonces se hizo avisar a Ramón Berenguer III, a la sazón Conde de Barcelona y se trasladó a San Feliu de Guixols, donde se había concentrado la flota cristiana procedente de Italia y Sicilia (Galera Gracia 2015). Rápidamente el Conde de Barcelona hizo suya la Cruzada contra Baleares y aportó a la flota ya existente, un total de 150 naves con los lógicos pertrechos de batalla que se reunieron con la italiana en el Delta del Ebro. Es de suponer que las naves procedentes de Barcelona transportaran caballos ya que en el ejército aportado a la Cruzada por Ramón Berenguer, había varios caballeros.

Es decir, que los cristianos de la Península Ibérica en los albores del siglo XII, también contaban con una capacidad, aunque técnicamente imposible de determinar, de transporte marítimo de equinos por mar. De todas formas, nos ha llegado que en toda esta variopinta flota había naves de carga y naves de transporte de caballos, aunque sin especificar el número de animales por buque.

Cuando el comandante pisanos alcanza el Delta del Ebro, hay constancia de la existencia en la flota de noventa caballos. Pero tampoco está claro que sea el número total de equinos transportados. En este episodio existe testimonio de un rápido desembarco de los caballos, una vez varados los buques en las playas en la llegada a Mallorca, ya conquistada Ibiza.

#### 8.5.4. Normandos

Los normandos del Reino de Sicilia también tuvieron su protagonismo en la lucha contra el Musulmán. En 1123/24 iniciaron una expedición contra Mahdía, ciudad previamente conquistada en 1087 por los Pisanos en los albores de la Primera Cruzada y que de hecho permitieron el aprovisionamiento de ella por mar, y que posteriormente fue reconquistada por el Islam en 1060.

Los Cronistas musulmanes Ibn al-Athir, At-Tigani e Ibn abi Dinar al-Qayrawani refieren en sus escritos que la flota normanda constaba de trescientos buques que transportaban sobre 1.000 caballos. Es evidente que se trata de una exageración. Incluso contando con la avanzada tecnología de los venecianos en el transporte de caballos, los datos arrojan una media de unos treinta caballos por buque, suponiendo, además, que todas las naves fuesen *taridas* o estuviesen preparadas para el transporte de equinos. Incluso considerando que nos encontramos en la primera mitad del siglo XII, y contando con la evolución técnica en el transporte marítimo de caballos ya referida con anterioridad, estamos considerando un número inaceptablemente alto de equinos en cada buque.

En todo caso, en estas Crónicas se relata que habiendo varado los buques en la playa y ante el hostigamiento de las tropas musulmanas, quinientos caballeros sicilianos desembarcaron de los buques en sus sillas de montar y lucharon contra los musulmanes pareciendo que podrían vencer pero siendo finalmente derrotados.

Resulta ambiguo aunque parece interpretarse que pudieran haber desembarcado ya sobre sus monturas, lo cual implicaría la existencia de un elemento de interfaz entre el buque y la costa, probablemente una rampa. Tampoco puede desprenderse del relato si la salida física del buque hacia tierra estaba sobre la regala o bajo ella, en alguna abertura practicada al costado.

La imagen, eso sí, bien pudiera compararse con las imágenes de los desembarcos que todos tenemos en la memoria, y en la que los combatientes llegados por mar a la playa se afanan en alcanzar tierra entre la dificultad de moverse entre dos medios, acuático y terrestre, y el hostigamiento del fuego enemigo.

### **8.5.5. Génova**

Pryor continúa refiriendo hechos en los cuales hay implícitos transportes marítimos de caballos. Así, indica que en 1146 Génova inicia una campaña contra los musulmanes de Menorca y Almería protagonizada por Caballeros que, en número de cien y montando sus caballos atacan los mencionados territorios. Y en 1164 una flota genovesa formada por siete galeras y tres buques redondos transportando caballos ataca Cerdeña. Un año más tarde los pisanos contribuyeron a esta flota con diez galeras y cuatro *dermones*, encargados de transportar los caballos en una expedición del emperador Federico Barbarroja de nuevo contra Cerdeña.

### **8.5.6. Sicilia**

Continuando la línea del tiempo y llegados al último cuarto del siglo XII encontramos que en 1174 la flota siciliana protagoniza un ataque contra Egipto. En concreto contra Alejandría. Sobre esta campaña existen diversas fuentes, especialmente musulmanas.

En el lado cristiano el cronista Bernardo Maragone, anteriormente referido, en su *Annales Pisani* afirma que la flota siciliana contaba con cincuenta *dermones* destinados al transporte de caballos.

Sobre esta campaña de Sicilia contra Egipto, en el lado musulmán existe una misiva con dos referencias. La carta la envía Qadi al-Fadi, secretario de Saladino y que lideró la defensa de Alejandría contra la flota siciliana, envía al sultán Ismail ibn Mahmud ibn Zanki. Un primer historiador, Ibn al-Athir indica que la carta fue escrita por Saladino, y el segundo, Abu Sahmah indica que la carta fue escrita por al-Fadil. Ambos coinciden en que estaba dirigida a un sultán anónimo (Pryor 1987o).



Figura 86: Alejandría según el mapa de Piri Reis. Siglo XVI.  
 URL: <https://pinake.wordpress.com/page/2/>

En todo caso los dos cronistas, aunque sólo hacen mención de un pequeño fragmento de una carta mucho más extensa, ambos coinciden en que la flota siciliana incluía treinta y seis *taridas* que entre todas transportaban mil quinientos caballos. Su fuente puede ser la carta original o una transcripción realizada por Imad al-Din en su obra *Kitab al-Barq*, perdida hace tiempo. Pero la mayor parte del texto de la carta de al-Fadil se conserva en una Crónica Anónima del siglo XIV, y que trata principalmente de la captura de Alejandría por Pedro de Lusignan, rey de Chipre, en 1365.

En esta Crónica Anónima se verifica que el número de embarcaciones empleadas en el transporte de caballos en el total de la flota era de treinta y seis *taridas* y que, efectivamente, el total de equinos transportados era de 1.500, junto con sus jinetes. Estos datos arrojan un resultado de unos cuarenta caballos por nave. Además, el anónimo autor diferencia tres tipos de naves en la flota siciliana: los dedicados al transporte de caballos, *tarra'id*, los dedicados al transporte de catapultas, *safun*, y los de transporte general de hombres y provisiones, *al-marakib al-himalat* (Pryor 1987o).

Prior continúa exponiendo que en un análisis del texto completo de la carta escrita por al-Fadil se puede comprender que la flota siciliana no varó y desembarcó todos los caballos en el primer asalto. De hecho, los que desembarcaron fueron

capturados por los musulmanes quedando en manos de sicilianos tan sólo los que permanecieron a bordo en este primer contacto con el enemigo.

## 8.6. Las naves

### 8.6.1. Dromones

Atendiendo a la definición de esta nave ofrecida por Rafael Monleón en su *Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países*, como *Dromon* tenemos (Monleón y Torres 1990):

*DROMON. S.AT. Latín antiguo. Antiguo barco de la especie de las galeras que en los primeros tiempos de la Era Cristiana se usaba mucho para el combate y armaba una sola fila de remos debajo de una cubierta que protegía a los remeros como en las Trieras Griegas Cataphractas (sic), y así lo describen algunos autores del siglo VI; pero en el siglo IX el Emperador León da sobre los dromones de dos órdenes de remos, algunos detalles preciosos en el capítulo XIX de su Táctica naval. Según él, un dromon era un barco que armaba cien remos en dos órdenes, uno en el puente con 25 por banda y otro en la cubierta (antigua catastrona de los griegos) de otros 25 remos por banda, manejados cada uno por un solo hombre que era a la vez combatiente y ello no era tan difícil ni raro como a primera vista parece cuando el mismo Emperador León aconseja en su tratado que se construyan Dromones mayores con 200 remos al menos, dejando 50 remos en la primera cubierta o puente y colocando en la cubierta alta los 150 restantes. Los dromones estaban guarnecidos con reductes o castillos a popa y proa y además llevaban en el palo mayor una gran plataforma o cofa circular en la que se colocaban 15 o 20 hombres provistos de hondas, venablos y armas arrojadizas. Estas cofas no estaban en lo alto del palo sino que corrían a lo largo de él suspendidas por fuertes cables o cadenas que las hacían subir o bajar a voluntad y según la altura a la que convenía combatir al enemigo. A pesar de tan considerable número de remos como armaban estos barcos, tenían también dos o tres palos en los que largaban velas al tercio a la moda romana...*

Nos encontramos pues con una nave propulsada de manera mixta por vela y remo basada en las *galeras*.

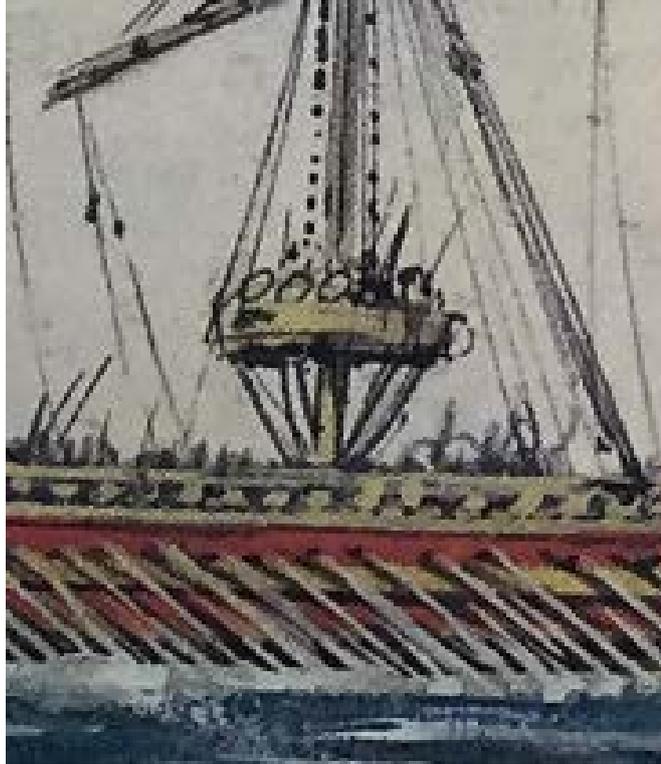


Figura 87: Detalle de la plataforma de combate montada en los dromones bizantinos y que podía izarse o arriarse según las necesidades defensivas en interpretación de Rafale Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

Los cascos de las *galeras* se caracterizan por unas líneas finas y generosa proporción entre la eslora y la manga. Es decir, con un casco fino, ligero, y en el que se busca velocidad y cierta capacidad de maniobrabilidad. Inicialmente dotado de un orden de remos, y con posterioridad aumentado hasta tres, si bien lo habitual quedó, a lo largo de los siglos en dos órdenes combinando las prestaciones con la servidumbre de tener y mantener tan grandes tripulaciones como requerían los *trirremes*, por ejemplo.

Inicialmente, pues, el *dromon* como evolución bizantina de las naves de remo fenicias y romanas es concebida como nave de guerra. Por ello se buscan las cualidades anteriormente descritas: ligereza, maniobrabilidad y velocidad.

Cuando el Emperador bizantino León VI a finales del siglo IX sugiere en su obra *Táctica Naval* el diseño de *dromones* de mayor eslora y mayor capacidad de propulsión, avala, al fin y al cabo, su uso como naves mixtas de carga y guerra. Es más, sugiere que

parte de las naves debieran especializarse en el transporte de caballos, con las necesarias variaciones estructurales orientadas a ello.

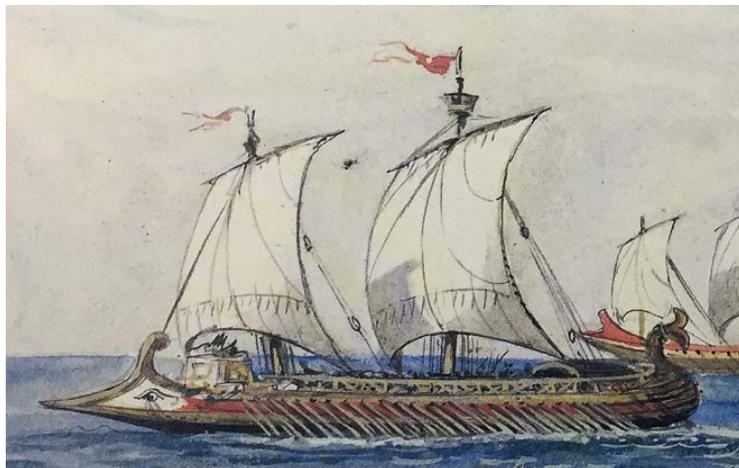


Figura 88: Recreación de Rafael Monleón de un dromon bizantino. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

En todo caso las variaciones a lo largo de los siglos en las líneas de los cascos de los *trirremes*, las *Navis Longo* romanas, los propios *dromones* y las *taridas* como resultado de la evolución de tales naves a una casi exclusivamente de carga, son escasas. Tan sólo hay un punto en el que debido al cambio en su concepción, sufre una transformación estructural notable y que no es sino la desaparición del espolón de ataque fenicio, romano o incluso bizantino. La nave deja de ser una nave de combate para ser una nave de transporte en el marco, habitualmente, de los combates. Es decir, cambia su concepción estructural.

Ahora lo que se requiere del casco en sí no es un refuerzo en la quilla que traslade a toda la estructura un posible gran impacto derivado del abordaje a una nave enemiga una vez llevada a éxito su principal capacidad de ataque. Al cambiar su objeto, su razón de ser, se refuerza la construcción en general y en especial la quilla y pantoques, ya que su principal misión iba a ser, en adelante, varar en la costa o playas con la finalidad de aproximar al máximo la caballería transportada al campo de batalla.

Con ello en el casco de la *Tarida* se constata que ha desaparecido el espolón y que ya no se busca que sea una nave dispuesta para la batalla naval, desprovista de su

esencial arma de defensa. Por otra parte, y ya en el plano de la estiba, hay que reflexionar sobre la configuración del casco en sí.

Cuando con anterioridad se ha referido el testimonio de León el Diácono, se constata el uso de rampas para el desembarco de los caballos y/o caballeros, ya en sus monturas o con posterioridad. Sin embargo en el relato no se sugiere nada en relación al lugar donde se instalan las rampas que luego llegan a tierra, en concreto a las playas. Considerando que en ningún momento se hace consideración ni mención alguna sobre la existencia de portalones en el casco a través de los cuales desembarcaran los caballos una vez instaladas las rampas, cabe considerar la existencia de evolución técnica en el diseño de casco y cubierta en este punto en concreto.

De igual forma tampoco Leo en su relato menciona o no la existencia de cubiertas que pudieran conformar bodegas o establos que albergasen a los animales.

Por ello no es aventurado la existencia de un *dromon* en el que se haya habilitado un espacio central diáfano, probablemente abierto, y en cuyos costados estuviesen dispuestas las bancadas para los galeotes. En dos órdenes de remos, casi con toda probabilidad. Al desproveer al *dromon* de su capacidad de entrar en combate naval y primar su capacidad de carga, una de las medidas posibles es reducir el volumen de espacio ocupado por lo que no es la carga en sí. Ello lleva a la necesaria reflexión sobre el espacio que pueda ocupar un segundo orden de remos por cada banda, al margen de la pleitesía que requiere el mantenimiento del elevado número de galeotes que requiere esa doble propulsión y que en el futuro, añadido al desarrollo del aparejo vélico, acabará por desaparecer.

Abundando en esta posible hipótesis, desprovisto de su capacidad guerrera, el *dromon* ya no requeriría la velocidad que demanda la condición de combate. Pasa pues de ser una nave de guerra naval a ser un simple transporte de tropas y caballos que ocasionalmente puede entrar en combate, pero cuya principal finalidad es alcanzar tierra y varar en ella para lograr la consecución de su objetivo: desembarcar caballerías y caballeros en los mismos campos de batallas o en las proximidades a ellos.

### 8.6.2. Chelandias

Surge pues, de esta manera, la *chelandia* como *dromon* transformado y adaptado para el transporte de caballos. Es decir, lo que en la actualidad pudiera denominarse o equivaler a un buque de desembarco.

Las fuentes, como con anterioridad se ha referido, nos hablan y así lo refrendan las cifras anteriormente expuestas, de una capacidad de transporte de en torno a una docena de animales. Por la configuración del buque descrita en párrafos anteriores, es de suponer que los animales estuviesen dispuestos en crujía para velar por la estabilidad de la nave, convenientemente amarrados, y ubicados en sentido transversal, es decir, babor estribor.

Así pues la *chelandia* se configura como un *dromon*, es decir, con las líneas de casco muy parecidas a las *galeras*, de cubierta probablemente abierta, al que se ha desprovisto de su capacidad combativa eliminándole el espolón, y al que se ha dotado de un espacio diáfano en crujía en forma de una gran bodega, transformada en establo, con capacidad de transporte de una docena de caballos, sus jinetes y todo lo necesario para animales y personas en las cortas travesías que realizan. Además, el desembarco de animales y jinetes se realiza con rampas, probablemente situadas en la regala y que colocan al animal directamente en tierra.

Coincidiendo con el declive del Imperio Bizantino y la pérdida de su hegemonía naval, la vanguardia de la tecnología y construcción naval pasa a las Repúblicas Marítimas de Italia. Esencialmente Venecia, Génova y Pisa. Es más, como con anterioridad se ha referido, son estas las que asumen la extraordinariamente complicada tarea de trasladar miles de ejércitos y tropas hasta los campos de batalla de Tierra Santa.

Naturalmente entre los ejércitos a transportar figuran los caballos que sustentan una caballería base para acometer con una mínima garantía de éxito cualquier confrontación bélica en el ámbito medieval.

Se ven por tanto obligados a un desarrollo notable en las capacidades de las naves en las que desde hacía tiempo se habían transportado los caballos. Y la *chelandia* de nuevo evoluciona.

Entre otros nuevos desafíos y propiciado por nuevas técnicas de navegación, el desarrollo de las *chelandias* ha de pasar por un incremento en su capacidad de acometer navegaciones más largas y de mayores singladuras. Además necesita aumentar su capacidad de carga y sus cualidades marineras.

En todo caso el resurgir del Imperio Bizantino, entre los años 1080 a 1181, también conlleva un resurgir del desarrollo del transporte marítimo que se había perdido durante los años de decadencia del imperio.

Así, los historiadores bizantinos Nicetas Choniates en la *Historia* e Ioannes Cinnamus en la continuación de *La Alexiada*, dan cumplida fe de las grandes empresas bizantinas en las que se ve reflejado el ingente transporte de equinos hacia los diversos frentes de batalla.

Y es el historiador Guillermo de Tiro al referirse al ataque de la plaza de Damietta por parte del Imperio Bizantino en 1169 el que aporta un dato vital en la evolución del transporte marítimo de caballos. El historiador en su obra *Historia* establece, en referencia a la ingente flota bizantina, la existencia de discriminación entre naves dedicadas al transporte de caballos y naves dedicadas al transporte de tropas. Sobre las primeras escribe:

*... estaban provistas de grandes aberturas en la popa para mayor comodidad en la carga y descarga de los animales y además contaban con puentes por los cuales animales y hombres podían ser embarcados y desembarcados con mayor facilidad.*

Se entiende la trascendencia del comentario ya que a juicio del investigador de referencia en la materia, John Pryor, y nosotros no podemos menos que estar de acuerdo, se trata del primer comentario sobre la existencia de portalones de embarque y desembarque de caballos en las naves dedicadas a su transporte. Es importante por ello atribuir la incorporación de tal elemento a las naves de transporte de caballos a los desarrollos técnicos y tecnológicos en materia de construcción naval de los constructores bizantinos.

En este ámbito del periodo bizantino también están recogidos por Constantino VII en su obra *De Cerimoniis aulae Byzantinae* dos propuestas de expedición a la Creta

musulmana. Una en el 911 y otra en el 949. A pesar de la extremada dificultad para interpretar las cifras en esta obra, se constata que gran cantidad de caballos fueron transportados por mar para atender al conflicto. En concreto, en la expedición del 949 tomaron parte las *chelandias*, por lo que se constata el transporte de caballos a bordo de estos buques.

De una tercera expedición, datada en el 960, no existe información en el *De Cerimoniis*. Sin embargo, atendiendo a lo relatado por el historiador del siglo X León el Diácono, las tropas a caballo fueron por primera vez desembarcadas con sus jinetes al lomo directamente a tierra mediante rampas, lo cual supone, como es evidente, un notabilísimo avance en este campo. Es más, León en un relato de la batalla, describe cómo esta táctica de desembarcar caballos y jinetes a lomo directamente en la playa, empleando rampas, produce en los musulmanes sorpresa y consternación. Se había eliminado ese pequeño margen de vulnerabilidad que sufrían caballos y caballeros desde que conseguían desembarcar uno y otro del buque hasta que conseguían recomponerse y formar el tándem de ataque y defensa, ya en tierra firme.

Por otro lado, a pesar de lo narrado por León el Diácono, y atribuible en primera instancia a un ardid militar de Nicephorus Phocas, no parece aventurado pensar que el empleo de rampas para el desembarco de equinos y materiales desde los buques a las playas, fuera un hecho ya usado con bastante anterioridad. No hay que olvidar el empleo del plano inclinado para la remoción de grandes pesos en, por ejemplo, la construcción de las Pirámides del Antiguo Egipto. El problema a resolver es conjugar el movimiento de la nave, en función de las diversas variables meteorológicas, con la sujeción y estabilidad de la rampa en sí.

En todo caso, siguiendo el criterio de John H. Pryor, coincidimos en que esta es, tal vez, la primera referencia escrita sobre el uso de tal artefacto para tal fin.

Cabe, no obstante, hacerse la reflexión del emplazamiento original del caballo a bordo del buque. No es desacertado pensar que dependiendo de su enclave, la rampa situada en la regala era un medio más o menos eficaz para el desembarco. Asimismo conviene hacerse la reflexión de si los buques empleados en el transporte de caballos, por regla general las *chelandias*, eran embarcaciones abiertas o dotadas de cubierta. Esta condición, no cabe duda de que haría más o menos funcional el empleo de la plancha de desembarco. Lo que en ningún momento especifica León el Diácono es si los buques

tenían cubierta o no, si los caballos estaban situados bajo ella y desembarcados a través de puertas en el casco o si, como parece más probable, fueran transportados en las cortas distancias en buques abiertos y las rampas colocadas desde las regatas hasta la playa. Tampoco se indica cuántos caballeros estaban implicados aunque se supone que varios cientos si nos basamos en las figuras conservadas en las figuras de Constantino VII sobre las referidas expediciones a Creta los años 911 y 949.

Se cita como aproximado el número de 400 buques envueltos en la empresa, sumando cargueros y naves de guerra. De ello se desprende que varios miles de caballos podrían haber sido trasladados en tan excepcional flota incluso si cada transporte hubiera podido transportar no más de doce animales.

John H. Pryor en su investigación sobre los orígenes del transporte marítimo de caballos y basándose en lo referido por Constantino VII en su obra *De cerimoniis*, reseña una misión bajo el mando de Patrician Cosmas, enviada a los ducados de Lombardía, en el sur de Italia por Romanus Lecapenus, en la que constan once *chelandias* y siete *carabias*, transportando 1.453 caballeros, de acuerdo con Constantino II. Es evidente por las cifras, que en esta expedición no todos los caballeros contaban con montura, lo cual pone en duda que en el siglo X los buques tuvieran la capacidad de transportar los cientos de caballos que ponen de manifiesto los cálculos que estas cifras demandan. De hecho, de ello se puede desprender que cuando las fuentes medievales mencionan el transporte de caballeros, no necesariamente se da por hecho que todos contasen con montura.

### 8.6.2. Taridas

Hasta ahora y siempre principalmente en base a las investigaciones de Pryor, se ha estudiado y comentado la trayectoria histórica del transporte de caballos desde que se tienen noticias de ello y a lo largo de la Plena Edad Media.

Como se ha visto, es en el siglo XIII en el que el más común de los buques dedicados a este fin pierde su sistema mixto de propulsión para convertirse en un velero puro. Para ello los aparejos ya han evolucionado y se ha producido la incorporación de la vela latina a gran parte de las naves.

Este aparejo, de común uso en el Mediterráneo Oriental, permite a las naves la navegación y evolución en un sector más amplio de la Rosa de los Vientos. Además, avances en la Ciencia de la Navegación, cartografía y construcción naval hacen que las naves de mediados y finales del siglo XIII cuenten con unas características en maniobrabilidad, capacidad y evolución que las acercan a las que se lograrán en el todavía distante Renacimiento. De hecho naves como las *galeras*, en este tiempo ya han alcanzado la configuración en líneas y prestaciones que habrán de mantener en siglos posteriores con muy pocas variaciones.



Figura 89: Recreación de Rafael Monleón de una tarida. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

Continuando con el estudio del transporte de caballos por mar, y en base a la última investigación de Pryor referida a los datos técnicos sobre estas naves desprendidos de los parcialmente recuperados Archivos Angevinos, se puede entender que es en la segunda mitad del siglo XIII cuando el resultado de la evolución de este tipo de buques llega al punto en el cual sufre una transformación de tal envergadura que cambia por completo su concepto. De hecho el cambio es tan profundo que se inicia el declive del modelo de nave que ha servido para tal propósito hasta el momento.

La *tarida*, como resultado de la evolución de los distintos buques concebidos y empleados para el transporte equino por mar, empieza a dejar paso, paulatinamente, a los veleros redondos de mayor envergadura.

Y es en este punto cuando se pretende modelizar la embarcación como resultado de la evolución de la tecnología marítima en este campo. Para ello de nuevo es necesario basarse en el inestimable trabajo de investigación realizado por John Pryor que, una vez más, nos demuestra que es con diferencia el autor de referencia en la materia.

La base del modelo lo conformarán las investigaciones por él realizadas y basadas en los contratos formalizados especialmente entre las Repúblicas Marítimas de Italia y los diferentes Reinos Europeos demandantes de sus flotas y de sus servicios. En definitiva demandantes de la indudable capacidad de llevar a cabo las exigencias en esta materia que puedan ser requeridas por aquel que pretendiese el traslado de tropas y pertrechos, y de manera especial caballos, de un lado a otro en los confines del Mar Mediterráneo. Y ello por el simple motivo de aglutinar la tecnología y experiencia necesarias para realizar estos traslados con éxito.

Como inicio y de manera significativa es necesario fijarse con detenimiento en la última gran flota fletada con la intención de acometer una Cruzada, la de Luis IX, el monarca francés que acabaría convirtiéndose en San Luis.

En el flete de estas naves, en concreto en su contrato de arrendamiento a Génova fechado el 13 de septiembre de 1246, se aprecia que la mayoría de las unidades demandadas eran buques redondos. Además, según refiere Pryor como resultado de sus investigaciones, en tales contratos no se hacía referencia en absoluto a portalones de popa o incluso rampas de desembarque. El hecho de tratarse de buques de vela les limitaba de manera absoluta, tanto por su construcción como especialmente por su calado, la aproximación a las playas o bajos. Es más, este hecho comprometería de manera severa su seguridad. Es evidente que la finalidad de Luis IX no era emplear estas naves para el propósito de desembarcar en las playas los equinos por ellos transportados. Es decir, la finalidad del flete de estos buques no era el asalto en el campo de batalla, sino el mero transporte.

Atendiendo al testimonio de Joinville anteriormente referido, en 1248 este autor hace mención expresa de la existencia en estos buques de tales portalones. Es más, Joinville describe con detalle cómo los portalones son arriados y posteriormente izados, una vez embarcados los caballos, y a continuación convenientemente calafateados para conferir al buque una adecuada y precisa condición de estanqueidad.

*Subimos a bordo de nuestras naves (neis) en Marsella el mes de agosto. El día que embarcamos el portalón de la nave fue arriado y todos los caballos que queríamos llevar fueron embarcados. A continuación el portalón fue izado y bien calafateado, igual que un casque que se sumerge porque, una vez el buque en alta mar, todo el portalón está bajo el agua.*

Sin embargo, tal como relata Pryor, tales sistemas de embarque y desembarque no figuran en los contratos. Conociendo el pormenorizado mundo de los fletes es evidente, según criterio de Pryor y nosotros coincidimos con él, que no estar recogidos en los contratos como elementos de carga y descarga de las naves se debe a que no se esperaba su uso a lo largo del tiempo de flete.

En marzo o abril de 1246 en Génova se suscribe otro contrato por parte de Luis IX a través de sus agentes. Se trata de la construcción de doce *taride*. Es evidente que el propósito de la construcción de estas naves y su posterior empleo no era otro sino el de que participasen en la primera oleada de asaltos en las playas de Damietta. Y no es irrelevante el hecho de que el encargo se realizase a la República Marítima de Génova. En la segunda mitad del siglo XIII, la República genovesa es especialista tanto en el transporte de caballos como en la construcción de buques de asalto.

Este contrato es enormemente significativo porque aporta un dato crucial para la modelización de la *tarida*. Se trata de sus dimensiones. Las primeras dimensiones conocidas, no especuladas, de estas naves.

En este contrato de construcción suscrito en marzo o abril de 1246 por los agentes del monarca, se especifica que las naves han de tener una longitud absoluta de 48 *cubiti* (37.71 m), ancho en el suelo del centro 13.5 *palmi* (3,48 m), altura en el centro de la bodega encima de la quilla 9 *palmi* (2.25 m), comba de la línea de crujía a la regala medio *palmus* (0.125 m), manga en la cuaderna maestra 16.5 *palmi* (4.10 m). Tenían que estar dotados de tres refuerzos en la popa y al menos dos portalones de embarque y desembarque de los caballos, obviamente diseñados para varar cuando en las playas. También habrían de contar con establos para veinte caballos.

En relación con las dimensiones de los animales se estima que un caballo de guerra de época medieval, siendo animales grandes, medirían en torno a los 2.4 m de belfo a cola. Trasladando estos datos a la medida a la *tarida*, y buscando un acomodo óptimo no cabe más que pensar que los animales debían haberse estabulado en crujía, en

una sola hilera y mirando, además, uno a estribor y otro a babor. Considerando la existencia de dos portales a estribor y babor, cabe pensar que el embarque y desembarque de los caballos se realizaría en dos filas paralelas a crujía, unos por estribor y otros por babor.

Pryor muestra que en los *Estatutos de Marsella* de 1253 el ancho del espacio asignado a un caballo a ser transportado hacia Las Cruzadas debería ser de tres *palmi marseilleses* (0.76 m). Génova no debía tener un cálculo muy distinto para el mismo transporte, lo cual significa que atendiendo a las medidas de la *tarida*, veinte caballos podrían ser estabulados con facilidad en estas naves, en lo cual no podemos menos que estar de acuerdo.

Cabe también el análisis de las condiciones en el interior de las bodegas donde se ubican los establos. Se ha mencionado que el dato de altura requerido en el interior de las bodegas era de 2.4 metros. Contando con que un caballo percherón tiene una altura promedio de 1.4 metros y que en la Edad Media probablemente fuesen algo más pequeños, y además suponiendo que un caballero del siglo XIII fuese capaz con toda su indumentaria y armadura incluida de inclinarse sobre su montura, la altura propuesta puede parecer que se adecúa a tal fin. De esta manera y con tal altura interior, se presupone que los caballeros podrían abandonar la playa en demanda del campo de batalla, ya subidos a sus monturas por la rampa de desembarco, una vez traspasado el portalón de la *tarida*. Es decir, que ya en el desarrollo del diseño se cuenta con la posibilidad o, al menos el hecho de la existencia de medios que permitan la posibilidad del desembarco sobre la montura.

Desde el punto de vista técnico se observa y se constata la evolución de este tipo de buque ligero de desembarco, y la solución a la necesidad de agilizar y conferir seguridad al momento que acapara mayor vulnerabilidad para animales, caballeros y la empresa en sí.

En relación a los veinte buques redondos fletados por Luis IX en Marsella para la Cruzada de 1248, Pryor en sus investigaciones constata la inexistencia de condiciones de estabulación de los caballos a bordo, aunque sí los precios y el equipo de cada animal. Así queda claro que cada caballo ha de viajar con su necesario equipo, arnés y un escudero con su equipo. Además el agua para el viaje. Todo al coste de cinco marcos de plata pura. Y abundando en ello, Blancard en su *Documents inédits*, y en relación con

dos de los contratos privados suscritos por los Cruzados en Marsella, los de los Condes de Dreux y Braine y el arzobispo de Tours, indica que se especifica que el agua para cada caballo para el viaje a Chipre habría de ser de ser de catorce *millairole* (888 litros).

En dichos *Estatutos* se recogen informaciones interesantes. Si bien son ajenas al modelo del buque en sí, sí que resultan útiles para modelizar la tripulación y las condiciones de vida a bordo. Así se especifica que cada caballero tiene un tripulante asignado para comer que ha de ser registrado en un documento por duplicado por el amanuense y en el que ha de constar asimismo el número de caballos con los que cuenta dicho caballero. Una copia de este documento ha de ser depositado en los tribunales de Marsella antes de hacerse a la mar la nave y la otra quedaba a bordo custodiada por el amanuense y a cada Cruzado se le daba un parche con su nombre y número de litera.

Desde el prisma del modo de vida en el siglo XXI al hacer una retrospectiva intelectual a la Edad Media es fácil dejarse vencer por la sensación de que en aquel tiempo el mundo funcionaba sin control alguno. Como puede observarse en esta información una desarrollada burocracia ya daba fe de hechos y actos.

Con posterioridad, Luis XI en 1270 diseña una Cruzada a Túnez. Para ello fleta a Génova al menos ocho buques redondos a vela y cuatro *salandrias* específicos para el transporte de los caballos. Según Pryor, en el contrato inicial no se especifica nada en relación con remos, portalones ni rampas de popa, por lo que deduce, y nosotros apoyamos, que la intención para estas naves no era la de varar en la playa ni intervenir en el establecimiento de una posible cabeza de playa. Estas *salandrias* eran semejantes en dimensiones aunque con algo más de capacidad de carga. Sin duda por haber renunciado a la propulsión a remo y ser movidas exclusivamente por vela.



Figura 90: Iluminación de Luis IX navegando hacia Túnez. Siglo XIII.  
 URL: <http://quatr.us/medieval/history/latemiddle/eighthcrusade.htm>

En relación a los buques redondos, que evidentemente tampoco iban a colaborar en el establecimiento de una cabeza de playa, en el documento quedan reflejados los nombres de algunos de ellos. Tales son el “BONAVENTURA”, “SANCTUS ESPÍRITU”, “SANCTUS NICOLAUS” y el “CARITAS”.

Para éstos, continuando con las investigaciones de Pryor, existen escasos detalles de estabulación. Se especificaba, eso sí, que las naves habrían de contar con establos (*stabulariae, scabianae o staiariae*). Algunos contratos especificaban que habrían de contar, además, con capazos de esparto (*restes o resti, sub pedibus equorum*). Y tan sólo uno de los contratos fechado en Génova el 23 de noviembre de 1268 para la construcción de dos buques redondos especificaba el número de animales que debían albergar y transportar, que era de 100.

Por lo abultado de la cifra es evidente que tales buques estaban diseñados y concebidos como excepcionalmente grandes. De hecho, en opinión de Pryor, los buques contaban una bodega y dos cubiertas gemelas. Tenían una eslora de 23.3 metros en la quilla y una total de 37.4 metros. 4.34 metros de altura en la bodega, 2.23 metros de altura en la primera cubierta y 1.98 metros de altura en la segunda (Pryor 1987h).

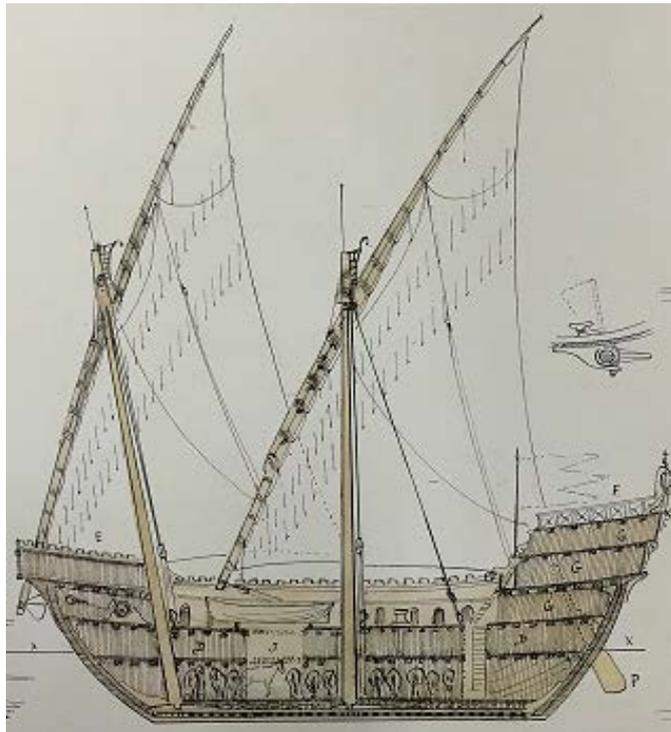


Figura 91: Recreación de Rafael Monleón de una nave latina del siglo XII. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

En relación a la estabulación de los caballos, y contando con las dimensiones de la nave, para que pudieran contener los cien animales contratados habría que distribuirlos en los distintos espacios. En un estudio de las capacidades del buque y de acuerdo a los Estatutos de Marsella de 1253 que especificaban, según Pernoud en su obra *Les status municipaux de Marseille*, que el ancho de cada espacio asignado a un caballo en un transporte de Las Cruzadas deberían ser tres *palmi* marseleses, es decir, 0.76 metros (Pryor 1987i), en relación a las condiciones de estabulación que especificaban, parece lógico pensar que por el tamaño de la bodega y contando con que los animales estuviesen en crujía en dos filas mirando los caballos hacia la quilla, podrían haberse estabulado un máximo de ochenta caballos, despreciando el espacio de los finos de proa y de popa. Es de suponer que el resto de los animales se dispusiesen en las cubiertas superiores para lo cual probablemente estarían diseñadas.

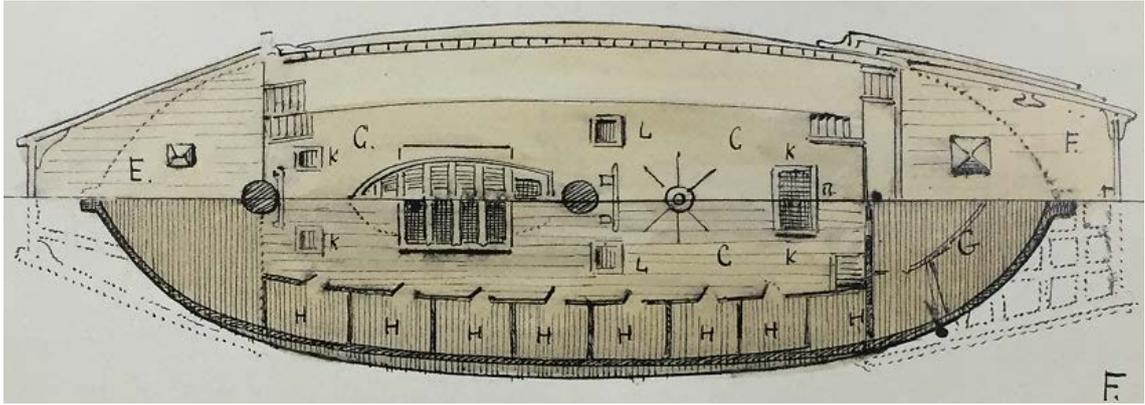


Figura 92: Recreación de Rafael Monleón de una nave latina del siglo XII. Disposición de la bodega establo baja. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

Al igual que los genoveses, los venecianos también habrían construido grandes buques destinados al transporte de caballos. De hecho para la Cruzada de Túnez y según A. du Chesne relata en su *Historiae Francorum scriptores*, la República Marítima de Venecia ofreció a Luis XI quince naves para el transporte de caballos y tropas a través del Mediterráneo. En esta flota se incluirían tres grandes buques redondos, *magne naves*, así como otras doce embarcaciones de menor porte, todas ellas de las mismas dimensiones.

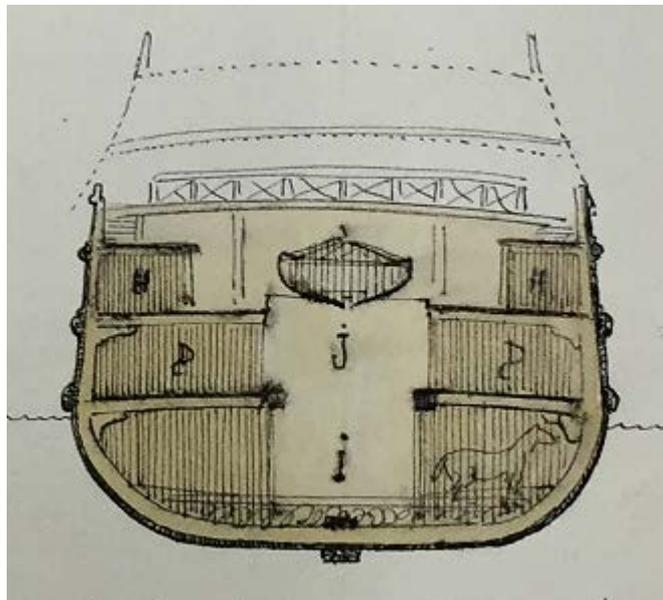


Figura 93: Recreación de Rafael Monleón de una nave latina del siglo XII. Disposición de las cubiertas gemelas. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

Lo que se dice en las fuentes, según Pryor, es que los quince buques deberían tener capacidad para el transporte de cuatro mil caballos y diez mil Cruzados. Es evidente que estas cantidades son inasumible para tal conjunto de naves, aún asumiendo que las tres *magne navis* contasen con una inusitada e impensable capacidad de carga para la época. Al margen de las dimensiones de los buques, e incluso asumiendo una peligrosa condición de abarrotamiento en todas y cada una de las unidades, se nos antoja complicado que las quince naves hubiesen podido asumir tal número de equinos. Sin contar siquiera los diez mil Cruzados.



Figura 94: Iluminación de Luis IX desembarcando en su segunda Cruzada en Túnez donde finalmente fallecerá. Nótese la rampa de desembarco. Manuscrito de la Biblioteca Británica. URL: <https://e-royalty.com/top-stories/six-degrees-eleanor-of-aquitaine-joan-kent/>

Pryor abunda en el cálculo de lo transportado más allá de lo contratado basándose en las cifras económicas. En el contrato entre Venecia y Luis IX se establece considerando el coste del pasaje para un caballero con su equipo completo más dos servidores (*servitores*), un caballo, un mozo de cuadra (*puerus*), más provisiones y espacio para los arneses, cuantificado en ocho marcos y medio de plata, peso de París. El pasaje para un solo caballero con un sitio bajo cubierta en la popa sería de dos marcos y cuarto. Para un escudero (*scutiferus*) con sitio encima de cubierta, también a popa del palo mayor serían siete onzas de plata. Un marco, para orientación, equivaldría a ocho onzas de plata. Para un caballo y un mozo de cuadra (*garconius*), si estaba con el caballo el coste sería de cuatro marcos y medio. Y para el resto de los Cruzados alojados a proa del palo mayor el precio sería de tres cuartos de marco, incluido en ello espacio para el equipo y provisiones. En las fuentes se refiere el coste total de los

grandes buques, *magne naves*, que es de 3.800 marcos. De las doce pequeñas, 700 marcos por unidad.

Sumando cantidades y dividiendo por costes, Pryor resuelve que entre los quince buques podrían haber transportado no más de 1.450 equipos de caballeros completos, esto es, 1.450 caballos, 1.450 caballeros, 2.900 escuderos y 1.450 mozos de cuadra. Este cálculo arroja un total de 1.450 caballos y 5.800 Cruzados. Es verdad que, a juicio de Pryor, son factibles distintas combinaciones de hombres y animales. En todo caso arrojarían cifras parecidas. Pero lo que es de todo punto imposible es que las cantidades inicialmente sugeridas de 4.000 caballos y 10.000 hombres son imposibles en tan exigua flota. No podemos menos que estar de acuerdo con las reflexiones del investigador. Pero se nos antoja imposible no tanto embarcar tal cantidad de animales y Cruzados, sino conseguir realizar con éxito una navegación de tal magnitud con las vicisitudes que pudieran surgir con tan abundante pasaje bien por condiciones meteorológicas o por las propias en sí de la dificultad que entraña el viaje en naves tan sobrecargadas.

Pryor desprende que de acuerdo con el contrato entre Luis IX y la República de Venecia, el monarca francés lo que habría querido conocer era el precio del pasaje. Los venecianos, por su parte, habrían replicado que todo dependía de la cantidad de provisiones necesarias incluyendo la cantidad de cebada y heno para los caballos y la cantidad de agua por caballo y día. Los venecianos sostenían que cada caballo debería disponer de cuatro *modia* de cebada, según medida de Acre, un barril (*vata o botta*) de heno de nueve pies de circunferencia (1 metro de diámetro) por cinco pies (1.74 metros) de alto y quince cuartos de agua por día según medida de París, es decir, 27.94 litros.

No pasa desapercibido el enorme volumen que detrae del total de la nave cada uno de estos requerimientos. Todo ello multiplicado, claro está, por el número total de equinos. Entendemos que abunda en la teoría de la imposibilidad de haber adecuado las quince naves propuestas para el traslado de los cuatro mil caballos y los diez mil Cruzados incluidos en el ejército comandado por Luis XI.

La realidad era, no obstante, que desde la segunda mitad del siglo XIII, el transporte por mar de grandes cantidades de caballos era algo a lo que se habían acostumbrado todos los poderes marítimos de Mediterráneo.

Evidencia de ello es el testimonio del historiador bizantino Jorge Acropolita en sus *Annales*. Pryor afirma que el historiador refiere en su obra el traslado de caballos que Guillermo II de Villehardouin, Príncipe de Achaia, realizó con él desde Morea hasta Chipre en *trirremes* cuando fue a la isla para unirse a Luis IX en la Séptima Cruzada.

Marino Sanudo Torsello, el viajero y geógrafo veneciano en su obra *Secreta fidelium Crucis* confirma la información anterior. Relata que Villehardouin fletó una formidable flota de 24 *galeras y navili*, en las que embarcó con sus caballeros y cuatrocientos caballos (Pryor 1987j).

Poco después, también en 1249 el emperador bizantino de Nicea Juan III Ducas Vatatzés, reunió una flota en Esmirna para un ataque sobre Rodas y transportó cerca de trescientos caballos en *trirremes* para sus tropas (Pryor 1987j). Lo notable de este hecho no es sino el uso de naves no específicamente diseñadas para el transporte de caballos, para el traslado de los animales.

Pryor continúa profundizando en la segunda mitad del siglo XIII. Refiere que en 1263 la flota genovesa transportó hacia los Balcanes e islas del Egeo para la restauración del Imperio Bizantino tropas bizantinas que ciertamente incluían caballos.

Entre 1266 y 1268, Carlos I de Anjou, hermano menor de Luis IX, conquista el Reino de Sicilia, estableciendo lo que posiblemente fuese la monarquía feudal más notablemente organizada de la Europa Medieval. Desgraciadamente los archivos del Reino Angevino de Sicilia y Nápoles fueron destruidos en la invasión alemana de 1944, pero gracias al empeño de gran número de estudiosos, se publicaron grandes extractos de ellos y de esta manera se puede conservar importante información de este reinado, especialmente de lo concerniente a Carlos I. Y alguno de los documentos publicados, contiene información referente al tema de los transportes de caballos por mar, como por ejemplo el *Pergamena della Regia Zecca*.

En relación a este período, durante las tres décadas (de 1270 a 1300) de reinado de Carlos I y su hijo Carlos II, los monarcas estuvieron en constante estado de guerra. Especialmente en dos frentes: contra los bizantinos en el Peloponeso y Albania, y desde 1282 contra los sicilianos y los aragoneses en el Mediterráneo Occidental. Además mantuvieron estrechas relaciones con el Principado de Villehardouin de Arcadia, del que

en 1267 se convirtió en Señor, y con los restos del Reino de Las Cruzadas de Jerusalén que adquirió por compra en 1277.

Como centro de logística para el mantenimiento de todo este territorio Carlos I empleó el sur de Italia. Desde allí se suministraron materiales de guerra por vía marítima, contándose entre estos como, no podía ser de otra manera, caballos de combate.

Para hacernos una idea del ámbito de transporte de los caballos desde los puertos del sur de Italia, Pryor hace una reflexión sobre el destino de los animales.

Carlos I, al margen de sus a sus propias fuerzas y a sus propios territorios suministró caballos a una gran cantidad de receptores. Pueden ser citados en primer lugar las Órdenes Militares del Hospital y el Temple, quienes embarcaron sus caballos a Tierra Santa. En segundo lugar a sus propias tropas en el Adriático, Albania, Hungría, Serbia y Dalmacia. Tercero, sus tropas en Tierra Santa. Cuarto, sus aliados políticos como el Rey de Armenia, el Príncipe de Antioquía, el Tirano de Epiro y el Obispo de Nicosia, etc., que llegaron a recibir licencias de exportación de caballos como dádivas diplomáticas.

Además y como dato importante, Pryor indica tras el minucioso estudio de los Archivos Angevinos que en todos los Estados del Levante Latino se denota la escasez de caballos (Pryor 1987k).

En relación a las Órdenes Militares Pryor sostiene que la que parece haberse beneficiado más de la generosidad del monarca es tal vez la del Hospital. Aunque indica que entre las fuentes consultadas existe un permiso a los Caballeros Templarios para la exportación de caballos.

Fecha el 13 de abril de 1277, el monarca da permiso al hermano Aymeri de Petrucia, de los Templarios, para enviar los caballos y armas que habían pertenecido al último hijo de Carlos, Felipe, príncipe de Arcadia a Tierra Santa y para uso del Temple.

En relación con los Hospitalarios, está documentado que recibieron numerosas licencias reales para la exportación de caballos y mulas en diversas fechas desde 1272 hasta 1300, siendo Carlos II el otorgador de las licencias a la muerte de su padre.

Como con anterioridad se ha apuntado, Carlos I luchaba por imponer su autoridad en Albania, para lo que, entre otras acciones, envió tropas Y con estas tropas,

indudablemente caballos de batalla y otros equinos. Sirva como ejemplo las distintas órdenes cursadas por el monarca a los capitanes de puerto para permitir el embarque de caballos hacia Serbia y Bulgaria. Pryor aporta para ello interesantes apuntes. Notable en este sentido es la orden cursada para que se permitiera a Nicolás de St. Omer embarcar sesenta caballos desde Apulia para servicio en Serbia y Bulgaria o 104 caballos, cien burros y ocho mulos en cinco *taridas* y un buque redondo en Brindisi y enviarlos a Durazzo y Rumanía, etc.

Se tiene constancia de una corriente constante de tales Órdenes. Y en este sentido es notable la fechada el tres de febrero de 1275 ordenando al Juez de Tierra de Otranto prever provisiones y salarios de quince *taridas* listas en Brindisi con 360 cuabras de caballos para ser usadas para transporte militar a Durazzo. O la fechada el tres de agosto de 1279 al Vicealmirante del río Tronto a Cotrone para tener todos sus buques listos el 22 de agosto para transportar a Hugo el Rojo de Sully, Capitán y Vicario General en Albania al territorio de su vicaría con 892 caballos y 100 burros entre tropas y suministros. O la del tres de agosto de 1280 ordenando a los buques y *taridas* atracadas en Brindisi trasladar 400 caballos y 200 soldados a Sully para sustituir a los caídos en Vallona y Spinarsa. Y por último una orden fechada el dos de noviembre de 1280 al Capitán de Puerto de Apulia ordenando armar y tener listas cinco *taridas* para embarcar 104 caballos y 100 burros para Rumanía (Pryor 1987I).

Ya en el ámbito de las alianzas es importante reseñar que en la formada con Felipe de Courtenay, el Emperador de Constantinopla y Venecia, preparatoria de un ataque a Bizancio, Carlos I suministraría quince *galeras* y diez *taridas* capaces de transportar hasta 300 caballos y soldados.

Pryor continúa analizando los Archivos Angevinos y extrayendo órdenes relacionadas con el transporte de caballos.

Así indica que, Carlos I, tras el estallido de la revolución contra su régimen en Sicilia conocida como las *Vísperas sicilianas*, su atención necesariamente se desvía a Occidente. Las órdenes y permisos para el transporte de caballos al Mediterráneo Oriental desaparecen y se sustituyen por órdenes y permisos similares ahora para el Mediterráneo Occidental y Sicilia. Se preparan flotas para la invasión de Sicilia, entre otros territorios.



Figura 95: Peter III Aragon, in Sicily during Vespri siciliani (1282) (Biblioteca Vaticana)  
URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arrivo\\_aragonesi.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arrivo_aragonesi.jpg)

De esta manera se generan documentos como el fechado el tres de junio de 1282 en el que el monarca manda enrolar a 100 arqueros sarracenos montados de Lucera y tres días más tarde ordena a su “jefe de caballos” de Apulia Calabria enviar a la isla cien caballos de batalla. O, y más importante en el ámbito de esta investigación, la orden fechada el 29 de agosto de 1282 en la que el Vicealmirante del Principado y Tierra de Lavoro, Matthew de Ruggiero recibe la orden de preparar dieciséis *taridas* de Vatona para embarcar la caballería de Carlos I hacia Sicilia. El 21 de Marzo de 1283 el propio hijo de Carlos I, Carlos de Salerno, ordena preparar ocho *taridas* y una galera armada con hombres y caballos también para participar en el ataque a Sicilia.

Como se puede observar, el transporte marítimo de caballos es una constante a lo largo de la segunda mitad del siglo XIII. Aunque principalmente asociado a los conflictos bélicos, pero no necesariamente por ellos. Y como queda de manifiesto estas órdenes, que no son ni mucho menos las únicas dictadas por mandatarios para este fin, sí que son representativas de una dinámica: el transporte equino se realiza en *taridas*. O al menos, cuando se piensa en un transporte masivo de estos animales, se piensa en este tipo de naves y, además, se buscan en las mismas repúblicas que en siglos anteriores.

Es una realidad que desde que a finales del siglo X y principios del XI, el Imperio Bizantino entró en declive y perdió su hegemonía marítima en el Mediterráneo Occidental, y la excelencia en materia naval pasó a manos de venecianos, las Repúblicas Marítimas italianas han sabido conservarla.

La inestabilidad política y la continua beligerancia entre Occidente y Oriente han servido para el desarrollo de esta materia.

Pryor continúa, y para el objeto de esta investigación nos parece relevante, haciendo un recorrido por los documentos del Archivo Angevino publicados por diversos estudiosos antes de su destrucción durante la ocupación alemana de Italia en la Segunda Guerra Mundial, (Baez 2014), y en los que se aprecia relación con el transporte marítimo de caballos. En su investigación Pryor se centra en concreto en dos de los estudiosos que basaron parte de sus trabajos en los Archivos Angevinos: R. Bevere y Camilo Minieri Riccio.

En base a sus publicaciones Pryor enumera hechos como el que derivado de la adquisición en 1277 por compra del Reino de Jerusalén por parte de Carlos I a la heredera, María de Antioquía, le obliga a una corriente constante de suministros y refuerzos, incluyendo, por supuesto, caballos. Para organizar el Reino envía a Roger de San Severino, Conde de Marsico en calidad de Vicario General. El hijo del Vicario, Tomás, tramita en Italia la documentación del despacho. Y el 13 de febrero, Carlos I ordena preparar veinte *taridas* para transportar a Roger, sus caballos y sus tropas a Acre. Con posterioridad Tomás obtiene permiso para exportar más caballos y mulos para el apoyo de su padre y el 4 de mayo de 1278, obtienen permiso para abandonar Italia con 34 caballos de guerra, seis mulos y otros doce caballos destinados a su padre.

Y de esta manera Pryor refiere una infinidad de órdenes y contratos firmados por Carlos I y Carlos II orientados todos a la exportación y traslado de caballos a diversos lugares de su Reino, y basados en los datos mostrados en las obras *Regno di Carlo I*, de Minieri Riccio, y de *Documents from the Angevin registers of Naples: Charles I*, de E.M. Jamison.

Continúa Pryor argumentando la realidad del suministro de caballos por parte de Carlos I a los señores franceses de los Reinos Latinos de Levante. Y en concreto, cuando el monarca adquiere intereses en Arcadia, el 13 de mayo de 1273 ordena que tres *taridas* pertenecientes al Conde de Bretaña, capturadas en Brinidisi, se alistaran para transportar caballos a Arcadia. Y así un río constante de órdenes y por tanto, de transportes equinos por mar.

Al margen del número de caballos transportados, y del hecho de que lo fuesen principal, aunque no únicamente en *taridas*, el más importante valor de los Archivos Angevinos es que de su análisis, se puede desprender e incluso detallar valiosa información sobre el modo y manera de la cual se transportaban los animales en el siglo

XIII. Se puede llegar casi a un cuadro completo de cómo se alistaba una *tarida* para el transporte de caballos.

Pryor menciona a R. Bevere y un artículo publicado en 1897 bajo el título “Ordigni et utensili per l’esercizio di arti, ed industria, mezzi di trasporto, ed armi in uso nelle □inta□cia napolitane dal XII al XVI secolo”, basado en la investigación de los Archivos Angevinos. El propósito de Bevere era esencialmente la terminología técnica de la industria. Sin embargo, en la sección 2(b) del artículo titulado “Mezzi di trasporto per acqua (época angioina). Attrezzi e forniture navali (affisa, correda e guarnimento)”, Bevere menciona la palabra *cynta*. El texto citado era: *Cynta de tela et cordis adponendum sub ventribus equorum*. A pesar de que se ignora el contexto en el que se usaba, y dado que el texto referido se incluía en la sección del artículo referida al equipo y artículos para transporte por mar, es fácil deducir que se trataba del transporte de caballos por mar en algún momento del período angevino y probablemente en referencia al reinado de Carlos I ya que gran parte de otras referencias del autor hacían mención a la época del monarca.

No es fácil dar sentido a la palabra *Cynta*, sin embargo ubicándola en la frase original no es desafortunado pensar que se trata de una eslinga de lona y cuerda que pasada bajo los vientres de los caballos, libraba a manos y pies de su peso y además los inmovilizaba, impedía que se acostaran y además evitaba la posibilidad de que fueran tumbados y heridos por los movimientos de balance y cabeceo del buque.

Parece bastante plausible a criterio de Pryor y nosotros lo compartimos, que el uso de tales cinchas o eslingas estuviese extendido para tal menester a lo largo del siglo XIII, y con toda probabilidad con anterioridad. De hecho, a día de hoy y para el mismo fin, se emplea con intención de inmovilización del animal y para evitar que se descargue todo el peso del cuerpo en manos y pies.

Bevere, en la sección 2(a) de su artículo (Nezzi di trasporto per acqua (época angioina). Diversa specie di navi), Bevere refiere la palabra *tarida*. Cita tres extractos de tres textos extraídos de los registros de Carlos I en los que se vierte información sobre este tipo de buques. Pryor suma a estos tres dos más: un extracto de uno, y otro completo, publicados en 1876 y 1878 por el historiador napolitano Camilo Minieri Riccio. Y por su explicitud técnica y por la riqueza de su contenido, se transcriben para su posterior análisis, interpretación y comentario:

## I. (Pergamine della Regia Zecca, 1271) (sic)

... ocho *canne* de largo y ocho *palmi* de alto (sobre el suelo)... catorce *palmi* de alto (ancho) sobre el suelo,... quince *palmi* de lado a lado, ... ocho *palmi* de alto de las planchas de la bodega a las de la cubierta, ... cuatro y medio (catorce y medio) *palmi* de alto en la popa... trece *palmi* de alto en la proa... y (la *tarida*) debería tener cuatro portales de entrada al interior, dos por debajo y dos por encima, y debería tener dentro un portalón oscilante, de tal modo que el de babor debería estar sellado, ... redondeado en la popa de modo que permita a un caballo ser embarcado y desembarcado armado y ensillado,... debería estar reforzado en el suelo para recibir al menos treinta caballos... debería tener los suficientes cáncamos para asegurar los caballos y mantenerlos de pie., ... cada cinco *palmi* debería haber una viga de sustentación... y (la *tarida*) debería tener... una rampa para embarcar dichos caballos en la posición de la pasarela...

(Traducción del doctorando del idioma inglés a partir de documentos recogidos en la obra de Pryor).

## II. (Reg. Ang. 22 [1275. A.], fol. 77 v) (sic)

... dieciocho *canni* de largo,... quince *palmi* de alto en la popa... trece *palmi* y medio de ancho sobre el suelo... del pesebre donde los caballos deberían tener sus pies siete *palmi* y medio de altos... en el menor o al menos más bajo sitio de la *tarida* bajo las vigas de la cubierta tal que el grosor de éstas no debería estar incluido en esa cifra... de lado a lado quince *palmi* y medio,... trece *palmi* y medio en la proa,... la *tarida* debería abrirse en el centro en quince *palmi* y medio justo como en el lado,... debería tener tres portales que deberían estar por encima (de la cubierta),... debería tener un portalón... ocho *palmi* y medio de alto y cinco *palmi* y medio de ancho (en la popa),... en cada banda... debería haber vigas falsas de modo que donde las *taride* son débiles a causa de las grandes aberturas en los portales, deberían ser fuertes gracias a las vigas,... en la popa... debería haber seis vigas de cubiertas absolutamente fuertes... de olmo... y

careciendo (olmo)... de abeto... doce *canne* deberían estar dispuestos para recibir los caballos, contando de popa a proa y las restantes seis *canne* hacia la proa deberían quedar para estibar víveres, aparejos y otro equipo... debería tener los necesarios raíles laterales de madera para asegurar los caballos y mantenerlos en sus pies...

(Traducción del doctorando del idioma inglés a partir de documentos recogidos en la obra de Pryor).

### III. (Reg. Ang. 22 [1275, A1], fol. 77v) (sic)

... En cada *tarida* deberían haber portalones de entrada en la cubierta por encima... debería haber un portalón en el la popa... para el embarque y desembarque de hombres y caballos... ocho *palmi* y medio de alto y cinco *palmi* y medio de ancho y ese portalón debería ser cerrado con dos puertas muy fuertes y esas puertas deberían tener vigas falsas de modo que donde las *taride* son débiles a causa de las grandes aberturas de los portalones deberían ser fuertes gracias a las vigas... en la popa... en ese espacio donde es usual estibar cosas, las vigas de cubierta deberán ser duplicadas y seis absolutamente fuertes deberían ser construidas y éstas deberían ser de buen roble, o de buen fresno o de olmo. Cuyas vigas son *syonate* como dicen los provenzales... Doce *canne* deberían ser dispuestas para recibir a los caballos contando desde popa a proa, tales que (la cubierta) de todos esos *canne* deberían ser de buen roble y hacia la popa las tablas de roble deberían ser más pesadas y fuertes que las otras del área dispuesta a cuenta del embarque y desembarque de hombres armados y caballos... y a cuenta del peso de esos mismos hombres armados y caballos es oportuno que las tablas sean más pesadas y fuertes... Cada ocho *palmi* debería existir una viga vertical doble de alta que de gruesa, tal que entre dos vigas deberían estar tres caballos, dado que tres caballos deberían ser acomodados dentro de siete *palmi* y medio y en el restante medio *palmus* debería estar la viga vertical y las vigas verticales deberían ser colocadas de tal modo que dentro de una longitud de diez *canne* al menos treinta caballos deberían ser capaz de ser acomodados fácilmente en cada *tarida*.

(Traducción del doctorando del idioma inglés a partir de documentos recogidos en la obra de Pryor).

#### IV. (Reg. Ang. 9 [1270 C], fol. 112r) (sic)

... Cada (*tarida*) debería ser dieciocho *canne* de largo y quince *palmi* de alto en la popa y trece en la proa y trece *palmi* y medio de ancho en el suelo. Igualmente debería estar abierta en el centro hasta quince *palmi* y medio. También deberían existir portalones de entrada en la cubierta arriba, [y] un portalón en la popa para embarque y desembarque de hombres armados y caballos ocho *palmi* y medio de alto y cinco y medio de ancho. También cada *tarida* debería ser redonda en la popa de modo que un caballo pueda embarcar y desembarcar ensillado y armado. También las vigas de cubierta deberían ser de diecinueve *palmi* de largo. También en cada *tarida* deberían estar dispuestos doce *canne* para recibir a los caballos y en cada una deberían establecerse sitios para treinta caballos... cada (*tarida*) debería tener una rampa para embarque de los caballos de catorce *palmi* de largo.

(Traducción del doctorando del idioma inglés a partir de documentos recogidos en la obra de Pryor).

#### V. (Reg. Ang. 1 [1268, A], fols 112r & 153r-v) (sic)

... La antedicha *tarida*... debería ser dieciocho *canne* de larga. También quince *palmi* de alta en el stern. También trece *palmi* y medio de ancho en el suelo. También del pesebre donde los caballos deberían tener sus pies debería ser de siete *palmi* y medio de alto... en el más pequeño o menos bajo lugar de la *tarida* bajo las vigas de cubierta tal que el grosor de ellas no debería incluirse en esta cifra. También debería ser quince *palmi* y medio de lado a lado. También trece *palmi* de alto en la proa. También la *tarida* debería abrirse en el centro hasta quince *palmi* y medio como en el lado. También debería haber portalones en cubierta arriba tal como sea posible y acostumbrado en otras *taride*. También debería haber un portalón en la popa de la *tarida* para embarque y desembarque de hombres armados y caballos, cuyo portalón debería ser ocho *palmi* y medio de alto y cinco y medio de ancho. Y ese portalón debería ser posible cerrarlo con dos puertas muy fuertes que deberían tener falsas vigas de modo cuando la *tarida* se ve debilitada a causa de las grandes aberturas en los portalones debería ser fuerte gracias a las vigas. Y ese portalón en la popa de la *tarida* debería (tener) una buena puerta fuerte

oscilante. También a popa, en el espacio donde se acostumbre estibar cosas, las vigas de cubierta deberían ser duplicadas y construirse seis absolutamente fuertes de buen roble o abeto u olmo, cuyas vigas son *syonte* como dicen los provenzanos. También debería ser redonda en las popa para permitir embarcar y desembarcar un caballo ensillado y armado. También las vigas de cubierta deberían ser diecinueve *palmi* de extremo a extremo... También en esa misma *tarida* deberían ser dipuestos doce *canne* para recibir a los caballos contando desde la popa hacia la proa tal que (la cubierta de) las doce *canne* deberían ser de buen roble y hacia la popa las tablas de roble deberían ser más pesadas y fuertes que las otras de la misma del establo (área de establo) a causa del embarque y desembarque de caballeros armados que embarcan y desembarcan armados desde esa misma *tarida* en dichos caballos y a causa del peso de esos mismos hombres armados caballos es oportuno que esas mismas tablas sean más pesadas y fuertes. Y las restantes seis *canne* de la misma *tarida* hacia la proa deberían quedar para estibar víveres, aparejos y otro equipo. También deberían tener los necesarios raíles laterales de madera para asegurar los caballos y mantenerlos sobre sus pies. También cada ocho *palmi* debería tener una viga vertical doble de alta que su grosor tal que entre dos vigas verticales deberían estar tres caballos dado que tres caballos deberían estar acomodados dentro de siete *palmi* y medio y en el restante medio *palmus* debería estar la viga vertical. Y las vigas verticales deberían construirse de modo que dentro de una longitud de diez *canne* al menos treinta caballos se deberían acomodar fácilmente y bien en cada *tarida*. También debería haber en esa misma *tarida* esas tablas para la pasarela, que en la Provenza se denomina *corde*, de buen roble... También que esa misma *tarida* debería tener... dos palos de los que uno, denominado palo de proa, debería ser veintidós *gubiti* de largo... y el otro palo el de popa debería ser diecisiete *gubiti* de largo... También debería tener pañoles de los que el que está cerca de proa debería ser treinta *gubiti* de largo... También que esa misma *tarida* debería tener dos remos de gobierno cada uno de los cuales debería ser veintiocho [dieciocho] *palmi* al menos de largo... También debería tener ciento doce remos de los que la mitad deberían ser veintiocho *palmi* de largo y la otra mitad veintinueve. También una rampa para embarcar los caballos tan ancha como el portalón [de popa] de la *tarida* y catorce *palmi* de largo... También dos velas, una de las cuales debería ser treinta y seis *gubiti* [en la entena]... y la otra treinta... *gubiti*... (1 de mayo 1278, Torre S. Erasmo, cerca de Capua. Carta de Carlos I al Justicia de la Capitanía instruyéndole para que ayude a la construcción de *taride* en Brindisi bajo la dirección de Simon di Belvedere, vicealmirante del río Tronto a

Cotrone y especificando los detalles de construcción de las *taride*) *Regno di Carlo I.* (C. Minieri Riccio, 1876).

(Traducción del doctorando del idioma inglés a partir de documentos recogidos en la obra de Pryor).

## CAPÍTULO 9: LA TARIDA COMO NAVE EVOLUCIONADA PARA EL TRANSPORTE DE CABALLOS

### 9.1. Descripción general

Ha encontrado ya su lugar en la Historia la nave *Tarida* latina, sin perjuicio del desarrollo por parte del Mundo Musulmán de una nave de características similares. De hecho está documentada su existencia. Coincidente en el tiempo, el cronista copto Ibn Mammati, describiendo la flota de guerra egipcia del siglo XII hace mención a una nave denominada “*qita*” que al igual que la *Tarida*, está diseñada para el transporte de caballos. De ella, en su *Kitab Qawanin al-dawawin*, el cronista refiere:

*Al igual que la Tarida, está diseñado para el transporte de caballos; la mayoría de ellas pueden transportar hasta cuarenta.*

Atendiendo a la crónica, con toda probabilidad se puede entender que la tarida musulmana fuese similar a la versión latina, que era una nave de guerra a remos, con mayor capacidad de carga y menos veloz que una galera de combate y que sin embargo utilizaba una mayor cantidad de remos y de vela para su propulsión. E incluso que la *tarida* latina pudiera haber sido adaptada de la musulmana. También podría haber sido una versión adaptada de las naves empleadas por Bizancio a finales del siglo XI. Lo cierto es que a partir del último cuarto del siglo XII, la nave de referencia de transporte de caballos en el Mediterráneo es la *Tarida*. Y como ya se ha mostrado, el nuevo declive del Imperio Bizantino otorga de nuevo hegemonía y vanguardia en el transporte equino a las Repúblicas Marítimas Italianas, especialmente a la Veneciana, que logra en el siglo XIII dominar con solvencia el transporte marítimo de equinos, y que sean sus naves y sus servicios los requeridos por los Reinos y Principados Europeos de Occidente los solicitados cuando se han de ejecutar las últimas grandes campañas relacionadas con Las Cruzadas. O incluso las disputas entre los propios Reinos y Principados del Mediterráneo Oriental.

Sin embargo hasta este siglo, el XIII, lo concerniente a las especificaciones técnicas proviene de los relatos de los cronistas de la época (poco versados y enfocados a matices técnicos) y en la iconografía. Por lo que se llega a la aproximación técnica a través de apreciaciones y estimaciones derivadas del estudio de la iconografía esencialmente.

Basándonos en las fuentes tenemos para la *Tarida* la descripción de una nave de casco estilizado, largo de eslora y estrecho de manga, y construida con los métodos que la tradición acumulada durante siglos por los carpinteros de ribera de los diferentes pueblos que poblaron la cuenca del Mediterráneo y cuyas características esenciales eran las siguientes:

1. En la construcción de estas naves ya se había producido la transición del sistema constructivo del casco, amachimbrando cada traca con la superior por un conjunto de lengüetas y hendiduras (mortaja y espiga conjunta), que desde la época grecorromana fue evolucionando hasta llegar al sistema “a tope” con las tracas clavadas a los elementos estructurales y sin estar unidas entre sí (Parada Mejuto 2004d).

2. Los buques ya se construyen siguiendo el sistema “primero el esqueleto”, sobre el que una vez levantado se van clavando las tracas de madera que componen el casco. Este sistema resultaba mucho más económico que el “primero el casco”, ya que economizaba madera, requeriría menos tiempo de construcción e incluso menor habilidad por parte del carpintero de ribera.

De esta forma, se le confería a la nave la robustez necesaria para aguantar sin problema las varadas en la costa y el necesario alargamiento de las travesías. Dotada de un solo orden de remos para conferir a la nave mayor espacio de carga.

De unos cuarenta a cuarenta y cinco metros de eslora promedio, fondo plano y poco calado para conseguir la máxima aproximación a tierra para el cumplimiento de su cometido. Una bodega convertida en establo en su gran parte, cubierta y capaz de albergar en torno a los cuarenta caballos.

Con portalones en las aletas y rampas que se adaptaban a ellos para embarcar y desembarcar los caballos incluso contemplando la posibilidad de llevar a la grupa a sus jinetes.

En definitiva se trata de una nave con un elevado grado de especialización y con réplicas o similares en todo el ámbito mediterráneo, bien oriental o musulmán, bien occidental o cristiano.

Como con anterioridad se ha referido, en el último cuarto del siglo XIII y gracias a la existencia de las distintas reconstrucciones de los Archivos Angevinos realizadas por diferentes investigadores, podemos tener acceso a las dimensiones concretas y específicas de estas naves en este periodo específico de tiempo.

Así, en virtud de los diferentes documentos que Pryor nos muestra y en especial al fechado el 1 de mayo 1278, en Torre S. Erasmo, cerca de Capua, referido a una Carta de Carlos I al Justicia de la Capitanía instruyéndole para que ayude a la construcción de *taride* en Brindisi bajo la dirección de Simon di Belvedere, Vicealmirante del río Tronto a Cotrone y especificando los detalles de construcción de las *taride*, podemos al final hacer una aproximación técnica basada en la realidad.

Tal y como Pryor asegura, la traducción de tales documentos ofrece grandes dificultades internas en relación con la oscuridad de la ortografía, particularmente en términos técnicos que no son muy familiares. La ortografía en la época era muy variable dado que el latín usado por escribientes y notarios tenía que traducir términos técnicos vernáculos, habiendo, además, desaparecido infinidad de ellos. Además y para la traducción, los citados Bevere y el historiador y archivero napolitano Mineri Riccio, se enfrentaron con problemas por la ortografía y porque los términos técnicos no les resultaban familiares de otros contextos.

No obstante y a pesar de todo ello, los textos son enormemente ricos y suficientemente elocuentes por sí mismos como para procurar una aproximación técnica a estas naves mucho más detallada de la deducida de la observación de la iconografía o del análisis de crónicas y documentos diversos.

De esta manera y en base a las especificaciones angevinas, el casco de la *Tarida* podría quedar modelizado finalmente como a continuación se describe, y reconstruyendo las *Taridas* de Carlos I de 1278. Todo ello siempre considerando la posible falta de rigor técnico en el momento de la traducción en sí y teniendo en cuenta la imposibilidad de abordaje de una más precisa traducción por parte de los historiadores anteriormente citado por haber sido destruidos tales archivos.

La primera apreciación a tener en cuenta tras la lectura de los cinco documentos es que, a pesar de sus diferencias y pequeños desvíos en cuanto a las dimensiones, todas parecen seguir un patrón, en el que se aprecian coincidencias tales como el orden al citar las características, la semejanza del vocabulario o diferentes aspectos de la construcción. La conclusión es que a pesar de que se tratase de diferentes constructores en distintos astilleros y además situados en distintas poblaciones, el tipo de nave usado por Carlos I era, casi con toda probabilidad, el más comúnmente extendido no sólo en su reino, según criterio de Pryor, sino en el resto del área de influencia del mundo cristiano en el Mediterráneo Oriental.

En relación a las dimensiones ofrecidas en los documentos, se interpretan como directrices orientadas al máximo aprovechamiento de los espacios de carga, ya que a menudo son dimensiones de éstos los que se proponen, como en las que se hace referencia a las medidas necesarias para salvaguardar la altura de los caballos. Para llegar a las dimensiones absolutas hay que añadir a las de los espacios de carga, las de los elementos estructurales de la nave.

Para el cálculo en el actual sistema decimal hay que considerar que los documentos ofrecen tres tipos de medida: *cann*, *gubitus* y *palmus*. Pryor aclara que una *canna* son ocho *palmi*, y que un *gubitus* son tres *palmi*. El *palmus* napolitano del siglo XIII medía 0.262 m. Por ello, promediando las medidas ofrecidas en los cinco textos para obtener el modelo medio de tarida propuesta tendría una eslora interna sobre el plan de 18 *canne*, es decir, 37.73 metros, ocho *palmi* de altura interna sobre el plan, 2.01 metros, y en torno a 13,5 *palmi* de anchura de bodega. Además alturas de 15 *palmi*, 3.92 metros en la popa y sobre 13, 3.41 metros en la proa.

El quinto documento es tal vez el más rico en especificaciones y leves variaciones en tamaño en relación con la promediada. Su rampa de desembarco, y es un dato notable, era de 14 *palmi*, es decir, de 3.67 metros. Esta cifra nos ayuda a tener una idea gráfica del hecho de la posición de la nave en relación a tierra, una vez varada, y en el acto físico del desembarco de los animales tanto solos como con sus caballeros a la grupa. Y en relación a los mástiles, al palo de proa se le asigna una longitud de 22 *gubiti*, es decir, 17.29 metros, con una antena de 36 *gubiti*, 28.30 metros, y el de popa y mayor de 17 *gubiti*, 13.36 metros y una antena de 30 *gubiti*, 23.57 metros. Montaba un orden de remos, con 112 galeotes a dos por banco en 28 bancos por costado y los

remeros bajo cubierta manejando un remo de 29 *palmi*, es decir, 7.60 metros. Y por último se gobernaba con dos remos laterales de 28 *palmi*, 7.34 metros.

Continuando con el análisis y en relación a las cubiertas sorprende que la altura media de la proa y la popa fuese de 14 *palmi* y la de las bodegas de casi ocho. Eso supone que tan sólo hay cabida para una cubierta gemela. Confiere pues base para deducir que los caballos eran estabulados en el plan de la bodega, entendiéndose de esta manera el motivo por el cual en los documentos base de esta reflexión, se mencionan tales medidas.

Las *taridas* eran naves, como con anterioridad se ha perfilado, de fondo extremadamente plano, reducido pantoque y el mínimo calado orientado a la finalidad de aumentar el volumen interior de carga y acceder a fondos bajos. Además, con estos condicionantes se entiende que las popas debían ser extremadamente pronunciadas, es decir, los finos muy redondos para cumplir con las exigencias de volumen de carga y poco calado, datos ofrecidos por las fuentes que ofrecen evidencias en relación a las *taridas* genovesas fletadas por Luis IX en 1248.

Cuando con anterioridad se ha hecho mención de la transformación del *dromon* en *tarida* se ha hecho hincapié en el trabajo de fortalecimiento de la nave. Inicialmente con finalidad estructural. Ahora estos documentos abundan en el hecho, pero en un sentido distinto. Se ha visto que las indicaciones de los documentos estudiados están orientadas, en especial, a velar por un determinado espacio de carga, es decir, en la capacidad de transporte de la nave. En el plano técnico, aunque sin entrar en valoraciones más allá de la mención, se especifica que los espacios que han de soportar el peso de los animales, pertrechos y ocasionalmente caballeros, han de ser especialmente reforzados. Se sugiere un refuerzo estructural que ha de especificar en datos técnicos el maestro que diseñe la nave, y ejecutar el carpintero que la construya.

Dato extremadamente interesante en la línea sugerida en el refuerzo estructural es cuando en los documentos se menciona la necesidad del refuerzo de las cubiertas, así como la necesidad de dotar a la nave de un castillo de popa.

Como se ha visto en el estudio de la nave, la finalidad del buque es varar popa a tierra en las playas, abrir el portalón, tender la rampa y desembarcar caballos y caballeros alistados para el combate o en disposición de ser alistados a la mayor brevedad. Sin embargo ya se ha comentado de manera precisa y más adelante se hará

con mayor detalle, el delicado momento que supone esta maniobra y posterior operación de desembarque. El buque y especialmente su carga y tripulación, en caso de hostigamiento por parte del enemigo desde la playa, pasa por un momento de especial vulnerabilidad.

Habiéndose desprovisto al buque de su capacidad de beligerancia marítima con el espolón eliminado, su principal punto débil ahora en su nuevo cometido es, pues, su popa. Por ello se sugiere el refuerzo con un doble sentido: soportar el peso de los defensores de la nave allí concentrados, ballesteros y lanzadores de proyectiles con las catapultas allí instaladas y a la vez darles un refugio donde protegerse de la hostilidad del enemigo.

## 9.2. La bodega como establo

Parece por ello que queda definida y perfilada la utilidad de la nave atendiendo a las necesidades de refuerzo sugeridas en los documentos angevinos.

De hecho, se hace expresa mención de las necesidades en relación con la seguridad y fortaleza de los portalones de popa. Se especifica que son dos, una exterior que se sellaba y calafateaba una vez cerrada tal y como menciona Pryor que refería Joinville y otra interior, que se tenía el eje de giro en su parte superior abriéndose por tanto hacia arriba de manera vertical y desde dentro, y se aseguraba fuertemente su cierre mediante el empleo de una barra interior. Las dimensiones especificadas, de ocho y medio *palmi*, (2.23 m), permitiría al caballero montar sus caballos de batalla fuera de los buques y ganar tierra por la rampa, aunque se admite la posibilidad de montar a bordo y agachados conseguir franquear el portalón y ganar tierra en disposición de combate.

En relación con la estiba y trincaje de los caballos, estabulación al fin y al cabo, por lo que se describe aparentemente también se disponían en crujía, al igual que lo descrito en las *taridas* de Luis IX. En una sola hilera para velar por la estabilidad. Lo cual tiene toda la lógica desde el punto de vista técnico.

De la cubierta de establos se sugiere que sea de 18 *canne*. Doce hacia popa habrían de cubrirse de paja y los seis restantes a proa para carga general. Sin embargo,

considerando la demanda de caballos a transportar, 30, que cada ocho *palmi* se estabulaban 3 formando una *canna*, el número total de *canna* era de diez. Pryor desprende que cada tres caballos estabulados uno junto al otro ocupaban siete y medio *palmi*, quedando medio *palmi* para lo que se ha llamado *catena mortua*. Esto nos sitúa en 0.66 metros por cada caballo, tres centímetros menos de lo establecido por la norma de Marsella de 1253 (Pryor 1987i). Y en relación con el trincaje de los animales, todo parece indicar que eran parcialmente suspendidos por las eslingas de lona, pero tocando con manos y patas el plan de la bodega. Tal y como se ha citado, *Cynta de tela et cordis adponendum sub ventribus equorum*, es decir, eslingas bajo el vientre de los animales, suspendidas de cáncamos firmes en los baos reforzados de la cubierta de la bodega estable.

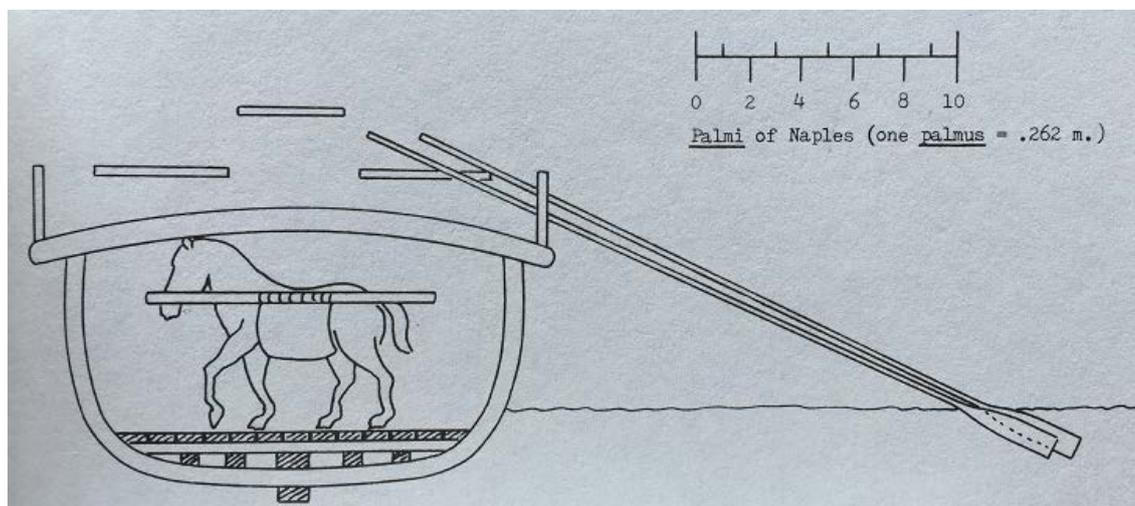


Figura 96: Disposición de los caballos en la bodega establo en las taridas construidas en Brindisi en 1278 para Carlos I de Anjou, Rey de Sicilia. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part 2: 1228-1285. Pag. V117.

### 9.3. El aparejo

El desarrollo de la propulsión vélica es uno de los grandes avances en la época medieval. Como ya se ha mencionado con anterioridad, lo que se ha dado en llamar la “Revolución Náutica Medieval” supuso un avance de naturaleza tan sólo comparable a la incorporación de los motores de vapor y la propulsión a hélice a los buques en tiempos posteriores. Es en esta época en la que se sientan las bases de los aparejos con

los que con posterioridad se transportarán mercancías y personas a lo largo de todos los mares del globo. Y lo más importante, el momento en que las tecnologías de las dos grandes civilizaciones existentes entonces, Oriente y Occidente, se funden para producir beneficios cuyos réditos iluminen los siglos posteriores. Es, de hecho, el momento en el que se van a unir de manera indeleble multitud de áreas, artes y campos, de procedencias variopintas, de culturas aparentemente antagónicas, y se va a crear un universal beneficio que en infinitud de aspectos no sólo llega hasta nuestros días, sino que el hoy es producto de aquel tiempo.

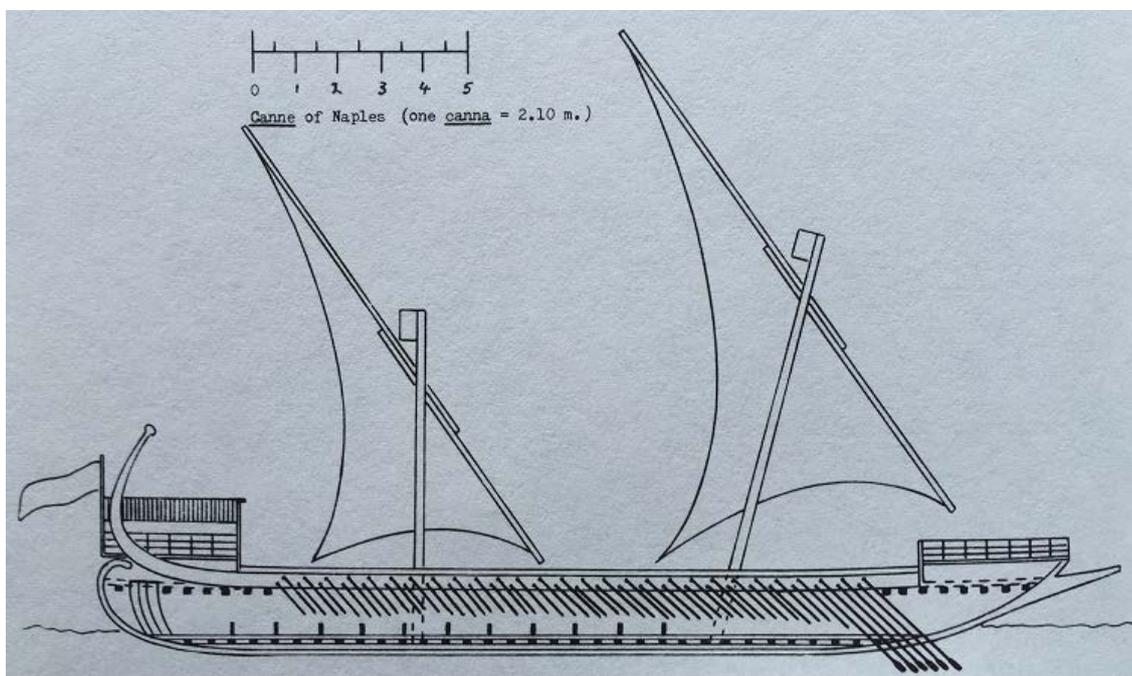


Figura 97: Sección longitudinal de las taridas construidas en Brindisi en 1278 para Carlos I de Anjou, Rey de Sicilia. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part 2: 1228-1285. Pag. V117.

El avance en la tecnología vélica es uno de esos hitos. La mezcla de culturas y tecnologías se plasma de manera visible en las nuevas naves que comienzan a surcar las aguas mediterráneas. No solo en la formas de sus cascos, sino también en sus aparejos.

De hecho la embarcación objeto de estudio no es sino una clara muestra de ello. Objeto de evolución y de integración de influencias, sufre un desarrollo que acaba transformando de manera apreciable su perfil.

Ya se ha pormenorizado la evolución de lo que tal vez sea su parte más significativa, el casco.

En relación a su sistema de propulsión, la variación es también notable. Los siglos, la influencia de Civilizaciones y en el plano más tecnológico, el rendimiento técnico, configuran una evolución que transforma desde su capacidad beligerante en alta mar y contra otras naves, hasta su capacidad de acometer travesías con vientos imposibles para la configuración vélica inicial, además de un aumento en sus capacidades náuticas que le confieren la posibilidad de aumentar sus travesías, eliminando la pleitesía de la navegación de cabotaje.

Considerando el origen de la *Tarida* una evolución del *dromon*, y atendiendo a la definición de éste anteriormente expuesta, en relación a su aparejo vélico, Monleón afirma: *...tenían también dos o tres palos en los que largaban velas al tercio a la moda romana...*

Habida cuenta del origen del propio *dromon* como evolución bizantina de las naves de remo fenicias y romanas, inicialmente cuenta con un aparejo cruzado similar al montado en las naves de las que procede.

En los *dromones*, al igual que en las *galeras* fenicias o romanas, el principal medio de propulsión son los remos. Las velas son un sistema auxiliar destinado a descargar el trabajo de los galeotes. Y esto es así porque tan sólo puede ocurrir en condiciones de viento muy concretas debidas, precisamente, a las grandes limitaciones de tal aparejo. Una vela cuadra está concebida para impulsar una nave tan sólo con vientos portantes, siendo completamente ineficaces para vientos a proa del través.

De esta manera, inicialmente, las velas cuabras que montaban las primeras *taridas* resultaban eficaces tan sólo para vientos portantes, siendo, por tanto, al igual que en las naves de su origen, un sistema auxiliar de propulsión. Además, debido a la específica función de la nave y la particular maniobra que debía realizar para cumplir el objeto de su misión, resultaba de todo punto ineficaz.

Sin embargo, tal y como se puede apreciar en el último de los documentos empleados como base para la modelización de la nave, en él se especifican o sugieren las dimensiones de los palos y entenas del buque, haciendo clara referencia a dos palos y velas latinas.

*...También que esa misma tarida debería tener... dos palos de los que uno, denominado palo de proa, debería ser veintidós gubiti de largo... y el otro palo el de popa debería ser diecisiete gubiti de largo. También dos velas, una de las cuales debería ser treinta y seis gubiti [en la entena]... y la otra treinta... gubiti...*

Se constata pues la evolución del aparejo de la Tarida de velas cuadradas a aparejo latino. Y por las características de estas velas, dotado de este aparejo, el buque podía pasar de emplear las velas como propulsión auxiliar a que fuesen los remos los que de manera alternativa propulsasen la nave en las encalmadas o en navegaciones con vientos contrarios. Es más, en la evolución de la *Tarida* hacia la *Salandria*, acabará perdiendo los remos para ser empleados exclusivamente en las maniobras.

La vela cuadrada fue predominante en el Mediterráneo, por lo menos hasta el siglo VII, cuando se inició la expansión árabe y con ella la vela latina que portaban sus *Dhows* del Golfo Pérsico. La expansión de la vela latina se produjo de manera veloz por el Mediterráneo. Ello se demuestra por la dificultad de encontrar evidencias iconográfica de buques con vela cuadrada entre el siglo X y el XIII. En definitiva, con la incorporación del aparejo latino a las *taridas* se constata la plasmación de la influencia del mundo árabe en una embarcación con origen puramente cristiano. El resultado es un instrumento eficaz, mucho más que sus antecedentes ya verificada su evolución, y capaz de servir a su objeto y propósito con una eficacia a la que tan sólo se ha podido llegar gracias a la beneficiosa influencia de mundos paradójicamente en conflicto.

#### **9.4. El gobierno**

La *Tarida* y sus antecesores siempre se han caracterizado por contar con gobierno de espaldas en las aletas, es decir, lateral.

El gobierno de los buques se hacía por medio de este tipo de timones, y las evidencias iconográficas nos muestran varios métodos de montaje de estos remos de gobierno sobre el casco.

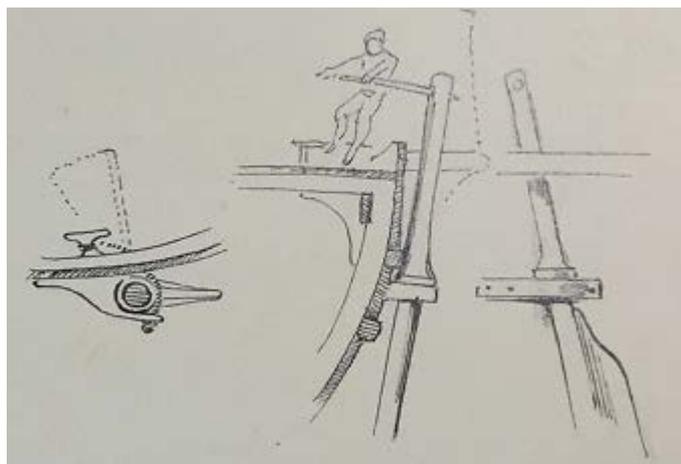


Figura 98: Recreación de Rafael Monleón del gobierno lateral o de espadín una tarida. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895

El uso del timón de codaste no se generalizó hasta siglos posteriores, en los que la propulsión vélica ya era la principal o única forma de generar movimiento en las naves. Al margen de la abundante iconografía que nos muestran dos timones en las aletas de las naves, existe el claro testimonio ya referido con anterioridad y que Pryor nos ha mostrado. Nos referimos al documento V en el que, procedente de los Archivos Angevinos, sobre el sistema de gobierno de las naves se especifica:

*También que esa misma tarida debería tener dos remos de gobierno cada uno de los cuales debería ser veintiocho [dieciocho] palmi al menos de largo...*

Como se puede deducir no caben especulaciones en este campo. La descripción es clara y da idea de las dimensiones de los remos de gobierno, cifrándolos en dos, lo cual está claramente de acuerdo con la iconografía.

Y considerando la *Tarida* como evolución de sus antecesores, que también los incorporaban para el gobierno de la nave, se constata que el desarrollo naval hasta el momento en el que se está modelizando el buque, no había llegado al sistema de gobierno de la nave.

No obstante, y abundando en su cometido, teniendo en cuenta la finalidad para la que se había ido adaptando y hacia la que sin duda había evolucionado, en concreto en esta nave es poco probable que un timón de codaste hubiera sido incorporado.

Como con anterioridad y en repetidas ocasiones se ha puesto de manifiesto, la evolución de esta embarcación se marcó por el cometido que le había sido asignado: varar en las playas con el objeto de desembarcar animales y tropas. Teniendo en cuenta

que este desembarque se realizaba por los portalones situados en las aletas una vez abiertos y aparejadas las planchas, se ha visto que las naves debían por fuerza acometer la varada cuando, es decir, ganando la playa por la popa.

Técnicamente analizada, se trata de una muy compleja maniobra que incluso para un buque moderno, dotado de los actuales sistemas de propulsión y gobierno, requiere cierta pericia. Para una embarcación de las características de la *Tarida*, resultaba impensable acometerlas sin la asistencia de los remos. Es más, se ha visto que en alguno de los asaltos, las *taridas* eran remolcadas por su correspondiente *galera* y abandonadas a la deriva en las proximidades de la playa para que tan sólo con la acción de los timones contrarrestando las condiciones de viento, corriente y mar, consiguiese derivar cuando hasta la playa.

Situando ya la *tarida* en este momento, puede interpretarse que un timón de codaste pudiese resultar poco eficaz en el momento preciso de la varada, pudiendo llegar incluso a sufrir avería y quedar inutilizado, desprovveyendo de esta manera de gobierno a la embarcación, tanto para completar la maniobra como para su posterior navegación una vez finalizada la batalla.

Por el contrario, los timones de costado tanto por su posición como por su sistema de fijación al casco, partiendo de la base de proporcionar al buque un eficaz gobierno en toda condición, podían ser retirados o izados en el momento oportuno evitando así daños que pudiesen invalidar la capacidad del gobierno de la embarcación.

La iconografía muestra que incluso con posterioridad, en la evolución de la *tarida* a *salandria*, y siendo ya el principal sistema de propulsión de la nave las velas, los timones laterales siguen siendo el medio de conferir gobierno a la nave.

Es de suponer, pues, que esta forma de gobierno resultó común a lo largo de las diferentes etapas que la embarcación ideada para el transporte marítimo de caballos sufrió desde sus inicios hasta la más evolucionada de las naves.

Es más, Monleón (Monleón y Torres 1990), en la recreación que hace de una nave llamada *Uxer* y que en base a la investigación realizada entendemos como distinta denominación para la *Salandria*, la dibuja también con dos timones laterales. Su descripción para esta nave es:

*UXER. S.m. Lemosín. Nombre que se daba en la Edad Media a una especie de nave de carga de gran tamaño y que se destinaba especial, aunque no exclusivamente al transporte de caballos. Tenían en la popa una puerta al nivel de la línea de flotación para facilitar el embarque de las bestias que solían ser en número de 30 a 40. En la historia se hace mención de un gran Uxer ganado a los moros en el sitio de Algeciras por el Rey D. Alfonso y en cuya nave mandó hacer su hijo D. Pedro, tres castillos, uno a cada extremo y otro en el centro pudiendo alojar 40 caballos en su bodega, lo que hace suponer que medía por lo menos 100 pies de eslora, 24 de manga y 8 de puntal”.*

*Como en lemosín el artículo lo iba siempre precedido a la voz uxer (lo uxer) resultaba una cacofonía por lo cual muchas veces se suprimía la ó y se solía escribir particularmente en Francia L’uxer ó louxer de lo cual poco a poco se hizo la voz de lougre ó lugre como escribimos en castellano y también se escribía Uxel.*



Figura 99: Recreación de Rafael Monleón de un Uxer. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895

La modelización normalmente se suele entender como algo un tanto abstracto producto de estudio y reflexiones. El resultado normalmente debería ser una idea plasmada en el papel con la finalidad de que cualquier persona pueda acceder al compendio de la información obtenida en base al estudio de algo concreto, estableciendo un estándar que aglutine tales resultados.

A lo largo del estudio de los antecedentes del buque considerado, supimos de la existencia de una Institución que hacía tiempo había tenido la misma inquietud que la que ha motivado el objeto de la investigación de esta Tesis: las *taridas* o el hecho del transporte de caballos por mar en la Edad Media.

Nos referimos a la Autoridad Portuaria del Puerto de Tarragona y en concreto a su directora, quien, a través de su Museo del Puerto de Tarragona, acometió la empresa del estudio y reconstrucción de las naves empleadas para el transporte de caballos con el objetivo de la Conquista de Mallorca por Jaime I.

Siguiendo un recorrido parecido al seguido en la investigación de esta investigación, su resultado concluyó en la reconstrucción física de las embarcaciones que en la Baja Edad Media se dedicaban a tal finalidad: las *taridas*.

Se construyeron dos modelos. El primero es una reproducción a escala de la nave, en la que, además y gracias a la ausencia de tracas en uno de los costados del buque se puede observar con toda suerte de detalles la disposición de los caballos en la bodega destinada a su estabulación. El segundo es un modelo a escala real de la popa de una *tarida* en la cual se ha construido, siguiendo las indicaciones fruto de la investigación, el portalón de embarque y desembarque de los caballos en las playas.

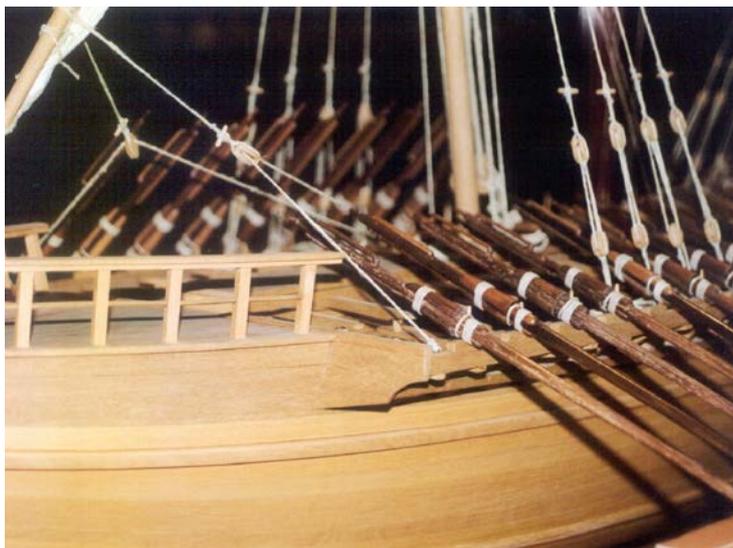


Figura 100: Detalle del único orden de remos de la reproducción de la *tarida* realizada por el Museo del Puerto de Tarragona. Imagen cortesía de la Autoridad Portuaria de Tarragona.



Figura 101: Aspecto longitudinal de la reproducción de la tarida realizada por el Museo del Port de Tarragona. Imagen cortesía de la Autoridad Portuaria de Tarragona.

### 9.5. Modelo de *tarida* desarrollado a partir de la investigación

Se entiende la *tarida* como la evolución, a través de los siglos, de una nave con un propósito extraordinariamente concreto y especializado: el transporte y no desembarco de caballos en las playas. Bien es verdad que el transporte de equinos se realiza en multitud de embarcaciones. Y el embarque y desembarque tanto en instalaciones portuarias o en playas se realiza de distintas formas. Sin embargo la *Tarida* acaba siendo el más evolucionado de los buques que realizan este tipo de transporte y, en concreto, este tipo de desembarco, resultando por tanto el más significativo de los buques dedicados a tal fin, con sus distintas variaciones en su denominación en función de la zona de navegación.

Es importante reflexionar e incluir en el modelo la transformación del objeto de la nave en sí como parte de su evolución, atendiendo no sólo a sus aspectos técnicos relacionados con sus características físicas, sino modelizar también su cometido.

Nos referimos a la evolución del objeto de la nave, es decir, su función. Resulta evidente que precisamente su cambio de función, razón de existencia va a determinar las evoluciones técnicas que requiera el cumplir con la nueva finalidad que a la embarcación reclama su nuevo objetivo. Y para ello se hace necesaria una reflexión en la que se delimite la función inicial de la nave y su función final como parte del proceso de modelización.

Como ya se ha visto con anterioridad, el origen de la *Tarida* se basa en el *dromon*, y éste era, esencialmente una nave de batalla que ocasionalmente trasladaba mercancías. Como nave de batalla estaba dotada de sistemas de combate que la hacían apta para establecer beligerancia con otras naves y sostener combate con ellas en la mar.

El principal elemento de combate de la nave es el espolón heredado de las *galeras*. Tal apéndice supone que el buque habría de buscar un enfrentamiento de proa con las naves enemigas con intención de perforar su casco bajo la línea de flotación. Esa es, tal vez, la estructura bélica más significativa que desaparece. Se convierte pues en una nave carente de beligerancia para pasar a ser una nave de eminente carácter defensivo.

La concepción va transformando poco a poco al buque en un transporte. Tiene pues que aumentar su capacidad y condiciones para la nueva función. Desaparece un orden de remos porque ya no es necesaria ni la velocidad ni la capacidad de maniobra requerida para sostener un combate en la mar. Ahora se trata de albergar la mayor cantidad de caballos para transportar. Para ello la bodega se alarga y se estabula. Se refuerza su plan y los lugares donde se va a concentrar la mayor parte del peso. Así mismo se disponen en ella los elementos de trincaje necesarios para el transporte en seguridad de los animales.

El nuevo rol de la nave es, en esencia, transportar lo más cerca posible de tierra su preciado cargamento de caballos. Se hace necesario, pues, reducir el calado al máximo para que la nave pueda aproximarse tanto como sea posible a la orilla, por lo que aplana el fondo para este cometido.

Con la finalidad de agilizar al máximo en tiempo y seguridad el desembarco de los caballos, se dota a la embarcación de portalones en las aletas para que una vez varada la nave los caballos, incluso con la posibilidad de portar a sus caballeros, puedan desembarcar lo antes posible en condición de combate incluso.

Para proteger el desembarco de los caballos por la popa, se refuerza la toldilla para que se puedan situar en ella arqueros y ballesteros para así hostigar desde el buque y con la protección de la superestructura a los posibles atacantes situados en la playa.

De esta manera ya se ha verificado la transformación: de buque de guerra capaz de establecer combate y beligerancia en alta mar, se evoluciona a un transporte de carga

con capacidad meramente defensiva, y contando con la estructura y elementos para poder depositar con la mayor seguridad su cargamento en las playas en las que se ha de combatir.

Rafael Monleón, en su *Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países*, define y describe esta nave como (Monleón y Torres 1990):

*TÁRIDA. s.f. Embarcación usada en el Mediterráneo y la Edad Media, de la familia de las galeras aunque no de tanta eslora como ellas relativamente a su manga y dedicada casi exclusivamente al transporte de grandes cantidades de mercancías, de pertrechos, o de armas y caballos, pero que frecuentemente entraba en combate, ya contra los piratas que asaltaban los comboyes,, ya contra otros enemigos. Al principio las Táridas usaban mucho los remos que llamaron comúnmente galeas táridas, es decir, galeras tardas o menos veloces que las comunes de guerra. Luego fue reformándose su construcción pareciéndose más a las naves cuyas proa y popa adoptaron (aunque algunas conservaron la popa redonda) alcanzando gran porte y no sirviéndose de los remos más que como precisos auxiliares para los casos de escasez de viento, pues tenían un completo aparejo de vela compuesto por dos palos con sus velas ya latinas, ya cuadras o de cruz con sus correspondientes gavias, pero como a pesar de este aparejo, por ir extraordinariamente cargadas, no podían navegar ni servirse de los remos con la velocidad que lo hacían las galeras cuando navegaban de conserva con ellas, estas tomaban cada una a remolque su Tárida, y así no se desunía el comboy. Algunas Táridas alcanzaron gran tamaño, pues en eslora pasaba de los 100 pies, y todas llevaban dos timones a popa, uno a cada banda, a la antigua usanza. En varios documentos antiguos, tanto en latín como en lemosín o francés, se citan las dimensiones de distintas Táridas entre las que anotamos como término medio las siguientes: Eslora máxima 108 pies, ancho del plan 9 pies y 9 pulgadas, manga 12 pies 4 pulgadas, 6 líneas en las cintas; palo trinquete (mayor) 58 pies 6 pulgadas alto, 3,9 grueso. Palo del medio 45 pies de alto, 4 pies de grueso; 4 velas, (“latinas” dos grandes y dos chicas para los vientos duros) la primera de 90 pies de caída, la segunda 83 pies tres pulgadas, la tercera 74 pies 3 pulgadas, y la cuarta de 69 pies 9 pulgadas; 6 anclas de tres quintales y medio cada una, dos timones y una barca de parescalmo de 24 pies 9 pulgadas; y finalmente 20 remos por banda, y debía llevar además establos para 20 caballos. (año 1246).(sic).*

Como bien se puede ver, Monleón hace una precisa descripción de la nave objeto de estudio. Por la fecha y por el contenido no es aventurado pensar que la fuente que pueda haber consultado sea o se haya basado en uno de los documentos de los Archivos Angevinos citados en párrafos anteriores.

En todo caso, y continuando con el objetivo de la investigación, basándonos en lo aportado por Pryor así como por lo investigado y consultado para tal fin, se modeliza este tipo de nave, para concluir en el estándar de buque que a lo largo de la Plena Edad Media, y tal vez en menor medida en la Alta Edad Media, trasladó y proporcionó caballos de batalla en la larga sucesión de contiendas bélicas que caracterizaron esta época de la Historia de la Humanidad.

En relación a la principal estructura del buque, de hecho la que lo conforma como tal, se ha visto con anterioridad y el propio Monleón así lo asevera, que tiene origen en las galeras (Monleón y Torres 1990). Y como ya se ha pormenorizado, el Imperio Bizantino tuvo durante siglos la hegemonía del transporte marítimo de caballos en el Mediterráneo Oriental.

Inicialmente el transporte de equinos se realizaba en *galeras*, *dromones* bizantinos al uso. Se generaban espacios más o menos adaptados para el transporte de los animales. Y se embarcaban y desembarcaban utilizando aparejos, casi con toda probabilidad, ya que otra forma de hacerlo resulta impensable.

Los primeros antecedentes nos sitúan en el 762, en el que los bizantinos emplean las *chelandias*, en latín *calandrias* o *salandrias* para transportar caballos. En número de doce en cada nave. Entendiendo la *chelandia* como evolución del *dromon*, cabe describir el casco estos buques.

La descripción de estas naves realizada por Monleón en su *Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países*, permite hacer una suficiente descripción de estas naves. El *dromon* ya ha sido descrito con anterioridad y de hecho ya se ha reflejado la descripción realizada por Monleón.

En relación a la *Chelandia*, el autor escribe de ella (Monleón y Torres 1990):

*Especie de galera antigua, tosca y pesada que servía para defender las entradas de bahías y puertos por medio de castillos o torres que en ellas solían instalarse como se ve en una antigua medalla veneciana cuya inscripción latina que rodea la imagen grosera de un barco de remos con una torre en el centro, dice: Petrus Cand. Dux Chelandia portis C. fecit; y en el reverso: Securitas Venetiae*

## 9.6. Discusión en relación con el modelo de Tarragona.

Puestos en común los resultados, tan sólo se constatan dos discrepancias en la conclusión de la modelización: la disposición de los caballos en la cubierta establo, y la eslora asignada al modelo como resultado del trabajo del equipo de investigación del Museo Marítimo de la Autoridad Portuaria del Puerto de Tarragona.

En el modelo creado por el Museo del Puerto de Tarragona, y en base a sus conclusiones tras la investigación en lo que concierne a la optimización del espacio de carga para el transporte de caballos, se han estabulado las caballerías en los costados de la bodega. De esta manera se obtiene un aprovechamiento del espacio que cumple con creces los requerimientos vertidos en los contratos de Luis IX y Carlos I para la construcción de *taridas*.

Por otro lado, la eslora otorgada al modelo por los investigadores del Museo Naval del Puerto de Tarragona es de 26,60 metros.

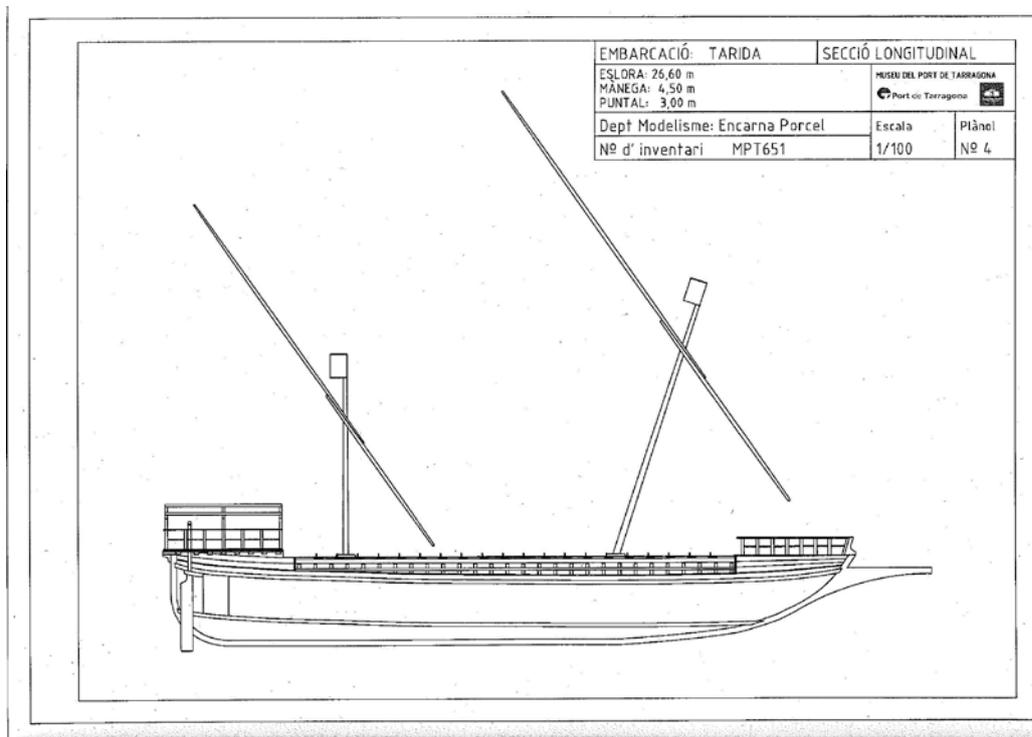


Figura 102: Plano de sección longitudinal realizado por el equipo de investigación del Museo del Port de Tarragona. Imagen cortesía de la Autoridad Portuaria del Puerto de Tarragona.

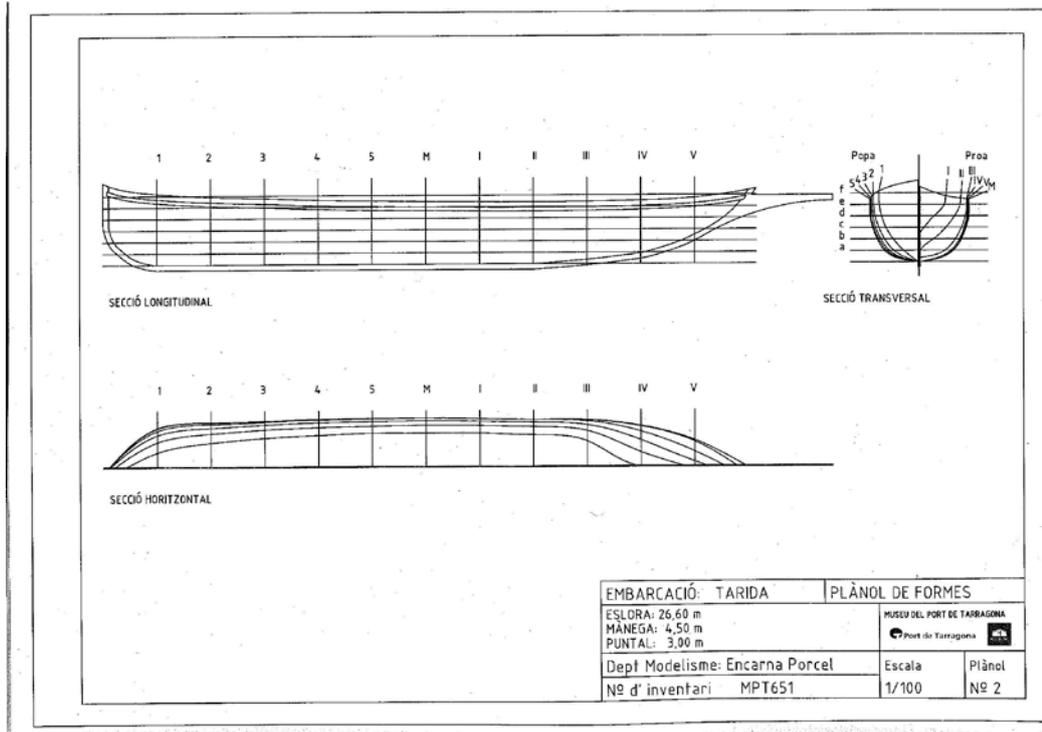


Figura 103: Plano de líneas de agua realizado por el equipo de investigación del Museu del Port de Tarragona. Imagen cortesía de la Autoridad Portuaria del Puerto de Tarragona.

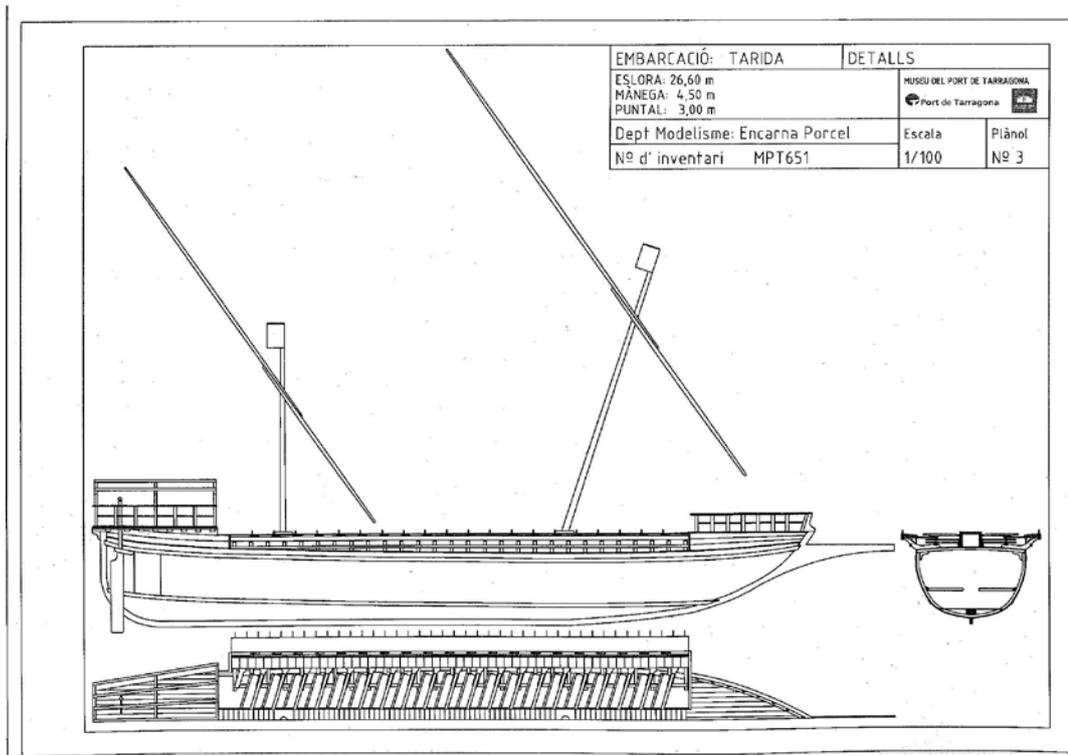


Figura 104: Plano de detalles de la tarida realizado por el equipo de investigación del Museu del Port de Tarragona. Imagen cortesía de la Autoridad Portuaria del Puerto de Tarragona.



Figura 105: Popa del modelo a escala de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.



Figura 106: Detalle del portalón del modelo a escala de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.



Figura 107: Detalle de la bodega establo del modelo a escala de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.



Figura 108: Vista de la amura de estribor del modelo de tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.

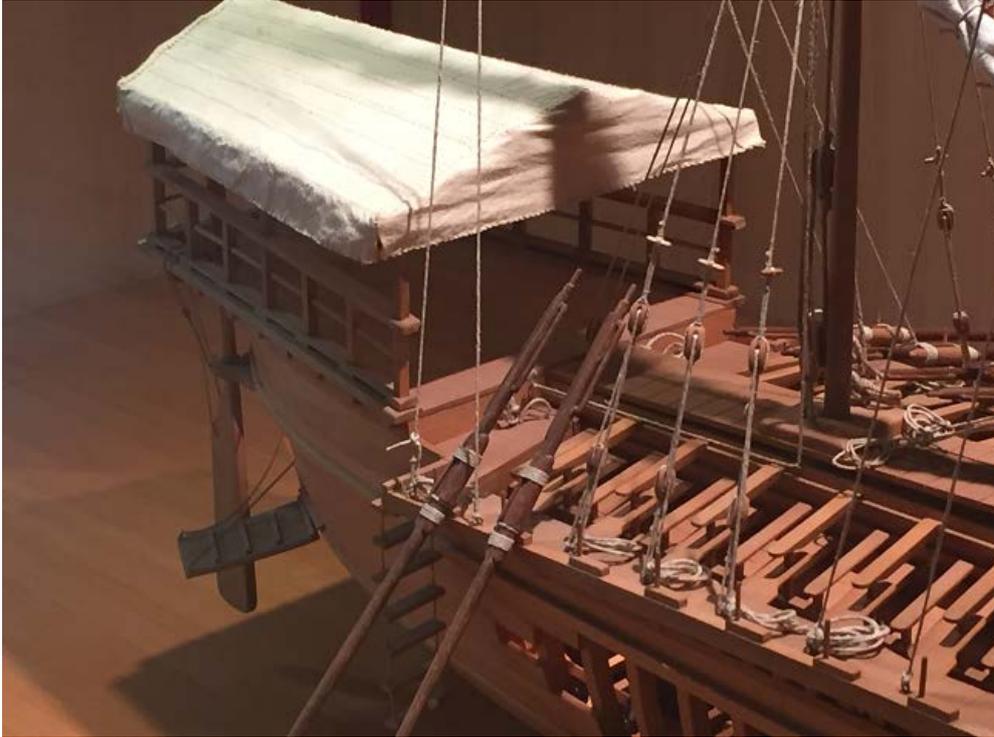


Figura 109: Detalle de la popa y la toldilla del modelo a escala de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.



Figura 110: Detalle de los timones laterales y de un caballo embarcando en la bodega establo del modelo a escala de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.



Figura 111: Popa del modelo a escala real de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.



Figura 112: Detalle del timón lateral del modelo a escala real de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.



Figura 113: Detalle de la escala de embarque en el modelo a escala real de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.



Figura 114: Detalle de la abertura en el casco correspondiente al portalón de embarque en el modelo a escala real de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.

La propuesta del equipo de investigación del Museo Naval del Puerto de Tarragona está refrendada, tal y como él mismo consigna, tanto por la iconografía presentada por Rafael Monleón en su *Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países* como por los datos ofrecidos por los documentos obtenidos de los Archivos Angevinos referentes a los contratos de construcción solicitados a venecianos y genoveses por los monarcas Luis IX y Carlos I.

En relación a la obra de Monleón, en una de las láminas de tan vasta, extensa y bien documentada obra, presenta un modelo de nave bajo el epígrafe “Naves latinas del siglo XIII”. En ella representa varias vistas de una nave, a la que confiere la capacidad de transporte de caballos dibujando en la bodega baja establos y equinos (Monleón y Torres 1990). Los sitúa confinados en pequeños boxes construidos pegados a los costados de la nave y en ambas bandas, con la finalidad de no comprometer la estabilidad del buque.

La nave dibujada por Monleón excede con creces el diseño y tamaño atribuido a las taridas referidas en los contratos de Carlos I. Es más, Monleón refiere como fuente para su recreación el “Contrato de Navios”, publicado en Venecia en 1268. Entendemos, pues, que el citado contrato por el año y lugar de publicación, responde al de uno de los tres *magne naves*, naves redondas ofrecidas por Venecia a Luis IX junto con otras doce taridas, para acometer la Cruzada de Túnez (Pryor 1987p).

Como con anterioridad se ha referido, para la Cruzada de 1270 el monarca francés arrendó a Génova una flota de al menos ocho naves redondas a vela y cuatro *salandrias* específicas para el transporte de caballos, con las que acometer la toma de Túnez. En un contrato firmado en Génova el 26 de noviembre de 1268 para la construcción de dos buques redondos se especificaba cuántos equinos habría de transportar: cien animales, cifra que excede con mucho la habitual de las taridas.

Por su parte Venecia, para la misma Cruzada, ofreció a Luis IX quince naves de las cuales tres eran *magne naves* y doce embarcaciones de menor porte. Con ellas Venecia aseguraba al monarca francés que podría transportar cuatro mil caballos y diez mil Cruzados. Cifras de todo punto imposible.

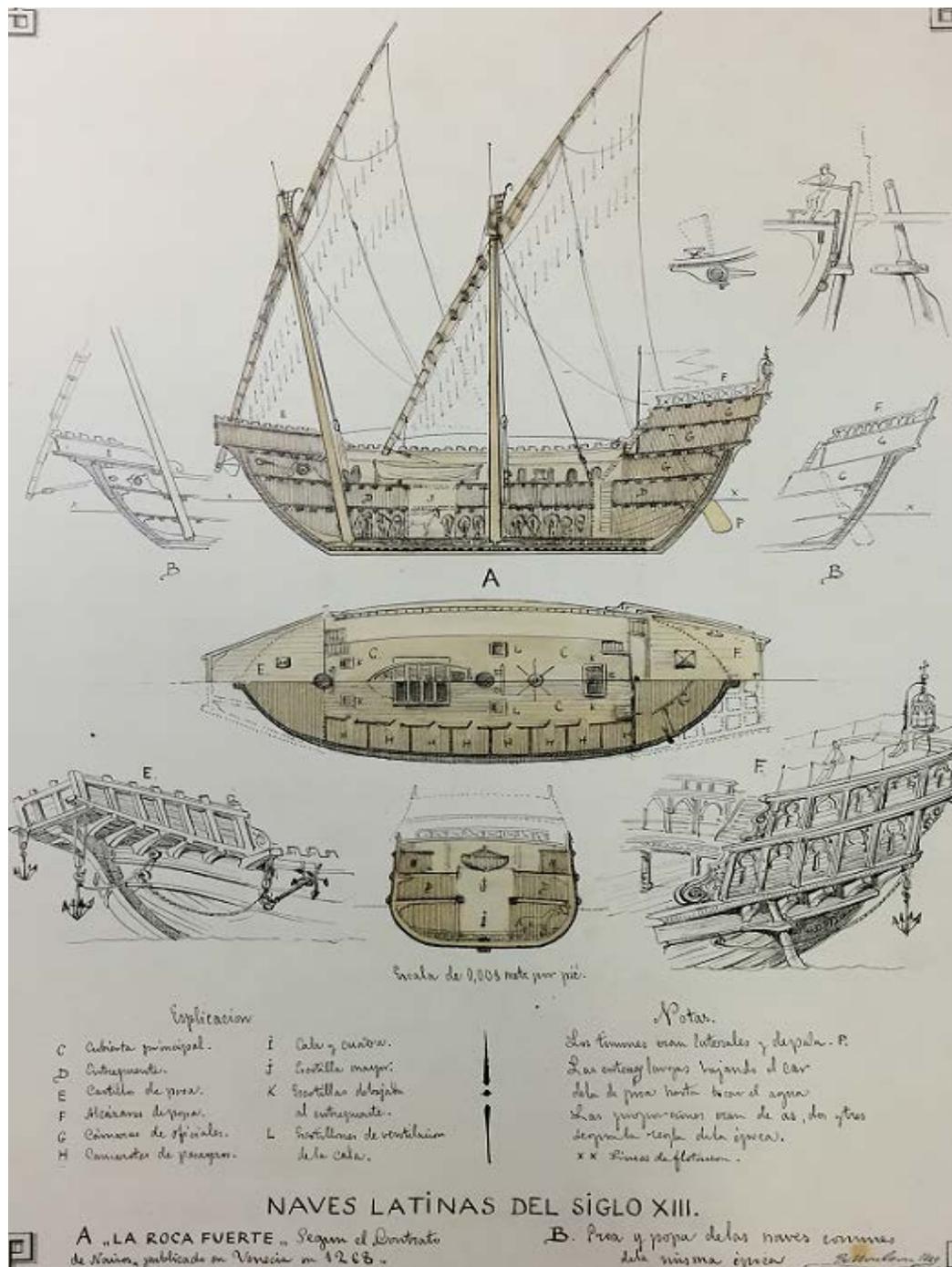


Figura 115: Recreación de Rafael Monleón de una nave latina del siglo XII. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.

Nuestra opinión es que Monleón dibujó su reconstrucción veneciana, en base a especificaciones de los contratos genoveses para la misma empresa. De hecho, Pryor describe la posible *magne nave* como una nave con una bodega y dos cubiertas gemelas, estabulando caballos en la bodega y en la primera de las cubiertas gemelas, siendo esta la única forma de conseguir alcanzar los cien caballos transportados ofertados por los

genoveses. Y analizando esta descripción y comparándola con la reconstrucción de Monleón, se advierten notables semejanzas.

En relación con la divergencia en la eslora, nosotros estimamos que pudiera situarse en torno a los 45-47 metros de eslora considerando que en los contratos de construcción por parte de Luis IX anteriormente citados a la bodega establo se le asigna una eslora de 18 *canne*, es decir, 37.73 metros, especificándose a continuación que de los 18 *canne*, sólo doce *canne* deberían ser para el alojamiento de los animales, es decir, 25.15 metros. Los cuatro restantes se describen como espacios de carga para pertrechos de los animales y provisiones. De ellos, además, se especifica que dos *canne* deben ser ocupados por las estructuras para conferir solidez a la cubierta y para el trincaje de los animales, quedando entonces 10 *canne* para albergar los caballos, es decir, 20.76 metros (Pryor 1987p).

	<i>Louis IX</i> Dimensions or Quantity (to two decimal places)	Number	<i>Charles I of Anjou</i> Dimensions or Quantity (to two decimal places)	Number
Overall length	35.71m.		37.97m	
Depth in hold amidships	2.23m		2.11m	
Headroom from ceiling to deck			1.98m	
Height of sternpost			3.82 or 3.96m	
Height of stempost			3.43m	
Camber of the deck	.125m			
Beam on the floor	3.35m		3.56 or 3.69m	
Beam at the wale ( <i>cinta</i> )	4.09m		3.96 or 4.09m	
Beam of the deck beams			4.88 or 5.01m	
Sternposts		3		
Ports at the stern for embarking and disembarking horses		2		1 or 2
Dimensions of the port			2.24m high x 1.45m wide	
Length of fore mast	19.34m		17.40m	
Circumference of fore mast	1.24m		.99m	
Length of fore mast yard			28.48m	
Length of midships mast	14.88m		13.45m	
Circumference of midships mast	.99m		.86m	
Length of midships mast yard			23.73m	
Sails		4		3
Length of first sail on yard	29.76m		28.48m	
Length of second sail on yard	27.53m		23.73m	
Length of third sail on yard	25.30m		18.98m	
Length of fourth sail on yard	23.06m			
Anchors	166.78kg	6	133.65kg	3 or 4
Steering oars		2	7.38m	2
Oars			half 7.38m , half 7.65m	108 or 112
Stern loading ramp			3.69m x 1.45m	
Water butts	total capacity 39,750 litres	150		
Water barrels	?	25		
Crew				
Oarsmen ( <i>marinarii</i> )		19		
helmsman		1		
Stalls for horses		20		30
Length of horse stalls			1.98m	

Figura 116: Cuadro comparativo de las taridas encargadas por Carlos I y Luis IX para sus diferentes campañas. Mediterranean birreme galleys AD 500-1.300. Pag. 115

Pensamos, pues, que la eslora asignada por los investigadores del Museo Naval de la AAPP de Tarragona, puede haberse desprendido de la interpretación del dato de la eslora de la bodega como eslora total. No es difícil interpretarlo así ya que como eslora total se muestra en el cuadro comparativo entre las taridas encargadas por Luis IX y Carlos I a los constructores venecianos y genoveses para sus respectivos conflictos bélicos (Gardiner 1995). En estos términos es lógico realizar una distribución de los animales en las bandas de la bodega frente a una disposición en la línea de crujía, tal y como sugiere Pryor (Pryor 1987p) para dar cabida al número de caballos que se demanda: treinta por nave.

Es una suerte contar con este modelo ya que al haber seguido una línea de investigación muy similar, es posible ver de manera real y tangible en resultado de la modelización. Gracias a ello esta investigación ha concluido de una manera en extremo inusual considerando el periodo de tiempo manejado en ella: tener una idea clara y visual del resultado de la investigación.

## **CONCLUSIONES**



## CONCLUSIONES.

1.- Ante la necesidad de situar caballos de batalla en las zonas de conflicto se ha podido comprobar tras la investigación y estudio de fuentes que efectivamente se empleó un determinado tipo de buque, el *Dromon*, que tanto por sus características como por el lugar geográfico donde navegaba era inicialmente idóneo para transportar caballos. Se ha podido comprobar su evolución y transformación para adecuarse de manera específica al fin único que se le encomienda: transporte de caballos de batalla y equinos en general al punto más próximo del campo de batalla. Es decir, se constata la transformación de un buque de guerra en una nave de transporte anfibia.

De esta manera **se confirma** la primera hipótesis planteada en la investigación.

2.- Efectivamente se ha visto que está documentado el traslado por mar de caballos por la Orden del Temple a diversos destinos. Sin embargo, y aunque es probable que su extensa flota contase con embarcaciones específicas para el transporte equino, también se ha documentado que el propio Primer Maestre de la Orden, Hugo de Payns, fletó naves especializadas para sus primeros transportes de caballeros y caballos a los campos de batalla de Tierra Santa. Además, ha quedado probado que la hipótesis de que fueron los constructores de buques de la propia Orden los que diseñaron y ejecutaron los primeros portones laterales para el embarco y desembarco de los caballos en las playas es errónea. Durante el transcurso de la investigación se ha visto que no fueron otros sino los constructores del Imperio Bizantino los que ejecutaron tal sistema al encontrarse ya referido mucho antes que la propia creación de la Orden del Temple tras la Primera Cruzada.

De esta manera **no se confirma** la segunda hipótesis planteada.

3.- A lo largo de la investigación se ha constatado la realidad de la interacción entre los mundos de Oriente y Occidente y de la transmisión de tecnología marítima y náutica verificada entre ellos. En concreto entre la civilización cristiana y la civilización musulmana. En el campo común de operaciones para ambas civilizaciones que suponen las aguas de Mediterráneo Oriental y toda su área de influencia, se han podido constatar

tanto transferencias de tecnología entre culturas, como desarrollos y evoluciones tecnológicas en el propio ámbito. Así, en la propia nave modelizada se constata la interacción entre el mundo musulmán y el cristiano al ceder el primero la tecnología vélica latina para sustituir las velas cuadradas que primitivamente aparejaba la nave y que procedían de la cultura occidental. De igual manera se ha podido constatar la procedencia egipcia del aparejo latino, y el perfeccionamiento realizado en este por el mundo musulmán.

De esta manera **se confirma** la tercera hipótesis planteada en la investigación.

4.- Como con anterioridad se ha descrito, las propias Cruzadas generan en sí no sólo un flujo de mercancías y personas hacia el Mediterráneo Oriental inédito hasta la época, sino sus propias vías para hacerlo. Unas vías vivas que evolucionaban conforme la técnica y la tecnología marítimas iban avanzando. Y en este avance son importantes los intereses que generaban los diversos conflictos a lo largo de los siglos, Intereses que se traducían, entre otros, en la mejora y adecuación de la forma de llegar las tropas y mercaderías a los lugares de conflicto. Con tres premisas fundamentales: rapidez, capacidad y seguridad. Para lograr estos objetivos no cabe duda de que se hicieron grandes esfuerzos por parte de los Reinos, Principados y Repúblicas e incluso de las Órdenes religiosas con un objetivo: conseguir hacer que los vehículos de transporte al otro confín del Mediterráneo pudiesen asumir los requerimientos demandados por el devenir de los conflictos. Queda pues demostrado que el conflicto de Las Cruzadas aceleró de manera notable la evolución del desarrollo tecnológico que de otra manera, de no haber existido, probablemente hubiera resultado más lenta y retardada.

De esta manera **se confirma** la cuarta hipótesis de la investigación.

5.- Como en la conclusión anterior se ha expuesto, de la ingente cantidad de mercancías y personas que se trasladaron por vía marítima con motivo de Las Cruzadas, parte importante de lo trasladado a los nuevos territorios en Tierra Santa y a las propias zonas de combate eran los caballos de combate u otra suerte de equinos necesitados en los conflictos o en los propios asentamientos. De tal importancia que motivaron el desarrollo de un especial medio de transporte marítimo como fue la *Tarida*. Y debido a

---

la necesidad vital de este tipo de transporte para el sostenimiento de Las Cruzadas, se concluye que la necesidad de transporte de caballos generó un aporte en el interés en desarrollar el medio para trasladar los caballos a los campos de batalla que catalizó el desarrollo de los buques para realizarlo resultando pues un vehículo sin el cual los episodios bélicos probablemente no hubieran tenido el mismo resultado, habiendo variado con ello el curso de la historia.

De esta manera **se confirma** la quinta hipótesis de la investigación.

6- Como conclusión de la investigación y el análisis de fuentes y datos obtenidos, no es equivocado pensar que los territorios conquistados y los Reinos Latinos Cristianos establecidos en el Próximo Oriente, es decir, en Tierra Santa, carecían de autonomía para poder sostenerse por sí solos mediante lo generado por sus tierras, industrias e incluso el propio comercio. A lo largo de la Historia de Las Cruzadas se constata que el aprovisionamiento en casi todas las índoles desde Occidente resultaba vital para la supervivencia de los nuevos Reinos y Principados. Y ese constante flujo de suministro se realizaba, esencialmente, por vía marítima especialmente desde que las naves se desarrollaron lo suficiente como para despegarse de las derrotas de cabotaje y abordar la navegación de altura con mayores garantías de seguridad y de éxito.

De esta manera **se confirma** la sexta hipótesis de la investigación.

7.- Las Órdenes religiosas de corte militar abundaron en tiempos de Las Cruzadas. De hecho el conflicto resultó el catalizador para su fundación en varios casos. Tal vez la más significativa de ellas fuera la Orden del Temple.

En sus orígenes, finalizada la Primera Cruzada, fija en su Regla como esencial razón de ser la defensa de los Santos Lugares y la protección de los peregrinos que visitaban Jerusalén y de los que en el futuro habrían de acudir a visitarlos.

La Orden creció de una manera exponencial hasta conformar una inmensa organización extendida no sólo en Tierra Santa, sino en varios Reinos de la Europa Occidental. Se crearon ininidad de Encomiendas y se asentaron en puertos de uso exclusivo. Ello les permitía tener y mantener una organización lo suficientemente grande y segura que podía ofrecer a un peregrino el traslado desde la encomienda más

próxima a su residencia, hasta la propia Jerusalén contando, además, con la seguridad que confería estar en manos de una organización tan potente y de nobles ideales. De igual manera ese mismo servicio se podía ser demandado por un comerciante que pretendiera transportar mercaderías a Tierra Santa para suministrar sus negocios o retornar a Europa con mercancías obtenidas en Oriente. Y ello se realizaba a través de los diferentes nodos y vías desarrolladas y protegidas por la propia Orden, en una dinámica intermodal que combinaba transporte terrestre y marítimo.

Es decir, llevando al presente esta concepción del transporte, nos encontramos que sería coincidente en su concepto con la vanguardista corriente del “Short Sea Shipping”, es decir, las autopistas del mar. Se concluye pues que tal dinámica ya se realizaba por la Orden del Temple a finales del siglo XI por lo cual bien pudiera ser su embrión. Este hecho no confirma sino el espíritu vanguardista e innovador de la Orden que fue determinante a lo largo de su existencia.

De esta manera **se confirma** la séptima hipótesis de la investigación.

8.- Es una realidad universalmente aceptada aunque ocasionalmente discutida, que la Orden del Temple dominó las finanzas de Europa a lo largo de la Plena Edad Media. Su vertiente bancario/prestamista ha sido objeto de no pocas controversias y de hecho la mayoría de los autores coinciden en que precipitó su final.

En todo caso, dentro de este marco y como cauce a su inquietud vanguardista e innovadora generaron el embrión de lo que en el futuro sería la “letra de cambio” o los populares “cheques de viaje”. La fundamental novedad en este aspecto es que se verificaba una sustitución material de la moneda en efectivo, por un papel con la misma validez que éste en el lugar de destino. La ventaja es fácilmente alcanzable. La vulnerabilidad del dinero transportado desaparecía por completo. La posibilidad pues de la pérdida del capital como producto del robo ya no existía. Se podía pues fletar naves sin que tuviesen que llevar en sus bodegas ingentes cantidades de moneda que acrecentaban la codicia de piratas y corsarios o que desaparecían irremisiblemente producto de un naufragio. Los buques pues podían navegar más seguros y las operaciones comerciales realizarse con mayor seguridad. De esta manera las líneas marítimas se desarrollaron en el aspecto relacionado con su condición de seguridad.

De esta manera **queda demostrada** la octava hipótesis de la investigación.

## EXTENSIONES Y POSIBLES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Continuidad en la línea seguida: Profundización en estudios específicos en materia técnica en relación con las características de los buques medievales. Posibles líneas de investigación derivadas.

Es evidente que la amplitud y extensión de la totalidad del desarrollo de la técnica y tecnología verificada a lo largo de la Edad Media o lo que se ha dado en llamar “Revolución Náutica Medieval”, no ha sido tratado con profundidad en esta investigación.

Como consecuencia del estudio de las fuentes y el análisis de la información en ellas contenidas se ha llegado a varias conclusiones. Sin embargo todas se han centrado en unos puntos muy concretos de la Aventura Marítima. Y en particular, en la parte más técnica del estudio, en la modelización de una nave concreta para el transporte de una mercancía concreta: las *Taridas* y los caballos.

A nadie se le escapa la existencia de infinidad de naves a lo largo de este periodo con sus correspondientes evoluciones a lo largo de los siglos. Es cierto, no obstante y por ello se ha elegido esta nave en concreto, que no todas ellas sufren un proceso evolutivo tan interesante y notable como la *Tarida* ni ocupan, además, un lugar tan relevante en la Historia de Las Cruzadas.

Hay otras naves de importancia notable que también han sido objeto del ostracismo de los historiadores. Incluso de los propios historiadores marítimos. Naves que han conformado el embrión de otras nuevas finalizado su proceso evolutivo o que simplemente han desaparecido.

Se establecen pues tantas futuras líneas de investigación como tipos de naves se puedan encontrar en las escasas fuentes medievales.

Tal vez el más representativo de esos buques sea el “buque redondo”, embrión de las *carracas*, *carabelas* y *galeones* que tantas glorias habrían de reportar al Imperio español con el devenir de los tiempos.

## 2. Evolución técnico-social en el supuesto de no la existencia de Las Cruzadas.

Una línea de investigación que se impone como resultado de este estudio técnico efectuado sobre unos aspectos concretos de Las Cruzadas sería realizar una profunda reflexión sobre la realidad de la Civilización si este conflicto bélico nunca hubiera existido.

Admitiría esta línea, a nuestro criterio, dos grandes caminos generados en la bifurcación de este supuesto: uno técnico y otro antropológico.

El técnico bien podría investigar una realidad de la que se ha hecho mención de manera reiterada y de hecho ha sido incluida en las conclusiones: cómo hubiera sido el desarrollo naval en los planos técnico y tecnológico de no haber tenido lugar Las Cruzadas y cuál sería el resultado.

En el antropológico cabría estudiar la evolución global en el ámbito Mediterráneo de haber reinado la armonía y la no beligerancia entre civilizaciones.

Por último y considerando que exceptuando el paso de Constantinopla a Kibotos (llamada Civetot por los Cruzados) en la denominada “Cruzada de los Pobres” a bordo de embarcaciones cedidas por el emperador Alejo I, la primera intervención real de embarcaciones en el mundo de Las Cruzadas se produce cuando seis *galeras* genovesas patrocinadas por el mercader y militar Guillermo de Embriaco parten desde el puerto de Tartus anclando en Jaffa para conseguir desbloquear el sitio que los Cruzados tenían puesto a la ciudad de Jerusalén. Siendo insostenible y día a día mermando las capacidades guerreras de los Caballeros Cruzados en su empeño de la toma de la ciudad, con la madera procedente del desmantelamiento de una de las embarcaciones se verifica la construcción de torres de asalto que en breve otorgan a los Cruzados la posibilidad de vencer la resistencia de los grandes muros que rodean la ciudad y por fin realizar la toma.

Las seis galeras que parten de Tartus contienen tropas y pertrechos para los sitiadores, Sin embargo el más preciado material que transportan resulta ser ellas mismas.

Sobre este apasionante y definitivo episodio de la Historia se han intentado encontrar fuentes y ha sido verdaderamente dificultoso obtener información. Sin embargo, la trascendencia del hecho que sin duda cambió el curso de la Historia, hace que resulte en extremo interesante la profundización y particular investigación sobre él. Dar luz a tal episodio sin duda resultaría constructivo para el esfuerzo de entender la Historia y explicar cómo y en qué circunstancias hemos llegado a la que a día de hoy estamos viviendo.



---

## NOTAS

AGAMADOR & TIRESIAS, 2001-last update, La Marina en Grecia y Roma. Available: <http://www.culturaclasica.com/cultura/marina.htm> [12/18, 2015].

ALEMANY, J., 2004a. Puertos y ciudades portuarias mediterráneas en la Baja Edad Media. In: LUNWERG EDITORES, ed, *MEDITERRANEUM. El esplendor del Mediterráneo medieval S. XIII-XIV*. ESPAÑA: LUNWERG EDITORES, pp. 425.

ALEMANY, J., 2004b. Puertos y ciudades portuarias mediterráneas en la Baja Edad Media. In: LUNWERG EDITORES, ed, *MEDITERRANEUM. El esplendor del Mediterráneo medieval S. XIII-XIV*. ESPAÑA: LUNWERG EDITORES, pp. 426.

BALASH BLANCH, E., 2014. El poder económico de Los Templarios. La flota. In: TIKAL EDICIONES, ed, *La Orden del Temple*. España: Susata Ediciones, pp. 177.

BALDIRI, B., 06/2013, 2013-last update, Monasterios de Cataluña. Encomienda de Tortosa. Available: <http://www.monestirs.cat/monst/bebre/cbe13coma.htm> [01/13, 2016].

BALLESTER ESCALAS, R., 1980a. Historia General de la Navegación. In: S.A. COMPAÑÍA INTERNACIONAL EDITORA, ed, *Albatros Enciclopedia del Mar*. 1980 edn. CIESA, pp. 4.

BALLESTER ESCALAS, R., 1980b. Historia general de la navegación. In: S.A. COMPAÑÍA INTERNACIONAL EDITORA, ed, *Albatros enciclopedia del mar. Tomo II*. Barcelona: Compañía Internacional Editora, S.A., pp. 21.

BALLESTER ESCALAS, R., 1980c. Historia general de la navegación. In: S.A. COMPAÑÍA INTERNACIONAL EDITORA, ed, *Albatros enciclopedia del mar. Tomo II*. Barcelona: Compañía Internacional Editora, S.A., pp. 23.

BALLESTER ESCALAS, R., 1980d. Historia general de la navegación. In: S.A. COMPAÑÍA INTERNACIONAL EDITORA, ed, *Albatros enciclopedia del mar. Tomo II*. Barcelona: Compañía Internacional Editora, S.A., pp. 45.

BALLESTER ESCALAS, R., 1980e. Historia general de la navegación. In: S.A. COMPAÑÍA INTERNACIONAL EDITORA, ed, *Albatros enciclopedia del mar. Tomo II*. Barcelona: Compañía Internacional Editora, S.A., pp. 27.

BALLESTER ESCALAS, R., 1980f. Historia general de la navegación. In: S.A. COMPAÑÍA INTERNACIONAL EDITORA, ed, *Albatros enciclopedia del mar. Tomo II*. Barcelona: Compañía Internacional Editora, S.A., pp. 31.

BALLESTER ESCALAS, R., 1980g. Historia general de la navegación. In: S.A. COMPAÑÍA INTERNACIONAL EDITORA, ed, *Albatros enciclopedia del mar. Tomo II*. Barcelona: Compañía Internacional Editora, S.A., pp. 46.

BALLESTER ESCALAS, R., 1980h. Historia general de la navegación. In: S.A. COMPAÑÍA INTERNACIONAL EDITORA, ed, *Albatros enciclopedia del mar. Tomo II*. Barcelona: Compañía Internacional Editora, S.A., pp. 57.

BALLESTER ESCALAS, R., 1980i. Historia general de la navegación. In: S.A. COMPAÑÍA INTERNACIONAL EDITORA, ed, *Albatros enciclopedia del mar. Tomo II*. Barcelona: Compañía Internacional Editora, S.A., pp. 56.

BARREIRO-MEIRO, R., 1980. Historia de la Cartografía. In: S.A. COMPAÑÍA INTERNACIONAL EDITORA, ed, *Albatros enciclopedia del mar. Tomo II*. Barcelona: Compañía Internacional Editora, S.A., pp. 155.

CANARIAS, N., 2016-last update, La Orden de Los Templarios. Available: <http://www.mgar.net/index.html> [01/15, 2016].

CELAYA, G. and CORNEJO, D., 16/12/2015, 2015-last update. Available: <http://www.gecoas.com/religion/Trabajos/cruzadas/discurso.htm> [16/12/2015, 2015].

CLEMENTE CRISTOBAL, A., 2015-last update, La segunda barca solar del faraon Keops resurge de las arenas del tiempo. Available:

---

<http://www.historiayarqueologia.com/profiles/blogs/la-segunda-barca-solar-del> [12/19, 2015].

CORRAL, J.L., 2006. En el Origen de Las Cruzadas. In: EDHASA, ed, *Breve Historia de la Orden del Temple*. pp. 12.

COULON, D., 2004a. Comercio y navegación occidentales hacia el Levante mediterráneo (siglos XIII-XIV). In: LUNWERG EDITORES, ed, *MEDITERRANEUM. El esplendor del Mediterráneo medieval S. XIII-XIV*. ESPAÑA: LUNWERG EDITORES, pp. 292.

COULON, D., 2004b. Comercio y navegación occidentales hacia el Levante mediterráneo (siglos XIII-XIV). In: LUNWERG EDITORES, ed, *MEDITERRANEUM. El esplendor del Mediterráneo medieval S. XIII-XIV*. ESPAÑA: LUNWERG EDITORES, pp. 294.

COULON, D., 2004c. Comercio y navegación occidentales hacia el Levante mediterráneo (siglos XIII-XIV). In: LUNWERG EDITORES, ed, *MEDITERRANEUM. El esplendor del Mediterráneo medieval S. XIII-XIV*. ESPAÑA: LUNWERG EDITORES, pp. 293.

DE LA TORRE MUÑOZ DE MORALES, IGNACIO., 2004a. Evolución del derecho cambiario bajomedieval. Aportación Templaria. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie III, Historia Medieval.*, **17**, pp. 543.

DE LA TORRE MUÑOZ DE MORALES, IGNACIO., 2004b. Evolución del derecho cambiario bajomedieval. Aportación Templaria. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie III, Historia Medieval.*, **17**, pp. 545.

DE LA TORRE MUÑOZ DE MORALES, IGNACIO., 2004c. Evolución del derecho cambiario bajomedieval. Aportación Templaria. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie III, Historia Medieval.*, **17**, pp. 549.

DE LA TORRE MUÑOZ DE MORALES, IGNACIO., 2004d. Evolución del derecho cambiario bajomedieval. Aportación Templaria. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie III, Historia Medieval.*, **17**, pp. 551.

DORIGO, W., 2004. La ciudad y la vida de los venecianos en la Baja Edad Media. In: LUNWERG EDITORES, ed, *MEDITERRANEUM. El esplendor del Mediterráneo medieval S. XIII-XIV*. ESPAÑA: LUNWERG EDITORES, pp. 107.

EBERHARD MAYER, H., 2001a. *Historia de Las Cruzadas*. 2001 edn. España: ITSMO S.A.

EBERHARD MAYER, H., 2001b. *Historia de Las Cruzadas*. Pag. 68. 2001 edn. España: ITSMO S.A.

FONT RIUS, J.M., 1965a. Prólogo. I La historiografía del Consulado del Mar en los siglos XIX y XX. In: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO Y NAVEGACIÓN DE BARCELONA (EDITORIAL TEIDE), ed, *Libro del Consulado del Mar*. 1965 edn. Barcelona: Teide, pp. XII.

FONT RIUS, J.M., 1965b. Prólogo. I La historiografía del Consulado del Mar en los siglos XIX y XX. In: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO Y NAVEGACIÓN DE BARCELONA (EDITORIAL TEIDE), ed, *Libro del Consulado del Mar*. 1965 edn. Barcelona: Teide, pp. XIV.

FONT RIUS, J.M., 1965c. Prólogo. II Síntesis actual de la formación y desarrollo del Libro del Consulado del Mar. In: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO Y NAVEGACIÓN DE BARCELONA (EDITORIAL TEIDE), ed, *Libro del Consulado del Mar*. 1965 edn. Barcelona: Teide, pp. XXV.

FONT RIUS, J.M., 1965d. Prólogo. II Síntesis actual de la formación y desarrollo del Libro del Consulado del Mar. In: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO Y NAVEGACIÓN DE BARCELONA (EDITORIAL TEIDE), ed, *Libro del Consulado del Mar*. 1965 edn. Barcelona: Teide, pp. XXXI.

FONT RIUS, J.M., 1965e. Prólogo. II Síntesis actual de la formación y desarrollo del Libro del Consulado del Mar. In: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO Y NAVEGACIÓN DE BARCELONA (EDITORIAL TEIDE), ed, *Libro del Consulado del Mar*. 1965 edn. Barcelona: Teide, pp. XLVII.

---

GALERA GRACIA, A., 21/12/2015, 2015-last update, Orden de Las Cruzadas Marinas. Available: [http://www.agalera.net/ordenes\\_67.htm](http://www.agalera.net/ordenes_67.htm) [12/21, 2015].

GARDINER, R., 1995. Mediterranean birreme galleys AD 500-1300. In: NAVAL INSTITUTE PRESS, ed, *The age of the galley: Mediterranean Oared Vessels Since Pre-Classical times*. 1ª edn. Inglaterra: Naval Institute Press, pp. 115.

GUEVARA, A., 1539a. *Arte del Marear y de los inventores della con muchos avisos para los que navegan en ellas*. Valladolid: .

GUEVARA, A., 1539b. De las cosas que el mareante se ha de proveer para entrar en la galera. In: UNIVERSIDAD DE EXETER, ed, *Arte del Marear y de los inventores della con muchos avisos para los que navegan en ellas*. Valladolid: pp. 48.

GUEVARA, A., 1539c. De muchos y muy famosos cossarios que huvo por la mar. In: UNIVERSIDAD DE EXETER, ed, *Arte del Marear y de los inventores della con muchos avisos para los que navegan en ellas*. Valladolid: pp. 22.

GUEVARA, A., 1539d. De muchos y muy famosos cossarios que huvo por la mar. In: UNIVERSIDAD DE EXETER, ed, *Arte del Marear y de los inventores della con muchos avisos para los que navegan en ellas*. Valladolid: pp. 23.

GUEVARA, A., 1539e. De muchos y muy famosos cossarios que huvo por la mar. In: UNIVERSIDAD DE EXETER, ed, *Arte del Marear y de los inventores della con muchos avisos para los que navegan en ellas*. Valladolid: pp. 24.

GUEVARA, A., 1539f. De muchos y muy famosos cossarios que huvo por la mar. In: UNIVERSIDAD DE EXETER, ed, *Arte del Marear y de los inventores della con muchos avisos para los que navegan en ellas*. Valladolid: pp. 25.

HASAL, P., March 1996, 1996-last update, Medieval Sourcebook: [Urban II: Speech at Council of Clermont, 1095, according to Fulcher of Chartres](http://legacy.fordham.edu/halsall/source/urban2-fulcher.html). Available: <http://legacy.fordham.edu/halsall/source/urban2-fulcher.html> [12/20, 2015].

HAYWARD, K., 1960. *Francisco de los Cobos: Secretary of the Emperor Charles V*. Pittsburg: University of Pittsburg Press.

HAZAR, H.W., 1975. XII: The Spanish and Portuguese Reconquest, 1095-1492. In: UNIVERSITY OF WISCONSIN PRESS, ed, *The fourteenth and fifteenth centuries. (A History of the Crusades, volume, III)*. Wisconsin: University of Wisconsin Press, pp. 405.

HEERS, J., 1997. ¿Un ejército o un pueblo en marcha? In: ANDRÉS BELLO EDITORES, ed, *La Primera Cruzada*. pp. 159.

HOCQUET, J.C., 2004. Itinerarios comerciales. In: LUNWERG EDITORES, ed, *MEDITERRANEUM. El esplendor del Mediterráneo medieval S. XIII-XIV*. ESPAÑA: LUNWERG EDITORES, pp. 311.

HOMERO, 2015, S. VIII A.C.-last update, ODISEA, Canto V. Available: <http://www.apocatasis.com/odisea-homero.php#axzz3uavWZbdF> [12/17, 2015].

HOOPER, N., BENNETT, M. and FUENTES HINOJO, P., 2001. La guerra en la Edad Media. Guerra naval y anfibia. In: AKAL EDITORES, ed, *Atlas Ilustrado de la Guerra*. AKAL Editores, pp. 172.

LE GOFF, J., 1982. La actividad profesional. In: EUDEBA, ed, *Mercaderes y banqueros de la Edad Media*. Novena edn. Buenos Aires: EUDEBA, pp. 35.

MOHEDANO HERNÁNDEZ, J.M., 1976. DICCIONARIO DE HISTORIA ECLESIASTICA DE ESPAÑA. *Arbor*, (367-368), pp. 103-105.

MOLINA MOLINA, A.L., 2000. *Los viajes por mar en la Edad Media*. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=900545> edn.

MONLEÓN Y TORRES, R., 1990. Tomo III. In: LUNWERG EDITORES, ed, *Construcciones navales bajo su aspecto artístico*. 1990 edn. Madrid: Lunwerg editores, pp. S/P.

NICOLLE, D., 2011. La Campaña. El sitio de Jerusalén. In: RBA COLECCIONABLES, ed, *La lucha por Tierra Santa*. 2003 edn. Gran Bretaña: Osprey Publishing LTD, pp. 73.

---

PARADA MEJUTO, M.J., 2004a. *El Galeón como producto resultante de la confluencia de las dos tipologías de construcción naval europea: la mediterránea y la atlántica*. A Coruña, España.: Universidade de A Coruña.

Parada Mejuto MJ. El Galeón como producto resultante de la confluencia de las dos tipologías de construcción naval europea: la mediterránea y la atlántica. 2004b:104.

Parada Mejuto MJ. El Galeón como producto resultante de la confluencia de las dos tipologías de construcción naval europea: la mediterránea y la atlántica. 2004c:41.

Parada Mejuto MJ. El Galeón como producto resultante de la confluencia de las dos tipologías de construcción naval europea: la mediterránea y la atlántica. 2004d.

PORTILLO, L., 2010/04, 2010-last update, Cruzada de los Príncipes. Available: <http://www.historialuniversal.com/2010/04/cruzada-de-los-principes-nobles-barones.html> [12/17, 2015].

PRYOR, J.H., 1987a. *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Londres: Variorum Reprints.

PRYOR, J.H., 1987b. *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Londres: Variorum Reprints.

PRYOR, J.H., 1987c. Transportation of Horses By Sea during The Crusades. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. 1987 edn. Variorum Reprints, pp. V 108.

PRYOR, J.H., 1987d. Transportation of Horses By Sea during The Crusades. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. 1987 edn. Variorum Reprints, pp. V 22.

PRYOR, J.H., 1987e. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: eighth century to 1285 a.C. Part I: To c 1225. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Great Yarmouth Norfolk: Variorum Reprints, pp. 441.

PRYOR, J.H., 1987f. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part 2: 1228-1285. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Variorum Reprints, pp. V 112.

PRYOR, J.H., 1987g. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part 2: 1228-1285. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Variorum Reprints, pp. V 12.

PRYOR, J.H., 1987h. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part 2: 1228-1285. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Variorum Reprints, pp. V 107.

PRYOR, J.H., 1987i. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part 2: 1228-1285. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Variorum Reprints, pp. V 106.

PRYOR, J.H., 1987j. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part 2: 1228-1285. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Variorum Reprints, pp. V 109.

PRYOR, J.H., 1987k. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part 2: 1228-1285. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Variorum Reprints, pp. V 110.

PRYOR, J.H., 1987l. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part 2: 1228-1285. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Variorum Reprints, pp. V 111.

---

PRYOR, J.H., 1987m. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part1: To c 1225. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Variorum Reprints, pp. V 22.

PRYOR, J.H., 1987n. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part1: To c 1225. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Variorum Reprints, pp. V 16.

PRYOR, J.H., 1987o. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part1: To c 1225. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Variorum Reprints, pp. V 19.

PRYOR, J.H., 1987p. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part1: To c 1225. In: VARIORUM REPRINTS, ed, *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Variorum Reprints, pp. V 9.

RODRIGO ZAMORANO, 1581. *Aguja de Marear. Compendio de la Arte de Navegar*. Copia faximil. 1995 edn. Valencia: Librerías Paris-Valencia, pp. 35.

SÁNCHEZ MONTERO, J.C., 2012. Capítulo IX. Apogeo y decadencia, arresto y juicio de la Orden del Temple. In: PENGUIN RADOM HOUSE GRUPO EDITORIAL ESPAÑA, ed, *Codex Templi: los misterios templarios a la luz de la historia y la tradición*. España: Penguin Radom House Grupo Editorial España, .

SARNAGO, E., 2014. *La navegación andalusí: barcos y cartografía*. [http://clio.rediris.es/fichas/islannave/navealandalus/nave\\_andalusi.htm#EL](http://clio.rediris.es/fichas/islannave/navealandalus/nave_andalusi.htm#EL) BARCO ANDALUSI edn.

ULANOVSKY, A., 2013. *La batalla global, Israel, y los conflictos en el Medio Oriente en la era de internet*. Buenos Aires: Editorial Dunken.

UNGER, R.W., 2012. Difficult Sources: Crusader Art and the Depiction of Ships. In: R. GERTWAGEN and E. JEFREYS, eds, *Shipping, Trade and Crusade in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Ashgate Publishing Limited, pp. 85.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Mapa de las distintas Cruzadas. URL: <http://mudayyan.blogspot.com/es/> ..... 8
- Figura 2: Mapa de la Primera Cruzada. Se puede observar el trayecto seguido por los integrantes de la “Cruzada de Los Pobres”. Como se puede apreciar el traslado de tropas se realiza cruzando el Bósforo. URL: <http://www.alloprof.qc.ca/BV/Pages/h1041.aspx> ..... 19
- Figura 3: Recreación en 3D del puerto romano de Ostia en el esplendor del Imperio Romano..... 21
- Figura 4: Puerto de Ravenna. Mosaico representando el esplendor del Puerto de Classe. Siglo X. .... 22
- Figura 5: Primera Cruzada. Como se puede observar el traslado de tropas es casi exclusivamente por tierra. Se aprecia el breve cruce del Adriático desde los puertos de Bari y Brindisi tan sólo por las tropas de Bohemundo y Roberto de Normandía. .... 24
- Figura 6: Nave asiria procedente de bajo relieve del palacio de Sennaquerib de la ciudad de Nínive (actual Mossul). Siglo VII a.C. Se puede observar una nave de medio porte, con doble propulsión de remo y vela, timones de costado y dos cubiertas. Interpretación de Rafael Monleón. 1895..... 26
- Figura 7: Grafiti de un barco de la Plena Edad Media, localizado en la cara interna de un sarcófago del siglo XII. Descubierto en 1885 por la Sociedad de Anticuarios de Normandía a las afueras de Saint-Clair St. Clair Hérouville. URL: <https://elgrafitohistorico.wordpress.com/tag/grafitos-2/page/5/> ... 30
- Figura 8: Grafiti de galera localizada en las murallas de Ibiza. Siglo XV. .... 32
- Figura 9: Pintura rupestres de naves en la Cueva de la Laja, Cádiz. Siglo XI-XII..... 33
- Figura 10: Mosaico de la necrópolis de Isola Sacra, tumba nº 43. Representa simplificada el faro de la isla que dividía la bocana de entrada al puerto de Claudio con dos barcos que realizan el movimiento de entrada y de salida en el mismo. URL: <http://www.historiayarqueologia.com/profiles/blogs/el-puerto-de-claudio-y-de-trajano> ..... 34
- Figura 11: Nave procesional del dios Amón, en la capilla dedicada a esta divinidad. relieve pintado del templo del faraón Seti I en Abydos. Dinastía XIX. URL:[http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes\\_reportajes/9270/los\\_barcos\\_1\\_os\\_faraones-imagen\\_3.html#gallery-3](http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes_reportajes/9270/los_barcos_1_os_faraones-imagen_3.html#gallery-3)..... 35
- Figura 12: Nave tallada en piedra de Auga dos Cebros es único en Europa y se encuentra en la parroquia de Pedornes, en Oia, Pontevedra. 3.000 a.C. .... 36

Figura 13: Naves talladas en la Torre de Pisa. Se aprecian claramente los dos mástiles aparejando velas cuadradas así como los timones laterales o de espadilla. Se perfilan castillos a proa y popa y no existen remos, lo que hace pensar que se trata de naves mercantes. Siglo XII. ....	37
Figura 14: Petroglifos de Nag el-Hamdulab (Egipto) en los que se pueden apreciar barcos y figuras humanas. Fotografía: University College de Londres. 3.000 a.C.....	38
Figura 15: Nave solar de Keops. Construida en torno al 2500 A.C. Descubierta en 1954. ....	38
Figura 16: Vaso griego representando dos galeras griegas. Historia de los Descubrimientos y exploraciones. Volumen 7: Tierras de especias y tesoros. Página 15.....	39
Figura 17: Mosaicos de la Basílica de San Juan Evangelista de Rávena, Italia, en los que se reproduce la conquista de Zara y un navío veneciano, con un marinero soplando un cuerno. ....	40
Figura 18: Barco con forma de dragón. Manuscrito del siglo X. Northumbria (Gran Bretaña). URL: <a href="https://pinake.wordpress.com/category/archivos-y-bibliotecas/page/4/">https://pinake.wordpress.com/category/archivos-y-bibliotecas/page/4/</a> .....	41
Figura 19: Combate naval entre naves y galeras. Siglo XVI. URL: <a href="https://barcosmaryarte.files.wordpress.com/2014/01/dsc_0700.jpg">https://barcosmaryarte.files.wordpress.com/2014/01/dsc_0700.jpg</a> .....	41
Figura 20: Reconstrucción infográfica en base a restos arqueológicos. Universidad de Texas. ....	44
Figura 21: Excavación subacuática.....	45
Figura 22: Construcción actual de piragua monoxila en tribu indígena. ....	47
Figura 23: Libro de los inventores del Arte de Marear y de muchos trabajos que se pasan en las galeras. URL: <a href="http://www.galiciana.bibliotecadegalicia.xunta.es/gl/consulta/registro.cmd">http://www.galiciana.bibliotecadegalicia.xunta.es/gl/consulta/registro.cmd</a> .....	56
Figura 24: Dibujo medieval de una galera (S XIII). Fuente Biblioteca Nacional de España.....	58
Figura 25: La flota de piratas sarracenos se dirige contra Creta. Imagen procedente del manuscrito de Juan Skylitzes Madrid. Siglo XII. Biblioteca Nacional de España. (Gr. Vitr.26-2). ....	62
Figura 26: Libro llamado Consulado del mar. URL: <a href="http://www.bnc.cat">www.bnc.cat</a> .....	66
Figura 27: Movimiento de Corrientes en el Estrecho de Gibraltar. ....	74
Figura 28: Corrientes marinas en el Mediterráneo.....	75
Figura 29: Timón de codaste en un junco chino. ....	77
Figura 30: Aguja de Marear.....	79
Figura 31: Rutas comerciales desde y hacia las Ciudades italianas de Génova y Venecia S. XIII-XV. URL: <a href="http://es.slideshare.net/fullscreen/clio1418/resurgimiento-de-la-ciudad-medieval/1">http://es.slideshare.net/fullscreen/clio1418/resurgimiento-de-la-ciudad-medieval/1</a> .....	85

Figura 32: Transacción comercial en casa de un prestamista judío (miniatura de Las Cantigas). Puertos comerciales en la E. Media. María Coral Cuadrada. Cuadernos Historia 16.....	87
Figura 33: Navegantes árabes. Los navegantes árabes utilizaron las rutas tradicionales del comercio y durante cierto tiempo efectuaron el control tanto de los caminos como por mar que llevaban a las riquezas de Oriente. Grandes Descubrimientos y Exploraciones. Volumen 7: Tierras de especias y tesoros. Pg. 17.....	91
Figura 34: Condados y Reinos Cruzados establecidos en Tierra Santa.....	93
Figura 35: Rutas de la sexta, séptima y octava Cruzada. Como se puede observar los desplazamientos son esencialmente marítimos. URL: <a href="https://lascruces.wordpress.com/2010/05/06/sexta-septima-y-octava-Cruzada/">https://lascruces.wordpress.com/2010/05/06/sexta-septima-y-octava-Cruzada/</a> .....	94
Figura 36: Rutas comerciales fenicias. URL: <a href="http://www.historialuniversal.com/2010/03/cultura-fenicia.html">http://www.historialuniversal.com/2010/03/cultura-fenicia.html</a> .....	97
Figura 37: Birreme asirio procedente del Palacio de Senaquerib y actualmente conservado en el Museo Británico de Londres.....	98
Figura 38: Nave asiria. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países 1895.....	99
Figura 39: Nave fenicia. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países 1895.....	99
Figura 40: Ulises y las Sirenas (s. II y IV a.d.C.). Museo del Bardo. Túnez. Leonor Vidal García 2010. URL: <a href="http://www.culturamas.es/mosaicos-de-tunicia/">http://www.culturamas.es/mosaicos-de-tunicia/</a> .....	101
Figura 41: Triera griega. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países 1895.....	102
Figura 42: El triunfo de Neptuno. (s. II y IV a.C.). Museo del Bardo. Túnez. Leonor Vidal García 2010.....	103
Figura 43: Nave romana. Mosaico del Museo del Bardo (s. II al IV a. C.). Túnez.....	104
Figura 44: Recreación de Trirreme griego sin propulsión vélica en maniobra de abordaje. La Marina en Grecia y Roma. URL: <a href="http://www.culturaclasica.com/cultura/marina.htm">http://www.culturaclasica.com/cultura/marina.htm</a> .....	104
Figura 45: Naves romanas. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países 1895.....	105

Figura 46: Interpretación de Rafael Monleón en relación con la disposición de los galeotes en los multirremes romanos. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895. ....	106
Figura 47: Recreación de Quinquerreme griego. Cuenta con cinco órdenes de remeros atendiendo tres filas de remos. La Marina en Grecia y Roma. URL: <a href="http://www.culturaclasica.com/cultura/marina.htm">http://www.culturaclasica.com/cultura/marina.htm</a> .....	106
Figura 48: Nave romana del Lago Nemi. A. Benedetti.....	107
Figura 49: Popa de nave romana. Se pueden observar los timones laterales. Interpretación de Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.....	108
Figura 50: Naves romanas. Reconstrucción de Rafael Monleón basada en bajorrelieves. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895. ....	109
Figura 51: Birreme romano cataphracta. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895. ....	109
Figura 52: Fundíbulo o trabuquete posiblemente similar al construido por el marino e ingeniero genovés Guillermo Embriaco con la madera de sus naves para la toma de Jerusalén en 1099.....	111
Figura 53: Dhow árabe. URL: <a href="https://arritrancowordpress.com/galerias/dhow/">https://arritrancowordpress.com/galerias/dhow/</a> .....	113
Figura 54: Gráfico del drakar de Kvalsund, Noruega. ....	115
Figura 55: Drakkar vikingo del Museo de Oslo.....	115
Figura 56: Mapa de la competencia naval entre árabes y bizantinos en el Mediterráneo, siglos VIII al XI. ....	118
Figura 57: Ciudad de Venecia en el siglo XIII. ....	120
Figura 58: Una reconstrucción datada en el último tercio del siglo XVI de lo que fue el mapa de Isidoro de Sevilla. URL: <a href="http://clio.rediris.es/fichas/cartografia.htm">http://clio.rediris.es/fichas/cartografia.htm</a> .....	122
Figura 59: Mapamundi del Beato de Liébana, con orientación al este. ....	123
Figura 60: Carta Pisana. Primer portulano realizado a finales del siglo XIII, alrededor de 1275 - 1300..	124
Figura 61: Portulano de A. Cresques, s. XIV, representando el Mediterráneo. Cátedra de Historia Naval. ....	125

Figura 62: Combate entre dos galeras y un barco mercante. Segunda mitad del siglo XIII. Tabla de artesonado. La nave mercante es acosada por dos galeras. La propulsión del mercante es exclusivamente a vela mientras que las galeras son movidas por remos.....	126
Figura 63: Flota de Cruzados atravesando el Bósforo.....	132
Figura 64. Puerto medieval de Marsella. Base principal de la Flota Templaria.....	133
Figura 65: Travesía de Luis IX en la Séptima Cruzada. 1825 millas desde Aigues-Mortes hasta Chipre. URL: <a href="http://www.alloprof.qc.ca/BV/Pages/h1041.aspx">http://www.alloprof.qc.ca/BV/Pages/h1041.aspx</a> .....	136
Figura 66: Tapiz de Bayeaux. Escena de transporte de caballos a través del Canal de La Mancha. URL: <a href="http://www.catedralesgoticas.es/codice_bayeux.php">http://www.catedralesgoticas.es/codice_bayeux.php</a> .....	140
Figura 67: Traslado y desembarco de los caballos de la Caballería Normanda para la invasión de Inglaterra. URL: <a href="https://fancomicbiblios.wordpress.com/2012/09/19/el-tapiz-de-bayeux-el-primero-comic-historico-en-latin/">https://fancomicbiblios.wordpress.com/2012/09/19/el-tapiz-de-bayeux-el-primero-comic-historico-en-latin/</a> .....	140
Figura 68: Dromon bizantino. Reconstrucción de Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.....	142
Figura 69: Nave medieval mostrado aparejo de vela latina. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895. ....	146
Figura 70: Naves de Luis IX combatiendo en la ciudad de Damietta durante la Séptima Cruzada. Las naves están atracadas de popa al enemigo. Aparentemente se trata de naves redondas. ....	151
Figura 71:Dromones en el Manuscrito de de Juan Skylitzes. Fol. 31va, detalle. Siglos XI-XIII.....	154
Figura 72: Recreación del portalón de desembarque en la aleta de estribor de una tarida. Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.....	155
Figura 73: Trayectos seguidos por los distintos Reyes en la Tercera Cruzada.....	156
Figura 74: Ciudad Medieval de Acre con su puerto.....	158
Figura 75: Derrota seguida por la flota veneciana en la Cuarta Cruzada. ....	159
Figura 76: Flota veneciana fondeada en Constantinopla. Se pueden observar tanto naves redondas como galeras. (BN, Paris, XVe siècle). ....	160
Figura 77: Iluminación francesa representando el aprovisionamiento de naves antes de partir hacia las Cruzadas. Siglo XIII. Se puede observar una tarida con el portón arriado, flanqueada por dos galeras.....	162

Figura 78: Detalle del portón de la tarida en la iluminación francesa de la fig. 77 representando el aprovisionamiento de naves antes de partir hacia las Cruzadas. Siglo XIII. ....	167
Figura 79: Nave redonda del siglo XIII en interpretación de Rafael Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895. ....	168
Figura 80: Luis IX embarcando en una nave a través de una rampa en la Séptima Cruzada. Museo del Louvre. URL: <a href="http://www.artactu.com/exposition-enluminures-du-moyen-age-et-de-la-rennaissance-musee-du-louvre-article00983.html">http://www.artactu.com/exposition-enluminures-du-moyen-age-et-de-la-rennaissance-musee-du-louvre-article00983.html</a> .....	169
Figura 81: Iluminación en la que se muestra a Luis IX navegando durante la Séptima Cruzada. En la imagen se aprecia lo que puede ser un remo o un timón de espadilla. ....	170
Figura 82: Desembarco de los Cruzados de Luis IX en las playas de Egipto en la Séptima Cruzada. ....	170
Figura 83: Miniatura de Naves bizantinas empleando un artefacto similar a una rampa para embarque y desembarque. URL: <a href="http://www.neobyzantine.org/pics/pages/history/naval3.jpg">http://www.neobyzantine.org/pics/pages/history/naval3.jpg</a> .....	178
Figura 84: Guerreros Cruzados atravesando el Mar Adriático. ....	181
Figura 85: Asedio de Tiro por la flota veneciana y los caballeros cruzados en la ilustración de un manuscrito de Guillermo de Tiro (1130-1185). Biblioteca Nacional de Francia. URL: <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_de_Tiro">https://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_de_Tiro</a> .....	185
Figura 86: Alejandría según el mapa de Piri Reis. Siglo XVI. ....	191
Figura 87: Detalle de la plataforma de combate montada en los dromones bizantinos y que podía izarse o arriarse según las necesidades defensivas en interpretación de Rafale Monleón. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895. ....	193
Figura 88: Recreación de Rafael Monleón de un dromon bizantino. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.....	194
Figura 89: Recreación de Rafael Monleón de una tarida. Historia gráfica de la navegación y .....	200
Figura 90: Iluminación de Luis IX navegando hacia Túnez. Siglo XIII.....	205
Figura 91: Recreación de Rafael Monleón de una nave latina del siglo XII. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.....	206
Figura 92: Recreación de Rafael Monleón de una nave latina del siglo XII. Disposición de la bodega establo baja. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.....	207

Figura 93: Recreación de Rafael Monleón de una nave latina del siglo XII. Disposición de las cubiertas gemelas. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895. ....	207
Figura 94: Iluminación de Luis IX desembarcando en su segunda Cruzada en Túnez donde finalmente fallecerá. Nótese la rampa de desembarco. Manuscrito de la Biblioteca Británica. URL: <a href="https://e-royalty.com/top-stories/six-degrees-eleanor-of-aquitaine-joan-kent/">https://e-royalty.com/top-stories/six-degrees-eleanor-of-aquitaine-joan-kent/</a> .....	208
Figura 95: Peter III Aragon, in Sicily during Vespri siciliani (1282) (Biblioteca Vaticana).....	213
Figura 96: Disposición de los caballos en la bodega establo en las taridas construidas en Brindisi en 1278 para Carlos I de Anjou, Rey de Sicilia. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part 2: 1228-1285. Pag. V117.....	227
Figura 97: Sección longitudinal de las taridas construidas en Brindisi en 1278 para Carlos I de Anjou, Rey de Sicilia. Transportation of horses by sea during the era of the crusades: Eighth century to 1285 A.D. Part 2: 1228-1285. Pag. V117.....	228
Figura 98: Recreación de Rafael Monleón del gobierno lateral o de espadín una tarida. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895 ..	231
Figura 99: Recreación de Rafael Monleón de un Uxer. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895 .....	233
Figura 100: Detalle del único orden de remos de la reproducción de la tarida realizada por el Museo del Port de Tarragona. Imagen cortesía de la Autoridad Portuaria de Tarragona.....	234
Figura 101: Aspecto longitudinal de la reproducción de la tarida realizada por el Museo del Port de Tarragona. Imagen cortesía de la Autoridad Portuaria de Tarragona. ....	235
Figura 102: Plano de sección longitudinal realizado por el equipo de investigación del Museu del Port de Tarragona. Imagen cortesía de la Autoridad Portuaria del Puerto de Tarragona.....	240
Figura 103: Plano de líneas de agua realizado por el equipo de investigación del Museu del Port de Tarragona. Imagen cortesía de la Autoridad Portuaria del Puerto de Tarragona.....	241
Figura 104: Plano de detalles de la tarida realizado por el equipo de investigación del Museu del Port de Tarragona. Imagen cortesía de la Autoridad Portuaria del Puerto de Tarragona.....	241
Figura 105: Popa del modelo a escala de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando. ....	242

Figura 106: Detalle del portalón del modelo a escala de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.....	242
Figura 107: Detalle de la bodega establo del modelo a escala de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.....	243
Figura 108: Vista de la amura de estribor del modelo de tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.....	243
Figura 109: Detalle de la popa y la toldilla del modelo a escala de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando. ....	244
Figura 110: Detalle de los timones laterales y de un caballo embarcando en la bodega establo del modelo a escala de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando. ....	244
Figura 111: Popa del modelo a escala real de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.....	245
Figura 112: Detalle del timón lateral del modelo a escala real de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.....	245
Figura 113: Detalle de la escala de embarque en el modelo a escala real de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.....	246
Figura 114: Detalle de la abertura en el casco correspondiente al portalón de embarque en el modelo a escala real de la tarida realizado por el Museu del Port de Tarragona. Imagen del doctorando.....	246
Figura 115: Recreación de Rafael Monleón de una nave latina del siglo XII. Historia gráfica de la navegación y de las construcciones navales en todos los tiempos y en todos los países. 1895.....	248
Figura 116: Cuadro comparativo de las taridas encargadas por Carlos I y Luis IX para sus diferentes campañas. Mediterranean birreme galleys AD 500-1.300. Pag. 115 .....	249

## **FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA**



## FUENTES

- ANONIMO, *La Geste des Francs. Chronique anonyme de la première croisade, (h.1101)*, trad. de A.MATICNON, París, 1992.
- ANDREU, C. (trad.), 1981. *Las crónicas de los cruzados y el reino latino de Jerusalé*
- BASTARDAS, J. *et alii*, 1984. *Usatges de Barcelona. Un codi a mitjan segle XII*. Barcelona: Fundació Noguera
- BRUN, R. (1935). *Annales avignonnaises de 1382 à 1410 extraites des Archives Datini*, «Memoires de l'Institut Historique de Provence», XII (1934-1935).
- CAMPANY, A. (ed. y trad.), 1965. *Libro del Consulado del Mar*. Est. Preliminar de J.M<sup>a</sup> FONT RIUS. Barcelona: Cámara Oficial de Comercio y Navegación.
- EGEE, J.M., 1996. *La Crónica de Morea (Nueva Roma 2)*. Texto griego y traducción castellana. Madrid: C.S.I.C.
- GEOFFROY DE VILLEHARDOUIN, 1969. *La conquête de Constantinople*. Paris, Flammarion,
- GUEVARA, A., 1539. *Arte del Marear y de los inventores della con muchos avisos para los que navegan en ellas*. Valladolid.
- JOINVILLE, J. de; VILLERHARDOUIN. SMITH, C. (trad.), 2009. *Chronicles of the Crusades*. Londres: Penguin Classic.
- FOULCHER DE CHARTRES, *Histoire des Croisades*. Texto latín-francés de Philippe REMACLE a partir de la trad. De Guizot. <http://remacle.org/bloodwolf/historiens/foulcher/table.htm> y en BnF Gallica.
- HALSALL, P. (ed.), 1996-2011. *The Internet Medieval Sourcebook*. Fordham University Center for Medieval Studies. <http://legacy.fordham.edu/Halsall/sbook.asp>
- HILL, R. M. (ed. and trans), 1962. *The deeds of the Franks and the other pilgrims to Jerusalem*, trans. Rosalind Hill, Latin text and English translation, (London: New York: T. Nelson, 1962)
- HILL, R. M. (ed. and trans), 1962. *Gesta francorum et aliorum Hierosolymitanorum: The Deeds of the Franks*. Oxford: University Press.

- MELIS, F. 1972: *Documenti per la storia economica dei secc. XIII-XVI, con una nota di Paleografia Commerciale a cura di E. CECCHI*. Olschki, 1972,
- MOLINÉ y BRASÉS, E. (ed.), 1914. *Les costums maritimes de Barcelona: universalement conegudes per Llibre del consolat de mar*. Ed. Estampa d'Henrich y Ca.
- PERNOUD, R. (ed.), 1960. *Life of St. Louis. Histoire de saint Louis*. Paris: Club des libraires de France.
- PETERS, E., 1988. *The First Crusade: "The Chronicle of Fulcher of Chartres" and Other Source Materials*. Philadelphia: University of Pensilvania Press.
- RODRIGO ZAMORANO, 1995. *Aguja de Marear. Compendio de la Arte de Navegar 1581*. Copia facsímil Valencia: Librerías Paris-Valencia,
- SHAW, M. R. B (trans.), 1963. *Joinville and Villehardouin: Chronicles of the Crusades*.

---

**BIBLIOGRAFÍA**

- ABULAFIA, D. (ed.), 2004. *Italy in the Central Middle Ages*. Oxford University Press.
- ABULAFIA, D. (direc.), 1995. *The New Cambridge Medieval History: Volume 5, C. 1198-c. 1300*. Cambridge University Press.
- ABULAFIA, D. (ed.), 2003. *El Mediterráneo en la historia*. Barcelona: Crítica.
- ABULAFIA, D. et al., 2004. *Mediterraneum: el esplendor del Mediterráneo medieval S. XIII-XV*. Barcelona: Lunwerg.
- ABULAFIA, D., (ed.), 2012. *Shipping, Trade and Crusade in the Medieval Mediterranean*. Surrey, England: Ashgate Publishing Limited.
- ABULAFIA, D., 2014. *The Western Mediterranean Kingdoms: The Struggle for Dominion, 1200-1500*. USA, Routledge.
- ABULAFIA, D., et alii. , 2012. *Shipping, Trade and Crusade in the Medieval Mediterranean*. Surrey, England: Ashgate Publishing Limited.
- ALDEA VAQUERO, Q., MARÍN MARTÍNEZ, T. and VIVES GATELL, J., 1972. *Diccionario de historia eclesiástica de España. II: Ch-Man*. 1 edn. Instituto Enrique Flórez del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- ALEMANY, J., 2004. “Puertos y ciudades portuarias mediterráneas en la Baja Edad Media”. In: LUNWERG EDITORES, ed, *MEDITERRANEUM. El esplendor del Mediterráneo medieval S. XIII-XIV*. ESPAÑA: LUNWERG EDITORES, pp.
- ALVAREZ PALENZUELA, V. (coord.), 2002. *Historia Universal de la Edad Media*. Barcelona, Ariel.
- ANDERSON, R.C. and RANDERSON, R., 2003. *A Short History of the Sailing Ship*. Minesota, NY: Dover Publications, Inc.
- ARNAUD, P., 2005. *Les routes de la navigation antique: i tinéraires en Méditerranée*. Editions Errance.
- ARRANZ MÁRQUEZ, L., 2006. *Cristóbal Colón: misterio y grandeza*. Marcial Pons.
- AYALA MARTÍNEZ, C. de et alii, 2007. *Las órdenes militares en la Europa medieval*. Barcelona: Lunwerg

- AYALA MARTÍNEZ, C. de (ed.), 1998. *Las órdenes militares en la Edad Media*, Madrid: Arco Libros.
- BACRACH, B., 1985. "On the Origins of William the Conqueror's Horse Transports", *Technology and Culture* 26 (1985) 503-531.
- BALARD, M., 2006. *Les Latins en Orient, XIe-XVe siècle*. Presses Universitaires de France-PUF.
- BALASH BLANCH, E., 2014. "El poder económico de Los Templarios. La flota". In: TIKAL EDICIONES, ed, *La Orden del Temple*. España: Susaeta Ediciones.
- BALLESTER ESCALAS, R., 1980. *Historia General de la Navegación. Enciclopedia del Mar*. Bilbao: ed. CIESA.
- BARREIRO-MEIRO, R., 1980. *Historia de la Cartografía*. Tomo II *Albatros enciclopedia del mar*. Bilbao: ed. CIESA.
- BAZZAN, A., LAMBLIN, M.P. and MONTMESSIN, Y., 1984. *Catálogo de los Graffiti medievales del Castell de Denia*. Denia: Ayuntamiento de Denia.
- BELLABARBA, S., 1993. "The Ancient Methods of Designing Hulls." *The Mariner's Mirror* 79.3: pp. 274-292.
- BELLABARBA, S., 1999. "Notes on the Origin of the Three-Masted Vessel." *Archeologia delle Acque* 1.2: pp. 81-93.
- BENNETT, M. et alii., 2007. *Técnicas bélicas del mundo medieval, 500 a. C.-1500*
- BLOCKMANS, W., 2007: *Introduction to medieval Europe, 300-1550*. London, Routledge, 2007.
- BOAS, A. (ed.), 2015. *The Crusader World*. London-New York: Routledge.
- BOAS, Adrian J., 2005. *Crusader archaeology: the material culture of the Latin East*. London-New York: Routledge.
- BOCHACA, M. y ARIZAGA BOLUMBURU, B., 2007. "Savoir Nautique et navigation dans le golfe de Gascogne à la fin du Moyen d'après le Grand routtier, pilotaje et encrage de la mer de Pierre Garcie dit Ferrande". *Cuadernos del CEMYR*, 91-108.
- BOCHACA, M. y ARIZAGA BOLUMBURU, B., 2010. "Maitres, marins et propriétaires de navires a Bayonne à travers les ordonnances municipales du

- debut du XIV siècle”, *Navires et gens de mer du Moyen Âge à nos jours*. Paris,: L’Harmatan, pp. 45-53.
- BONDIOLI, M. , 1996. “L'arte della costruzione navale veneziana tra il XV e il XVI secolo: Riflessioni e nuovi documenti”. *Navalia: Archeologia e storia*.
  - BONINO, M., 1978. “Lateen-Rigged Medieval Ships. New Evidence from Wrecks in the Po Delta (Italy) and Notes on Pictorial and Other Documents.” *The International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration* 7.1: pp. 9-28.
  - BORDONOVE, G., 1997. *La vida cotidiana de los templarios*. Madrid: Ediciones Temas de Hoy.
  - BOUCHERON, P. (dir.), 2005. *Ports maritimes et ports fluviaux au Moyen Âge. XXXV<sup>e</sup> Congrès de la SHMES, La Rochelle, 5 et 6 juin 2004, Paris, Publications de la Sorbonne (« Société des historiens médiévistes de l’Enseignement supérieur public, série Histoire ancienne et médiévale » 81. 284 p.*
  - BRAMON, D. and LLUCH BRAMON, R., 2000. “Acerca de la navegación medieval por el curso bajo y medio del Ter y un texto de Ibn Hayyan”. *Anaquel de Estudios Árabes*, **11**, pp. 167-169.
  - BRAUDEL, F., BRAUDEL, P., y AYALA, R. de, 1997. *En torno al Mediterráneo*. Barcelona: Paidós.
  - BRUGUERA, M., 2002. *Historia General de los Caballeros Del Temple*. Madrid: Arcos.
  - CALLAEY, E.R., 2005. *El otro Imperio Cristiano*. Madrid: Nowtilus.
  - CAMARDA, G., CORRIERI, S., y SCOVAZZI, T., 2010. *La formazione del diritto marittimo nella prospettiva storica*. Università degli studi di Milano.
  - CARR, M. , 2015. *Merchant Crusaders in the Aegean, 1291-1352*. Cambridge University Press.
  - CASADO SOTO, J.L., 2012. *Panorama tipológico de los barcos ibéricos en la época de las Cantigas de Santa María*.
  - CASTRO HERNÁNDEZ, P., 2013. “La idea del viaje en la Edad Media: una aproximación al espíritu del viajero y la búsqueda de nuevos mundos”. *Historias del Orbis Terrarum*, (5), pp. 64-87.

- CEREZO MARTÍNEZ, R., 1994. *La cartografía náutica española en los siglos XIV, XV y XVI*. . España: CSIC.
- CERRINI, S., 2001. “Le fondateur de l'ordre du Temple á ses frères: Hugues de Payns et le *Sermo Cliristi militibus*”, *Dei gesta per francos. Etudes sur les Croisades*. Aldershot 2001, pp.99-110.
- CHAUNU, P., 1971. *La expansión europea (siglos XIII al XV)*. Baecelona: Labor.
- CHIC, G., 2009. *El comercio y el Mediterráneo en la Antigüedad*. Akal.
- CHINER GIMENO, J.J. and GALIANA CHACÓN, J.P., 2003. “Del "Consolat de mar" al "Libro llamado Consulado de mar": aproximación histórica”. España: Cámara Oficial de Industria, Comercio y Navegación de Valencia. PP. 7-42
- CHINER GIMENO, J.J. and GALIANA CHACÓN, J.P., 2003. “Del "*Consolat de mar*" al "*Libro llamado Consulado de mar*": aproximación histórica”. Valencia: Cámara Oficial de Industria, Comercio y Navegación de Valencia. pp. 7-42
- CONTAMINE, P., 2013. *Guerre, État et société à la fin du Moyen Âge. Tome 1: Études sur les armées des rois de France 1337-1494*. Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.
- CORRAL, J.L., 2006. *Breve Historia de la Orden del Temple*. Barcelona, Edhasa.
- COULON, D., 2004. Comercio y navegación occidentales hacia el Levante mediterráneo (siglos XIII-XIV). Lunwerg Editores
- CRAVIOTO, E. G., 2014. “En torno a la transmisión antigua del Periplo de Hannon” *Anuario de Estudios Atlánticos*, 60 (2014), pp. 489-513.
- CUADRADO, M. C., 1985.” Puertos Comerciales en la Edad Media”. *Cuadernos Historia* 16, 166, pp. 8-11.
- DANIERI DE RODRIGO, A., 2001. *Relaciones de intercambio entre Egipto y el Mediterráneo Oriental (IV-I milenio A.C.)*. Biblos.
- DE MARIA, L., y TURCHETTI, R. (eds.), 2004. *Rotte e porti del Mediterraneo dopo la caduta dell'Impero romano d'Occidente: continuità e innovazioni tecnologiche e funzionali: IV seminario: Genova, 18-19 giugno 2004* (Vol. 4). Rubbettino Editore.

- DEMURGER, A., 2005. *Auge y caída de los Templarios*. Madrid: Martínez Roca.
- DOTSON, J.E., 1994. "Treatises on Shipbuilding before 1650." In *Cogs, Caravels, and Galleons: The Sailing Ship 1000 - 1650 (Conway's History of the Ship)*, edited by R. Gardiner, 160-168. New Jersey: Chartwell Books, Inc.
- DOTSON, J.E., 1994. *Merchant Culture in Fourteenth Century Venice: The Zibaldone da Canal*. Binghamton, New York: Medieval & Renaissance Texts & Studies.
- DUDSZUS, A. y HENRIOT, E., 1986. *Dictionary of Ship Types*. Londres: Conway Maritime Press
- FABRE, G., LE BLÉVEC, D., & MENJOT, D., 2009. *Les ports et la navigation en Méditerranée au moyen âge: actes du colloque de Lattes, 12, 13, 14 novembre 2004, musée archéologique Henri Prades*. Editions Le Manuscrit.
- FELICES, J.I. and PIFERRER, J.F., 1825. *Práctica y portulario de navegación en el Mar Mediterráneo: por una y otra costa, desde San Lucar (sic) de Barrameda, hasta el Mar Adriático*.
- FERRER I MALLOL, M.T. 2006 "Curso y piratería entre Mediterráneo y Atlántico en la Baja Edad Media." En: *La Península ibérica entre el Mediterráneo y el Atlántico. Siglos XIII-XV, V Jornadas Hispano-Portuguesas de Historia Medieval* (Cádiz 1-4 abril 2003), Sevilla-Cádiz, Diputación de Cádiz. Servicio de Publicaciones - Sociedad Española de Estudios Medievales, 2006, pp. 255-322
- FLECKENSTEIN, J., 2006. *La Alta Edad Media: del siglo V al siglo XII*. Siglo XXI de España Editores.
- FLORES DÍAZ, M., 1998. *Hombres, barcos e intercambios: el derecho marítimo-mercantil del siglo XIII en Castilla y Aragón*. Madrid: Castellum.
- FLORI, J., 2001. *La guerre sainte: la formation de l'idée de croisade dans l'Occident chrétien*. Paris: Aubier.
- FONT RIUS, J.M., 1965." Prólogo. II Síntesis actual de la formación y desarrollo *del Libro del Consulado del Mar*. Barcelona, Cámara oficial de Comercio y Navegación de Barcelona y Ed. Teide.
- FOSSIER, R. (Dir.), 1988. *La Edad Media*. Barcelona: Crítica, 3 vols.

- FOSTER, S. M., 1978. *Some Aspects of Maritime Activity and the Use of Sea Power in Relation to the Crusading States*. Oxford University.
- FRANCE, J., 1999. *Western warfare in the age of the Crusades, 1000-1300*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1999.
- FRIEL, I. 1994. "The Carrack: The Advent of the Full Rigged Ship." In *Cogs, Caravels, and Galleons: The Sailing Ship 1000 - 1650 (Conway's History of the Ship)*, edited by R. Gardiner, 77-90. New Jersey: Chartwell Books Inc.
- FRIEL, I., 1995. *The Good Ship: Ships, Shipbuilding and Technology in England, 1200-1520*. USA: Johns Hopkins University Press.
- FRUGONI, C., 2008. *Botones, bancos, brújulas y otros inventos de la Edad Media*. Editorial Paidós.
- GARCIA DE CORTAZAR, J. A. y SESMA MUÑOZ, J. A., 1997. *Historia Medieval. Una síntesis interpretativa*. Madrid: Alianza Editorial.
- GARCÍA-GUIJARRO RAMOS, L. 1995. *Papado, Cruzadas y Órdenes Militares, siglos XI-XIII*. Madrid, 1995,
- GARDINER, R. (ed.), 1994. *Cogs, Caravels and Galleons. The Sailing Ship, 1000-1650. (Conway's History of the Ship)*. New Jersey: Chartwell Books, Inc.
- GARDINER, R., 1995. "Mediterranean bireme galleys AD 500-1300". In: *The age of the galley: Mediterranean Oared Vessels since Pre-Classical times*. Inglaterra: Naval Institute Press.
- GERTWAGEN, R., 2004. "Características de las embarcaciones marítimas del Mediterráneo durante los siglos XIII-XV", *Mediterraneum. El esplendor del Mediterráneo medieval S. XIII-XIV*. España: Lunwerg Editores.
- GERTWAGEN, R.; JEFFREYS, E.(ed.), 2012. *Shipping, Trade and Crusade in the Medieval Mediterranean: Studies in Honour of John Pryor*. Ashgate e-BOOK
- GONZÁLEZ MARRERO, J.A. and MEDINA HERNÁNDEZ, C., 2009. "Técnicas astronómicas de orientación e instrumentos náuticos en la navegación medieval". *Fortunatae: Revista canaria de filología, cultura y humanidades clásicas* 20(2009), pp. 17-30.
- GUERRERO AYUSO, V.M. and GORNÉS, S., 2000. *Colonización humana en ambientes insulares: interacción con el medio y adaptación cultural*. España: Universitat de les Illes Balears, Servicio de Publicaciones.

- GUEVARA, A., 1539. *Arte del Marear y de los inventores della con muchos avisos para los que navegan en ellas*. Valladolid
- HALLAM, E., AL-AZMEH, A. (eds.) 2000. *The Chronicles of the Crusades: Eye-Witness Accounts of the Wars between Christianity and Islam*. New York: Welcome Rain.
- HAYWARD, K., 1960. *Francisco de los Cobos: Secretary of the Emperor Charles V*. Pittsburg: University of Pittsburg Press.
- HEERS, J., 1997. ¿Un ejército o un pueblo en marcha? In: ANDRÉS BELLO EDITORES, (ed), *La Primera Cruzada*. Andrés Bello Editores.
- HERMANN, M., H. 2013. “Vestigios altomedievales procedentes de las aguas de Ibiza/ Eivissa (Islas Baleares)”. *Archivo Español de Arqueología*, Vol. 86 (2013, pp. 251-260).
- HOCKER, F. M., y MCMANAMON, J. M., (2006. “Mediaeval shipbuilding in the Mediterranean and written culture at Venice”, *Mediterranean Historical Review*, 21(1), 1-37.
- HOCKER, F.M. 1995. “A Ninth-century Shipwreck Near Bozburun, Turkey.” *The Institute of Nautical Archaeology Quarterly*, 22.1: 12-14.
- HOCKER, F.M. and C.A. Ward. 2004. *The Philosophy of Shipbuilding: Conceptual Approaches to the Study of Wooden Ships*. College Station, TX: Texas A&M University Press.
- HOOPER, N., BENNETT, M. and FUENTES HINOJO, P., 2001. La guerra en la Edad Media. Guerra naval y anfibia. In: AKAL EDITORES, ed, *Atlas Ilustrado de la Guerra*. AKAL Editores
- HOOPER, N., y BENNETT, M., 2001. *Atlas ilustrado la guerra en la Edad Media, 768-1492*. Akal.
- HORNELL, J., 1946. *Water Transport: Origins and Early Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HURTADO GARCÍA, J.A., 2006. “El cálculo medieval de la longitud del arco ecuatorial. Raimon Llul, la carta pisana y el diario colombino”. *Coloquios de Historia Canario- Americana 17 (2006)*. Las Palmas de Gran Canaria: Cabildo de Gran Canaria, Casa de Colón, pp. 722-736.
- HUTCHINSON, G., 1997. *Medieval ships and shipping (Vol. 3)*. Continuum International Publishing Group.

- IANNELLO, F., 2010. Brendano di Clonfert "homo religiosus" y "homo viator": notas sobre la identidad espiritual de un santo asceta y navegador. *Fortvnatae.Revista Canaria de Filología, Cultura y Humanidades Clásicas*, (21), pp. 9-25
- JOTISCHKY, A., 2004. *Crusading and the Crusader States*. Londres: Routledge.
- KEEN, M. (ed.), *Medieval Warfare: A History*. Oxford University Press, 1999.
- KREUTZ, B.M. 1976. "Ships, Shipping, and the Implications of Change in the Early Medieval Mediterranean", *Viator: Medieval and Renaissance Studies*, 7: pp. 79-109.
- LADERO QUESADA, M. A., 1992. *Historia Universal. Edad Media*. Barcelona: Vicens Vives.
- LADERO QUESADA, M.A., 1992. *El mundo de los viajeros medievales*. Madrid: Anaya.
- LAIOU, A. E.; MOTTAHEDEH, R.P. (eds.), 2001. *The Crusades from the Perspective of Byzantium and the Muslim World*. Harvard University.
- LAMI, M., 2005. *La otra historia de los Templarios*. Madrid: Martínez Roca.
- LE GOFF, J., 1982. "La actividad profesional". In: *Mercaderes y banqueros de la Edad Media*. Novena edn. Buenos Aires: EUDEBA
- LINAGE, A. and GONZÁLEZ BUENO, A., 1992. *El Occidente medieval cristiano" Volumen 6. Antonio Linage. Antonio González Bueno*. Ediciones Akal.
- LINEHAN, P. y NELSON, J., (eds.), 2001. *The Medieval World*. New York: Routledge
- LOCK, P., 2006. *The Routledge Companion to the Crusades*. London-New York, Routledge.
- LOPEZ, R. S., 1981. *La revolución comercial en la Europa medieval*. Barcelona: El Albir.
- MARSHALL, M. 1992. *Warfare in the Latin East, 1192-1291*.Cambrigde University Press.
- MARTIN, L.R., 2001. *The Art and Archaeology of Venetian Ships and Boats*. College Station, TX: Texas A&M University Press.

- MAYER, H. E., 2001. *Historia de Las Cruzadas*. 2001. España: ITSMO S.A.
- MCGEE, D., LONG, P.O. and STAHL, A.M., 2005. *Michael of Rhodes: A Medieval Mariner and his Manuscript*.  
<http://brunelleschi.imss.fi.it/michaelofrhodes/index.html>
- *Mediterraneum: el esplendor del Mediterráneo medieval s. XIII-XV*: 2004. Museu d'Història de Catalunya, Museu Marítim de Barcelona, Barcelona, 18 de mayo-27 de septiembre de 2004. Lunweg edits.
- MERRIEN, J., 1957. *La grande histoire des bateaux*. París: Denoël.
- MOHEDANO HERNÁNDEZ, J.M., 1976. *Diccionario de Historia Eclesiástica de España*. Ed. Arbor
- MOLINA MOLINA, A.L.,” 2000. Los viajes por mar en la Edad Media”. *Cuadernos de Turismo*, (5), pp. 113-122.
- MONLEÓN Y TORRES, R., 1990. Tomo III. *Construcciones navales bajo su aspecto artístico*. Madrid: Lunweg editores.
- MORENO TORRES, S., 2005. *Rutas de navegación en el Mediterráneo Occidental: Condicionantes atmosféricos y aspectos técnicos de la navegación en la Antigüedad*, Universitat de les Illes Balears.
- NOTIVOLI, E. S. (2002). La navegación andalusí: barcos y cartografía. *Clío: History and History Teaching*, (27), 5.
- PARADA MEJUTO, M.J., 2004. *El Galeón como producto resultante de la confluencia de las dos tipologías de construcción naval europea: la mediterránea y la atlántica*. A Coruña, España.: Universidade de A Coruña.
- PAREDES, A., ALZAGA, M.C. *et alii.*, 1993. La vida cotidiana en la Edad Media. *Cuadernos de Pedagogía*, 215 (1993), pp. 56-60.
- PIRENNE, H., 1990. *Historia económica y social de la Edad Media*. México: Fondo de Cultura Económica.
- PLACER CERVERA, G., 2012. *El puerto de La Habana. Un recorrido por su historia militar hasta 1898*. Las Palmas de Gran Canaria: Cabildo de Gran Canaria, Casa de Colón.
- PONTI, V., 1966. *Historia de las comunicaciones. Transportes Marítimos*. Pamplona: Salvat S.A. Ediciones.
- PRYOR, J. H. y JEFFREYS, E. 2006: *The age of the dromōn: the Byzantine navy ca. 500-1204*. Brill Academic Pub.

- PRYOR, J. H., 1984. “The naval architecture of Crusader transport ships: A Reconstruction of Some Archetypes for Round-Hulled Sailing Ships”, *The Mariner's Mirror* 70: 171-219, 275-92, 363-86
- PRYOR, J. H., 1988. *Geography, Technology, and War: Studies in the Maritime History of the Mediterranean, 649–1571*, Cambridge University Press.
- PRYOR, J. H., 1995. ‘From Dromon to Galea: Mediterranean Bireme Galleys AD 500–1300. *The Age of the Galley: Mediterranean Oared Vessels since pre-Classical Times*, edited by Robert Gardiner, 101-116.
- PRYOR, J. H., 2002. *Byzantium and the Sea: Byzantine Fleets and the History of the Empire in the Age of the Macedonian Emperors, c. 900-1025 CE*.
- PRYOR, J. H., 2006. *Logistics of Warfare in the Age of the Crusades*, 2006. Sydney: University of Sydney.
- PRYOR, J.H., 1987. “Transportation of Horses by Sea during the Crusades”. In: *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. London, Variorum Reprints.
- PRYOR, J.H., 1987. *Commerce, Shipping and Naval Warfare in the Medieval Mediterranean*. Londres: Variorum Reprints.
- PRYOR, J.H., 1999. “The Mediterranean Round Ship.” In *Cogs, Caravels, and Galleons: The Sailing Ship 1000 - 1650 (Conway's History of the Ship)*, edited by R.W. UNGER. New Jersey: Chartwell Books, Inc., pp. 59-76
- REBOLO GÓMEZ, R. Madrid 2001. “La Época del Remo y el Espolón”. *La Aventura de la Historia*.
- REDDIE, J., 1841. *An historical view of the law of maritime commerce*. Edimburgo-Londres, W. Blackwood and sons.
- REGNIER-BOHLER, D. (dir.), 1997. *Croisades et pèlerinages. Recits, clironniques et voyages en Terre sainte. xx-xvi siècles*. París: ¿??? fechas
- RICHARD, J. 1977. *Les relations entre l'Orient et l'Occident au Moyen Age. Etudes et document*. Londres: Variorum Reprints
- RILEY-SMITH, J. (ed.), 1991. *The Atlas of the Crusades*. New York: Facts on File.
- RILEY-SMITH, J. (ed.), 2002. *The Oxford History of the Crusades*. Oxford: Oxford University Press.

- RODRIGO ZAMORANO, 1581. *Aguja de Marear. Compendio de la Arte de Navegar*. Copia facsímil. 1995 edn. Valencia: Librerías Paris-Valencia.
- RODRÍGUEZ ASTI, C. de F. J., 2013. *Historia naval y marítima*. Perú: División de Publicaciones de la Escuela Superior de Guerra Naval.
- RODRÍGUEZ GARCÍA, J.M., 2000. “Historiografía de las Cruzadas”, *Espacio, Tiempo y forma. Serie III, Hª Medieval*, 13 (2000), pp. 341-395
- ROSE, S., 1999. “Islam versus Christendom: The naval dimension, 1000-1600”, *The Journal of Military History* 63.3 (1999): pp. 561-578
- ROSE, S., 2007. *The medieval sea*. Hambledon Pr.
- ROSE, S., 2012. *Medieval Naval Warfare 1000–1500*. London-New Yor: Routledge.
- ROZENBERG, S., 1999. *Knights of the Holy Land: the Crusader kingdom of Jerusalem*. Israel Museum.
- RUNCIMAN, S., 1973. *Historia de las cruzadas. 3 vols.: 1. La Primera cruzada y la fundación del reino de Jerusalén. 2, El Reino de Jerusalén y el Oriente franco, 1100 – 1187. 3. El reino de Acre y los últimos cruzados*. Barcelona: Alianza Editorial.
- SALAS y RODRÍGUEZ, F.J. de, 1864. *Marina Española de la Edad Media: bosquejo histórico de sus principales sucesos en relación con la Historia de las Coronas de Aragón y Castilla*. Madrid
- SÁNCHEZ MONTERO, J.C., 2012. Capítulo IX. “Apogeo y decadencia, arresto y juicio de la Orden del Temple”, *Codex Templi: los misterios templarios a la luz de la historia y la tradición*. España, Penguin Radom House Grupo Editorial España.
- SARNAGO, E., 2002. “La navegación andalusí: barcos y cartografía.”, *Clío: History and History Teaching*.  
[http://clio.rediris.es/fichas/islannave/naveandalus/nave\\_andalusi.htm#](http://clio.rediris.es/fichas/islannave/naveandalus/nave_andalusi.htm#)
- SELLÉS, M.A., 1994. *Instrumentos de navegación: del Mediterráneo al Pacífico*. España: CSIC.
- SEWARD, D., 2004. *Los monjes de la guerra. Historia de las órdenes militares*. Barcelona, Edhasa.
- STANTON, CH. D., 2015. *Medieval Maritime Warfare*. England: Penn and sword Maritime.

- STEFFY, J.R., 1994. *Wooden Ship Building and the Interpretation of Shipwrecks*. College Station, TX: Texas A&M University Press.
- ST  
OPFORD, J. 1994. "Some approaches to the archaeology of Christian pilgrimage". *World Archaeology* 26.1 1994: pp. 57-72.
- THROCKMORTON, P., 1987. "Reconstruction and Conservation: The Shipwright's Art." In *The Sea Remembers: Shipwrecks and Archaeology*, edited by P. Throckmorton. New York: Weidenfeld & Nicolson. Pp. 92-100
- TORR, C., 2013. *Ancient Ships*. Cambridge: University Press.
- TORRE MUÑOZ DE MORALES, I. de la, 2004. *Los templarios y el origen de la banca*. Madrid: Dilema.
- ULANOVSKY, A., 2013. *La batalla global, Israel, y los conflictos en el Medio Oriente en la era de internet*. Buenos Aires: Editorial Dunken.
- UNGER, R.W., 1980. *The Ship in the Medieval Economy, 600-1600*. Montreal: McGill-Queen's University Press.
- UNGER, R.W., 2012. "Difficult Sources: Crusader Art and the Depiction of Ships. In: R. GERTWAGEN and E. JEFREYS, eds, *Shipping, Trade and Crusade in the Medieval Mediterranean*. Inglaterra: Ashgate Publishing Limited
- UPTON-WARD, J.M., 2005. *El Código Templario*. Madrid: Martínez Roca.
- VALENTI, V.N. 2009. *Transitions in medieval mediterranean shipbuilding: a reconstruction of the nave quadra of the Michael of Rhodes Manuscript*. Texas A&M University.
- WEBB, D., 2002. *Pilgrims and Pilgrimage in the Medieval West*. London-New York: Tauris Publisher
- WILKINSON, J. *et al.* 1988. *Jerusalem Pilgrimage, 1099-1185*. London: Hakluyt Society.
- ZUMTHOR, P., 1994. *La medida del mundo. Representación del espacio en la Edad Media*. Madrid: Cátedra.