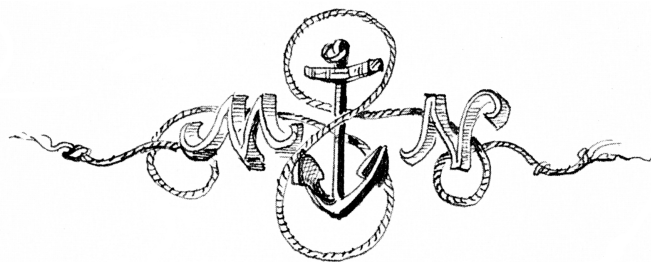


LA CONSTRUCCIÓN NAVAL EN LA OBRA DE
RAFAEL MONLEÓN TORRES

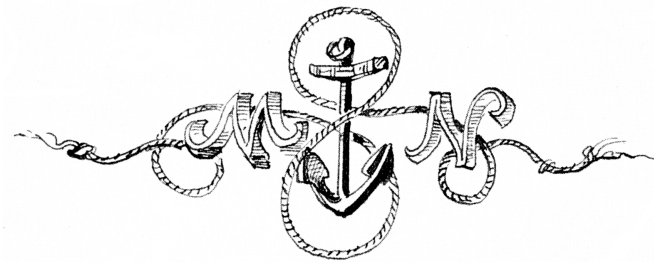


THE NAVAL CONSTRUCTION IN THE WORKS OF
RAFAEL MONLEÓN TORRES

AF EDITORES
ALCAÑIZ FRESNO'S EDITORES

LA CONSTRUCCIÓN NAVAL EN LA OBRA DE
RAFAEL MONLEÓN TORRES

THE NAVAL CONSTRUCTION IN THE WORKS OF
RAFAEL MONLEÓN TORRES



Fernando González de Canales y López-Obrero
Fernando de la Guardia Salvetti

AF EDITORES
ALCAÑIZ FRESNO'S EDITORES

**LA CONSTRUCCIÓN NAVAL
en la obra de Rafael de Monleón Torres.**

**THE NAVAL CONSTRUCTION
in the works of Rafael de Monleón Torres.**

© *Fernando González de Canales y López-Obrero*

© *Fernando de la Guardia Salvetti*

Las láminas son propiedad del Museo Naval (Madrid).

ISBN: 84-96016-84-6

978-84-96016-84-2

D.L.: VA-1131/2006

Publicado, en noviembre de 2006, por Quiron Ediciones.

C/ Cromo, Parcelas 18–20

Polígono Industrial San Cristóbal.

47012 Valladolid

Fotomecánica e impresión: Alcañiz y Fresno´s, S.A.

Encuadernación: San Cristóbal Encuadernaciones, S.A.

*Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación
podrá ser reproducida, almacenada o transmitida de manera algu-
na, ni por ningún medio, ya sea informático, electrónico, químico,
mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia sin permiso del propie-
tario del copyright.*

INDICE

Prefacio	9
Prólogo	13
Biografía de Rafael Monleon Torres (1843-1900)	19
Introducción	25
Acuarelas	33
Índice de Acuarelas	213
Bibliografía	219
Agradecimientos	223
Glosario	227

TABLE OF CONTENTS

Preface	9
Prologue	13
Biography of Rafael Monleon Torres (1843-1900)	19
Introduction	25
Watercolours	33
Index of Watercolours	213
Bibliography	219
Acknowledgments	223
Glossary	227

PREFACIO

Preface

Madrid, 1 de febrero de 2006

Desde que el hombre fue capaz de dominar el arte y la ciencia de navegar, la mar ha representado el vínculo por excelencia para el intercambio cultural y ha contribuido como mudo testigo al crecimiento de las civilizaciones. La dependencia del hombre de la mar se ha reflejado en el trabajo de muchos artistas que han ilustrado libros, grabados, pinturas o cerámicas para representar escenas de la mar y de los barcos. Sus trabajos nos han permitido, contemplar la mar en toda su hermosura y, además, profundizar en la Historia del Hombre y en sus avances tecnológicos, concretamente en el desarrollo de la construcción naval.

Entre los artistas españoles que mejor han sabido ilustrar la mar y los barcos, figura por derecho propio el valenciano Rafael Monleón Torres, pintor marinista y restaurador del Museo Naval de Madrid durante el último tercio del siglo XIX. Rafael Monleón, marino y erudito naval, fue capaz de pintar la mar y el cielo con la belleza y realismo con que la conocen los marinos y supo pintar los barcos con la precisión y rigor técnico de quien ha estudiado y conoce su diseño.

El Museo Naval, reconociendo el valor artístico y documental de sus obras, ha reunido en su inventario gran parte del trabajo de Monleón y ha decidido publicar esta colección de 90 acuarelas que representan escenas de varias épocas y mares. Confío en que esta colección tenga la difusión que merece y que el valor pictórico y técnico que aporta sirva de referencia a los aficionados al arte de la pintura y a la evolución de la construcción naval.



Sebastián Zaragoza Soto

Madrid, February 1, 2006

From the time humans became adept at the art and science of navigation, the sea has served as a vehicle for cultural exchange and a silent witness to the growth of civilizations. Humanity's reliance on the sea has been expressed by many artists, illustrating scenes from the long history of ships and the sea in books, engravings and paintings, or on ceramics. Through them we can contemplate the beauty of the sea and enlarge our understanding of human history and the evolution of technology from the perspective of naval construction.

Among the Spanish artists recognised for their ability to portray ships and the sea, Rafael Monleón Torres stands as a master in his own right. This Valencian seascape artist who served as Painting Restorer of the Naval Museum of Madrid during the last third of the 19th century was also a seaman and a scholar. He could capture the beauty of the sea and sky with the realism of a sailor's experience, and he could paint ships with the precision and technical rigor of one who has studied them and thoroughly understands their design.

In recognition of the artistic and historic-documentary value of his work, the Naval Museum has gathered a large portion of Monleón's paintings into its permanent collection, and has chosen to publish this collection of 90 watercolours illustrating vessels from many times and places. I trust this collection will have the widespread success it deserves and that its pictorial and technical value may serve as a reference point both for art lovers and for those fascinated with the history of naval construction.

PRÓLOGO

Prologue

La celebración de la Copa de América en Valencia en el año 2007, supone para España una ocasión inigualable, fundamentalmente en su aspecto marítimo, para dar a conocer al mundo la larga y fecunda relación del hombre y la mar, a la vez de resaltar, la contribución española a la navegación y a la construcción de buques a lo largo de la historia de la humanidad.

Como en todo acontecimiento de gran notoriedad, que se sale del ámbito local y que tiene ánimo de permanencia en la memoria, se publican numerosos libros, y no faltan exposiciones, simposios, conferencias, etc. con el fin de recoger hasta en su más mínimo detalle, las numerosas caras del hecho a conmemorar; en este caso, la mar y los barcos como indudables protagonistas.

Desde este punto de partida, los autores decidieron escribir un libro dirigido, no sólo a profesionales y aficionados a la mar, sino a todo el que de una u otra manera se acercara a tal evento. Para alcanzar a tan heterogéneo público debía cubrir como mínimo los siguientes aspectos: tema original, predominio de las imágenes sobre el texto, bilingüe (español-inglés) y que tuviera una especial relación con la ciudad de Valencia.

Investigando sobre múltiples temas, se llegó a la conclusión, que la obra “Historia gráfica de la construcción naval bajo su aspecto artístico”¹, del valenciano Rafael Monleón Torres (1843-1900), piloto y arqueólogo naval, pintor de marinas, acompañada con un breve texto bilingüe por cada acuarela, para orientar al lector en las imágenes representadas, cumplían con creces los objetivos previstos.

El autor, conocido en su época como uno de los marinistas más afamados, dedicó su vida a pintar la mar y las naves que lo surcan, producto de su vocación marinera y formación artística. Desde

1 El autor designó con ese título el conjunto de 90 acuarelas en las que recoge la evolución de los barcos desde sus más primitivos tiempos hasta su época.

The celebration of the 2007 America's Cup in Valencia will give Spain the unique opportunity to present the world with a history of the long and fruitful relationship between man and the sea, and to bring to light Spain's contribution to sailing and shipbuilding through the ages.

Any event of great notoriety that reaches beyond the local context in hopes of being remembered is heralded and accompanied by numerous books, exhibits, symposia, conferences and other activities in an effort to present every detail of its many facets. In this case, centre stage belongs to the sea and the history of ships and boats.

Using this as a starting point, the authors set out to write a book not only for professionals and sea lovers but for all those who may attend this event. Accommodating such a diverse audience would require an original theme, predominance of images over text, bilingual text (Spanish-English) and a special relevance to the city of Valencia.

After researching various topics, we concluded that these requirements would be best satisfied with a presentation of the “Artistic History of Naval Construction”¹, by Valencian seascape painter, naval pilot and archaeologist Rafael Monleón Torres (1843-1900). A brief bilingual commentary accompanies each painting.

Monleón was among the most prominent seascape artists of his time. Combining his double vocation as a seaman and an artist, he spent his life painting the sea and the vessels by which man ventured upon it. After he was named Honorary Painter of the Naval Museum in 1870, his works became permanently associated with the Spanish Navy. From the time he was named Painting Restorer

1 The author gave this title to the collection of 90 watercolours that illustrate the evolution of ships from the most primitive vessels until those of the author's time.

que en 1870 fue nombrado pintor honorario del Museo Naval, su obra quedó ligada a la Armada española y posteriormente cuando en 1881 es nombrado pintor-restaurador del citado museo, gran parte de su actividad se orientó hacia el estudio y la investigación de la historia de la navegación y construcción naval, que culminaría con la colección de acuarelas objeto de este libro. Es el propio autor el que nos invita a adentrarnos en su obra: “Que reproduce los tipos más interesantes por orden de perfeccionamiento y progreso, en las diversas épocas en que ha figurado, para que a la simple vista aparezca y se comprenda el inmenso trabajo y poderoso esfuerzo que el hombre ha necesitado realizar para conseguir los potentes medios de navegación de los que hoy dispone”², y no defrauda la contemplación de las 89 acuarelas que se recogen.³

Todas y cada una de ellas son un alarde de dibujo, colorido e investigación arqueológica, que se acompañan con numerosos detalles, planos, secciones y accesorios de distintos géneros, dibujados en la orla de cada una. Ante su examen no se sabe, si se está ante la obra de un artista pintor, investigador de la construcción naval o de un arquitecto naval maestro en el arte de la pintura. Tanta es la simbiosis arte-investigación, que es imposible categorizar algunas de ellas.

Para afrontar este proyecto ha sido imprescindible la contribución y apoyo del almirante jefe del Estado Mayor de la Armada y del director del Museo Naval y del Instituto de Historia y Cultura Naval, que consideraron muy positiva la finalidad del libro y de

of the Naval Museum in 1881, most of his activity turned towards a study of the history of navigation and naval construction, which culminated in the collection of watercolours presented here. The author himself invites us to immerse ourselves in his work, which by “reproducing the most important types, in order of perfection and progress through the various historical eras, clearly portrays the great effort that man has made and the tremendous work he has done to achieve the powerful means of navigation that we now possess”². The 89 Monleón watercolours presented in this book fully succeed in captivating our senses.³

Each and every one of them is a celebration of artistry, colour and extensive historical research that include all manner of details, diagrams, cross-sections and accessories in their borders. Such a degree of symbiosis between art and scholarship makes it impossible to classify some of these paintings: are they the work of a master painter researching naval construction, or of a naval architect with a talent for painting.

The help and support of Admiral Chief of Naval Staff, the Director of the Naval Museum and the Institute of Naval History and Culture have been crucial in the undertaking of this project. They understood its value and showed great enthusiasm for its publication, providing the authors with every means that the Institute had at its disposal.

2 Monleón Torres, Rafael: “Catálogo descriptivo de los principales tipos de embarcaciones de los primitivos tiempos hasta nuestros días, colocadas por orden alfabético, y que sirve de complemento a la colección de acuarelas existentes en el Museo Naval”, Introducción pág. 2. Original Museo Naval. Edición facsímil Editorial Lunverg, Madrid, 1989.

3 No se ha incluido la acuarela con el título *El crucero español Vizcaya*, por estar contemplado el del mismo tipo en la acuarela *El crucero Infanta María Teresa*.

2 Monleón Torres, Rafael: “A Descriptive Catalogue of the Principal Types of Water Vessels from Ancient Times until the Present, arranged in alphabetical order and intended as a complement to the existing watercolour collection of the Naval Museum”, Introduction p 2. Original in the Naval Museum. Facsimile edition by Lunverg Publishers, Madrid, 1989.

3 The watercolour titled *The Spanish Cruiser Vizcaya* has not been included since the same type of ship can be seen in the painting *The Cruiser Infanta Maria Teresa*.

gran interés su edición, poniendo a disposición de los autores todos los medios al alcance del Instituto.

Cumplido el objetivo, los autores agradecen de corazón la colaboración de todos los que han intervenido en esta singladura, su comprensión y apoyo a lo largo de la navegación en las aguas borrascosas de su redacción, e invitan al lector a disfrutar de una obra de incalculable valor, al poder contemplar en su totalidad y por primera vez, una de las joyas más preciadas del Museo Naval, que será con seguridad, deleite de las almas sensibles a la pintura, asombro de los investigadores navales y un mundo nuevo a los que se acerquen por primera vez a la mar, los barcos y la pintura.

Having completed our objective, the authors wish to thank all those who have participated in this 'nautical journey' for their encouragement and support while navigating the stormy waters of writing. We invite the reader to enjoy a work of immense value, published in its entirety for the first time. We trust that this jewel of the Naval Museum will delight the artistic heart, impress the naval researcher, and open a new world to those who approach the sea, ships or painting for the first time.

RAFAEL MONLEÓN TORRES
(1843-1900)



BIOGRAFÍA
Biography

Nace en Valencia en 1843, hijo del celebre arquitecto don Sebastián Monleón Estellés, profesor de la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos, que llena una época de la arquitectura valenciana. Desde sus primeros años se manifiestan en él dos grandes vocaciones el mar y la pintura, así su formación transcurren en su ciudad natal, entre su carrera de piloto naval, en la Escuela de Náutica y la Real Academia de Bellas Artes. Navega, como piloto naval, por las aguas del mar del Norte donde recalca en diversos puertos: Inglaterra, Escocia, Alemania, Países Bajos y Francia. Allí en la Bretaña, debió de contemplar las marinas del alemán Teodoro Weber (1838-1907) especialista en calmas, tempestades, naufragios y escenas portuarias, que le señalarían el camino a seguir.

Continúa sus estudios en la Academia de San Fernando de Madrid, coincidiendo con Carlos de Haes (1826-1898), introductor del paisaje moderno en España. En Bruselas trabaja en el taller del marinista Jean Clays (1819-1900). En Francia entabla amistad con el acuafortista Luís Allemand (1809-?), dejando en él una gran influencia en este arte. La terminación de sus estudios coincide con su primer éxito artístico en la Exposición Nacional de Bellas Artes de 1864, en la que se le distingue con Mención Honorífica por su cuadro *Costa de Denia*. A partir de entonces Monleón, será un asiduo concurrente a estas exposiciones, en las que obtendrá diferentes premios con cuadros con la mar como protagonista, aunque sin olvidar el paisaje español, casi siempre de los alrededores de Madrid, que había conocido cuando estudiaba con Haes.

Esta primera época de su vida, transcurre a caballo entre los Países Bajos y España con visitas a Francia, Alemania e Inglaterra. En primavera pasea por la sierra de Madrid y en verano por su tierra natal, Bélgica y Holanda y de todo ello deja constancia en su obra. En 1868 abre su estudio en la calle de las Hileras, cerca de la Puerta del Sol de Madrid y ello no le impide continuar con su espíritu viajero. Monleon, considerado entonces el marinista español por

Rafael Monleón Torres was born in Valencia in 1843, the son of Sebastian Monleón Estellés, a professor at the San Carlos Royal Academy of Fine Arts and well-known architect who defined an era in Valencian architecture. From early on, Rafael manifested two great passions: the sea and painting. He was educated in Valencia, where he remained active in the Royal Academy of Fine Arts while studying at the Nautical School for a career as a naval pilot. In that capacity he sailed the North Sea, docking at various ports in England, Scotland, Germany, the Netherlands and France. It was probably in Brittany where he encountered the seascapes of Theodore Weber (1838-1907) a German specialist in seascapes, storms, shipwrecks and port scenes, which served to mark the path Monleón was to follow.

Monleón continued his artistic studies at the San Fernando Academy of Madrid, coinciding with Carlos de Haes (1826-1898), the man who introduced modern scenery painting in Spain. Later, he worked in the studio of marine painter Paul Jean Clays (1819-1900) in Brussels. In France, Monleón became friends with the painter-etcher Luís Allemand (1809-?), who greatly influenced his artistic approach. Rafael's first artistic success came at the end of his studies in 1864, when he received an honourable mention for his painting *The Coast of Denia* at the National Exhibition of Fine Arts. From then on, Monleón regularly participated in these exhibitions, receiving various prizes for his paintings of the sea. He also painted Spanish landscapes, usually of the area around Madrid that he had become familiar with when studying with Haes.

This initial period of Monleón's artistic life was divided between the Netherlands and Spain, with visits to France, Germany and England. In spring, he would enjoy the sierras of Madrid, and in summer his native Valencia, along with Belgium and Holland, all of which found their place in his works. In 1868 Monleón set up a studio in Las Hileras, a street near Madrid's Puerta del Sol, but

excelencia, inicia un nuevo rumbo en su creación artística, dedicándose al estudio de las embarcaciones y su construcción. Esto le llevara a convertirse en un erudito arqueólogo naval y en el más grande especialista de todos los tiempos que ha visto la luz España.

Esta nueva faceta le obliga a realizar continuas visitas al Museo Naval de Madrid, creando con este unos vínculos que durarían hasta el final de sus días. En 1870 es nombrado pintor honorario del Museo Naval y del Almirantazgo. A partir de ese año, su obra quedará ligada al estudio e investigación de la historia de la navegación y construcción naval. Sin embargo continúa pintando hasta el final de sus días, los paisajes de los alrededores de Madrid, Bélgica y Holanda y las marinas que lo consagraron como el mejor marinista de su época. Madrid, Barcelona, Valencia, Murcia, Brujas, Bruselas y Viena, entre otras ciudades contemplan sus obras.

En 1877, el rey Alfonso XII en reconocimiento a los servicios prestado a la Marina, le concede la Cruz de la Orden del Merito Naval. El año anterior S. M. le había nombrado comendador de la Orden de Carlos III.

En 1881 es designado Pintor-Restaurador del Museo Naval. En estos años comparte su tiempo con la edificación y decoración de su casa, en la calle don Ramón de la Cruz de Madrid, donde vivirá hasta su fallecimiento. Con destino a una de sus habitaciones, idea y dibuja muebles con aplicaciones en cerámica, que realiza en la fábrica familiar “La Bellota” en Valencia.

Por estos años es comisionado por el Ministerio de Marina como cronista gráfico de los viajes reales, de los cuales deja muestra en numerosos dibujos publicados en la prensa. Como pintor del Museo Naval, se le autoriza la entrada en las dependencias de Marina y a tomar apuntes de los buques en activo, construcción o en proyecto, así como es comisionado para visitar puertos y arsenales en Francia, Gran Bretaña y Alemania, donde se construyen buques para España.

this did not hinder regular travel. By then, he was regarded as Spain's foremost marine painter. He continued painting scenes from around Madrid, Belgium and the Netherlands during his lifetime, along with the seascapes that established him as the best marine painter of his time. His works were on display in Madrid, Barcelona, Valencia, Murcia, Brugges, Brussels, Vienna and other European cities.

Around this time Monleón began a new artistic endeavour, dedicating himself to the study of ships and their construction. This eventually led him to become the greatest scholar and specialist in naval archaeology that Spain has ever seen. Because of this new artistic pursuit, Monleón was continually visiting Madrid's Naval Museum, a relationship that would last the rest of his life. In 1870, he was named Honorary Painter of the Naval Museum and Admiralty. From that time on, his work revolved around the historical study of naval construction and sailing.

In 1877, King Alfonso XII granted Monleón the Cross of Naval Merit in recognition of his service to the Navy. The prior year, he had been named a Knight Commander of the Order of Carlos III.

In 1881, Monleón was appointed Painting Restorer of the Naval Museum. During these years he also built and furnished his home on Calle Ramon De La Cruz in Madrid, where he lived until his death. For one of the rooms, he designed furniture with ceramic appliqué, which was produced at “La Bellota”, a factory owned by his family in Valencia.

At this time he was also commissioned by the Navy as illustrator of the royal voyages. In this capacity, he produced numerous drawings that were published in the press.

As Painter for the Naval Museum, Monleón was authorised to enter naval facilities and obtain information about ships that

A partir de este momento Monleón, en plena madurez artística, da rienda suelta a su espíritu investigador, entrega, dedicación y capacidad de trabajo. Entre 1885 y 1898 crea sus obras maestras: “Historia gráfica de la construcción naval bajo su aspecto artístico”, conjunto de noventa acuarelas en las que recoge la evolución de los barcos desde los mas primitivos, hasta su época y el “Catalogo descriptivo de los principales tipos de embarcaciones desde los primitivos tiempos hasta nuestro días colocadas por orden alfabético y, que sirve de complemento a la colección de acuarelas existentes en el Museo Naval”.

Participa en la comisión nombrada para la reconstrucción de las carabelas de Colón, con el trabajo “Restauración hipotética de las carabelas de Cristóbal Colón” y realiza los dibujos para su construcción que se realizaría por iniciativa del Ministerio de Marina y que posteriormente viajarían a Chicago donde se conservan en recuerdo del IV Centenario del Descubrimiento de América.

Los meritos de su trabajo son de nuevo reconocidos y la Reina Regente Dña Maria Cristina, le otorga su segunda cruz del Merito Naval en 1892, por sus trabajos en la reconstrucción de la nao *Santa Maria* capitana de Cristóbal Colon. Por último redactará el Catalogo del Museo Naval de 1894.

En 1897 presenta en la Exposición Nacional el cuadro *La Escuadra Griega vencedora de Salamina, regresa triunfante al Pireo*, también llamada *La Armada de Temistocles*, obra de grandes dimensiones, que se puede contemplar en el Museo Naval. Es un estudio marino-arqueológico donde en una espectacular panorámica, el autor no sólo demuestra su categoría artística como marinista, sino también, su profundo conocimiento de la construcción naval de la época. Su presentación fue acompañada de un amplio estudio donde la aclaración argumental se transforma en un alarde de erudición arqueológica, ingeniería naval y lección de historia. Acompañando al anterior, con-

were active, under construction and on the drawing board. He was also commissioned to visit ports and shipyards in France, Great Britain and Germany, where ships were being built for Spain. From this time on, Monleón pursued his research with dedication, great capacity and full artistic maturity. Between 1885 and 1898 he worked on what would be his life's masterpiece: “An Artistic History of Naval Construction”. This collection of 90 watercolours illustrates the evolution of boats, from the most primitive to the most modern vessels, and is accompanied by the "Descriptive Catalogue of Water Vessels from Ancient Times until the Present, arranged in alphabetical order and intended as a complement to the existing watercolour collection of the Naval Museum”.

As a member of the committee appointed by the Navy to reconstruct the caravels of Columbus, Monleón produced a work titled “A Hypothetical Restoration of the Caravels of Christopher Columbus” and made the drawings for their reconstruction. The caravels were later sent to Chicago, where they are preserved since the commemoration of the IV Centenary of the Discovery of America. Monleón's work was again recognised in 1892, when Queen Regent Doña Maria Cristina awarded him a second Cross of Naval Merit for the reconstruction of Christopher Columbus flagship the *Santa Maria*.

Monleón produced the Naval Museum Catalogue in 1894. In the National Exhibition of 1897, he presented his painting titled *The Triumphal Return of the Greek Fleet to the Piraeus after the victory at Salamis*, also known as *Themistocles' Navy*, a work of large proportions that can be seen in the Naval Museum. It is a pictorial marine archaeological study against a spectacular background that demonstrates both the artistic finesse of the painter and his understanding of ancient naval construction. The painting was accompanied by an extensive research document that is a treasure chest of archaeological, naval engineering and historical knowledge. He also presented a *Study of the Scenery around Navacerrada*,

curre con *Estudio de paisaje cerca de Navacerrada*, mostrando su otra faceta de pintor como paisajista. En 1899 presenta a la Nacional de Bellas Artes, las obras: *Las Peñas de cabo Finisterre* y *La montaña de la Maliciosa*.

Muere en Madrid el 24 de noviembre del 1900, siendo enterrado en el cementerio de Nuestra Señora de la Almudena. Cumpliendo su voluntad sus albaceas se encargaron de distribuir sus cuadros, libros, dibujos, etc. entre el Museo Naval, la Biblioteca Nacional, el Museo de Bellas Artes de Valencia, el Ateneo de Madrid y su familia. En la Biblioteca Nacional, en la Sección de Estampas y con el título “Legado Monleón”, se entrega la colección compuesta por unos 3000 dibujos originales, apuntes, calcos, aguafuertes y estampas.

Sus cuadros se encuentran en Madrid: Museo del Prado, Museo Naval y Ateneo. En Valencia: Museos de Bellas Artes, y de Cerámica “González Martín”, Cortes Valencianas y Diputación provincial. En colecciones privadas de Bélgica, Holanda, Austria, Francia, Inglaterra y España.

demonstrating his talent as a landscape painter. In 1899 Monleón exhibited *The Crag of Cape Finisterre* and *The Mountain Called Malicious* at the National Exhibition of Fine Arts.

Rafael Monleón Torres never married. He died in Madrid on November 24, 1900 and was buried in the Cemetery of Our Lady of Almudena. As expressed in his will, his paintings, books and drawings were distributed among the Naval Museum, the National Library, the Museum of Fine Arts of Valencia, and the Atheneum of Madrid and of Valencia, and his family. His collection of some 3000 original drawings, notes, tracings, etchings and prints were given to the National Library and archived in the graphic print section as “The Legacy of Monleón”.

His paintings are currently found in Madrid at the Prado Museum, the Naval Museum and the Atheneum, in Valencia at the Museum of Fine Arts and the Atheneum, in the González Martín Museum of Ceramics, in the Parliament and the Provincial Government of Valencia and in private collections in Belgium, Holland, Austria, France, England and Spain.

INTRODUCCIÓN

Introduction

En este punto seguimos el pensamiento del autor como lo manifiesta en la introducción al “Catalogo descriptivo de los principales tipos de embarcaciones desde los primitivos tiempos hasta nuestros días, colocados en orden alfabético, y que sirve de complemento a la colección de acuarelas existentes en el Museo Naval”.

Cuando en 1881, el autor fue nombrado pintor restaurador del Museo Naval de Madrid, se sintió obligado por su gran amor a la mar y a la marina, a colaborar al esplendor del Museo. De este modo contribuyó con sus conocimientos de la pintura y arqueología naval, a mejorar y restaurar los fondos existentes y a incrementar la colección de modelos para así llamar la atención del público y despertar la afición a la marina. También presentó a la contemplación del estudioso y visitante, los diversos tipos de buques que han servido al hombre, a lo largo de la historia.

Comprendiendo Monleón que no era posible la construcción de numerosos modelos por las limitaciones económicas disponibles, pensó que una manera de salvar esta dificultad, era presentar por medio de la pintura, los principales tipos de naves y embarcaciones de todas las clases, desde los tiempos primitivos hasta la actualidad.

A partir de esta reflexión, dedicó el resto de su vida con una intensidad encomiable, al estudio y representación gráfica de toda clase de embarcaciones de todos los tiempos, como queda de manifiesto en el “Legado Monleón” de la Biblioteca Nacional, en el que se pueden contemplar los cerca de los 600 dibujos realizados para ilustrar su obra inédita “Las construcciones navales bajo su aspecto artístico”.

Para ello visitó; museos, astilleros y bibliotecas consultando documentos, examinó medallas, monedas y monumentos. Interpretó dibujos, descifró jeroglíficos y aprovechó, cuantos datos pudiera obtener. De este modo realizó numerosos viajes por España y por

When, in 1881, Rafael Monleón Torres was named painting restorer of the Naval Museum in Madrid, he began to work for its greater renown, compelled by his great love for ships and the sea. His knowledge of painting and naval archaeology helped to improve and restore the existing collection. He increased the collection of models, which caught the attention of the general public and revived interest in naval history and the sea. He presented both the expert and the visitor with a history of the many types of ships that have served humankind throughout history.

Monleón understood that it was economically unfeasible to construct many models, so he found a way around this difficulty by producing paintings of all the principal types of ships and vessels from ancient times. This intention was expressed in the introduction he wrote in 1889 to the “Descriptive Catalogue of Water Vessels from Ancient Times until the Present, arranged in alphabetical order and intended as a complement to the existing watercolour collection of the Naval Museum”.

Monleón dedicated the rest of his life to an intense study and pictorial representation of all kinds of water vessels throughout the ages, which became the “Monleón Legacy” of the National Library. This collection contains almost 600 drawings that were intended to illustrate his unpublished work, “An Artistic History of Naval Construction”.

Monleón visited museums, shipyards and libraries. He consulted documents, examined medals, coins and monuments, interpreted drawings, deciphered hieroglyphs and took advantage of any information available. He made numerous trips throughout Spain and Europe, some at his own expense, others paid for by the Navy, and always with the personal support of Her Majesty Doña Maria Cristina, Queen of Spain.

Europa unos por su cuenta, otros por la del Ministerio de Marina y siempre con el apoyo personal de SM la Reina Dña M^a Cristina.

En 1889 había completado 73 acuarelas que tituló “Historia grafica de la construcción naval bajo su aspecto artístico,” en ella se representan los barcos de todos los tiempos, en su medio natural, dotados de realidad y movimiento. Para mejor comprensión de estos, el autor agregó en la orla: detalles, planos, secciones y accesorios.

No satisfecho Monleón y, pensando que estas acuarelas no tuvieran la novedad ni el atractivo pretendido, redactó el “Catalogo descriptivo...” señalado anteriormente, para complementar de manera adecuada, las faltas que se pudieran encontrar en dichas acuarelas. El original de este catalogo redactado de propia mano, se encuentra en el Museo Naval y es una de sus joyas.

Continuando con su laboriosa obra, Monleón siguió pintando hasta su muerte, alcanzando el número de 90 acuarelas, y a ella pertenecen las 89 que se reproducen con un breve comentario, en español e inglés, extraído la mayoría de las veces del catalogo citado, y que solo pretende difundir esta maravillosa colección a todo el mundo. Pintadas entre 1885 y 1898 sobre papel con dimensiones de 33,5 cm x 47,5 cm, son propiedad del Museo Naval de Madrid. Solo algunas se han expuesto dos veces al público para su contemplación: en el Museo Naval de Madrid en 1965 y en Valencia en 1968, patrocinada por su Ayuntamiento.

Independiente de su contenido arqueológico e histórico, toda la obra es un alarde de dibujo y colorido, donde la mar en su infinitud de tonalidades y estados, está representada con una gran delicadeza. Es el hombre que la ama y es a la vez el artista que es capaz de expresar con un pincel estos amores. El artista presenta una obra de arte, con mucho rigor y detalle, dentro de un espíritu científico. La obra abarca desde las formas mas primitivas de la navegación, hasta los mas modernos buques en las fechas de su fallecimiento.

By 1889, Monleón had completed 73 watercolour paintings for his “Artistic History of Naval Construction”, where ships from all ages are represented with great accuracy and realism of movement. In the borders, the author added details, plans, cross-sections and accessories.

However, Monleón was not satisfied that these paintings had the innovation or attractiveness he had hoped for, so he wrote the “Descriptive Catalogue” to supplement the watercolours. His handwritten original catalogue is one of the jewels of the Naval Museum.

Monleón continued painting until his death, and his 90 watercolours are patrimony of the Naval Museum, where they are on display. Eighty-nine of these paintings, along with a brief commentary in Spanish and English, extracted primarily from Monleón’s catalogue, appear in this book for the delightful purpose of sharing this wonderful collection with the world.

This book reproduced 89 watercolours, all measuring 33.5 x 47.5cm, painted between 1885 and 1898 and property of the Naval Museum of Madrid. A few of them were made available for public viewing on two occasions: by the Naval Museum in 1965, and by the City Council of Valencia in 1968.

In addition to its archaeological and historical content, the collection is a celebration of technique and colour, where the sea in its infinite shades and moods is captured with great sensitivity. Here is the beautiful combination of both the man who loves the sea and the artist capable of expressing his passion through his brush. The artist brings a scientific spirit to a rigorous and detailed work of art.

The collection begins with the origins and most rudimentary forms of navigation, by which primitive man overcame adversi-

Se inicia con la presentación de los orígenes de la navegación, en las formas mas rudimentarias con que el hombre primitivo hacia frente a las adversidades y se acercaba al inmenso mar.

La navegación fluvial y marítima del antiguo Egipto desde los tiempos mas remotos, esta recogida en tres obras, en las que se presentan las embarcaciones mercantes, de guerra y las mas sofisticadas con la que los faraones se trasladaban por el Nilo. Todas ellas acompañadas de numerosos dibujos que detallan las diferentes formas de arboladuras, velas, maniobra, etc.

Las naves utilizadas en el Mediterráneo por los pueblos comerciantes fenicios y griegos, –siete obras– desde las naves de comercio fenicias y griegas hasta la trieras griegas de combate, o las grandes galeras trirreme de la época del mayor esplendor de Atenas. Es notorio el esfuerzo del autor en recoger en dibujos complementarios la disposición interior y las bancadas de estas grandes naves.

Tres son las obras dedicadas a las dos naciones que compiten por el dominio del Mediterráneo occidental: Cartago y Roma. Dignos de mención son los dibujos y estudios de las trirremes romanas.

No podían quedar fuera las naves que navegaron desde la caída del Imperio Romano y que fueron el soporte del poder del Imperio de Bizancio. Una obra recoge con detalle estas embarcaciones.

Las naves escandinavas y vikingas están representadas por cinco obras, y se inician con las mas primitivas embarcaciones escandinavas, incluyendo la nave vikinga que en el siglo X llego a América.

De las naos de la Edad Media y los inicios de la Moderna no es mucho lo que se conoce, a pesar del esfuerzo investigador, al dibujar en las orlas las diferentes partes y detalles de las embarcaciones. De la época de los grandes descubrimientos nada mas pode-

ties and began to approach the immense sea, and ends with the most modern ships at the time of his death.

The most remote records of ancient Egyptian fluvial and maritime navigation are collected in three works representing three kinds of water craft: merchant vessels, warships and the sophisticated barges that carried the Pharaohs up and down the Nile. These paintings are accompanied by many sketches that detail different kinds of riggings, sails, manoeuvres, etc.

There are seven paintings illustrating early Mediterranean vessels, from the first Greek and Phoenician ships to the Greek combat triara or the large trireme galleys of the golden age of Athens. In his complementary drawings, the author displays notable efforts to include internal details such as the arrangement of the rowing benches inside these big ships.

Three works are dedicated to the two nations that struggled for control of the Western Mediterranean: Carthage and Rome. The drawings and studies of the Roman triremes are noteworthy.

The ships that sustained the Byzantine Empire after the fall of Rome could not be overlooked. These vessels are gathered into one painting and illustrated in great detail.

Scandinavian and Viking ships are represented in five works, from the most primitive Scandinavian vessels to the Viking vessel that found its way to North America in the 10th century.

Little is known of medieval and early renaissance ships, in spite of Monleon's research efforts, which are revealed in his border sketches of different parts of the ships. Not much more can be said about Columbus's ship, the *Santa Maria*; at least four versions of which have been offered by different experts. In six paintings, Monleón illustrates caravels and other vessels in greater detail, indicating water lines, sizes, the shape of the hull, etc.

mos hablar de la nao *Santa Maria*, de la que se han hecho mas de cuatro versiones por diferentes estudiosos. El mismo autor en sus dibujos nos muestra numerosos estudios en profundidad indicando: líneas de agua, dimensiones, formas de casco etc. En total seis obras.

Los siglos XVI y XVII van desde: la galera, el galeón y el primer navío ingles *El Soberano de los mares* hasta las galeazas de finales del ultimo siglo. Aparecen las grandes naves de las potencias marítimas del Mediterráneo y del Atlántico. Tienen un alto valor artístico los dibujos de las orlas donde se contemplan las formas y detalles de los castillos de proa y popa, espejos, etc. y de ingeniería naval con los cortes longitudinales y transversales.

La marina vélica del siglo XVIII, de alta mar, cabotaje y de guerra esta recogida en ocho obras: bombardas, fragatas, navíos y otras embarcaciones menores junto a la marina levantina. En algunas, la mar comparte el protagonismo con las naves.

La marina árabe de oriente del siglo XIX: egipcia, turca, del golfo Pérsico, de la costa del Malabar y del mar Rojo, esta representada en seis obras. En las orlas de todas ellas se dibujan aparejos, secciones, velas y distintas partes de las embarcaciones.

Seis acuarelas están dedicadas a las embarcaciones del Extremo Oriente: Malasia, Birmania, China y Japón. En todas ellas como en los anteriores se muestran con elegancia y precisión los detalles de las embarcaciones.

La marina de vapor, con cinco obras, nos muestra las primeras embarcaciones de ruedas de Inglaterra, Francia y España. En las orlas se reseñan los detalles de la construcción y la disposición de las ruedas. En todas, el autor pinta hasta los más pequeños detalles.

La marina mercante del siglo XIX, comienza con los barcos de ruedas de mediados del siglo, continua con los grandes trasatlánticos y vapores correo españoles, para concluir con los grandes vele-

The 16th and 17th century paintings begin with the galley, the galleon and the first English warship, the *Sovereign of the Seas*, and conclude with the galleasses of the late 17th century. This is when the great warships of the Atlantic and Mediterranean maritime powers make their appearance. The border sketches have great artistic value, both for their detailed reproduction of features such as castles, sterns, or transoms, and for their insight into the state of naval engineering, as seen in the longitudinal and transverse cross-sections.

Eight paintings depict 18th century war ships and merchant vessels, including coastal trading vessels and ships of the high seas: bomb ketches, frigates, great ships and minor vessels, including Levantine ships. In some of these, the sea is just as interesting as the ships.

Six works illustrate Arab ships of the 19th century: those of Egypt, Turkey, the Persian Gulf, the Malabar Coast and the Red Sea. Riggings, cross-sections, sails and other details fill the borders of these paintings as well.

Six paintings represent typical vessels of the Far East: Malaysia, Burma, China and Japan. The details of these boats are rendered with elegance and precision.

Five works are dedicated to early steamships, beginning with the first paddle wheel steamers of England, France and Spain. Again, the author has included even the smallest of details. Precise illustrations of the construction and location of the wheels are found in the borders.

Five paintings illustrate the merchant ships of the 19th century, beginning with the paddle steamships of the mid-19th century, progressing to the large transatlantic steamers and Spanish packet boats, concluding with the great sailing ships. These have been depicted with great realism.

ros. En total cinco obras: El autor las ha dibujado con enorme realismo.

Tres obras nos recuerdan hechos de la historia. Los buques de guerra españoles: la corbeta *Villa de Bilbao*, la goleta *Ligera* y el transporte *Legazpi*.

La marina Militar del siglo XIX esta representada en doce obras. Incluyen las baterías flotantes y buques de guerra ingleses, franceses, alemanes, italianos y españoles. En ellas se reseña las características principales: desplazamiento, propulsión, armamento, etc. En este punto hay que resaltar, según el autor, que en algunas unidades pueden existir pequeñas diferencias con los datos reseñados. Para solventar este hecho se han incluido los datos correspondientes a la publicación "The Naval Annual Brassey".

El Estandarte sobre fondo de batalla, es una composición imaginativa de un combate naval en tres épocas históricas: Lepanto, Trafalgar y Callao.

En la portada y la contracubierta, se han colocado dos obras que resumen la vida del autor. Las carabelas de Colon, en la portada, a cuya investigación dedicó muchos años y que fueron reconstruidas según planos del autor, para la conmemoración del IV Centenario del descubrimiento de América, y el Estandarte ya señalado en el punto anterior. También se han incorporado en el texto las letras capitales y pies de sección que el autor dibujó para sus colaboraciones en distintas publicaciones.

Por último, dos aspectos hay que resaltar. Desde el punto de vista artístico; la obra tiene un gran valor estético por su equilibrada composición, y la extraordinaria calidad de los dibujos. No es de extrañar, por esta razón, la demanda que tienen sus reproducciones. Y en segundo lugar, el profundo conocimiento del buque, su comportamiento en la mar, recogido hasta los mas mínimos detalles de cada uno de ellos.

Three other works record historic Spanish warships: the corvette *Villa de Bilbao*, the schooner *Ligera* and the transport *Legazpi*.

Naval ships of the 19th century are represented in twelve works. They include floating batteries and English, French, German, Italian and Spanish warships. The main specifications of each are provided: displacement, propulsion, armament, etc. Here it should be noted, according to the author, that small discrepancies can exist regarding the specifications of some units. Data presented in this book has been taken from "Brassey's Naval Annual".

"The Spanish Royal Standard at Sea is an imaginative composition of a naval combat in three historical timeframes: Lepanto, Trafalgar and Callao.

On the front and back of the book are perhaps the two most symbolic works of Monleón. On the front are the Columbus caravels, which he spent many years researching. They were reconstructed according to Monleón's sketches for the commemoration of the IV Centenary of the Discovery of America. The "Royal Standard" on the back has already been explained. The capital letters and sketches that the author drew for various publications have also been included in the text.

Two final comments remain. From an artistic point of view, these paintings have great aesthetic value due to their masterful technique and composition. It is not surprising that reproductions of Monleón's works are in constant demand. Secondly, it is important to recognise Monleón's profound understanding of ships and how they move at sea, which is seen in his attention to the smallest details.

We conclude with the words of naval engineer Mr Jairs "on looking at Mr. Monleón's paintings, one wonders whether they were painted by an artist with great understanding of naval con-

En resumen como decía el ingeniero naval Mrs Jairs “al contemplar los cuadros del Sr. Monleón, se duda si son pintados por artista inteligente en construcciones navales, o por un ingeniero naval inteligente en la pintura; tales son la verdad y belleza de los cielos y las aguas y la precisión y exactitud en los detalles técnicos”.

struction or by an engineer with a talent for painting; such is the realism and beauty of the sky and the sea, and the degree of technical precision in their detail.”

ACUARELAS
Watercolours

EMBARCACIONES PRIMITIVAS



Desde que el hombre tuvo contacto con el agua trató de trasladarse a través de ella, ya fuera para escapar de un peligro, atacar o buscar alimentos. Los primeros medios que utilizó fueron los que la naturaleza le brindaba; así la primera embarcación fue el tronco de un árbol o un haz de ramas.

Algunos pueblos primitivos se valieron de troncos ahuecados, haces de junco, papiro o totora, cañas o troncos de bambú atados y pellejos de bestias henchidos de aire.

Acaso la embarcación más simple y de fácil construcción sea la formada por un haz de juncos, papiro o totora u otro material similar atados convenientemente para servir de plataforma de flotación. Ello debió de inspirarle al hombre prehistórico el necesario ingenio para fabricar las herramientas de corte y el modo de hacer ligadas. Los egipcios emplearon los tallos de papiro atándolos en haces. Los asirios y los persas cañas atadas por los extremos y cosidas con una especie de costilla para formar la concavidad. Los babilonios la piel de grandes animales atada entre sí para conseguir un rudimentario bote y del mismo modo los abisinios, escandinavos, lapones y otros muchos pueblos.

Poco a poco los elementos de construcción se fueron perfeccionando. Hacia el año 6000 a.C. aparece la canoa. Éstas levantaron sus bordas, ensancharon sus costados, se cubrieron de tablas, dando así la pauta del vaso cerrado insumergible y ligero del que se sirvieron desde muy antiguo los pueblos orientales.

Muchas de estas embarcaciones que han existido en la época prehistórica se encuentran en uso en varias partes del mundo.

PRIMITIVE BOATS



Ever since man had contact with water, he has tried to move across it, either to avoid danger, to attack an enemy or to look for food. The first materials used were those that nature offered. Thus, the first boat was most likely the trunk of a tree or a bundle of sticks lashed together. Primitive peoples used hol-

lowed trunks, bundles of rushes, papyrus or reeds, inflated animal skins and bamboo canes lashed together.

Perhaps the most rudimentary kind of boat is that formed by a bundle of rushes, reeds, papyrus, or any other similar material tied together to use as a floating platform. A challenge of this kind could may have inspired prehistoric man to develop the ingenuity that was necessary for making sharp tools and tying knots. The Egyptians tied papyrus stalks together into bundles. The Assyrians and Persians used canes tied at the ends and sewn together with a series of ribs to form a concave structure. The Babylonians, along with the Abyssinians, Scandinavians, Lapps and many other ancient people groups, built rudimentary boats by tying together the hides of large animals.

Little by little, the elements of construction became more sophisticated. The first canoes appeared around 6000 B.C. Over time, they became deeper and wider, and were eventually covered with wood planks, giving rise to the closed and virtually unsinkable vessels that have served oriental peoples since ancient times.

Even today, primitive boats similar to those that could have existed in prehistoric times can still found in use throughout the world.





Flota armada de las costas del
Imperio Azteca.
Balsa primitiva para transporte
de mercancías.

EMBARCACIONES PRIMITIVAS de que se tienen noticias históricas.

Balsa guarnecida y armada para
expediciones guerreras.

Embarcación de cueros y junco — Canoa hecha de juncos
para la navegación de los ríos — como según los tripulantes
y balsa.

EMBARCACIONES DEL NILO



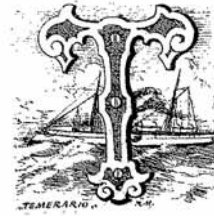
Los pueblos asentados en la fértil franja a lo largo de los 1.800 kilómetros del Nilo, desde su desembocadura hasta la segunda catarata, eran ante todo campesinos; si bien tuvieron que servirse de embarcaciones, como único medio de locomoción para el comercio de sus productos agrícolas. A lo largo de esta franja se asentaban cientos de astilleros que construían toda clase de embarcaciones para transportar mercancías.

Los barcos de transporte se caracterizaban por la solidez de su casco, finas líneas de agua, poco calado, vela cuadra y de una línea de remeros, lo que les proporcionaba una gran movilidad. Incorporaban tambuchos contruidos sobre la cubierta para guardar las mercancías y proteger a la dotación.

El aparejo consistía en un doble palo vertical arbolado a proa del centro del barco, que se sostenía por medio de numerosos amantillos, pero sin ningún obenque y se abatía con vientos contrarios quedando apoyado en un caballete a popa. La vela de estera, más alta que ancha, se envergaba en dos largas perchas y podía replegarse sobre una u otra entena, que provistas de brazas la orientaban. Disponía de dos largas filas de remos. En la actualidad se sigue utilizando este tipo de vela con algunas pequeñas modificaciones.

Su característica más notable era el sistema de gobierno; un gran timón de pala larga de madera apoyado en el coronamiento y en un alto puntal. En algunos casos las numerosas espadillas de gobierno, eran sustituidas por una larga en cada aleta.

NILE BOATS



The people who settled along the 1800 kilometers of the fertile banks of the Nile, from the mouth of the river to the second cataract, were primarily agricultural. They relied exclusively on boats for transporting and trading their agricultural products. Hundreds of shipyards were established along these banks, to construct all kind of transport vessels.

The Nile transport vessels were typically made with solid hulls, thin lines a slight draught, a square sail and a single row of oars, which gave them great mobility. Deck-houses were built for storage and protection of both merchandise and crew.

The rigging consisted of a double vertical mast amidships towards the prow of the ship, which was supported by means of numerous single topping lifts. The mast had no shrouds and was lowered by braces onto a trestle at the stern of the ship when the winds were unfavourable. The height of the sail was greater than its width, and the sail itself was a kind of mat attached to two long spars that could be folded over one of the lateen yards and adjusted by braces. There were two long rows of oars. The same rigging, with only slight modifications is still in use today.

The most notable feature of the Nile vessels was the steering apparatus, which consisted of a large wooden rudder bound to high pole directly over the stern-post and provided with a long tiller. In some cases the numerous steering oars were replaced by a single large oar on each side.





Presa.



Popa.



Copiados de dibujos hechos en papiros de la época de los faraones.



Presa y popa y una fila de remeros.



Popa y timón.



BARCOS MERCANTES DEL NILO
Antiguo Egipto.

BARCOS MERCANTES DEL NILO



o fue Egipto un pueblo mariner por naturaleza y los barcos que construyeron para sus viajes marítimos, eran en su mayoría embarcaciones fluviales reforzadas. Fueron excelentes ingenieros y constructores, pero su ambiente natural fue el río y no el mar. Se dedicaban principalmente a transportar mercancías de una a otra orilla del largo y caudaloso Nilo.

Hoy en día estas primitivas plataformas flotantes todavía las podemos encontrar en algunos pueblos ribereños del Nilo. Relativamente anchas de manga y de poco calado, iban provistas de una cubierta corrida y plana, lo cual se prestaba al transporte de grandes mercancías por las aguas poco profundas y canales del Nilo. La proa y la popa tenían casi exactamente la misma forma. También sabemos que se dedicaban a la pesca y a la caza.

Algunas pinturas y dibujos antiguos, describen estos barcos con una gran vela cuadra. El palo situado en el centro de la nave, descansaba directamente sobre la quilla. No llevaba obenques, pero sí dos estáis hacia proa y popa. La posición del palo y la forma del aparejo, señalaban que el barco podía navegar hasta con viento medio. Éste podía ser abatido en caso de no utilizar la vela.

El barco estaba equipado con remos y tres largas espadillas para su gobierno. Por el número de remeros, alrededor de 20 por banda, se puede calcular que un gran barco de carga tendría una eslora entre 25 y 27 metros.

MERCHANT BOATS OF THE NILE



he Egyptians were not a seafaring people by nature, and the ships they built and equipped for sea-going voyages seem for the most part to have been reinforced river craft. Their native environment was the river and not the sea. They were excellent engineers and constructors, but they were primarily concerned with the transport of goods from one shore to another along the Nile.

Nowadays these primitive floating platforms can still be found in some riverside villages along the Nile. Relatively wide of beam, they have a continuous flat deck that is well-suited for transporting merchandise through shallow waters and channels. The bow and the stern had almost exactly the same shape. We also know that they used their boats for fishing and hunting.

Some ancient drawings and paintings portray this vessel with a large, square sail. The mainmast was situated amidships directly over the keel. There are no shrouds, but two stays run forward and one aft. The position of the mast and the arrangement of the rigging indicate that the ship could have sailed even in half-wind. The mast could be lowered when the sail was not in use.

The vessels were equipped with oars and three large rudders for steering. Judging by the number of oarsmen, about twenty per side, the length of the largest vessels can be estimated at 80–90 feet.





Copiado de un papyrus antiguo.



*Aparejo usado en la actualidad
En la prov. de Dongola.*

BARCOS MERCANTES DEL NILO.
Antiguo Egipto.

Gran barco de carga.

*Barco de pesca.
Barco de recreo.*

BARIS Y BARCOS DE GUERRA DE EGIPTO

Siglo XV a. c.



a palabra *Bari* es la trascripción de la representación jeroglífica que significa barco y para los griegos era el nombre de un barco egipcio (*baris* en griego). Los egiptólogos la aplican a una embarcación que representa a la barca sagrada y que servía para trasportar mercancías y para pasar los muertos de una orilla a otra al conducirlos a sus sepulturas.

Como todas las embarcaciones egipcias se caracterizaba por la ausencia de quilla, por su forma armoniosa que se dibujaba fuera del agua y que se continuaba en su obra viva y por su calado que no debía de ser mayor de metro y medio. La vela rectangular, de anchura casi como la de la eslora, se orientaba con dos brazas y dos escotas, lo que le permitía navegar con vientos de popa de hasta 12 nudos. En el centro llevaba un tambucho y a proa y popa dos castillos; en el primero se situaba el piloto y en el segundo el capitán de la nave. Tanto la vela como los costados y la superestructura estaban decorados con vistosos colores y figuras.

Los constructores egipcios eran conscientes de que estos barcos eran inadecuados para navegar, incluso para la navegación de cabotaje. Como respuesta a esta necesidad, los faraones recurrieron a la construcción extranjera y fueron primeramente los fenicios y asirios los que realizaron naves con quilla y cuadernas de madera resistente.

Las embarcaciones de combate, no diferían mucho de las mercantes y *baris*. Tenían de eslora en la línea de flotación entre 13 y 14 metros, de 5 a 6 de manga y con sus 30 remeros por banda podían alcanzar hasta 5 nudos en aguas tranquilas.

BARIS AND EGYPTIAN WARSHIPS

15th Century b.c.



he word *Bari* is the transcription of the hieroglyphic representation of a ship. The Greeks also used the word *baris* to refer to an Egyptian ship. Today, egyptologists apply the word *barge* to a sacred boat used to transport merchandise or carry the dead from one shore to the other for burial.

Like all Egyptian vessels, these boats were characterized by the absence of a keel, a draught of less than one and a half meters and their harmonious form above and below the waterline. The square sail was adjusted by two braces and two sheets, allowing the ship to sail at a speed of up to 12 knots with winds from the stern. There was a deck-house at amidships and castles fore and aft. The pilot occupied the fore-castle and the captain of the ship was stationed in the aftercastle. The sail, the sides and the superstructure were decorated with showy colours and figures.

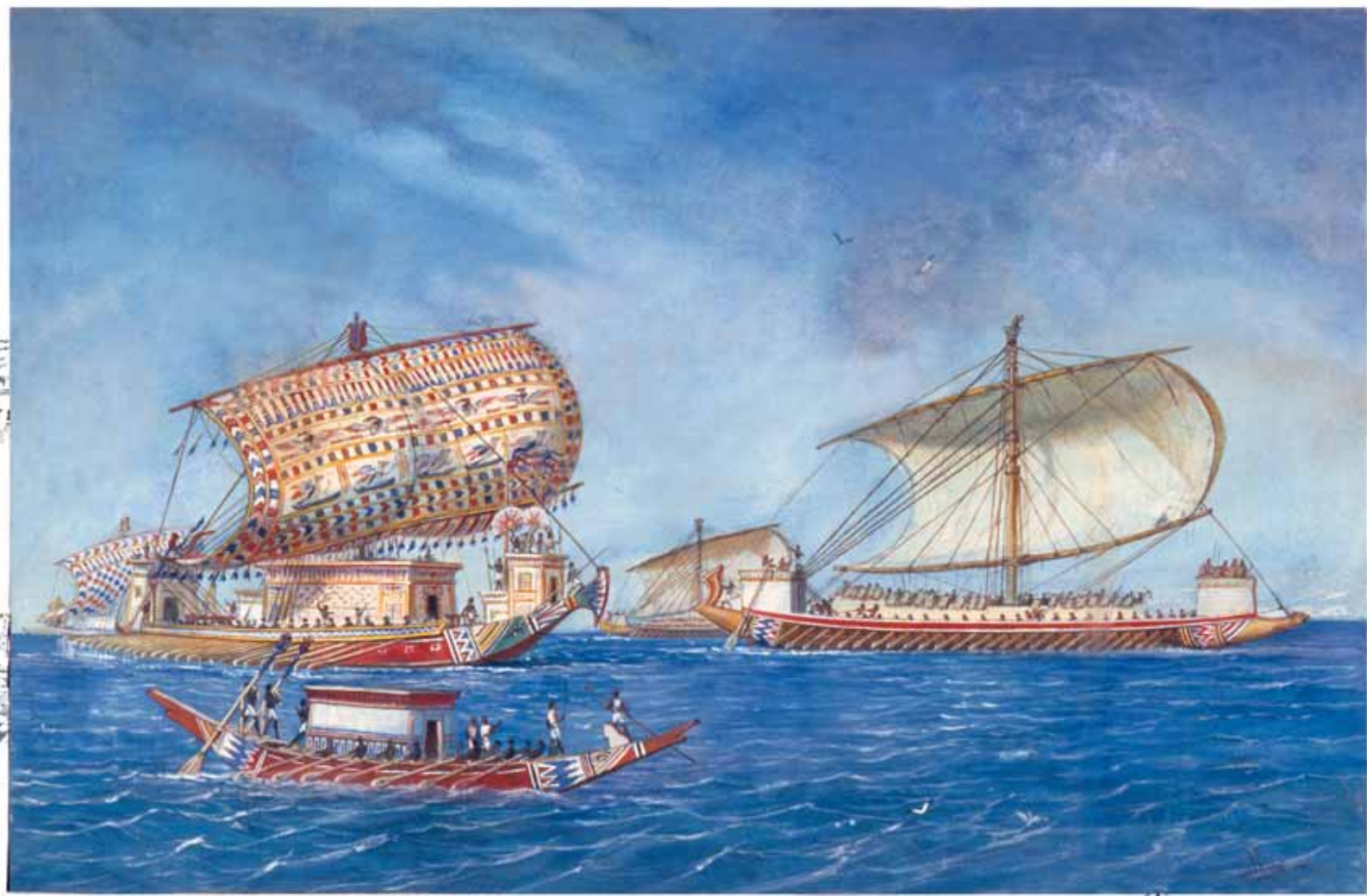
The Egyptian builders realized that these barges were inadequate for seafaring, or even for coastal trading. In response to this, the Pharaohs resorted to foreign construction, looking to the Phoenicians and Assyrians, who were the first to build ships using strong timbers and to incorporate a keel.

Combat vessels differed very little from merchant ships and *baris*. They were 13 to 14 meters long at the waterline, 5 to 6m wide and, with 30 rowers per side, could reach a speed of 5 knots in calm waters.





*Barco del Pharaon
segundo de un tipo antiguo del antiguo
Egipto en Egipto*



*Barco de vela
del antiguo Egipto*



*Barco de
vela y
del antiguo
Egipto*

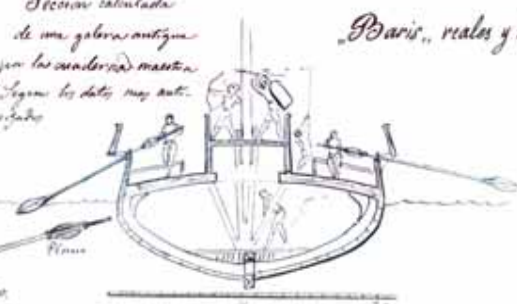


*Velas pintadas de rojo, azul y
negro sobre fondo blanco
de un tipo antiguo del antiguo
Egipto*



*Galera o barco de combate
del antiguo Egipto*

*Sección calculada
de una galera antigua
por las medidas
según los datos
del antiguo
Egipto*



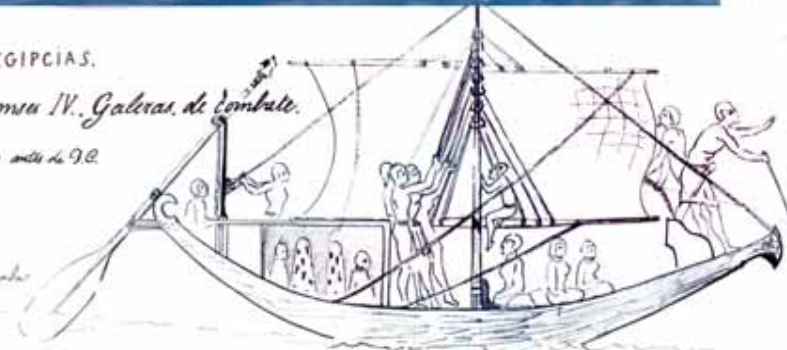
EMBARCACIONES EGIPCIAS.

"Baris", reales y de la corte de Rameses IV. Galeras de combate.

Por los años 1400 antes de J.C.



*Barco a la vela
del antiguo
Egipto*



*Barco antiguo
del antiguo Egipto*

NAVES DE COMBATE FENICIAS Y ASIRIAS



Los fenicios considerados como los primeros navegantes, eran aventureros y emprendedores, lo que les llevó a perfeccionar el arte de la navegación. Existen escasos testimonios de naves fenicias salvo en algunas monedas y bajorrelieves. De ellos se deduce que sus naves construidas en madera de cedro eran sólidas y ligeras y capaces de llevar a cabo largas navegaciones. Es probable que la nave fuera de una sola pieza labrada de un tronco muy grueso.

42

Sus primeras naves tenían dos proas, con lo que se evitaba la necesidad de virar en redondo. En el centro una vela cuadra que se orientaba por medio de brazas y para gobierno una espadilla a estribor. Un largo corredor de proa a popa para los combatientes. En las bandas llevaban escudos redondos.

La nave propia de combate, del mismo modo que los asirios, era el *Birreme* (galera con dos órdenes de remos superpuestos) de casco ligero y alargado con un robusto espolón en la proa de madera o bronce colocado ligeramente por debajo de la línea de flotación. La popa curvada hacia dentro. En los asirios la quilla era recta y muy aguda y la proa se levantaba por un codaste que oponía una gran dificultad al abordaje, dejándola abierta y despejada para facilitar el ataque.

Tanto las naves fenicias como las asirias se caracterizaban por una innovación digna de mencionar: una escala de gato desde la cubierta hasta lo más alto del palo, donde se situaba una amplia cesta (cofa) para los vigías y combatientes.

PHOENICIAN AND ASSYRIAN COMBAT BOATS



The Phoenicians, who are thought to be the first navigators, were adventurous and enterprising, leading them to perfect the art of navigation. Little evidence of Phoenician ships remains apart from a few images found on coins and bas-reliefs. From them we deduce that these ships, constructed from cedar wood, were solid, light and capable of long voyages. The hull was probably a single piece, made from a very large tree trunk.

The first Phoenician boats had two prows, which made it possible to change direction without turning round. In the centre a square sail was adjusted by means of braces and there was a single large starboard scull for steering. There was a long corridor from prow to stern for soldiers, and round shields along the sides.

The combat boat, similar to that of the Assyrians, was the *Bireme* (a galley with two rows of oars) with a light hull that was lengthened by a robust wood or bronze ram at the prow, slightly below the flotation line. The stern curved inward. In Assyrian vessels, the keel was straight and very sharp and the prow was raised out of the water, which made it very difficult for the enemy to board, thus keeping the area clear and facilitating an attack on the enemy.

Both the Phoenician and Assyrian vessels sported an innovation worth mentioning: a "jacob's ladder" from the main deck to the top of the mast, where a great basket (top mast) was placed for watchmen and soldiers.





NAVES DE COMBATE FENICIA Y ASIRIAS
al servicio de Persia en la época de
Cambises.

NAVES GRIEGAS



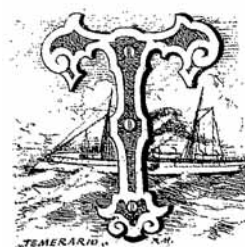
lo largo del siglo VIII a.C. los griegos empezaron a dedicarse al comercio marítimo en mayor escala y pronto le hicieron mucha competencia a los fenicios, fundando colonias en el sur de Italia y Sicilia, y poblando sus numerosas islas. Fue un periodo de gran actividad para el pueblo griego, que paulatinamente fueron asentándose a orillas del mar Egeo, comenzando a navegar muy pronto por las costas y archipiélagos de dicho mar.

Al igual que las primeras embarcaciones egipcias, éstas eran rudimentarias e imprecisas. Las naves se construían con muy pocas variaciones para utilizarlas indistintamente para la guerra o para carga, debido fundamentalmente a la piratería existente en la mar. Tanto las unas como las otras, solían llevar armas para su defensa.

Estas naves ofrecían una fisonomía especial, por sus formas más pesadas y por sus proas desguarnecidas de blindaje. No obstante, mantenían un pequeño espolón y una especie de baluarte o castillo, defendido por un mascarón de bronce a proa. La eslora, incluido el espolón tenía cerca de veinticinco metros y la manga era superior a tres. A lo largo del tiempo, la popa se hizo mas redonda y más alta y sus formas mucho más pesadas.

Ambos buques mantenían la misma estructura, utilizaban remeros en dos o tres filas según el tamaño del buque. Los palos eran más altos y las antenas más cortas, la vela cuadra y única a cruz, similar a la egipcia, conservaba la forma clásica y su manejo y funcionamiento era el mismo que el tipo de buques de la época.

GREEK BOATS



he Greeks undertook large-scale sea trading during the eighth century B.C and soon rivaled the Phoenicians, founding colonies in southern Italy and Sicily as well as colonizing numerous islands. It was an industrious era for the Greek people, who settled on both sides of the Aegean Sea and began to navigate its coasts and archipelagoes.

Like the first Egyptian boats, early Greek boats were rudimentary and imprecise. Because of widespread piracy, there was little difference between warships and merchant vessels, which were usually armed for defense.

Peculiar in form, these were heavy ships with unprotected prows. However, they did have a small ram and a sort of bastion or castle protected by a large bronze figurehead on the prow. The length, with the ram, would have been about eighty feet and the beam a little over ten feet. The rounded stern was higher and heavier than in earlier vessels.

Both combat and cargo vessels were equipped with two or three rows of oars, according to the size of the ship. The masts were higher and the lateen yard shorter than before. There was a single square sail at midships, classic in form and very similar to that of the Egyptians. It handled and functioned in a way that was typical of the ships of that era.





NAVES GRIEGAS

*Naves de guerra y de comercio
del tiempo de Faleo César y Adriano
Segun medallas de la época*

EMBARCACIONES GRIEGAS Y ETRUSCAS



asi tan antigua como la egipcia son las marinas griega y etrusca y de otros pueblos que habitaban en la orilla del Mediterráneo. Al igual que los fenicios, los griegos no sólo se limitaron a navegar por la costa sino que llegaron también a colonizar las tierras limítrofes, por lo que se vieron obligados a perfeccionar el arte de la navegación, indispensable para sus relaciones comerciales.

Las primeras noticias, quizás las más antiguas que se conocen, nos muestran dos embarcaciones armadas; la griega que se supone la utilizó Ulises, héroe legendario y protagonista de la Odisea, y la etrusca más preparada y dedicada para la navegación mercante. Existe un vaso en el Museo Británico de Londres donde nos muestra la nave de Ulises como mixta de guerra y mercante.

Ambas embarcaciones estaban bien equipadas y perfeccionadas para la época. Las naves griegas navegaban a vela y a remo y las etruscas más dedicadas a la navegación mercante, lo hacían solamente a vela.

Las naves griegas destacaban por su proa blindada y de bronce preparadas para el combate y en la etrusca la proa era más prolongada con la cubierta preparada para la carga, con un tejadillo de cañas para proteger a la dotación.

La quilla era casi plana en ambas. Llevaban escobenes y chumaceras en los costados para utilizar los remos en caso necesario. Podemos suponer que sólo se bogaba cuando no había viento. La única vela, en ambas embarcaciones, era rectangular envergada a una sola entena y se manejaba por numerosas y potentes brazas.

GREEK AND ETRUSCAN BOATS



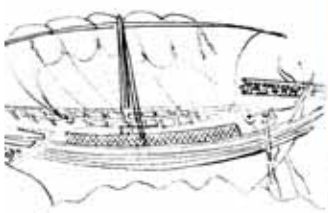
Almost as ancient as the Egyptians crafts are those of the Greek, Etruscan and other people groups who lived along the shores of the Mediterranean. Like the Phoenicians, the Greeks did not content themselves with sailing along the coast, they also colonized nearby lands. In doing so, they were obliged to perfect the art of navigation, which was also essential for their commercial relations.

The first and probably the oldest known images of such vessels depict two armed boats: the Greek boat supposedly used by Ulysses, the legendary hero and central character of the Odyssey, and the Etruscan boat, more suited to merchant navigation. There is a vase in the British Museum of London that portrays Ulysses' ship as a combination of warship and trading vessel.

Both boats were well-equipped and sophisticated for their time. The Greek ships could navigate by sail and oar and sported an armoured bronze prow for combat. Etruscan vessels navigated only by sail and were more prepared for merchant navigation, with a longer prow, a deck designed for loading and a roof awning made of canes to protect the crew.

The keel was almost flat in both craft. They were equipped with hawse-holes or rowlocks on the sides for rowing. Since no oars are visible on the Etruscan vessels, it is probable that they were only used in the absence of winds and not for speed. A single rectangular sail was attached to a lateen single yard and manoeuvred by several strong braces.





Nave mercante à la vela
en alta mar



Popa de una nave
mercante



EMBARCACIONES GRIEGAS Y ETRUSCAS.

LOS TIEMPOS HERÓICOS

Nave de Ulises según un vaso antiguo
del Monte Británico

Nave de comercio Etrusca
según pinturas de los sarcófagos
etruscos

BARCOS DE COMBATE GRIEGOS Y ETRUSCOS



anto el pueblo griego como los etruscos se dieron cuenta que era necesario mantener y preparar sus naves para el combate. Fueron los primeros en mantener barcos de combate permanente en el Mediterráneo. Modificaron diseños y construyeron barcos dándoles mayor resistencia y velocidad y su concepto básico ha pervivido hasta principios del siglo XVIII.

Conscientes de que las naves vélicas debían distinguirse por su rapidez, factor que no desarrollaban las embarcaciones a remo, crearon el primer modelo de galera. En esencia, se trataba de embarcaciones muy alargadas, con una relación de eslora/manga de 7/1 y con dos o tres órdenes de remos por banda. Reunían generalmente 50 remeros por banda y llegaban a alcanzar una velocidad entre 10/11 nudos. Era factible alcanzar mayor velocidad y mayor potencia de embestida aumentando el número de remeros.

Tenían capacidad para bogar y navegar a vela; la vela era dada en una verga muy ligera y podía ser cargada y aferrada por medio de brioles. Es probable que el palo fuera abatido siempre que se bogara contra el viento.

En los combates navales utilizaron al principio la técnica del abordaje, sirviéndose de un potente espolón de bronce en la proa, que les permitía combatir en mejores condiciones. Posteriormente desarrollaron técnicas de combate, consistentes en romper y atravesar las líneas enemigas para virar luego en redondo y atacar por la popa.

Estas naves se gobernaban por medio de dos largos timones a ambos costados de la popa, unidos a una cruceta y dos gruesos puntales.

GREEK AND ETRUSCAN COMBAT SHIPS



he Greeks and the Etruscans understood the importance of keeping ships equipped and ready for combat. They were the first to maintain a standing fleet in the Mediterranean. They also modified the design and construction of their ships for greater strength and speed. Their basic patterns survived until the early 18th century.

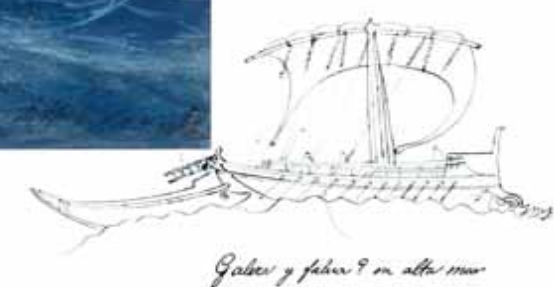
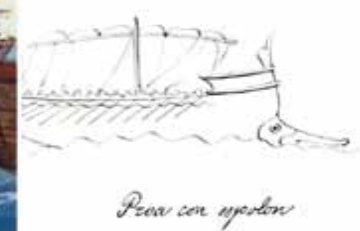
Conscious of the fact that warships required greater speed than the average oar-driven vessel could provide, they created the first version of a galley. It was a very long boat, with a length/beam proportion of 7/1 and two or three rows of oars, for about 50 rowers per side. A speed of 10-11 knots could be attained. Greater speed and force for ramming could be attained by increasing the numbers of oarsmen.

These ships were equipped for rowing and sailing. They were governed by long rudders on both sides of the stern. The sail was hoisted on a very slender yard and could be reefed or furled with brails. The mast was probably lowered when rowing into the wind.

Naval combat generally involved boarding, and a powerful bronze spur at the prow proved advantageous. New combat techniques were developed that consisted of breaking through enemy lines and then turning the ship completely around to attack from the stern.

These vessels were steered by two large rudders on each side of the stern, that were bound to a cross-piece and two sturdy poles.





BARCOS DE COMBATE GRIEGOS Y ETRUSCOS

Las épocas de heroicas.

Segun dibujos de algunas vasijas antiguas

Estos barcos anteriores al siglo V antes de J.C. llamados por los griegos: Triacontoros, Tetracontoros, Pentacontoros, segun su tamaño. 3a. 4a. y 5a. 12mms

MARINA GRIEGA DE GUERRA



El momento culminante de la marina de guerra fue la batalla de Salamina (480 a.C.) cuando la flota griega de Temístocles destruyó a la de Jerjes, librando a Grecia de la invasión persa. En esta batalla los persas perdieron 200 naves y los griegos 40. El dramaturgo Esquilo presente en la batalla a bordo de un trirreme, compara a la flota persa con los atunes de una almadraba en su obra «El persa».

Por esta época la marina de Atenas llegó a tener 400 trirremes.

Los griegos fueron los primeros en mantener buques de guerra permanentemente en el Mediterráneo para proteger a sus buques mercantes. Las primeras naves de guerra eran grandes y en forma de piragua donde el espolón formaba parte integral del casco.

La táctica del combate era romper la línea enemiga para luego, virando en redondo, atacar por la popa o bogar en círculos alrededor de la flota enemiga para atacar a la nave más vulnerable con el espolón. El enemigo se defendía formando un círculo con la proa apuntando hacia el círculo griego.

El combate se desarrollaba al abordaje, tendiendo un puente entre las naves para facilitar el paso de los combatientes, provistos de escudos, largas picas y cortas espadas, que luchaban cuerpo a cuerpo y con largas hoces cortaban las jarcias; simultáneamente desde la proa se lanzaba el «fuego griego» y desde la cofa o cesto que coronaba los mástiles, combatían los honderos.

La flota se acompañaba con naves de aprovisionamiento y transporte de caballos.

GREEK WARSHIPS



The Battle of Salamina (480 B.C) was the crowning moment of Greek naval warfare, when the Greek fleet commanded by Themistocles destroyed that of Xerxes, thus liberating Greece from the Persian invasion. In this battle the Persians lost 200 ships while the Greeks lost 40. In his play "The Persian", the playwright Aeschylus, who witnessed the battle from a trireme, compared the Persian fleet to tunas caught during a fishing expedition. At this time the Athenian navy boasted a fleet of 400 triremes.

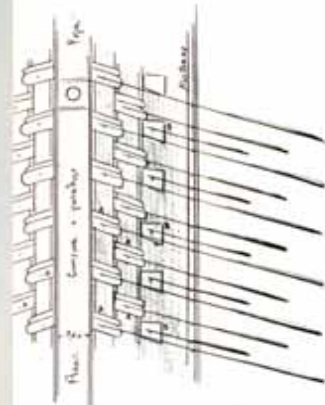
The Greeks were the first to maintain warships permanently in the Mediterranean Sea in order to protect their merchant ships. Early Greek warships resembled large canoes with a ram incorporated into their sturdy hulls.

Combat tactics consisted of breaking the enemy line and then turning the boat full circle to attack from the stern; or circling the enemy fleet and attacking the most vulnerable ship with the ram. The enemy fleet defended itself by forming a circle with their prows pointing outwards.

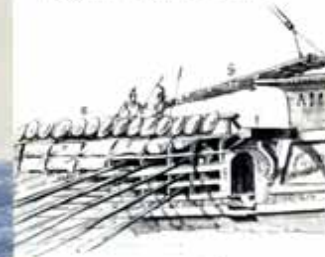
Combat commenced upon boarding the enemy ship by means of a bridge placed between the two ships to facilitate the access of soldiers equipped with shields, long pickaxes and short swords. They fought hand-to-hand and used long sickles to cut the riggings, while soldiers launched "Greek fire" from the bow and projectiles from the top mast.

The fleet was accompanied by supply and horse transport ships.





Disposicion de la banca de los
remadores a bordo de la galera
de guerra de la Antigua, segun la costumbre



Costado del sistema para la batalla de la galera
A. Prolongo de la proa de la galera
B. Escudo o pabellon de la galera y su uso
C. Escudo o pabellon de la galera y su uso
D. Escudo o pabellon de la galera y su uso
E. Escudo o pabellon de la galera y su uso
F. Escudo o pabellon de la galera y su uso
G. Escudo o pabellon de la galera y su uso
H. Escudo o pabellon de la galera y su uso
I. Escudo o pabellon de la galera y su uso
J. Escudo o pabellon de la galera y su uso



Plano y elevacion de una galera trireme, segun la forma en que se usaba en la guerra
Antigua en el siglo IV de la era cristiana. Se ve la forma de la proa, la de la popa, la de la
banda y la de la cubierta.

MARINA GRIEGA DE GUERRA.

GRANDES GALERAS TRIREMES CUBIERTAS „TRIÉRAS CATAFRACTAS,”

de la época del mayor esplendor de Atenas
por los años 450 antes de J. Cristo.

Sección de la máquina antigua, con el sistema del sistema
y los cables de la proa y la popa.



Sección de la máquina antigua, con el sistema del sistema
y los cables de la proa y la popa.

TRIERAS GRIEGAS



n su origen el pueblo griego no era de raza marinera, pero pronto se vieron obligados a estrechar sus vínculos con la mar. Las *Trieras* eran naves de construcción cuidadosa y elegante. Su ornamento y formas se perfeccionaron al máximo, llegando a su esplendor en la época de Pericles.

Se construían en madera de álamo, aliso o pino. La quilla se fijaba a las cuaderñas por medio de cabillas y pernos. Las juntas se calafateaban con cáñamo y algodón y el exterior del casco se embreaba, lo que exigía un constante y cuidadoso mantenimiento. La popa y la proa estaban blindadas con planchas de bronce y la proa se armaba con un fuerte espolón y más arriba dos cintones y un segundo espolón. La popa en artística curva. Portaba una vela cuadra en un palo algo a proa del centro y que se abatía al navegar a remo.

Llevaban entre 15 y 20 bancos que portaban de 45 a 60 remeros por banda que les proporcionaban una gran velocidad, con la mínima maniobrabilidad posible. Las de combate llegaban hasta 170 remeros

La tripulación se componía de guerreros, unos pocos marineros y los remeros que en gran parte también eran combatientes. Transportaban una larga y fuerte plataforma volante, que manejado por grandes aparejos se tendía desde el costado a la cubierta enemiga que se quería abordar, tras haberla sujetado con fuertes garfios, para facilitar el paso de los combatientes.

GREEK TRIARAS



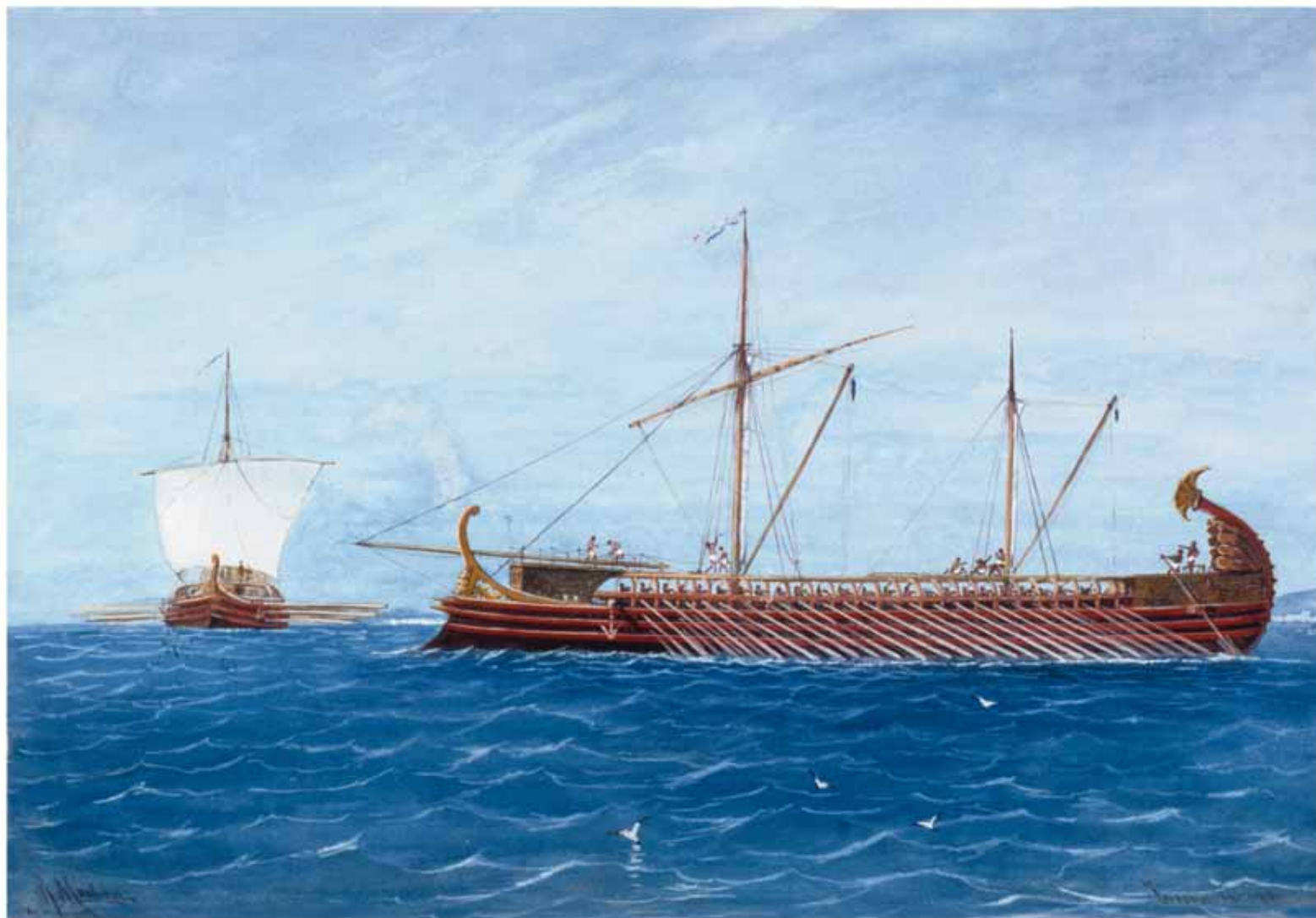
originally, the Greeks were not a seafaring people, but they soon saw the need to strengthen their ties with the sea. Their *Triaras* were elegant and well-constructed ships of perfect form and ornament that reached their greatest splendor in the period of Pericles.

These vessels were constructed from poplar, alder and pine wood. The keel was fixed to the timber frame by means of dowels and bolts. The joints were caulked with hemp and cotton, and the exterior of the hull was covered with tar, requiring a continuous and careful maintenance. There was a strong ram at the prow, and both stern and prow were armored with bronze plates. The mainmast was situated at amidships, towards the prow, and could be lowered when sailing by oar. It was fitted with a square sail.

Triaras were equipped with 15 to 20 benches that could accommodate 45 to 60 rowers on each side, allowing for great speed with the least possible loss of manoeuvrability. Combat ships could carry up to 170 rowers.

The crew consisted of warriors, a few sailors, and rowers, who were usually soldiers too. *Triaras* carried a long, sturdy boarding platform that could be lowered by large tackles to the side of the enemy deck, after it had been secured with strong hooks, thus giving soldiers access to the enemy ship.





TRIERAS GRIEGAS.
Epoca de Pericles.
Segun la restauracion del contralt. Francois
Al. Bonn

NAVES CARTAGINESAS Y ROMANAS



eproducciones y pinturas de la época del imperio romano, nos muestran los diferentes tipos de naves cartaginesas y romanas. La mayoría de los pueblos que habitaban en las riberas del «mare nostrum», empleaban embarcaciones muy similares por lo que es difícil identificar su pertenencia.

Aunque no está muy claro, parece ser que los romanos fueron los primeros en utilizar barcos especializados en el transporte de determinadas mercancías. Sus naves llegaron a alcanzar gran renombre, tanto por su capacidad como por sus cualidades marineras, siempre bien alistadas para toda clase de servicios y en especial para la guerra. La dotación se parecía a la de un ejército. Podían transportar 150.000 toneladas de trigo al año y llegar a alcanzar 1.200 toneladas de desplazamiento

Las naves eran grandes, pesadas y mangudas, con espacio suficiente para muchos hombres en cada remo, de cinco a siete hombres por cada uno. A popa la cubierta era muy amplia para disponer de espacio y apoyos para los timones.

La característica esencial de estas embarcaciones es que tenían, la popa amplia y muy elevada, una gran manga y el codaste formaba un amplio arco ornamental sobre la cubierta, a la que se le confería la grácil figura de cabeza y cuello de un cisne. Esta peculiaridad y la costumbre, originaria de Egipto, de pintar dos ojos en la proa del barco ha perdurado hasta la época contemporánea.

Por lo general, estas naves no tenían buenas condiciones de maniobrabilidad en la mar.

CARTHAGINIAN AND ROMAN VESSELS



eproductions and paintings from the Roman era show us the different types of Carthaginian and Roman ships. Similar ships were used by most of the people groups who inhabited both shores of the “Mare Nostrum”, therefore it is difficult to identify their origin.

Although it is somewhat unclear, it seems that the Romans were the first to use specialized cargo-ships to transport specific loads. Roman vessels were renowned both for their capacity and for their maritime aptitude. They were always well prepared for any kind of service, but especially for war. The crew was like a strong army. They could carry up to 150.000 tonnes of grain a year, and reach up to 1.200 tonnes of displacement.

These vessels were large, heavy and broad of beam, often with space for five to seven men at each oar. The deck was extended at the stern to give room and support for the rudders.

The essential characteristic of these ships was a very broad, high stern with a stern post that formed a wide ornamental arch on the deck, which was adorned with the graceful figure of the head and neck of a swan. This peculiarity, along with the ancient Egyptian custom of painting two eyes on the prow of the ship, can still be seen today.

Though very seaworthy, these vessels did not generally manoeuvre well at sea.





Coccyda



Dolon o Epibolus



Figura



Pieza de una flota portuguesa de la época actual



NAVES CARTAGINESAS Y ROMANAS.

Embarcación de los primitivos pueblos de Huelva

Los dibujos del margen están sacados de monumentos y medallas de la época.



Pieza de algunos feluchos y barcos portugueses de la época actual



Livonia o Liburnia

NAVES ROMANAS



os romanos en sus orígenes no se destacaron como grandes marinos. Comenzaron a mostrar su interés por las cosas de la mar a lo largo del siglo III a.C, obligados por sus enfrentamientos con los cartagineses. Inicialmente eran barcos copiados de apresamientos en la mar o naufragios. Carentes de técnicas iban tripulados por agricultores y en algunos casos por pescadores.

Posteriormente, tomaron como modelo la construcción de las naves griegas y cartaginesas, éstas se podrían dividir en tres grupos.

56

En el primero, el casco presentaba forma redondeada por la baja relación entre la longitud de la quilla y la manga. Es muy probable que la nave tuviera al menos dos cubiertas. La borda era alta y tenían un aspecto tosco.

El segundo, lo constituían naves con una gran eslora y de pequeña manga. Solían llevar puente y cubierta con espolón a proa. La forma alargada las hacía ligeras y preparadas para el combate y formaban el núcleo principal de los barcos de guerra. Entre éstos el *Birreme* fue el que más popularidad llegó a alcanzar, aplicándose este nombre a cualquier buque de guerra.

En el tercer grupo se incluía una mezcla de ambas y se empleaban generalmente para el comercio exterior y para transportar, material militar a los buques de guerra. Algunas veces eran armados para la guerra.

Todas las naves tanto de carga como de transporte solían navegar siempre a vela y/o remo. Llevaban dos palos con velas cuadradas o al tercio y utilizaban remos a popa para navegar.

ROMAN SHIPS



omans were not exceptional sailors by nature. Their conflicts with the Carthaginians encouraged an interest in the sea in the 3rd century B.C. Initially, they copied the designs of captured or wrecked ships. For lack of trained sailors, the crew often consisted of farmers and fishermen.

Roman construction was modelled after Greek and Carthaginians vessels, and can be separated in to three different groups.

The first were those with a rounded hull and a low ratio between the keel length and the beam. It is very likely that these ships had at least two decks. The gunwale was high and coarse.

The second group was composed of very long ships with a narrow beam that included a bridge and a deck with a ram at the bow. The long hull made them lighter and better for combat. Most of the warships were of this type of construction. The most popular of these was the *Bireme*; and the name was used to refer to any type of warship.

The third group, a mixture of the first two, included ships used for overseas trade and to supply materials for the warships. They were often armed for battle.

All Roman vessels could navigate by oar and sail or a combination of both. They had two masts with square or lug sails and used oars at the stern for steering.





BIRRE NE DE GUERRA



Il fiume Lombrone, con i suoi canali, termina nelle acque del lago
vestibole con il fiume del Lancia in Pisa
e si porta per il centro nel 1899.

NOTES ROYALS.



Tras el primer examen, el profesor comentó a todos los alumnos que se encontraba muy lejos del tiempo
de preparación de algunos del curso. Le dio de despedir a todos los estudiantes y les dijo que
le entregarían sus trabajos la semana siguiente al final del curso en un momento que les indicaría.

BARRCO DE COMERCIO



Base de una Columna Romana, de mármol blanco,
también con natural relieve en el fuste del torso en figura
- según documentado por el autor
en 1999

TRIRREMES ROMANAS



a *Trirreme* romana considerada como el acorazado pesado de la época, constituyó la embarcación típica hasta el final del imperio romano. Tuvo su origen en la ciudad griega de Corinto en el año 650 a.C. siendo rápidamente copiado por otras naciones marítimas.

Pocos detalles importantes se conocen de este modelo. Ha habido mucha controversia sobre el manejo y funcionamiento de la trirreme.

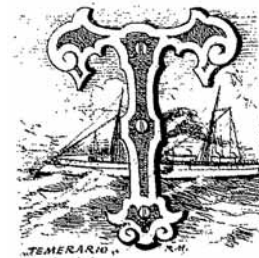
Lo más fundamental del primer modelo fue la incorporación de un banco de remeros sin que por ello el barco se alargara o fuera más pesado. Los remeros se sentaban en tres bancos, con un hombre por cada remo. El resultado fue de 170 remeros que movían la nave, 31 en el banco superior y 27 en cada uno de los dos más bajos. Los asientos estaban dispuestos en forma de escalera con espacio para muchos hombres en cada remo.

Bastante ligeros y de poco calado, la proa estaba provista de espolón y, los altos costados protegían a los remeros. Una plataforma se extendía de proa a popa fijando dos mástiles desmontables: un trinquete y un palo mayor. Eran de fácil manejo y casi siempre se abatían al entrar en combate.

Llevaban velas cuadradas para ser utilizadas con viento de popa. Podían hacer navegaciones de 180 millas en 24 horas y alcanzar velocidades de 11,5 nudos.

En general el decorado de las naves era generalmente rico, variado y a veces espléndido.

ROMAN TRIREMES



he Roman *Trireme*, considered the heavy battleship of its time, was the most typical boat until the end of the Roman empire. It originated in the Greek city of Corinth in the year 650 B.C. and was rapidly copied by other seafaring people.

Very little is known about this model, and there has been much controversy about the handling and functioning of the Roman trireme.

The most significant feature of the prototype was the incorporation of additional rowing benches without adding length or weight to the ship. The rowers sat in three rows of benches, with one man for each oar. The result was 170 oars moving the ship, 31 in the top row and 27 in each of the two lower ones. The seats were arranged in the form of stairs, with space for several men at each oar.

Triremes were very light and slight of draught, and the prow had a ram with high sides to protect the rowers. Two detachable masts, a foresail and a mainmast, were fixed to a platform extending from bow to stern. They were easy to handle and were usually lowered for combat.

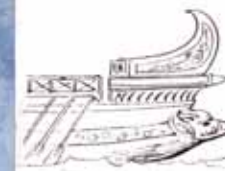
Triremes had square sails that were used for wind coming from the aft. They could navigate 180 miles in 24 hours and reach speeds of 11.5 knots.

The decoration of the ships was generally rich and varied, sometimes even splendid.





P. 1



P. 2

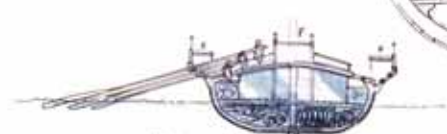


Plano de una trirreme romana, tomada en la época del Imperio.
 Escala de 2,000 m. por pie. (Escala 1:100,000,000)

- Legenda**
- A. Dado de la cubierta superior, donde se
guardaban las armas.
 - B. Escala de acceso al puente.
 - C. Puente o superestructura de la nave.
 - D. Bodega, donde se guardaban las provisiones.
 - E. Plataforma para la artillería.
 - F. Plataforma para las armas, y también
de vela, donde se ponían las velas.
 - G. Camarín del comandante y oficiales.

TRIRREMES ROMANAS

En la época del Imperio
 Tomadas de las medallas antiguas y
 de los bajorrelieves de la columna de Trajano



Sección por la cubierta
 superior.
 1.ª y 2.ª para el comandante de la nave.
 3.ª para el comandante de la nave.
 4.ª para el comandante de la nave.

NAVES DEL BAJO IMPERIO

Siglo V al IX



El *Dromon* fue la nave por excelencia de Bizancio. Su nombre surgió en el siglo V para designar a una pequeña embarcación del tipo de las galeras que en los primeros años de la era cristiana se utilizaba para el combate. Inicialmente armaba una sola fila de remos debajo de una cubierta que protegía a los guerreros.

Su esplendor se produce en el siglo IX, cuando el emperador León dio un gran impulso al arte de navegar y a la construcción naval. El dromon era una birreme con dos órdenes de remos superpuestos, que armaba 100 remos de 50 remos por banda; uno de 25 en el puente y otro de la misma cantidad en cubierta. Los remeros iban sentados en bancos que se proyectaban desde el casco hasta las escalameras, haciendo posible darle mayor velocidad y mayor potencia para la embestida. Cada remo era manejado por un hombre que a su vez combatía cuando era necesario.

El *dromón* solía construirse con castillos a proa y popa y arbolaba de dos o tres palos con velas al tercio. El palo mayor llevaba en lo más alto una gran plataforma circular o cofa que se desplazaba a lo largo de éste según su altura para mejor combatir al enemigo. En las cofas se colocaban 15 ó 20 hombres provistos de armas arrojadizas y preparados para el combate.

De la misma época, el siglo IX, del mismo género y muy parecido a los dromones eran los *Panphilo*. Naves algo mayores y más rápidas que los dromones de su época, aunque con el tiempo este tipo de nave fue perdiendo su importancia y a la vez disminuyendo su tamaño.

VESSELS OF THE LOW EMPIRE

5th to 9th Century



El *dromon* was the most excellent of Byzantine vessels. Its name emerged in the 5th century, designating a small ship similar to the galleys that were used for combat in the first years of the Christian era. Initially it had a single row of oars under a deck that provided protection for the soldiers/combatants.

The *dromon* reached its greatest splendor in the 9th century under the emperor Leon, who promoted both naval construction and the art of sailing. The dromon was a bireme with the oars situated on two levels, with 100 oars in two groups of 50 oars per side: 25 on the bridge and 25 on the deck. The oarsmen sat on thwarts projecting from the hull to the out-riggers, making it possible to attain greater speed and power for ramming. Each oar was handled by an oarsman who also served in combat when necessary.

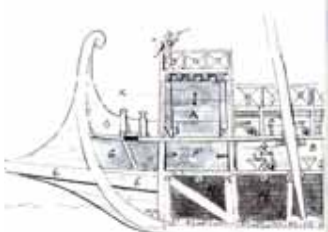
The *dromon* was usually constructed with castles at bow and stern. It had two or three masts with lugsails. The mainmast had a great circular top mast platform of adjustable height for greater advantage in combat. The top mast could hold 15 to 20 men prepared to fight with launchable weapons.

Another 9th century boat very similar to the dromon was the *panphilo*. These ships were slightly bigger and faster than the dromons, but their size and importance diminished over time.





*Poca de un Pampilio.
Cuerpo regular por la línea X.*



Sección vertical por la línea central.

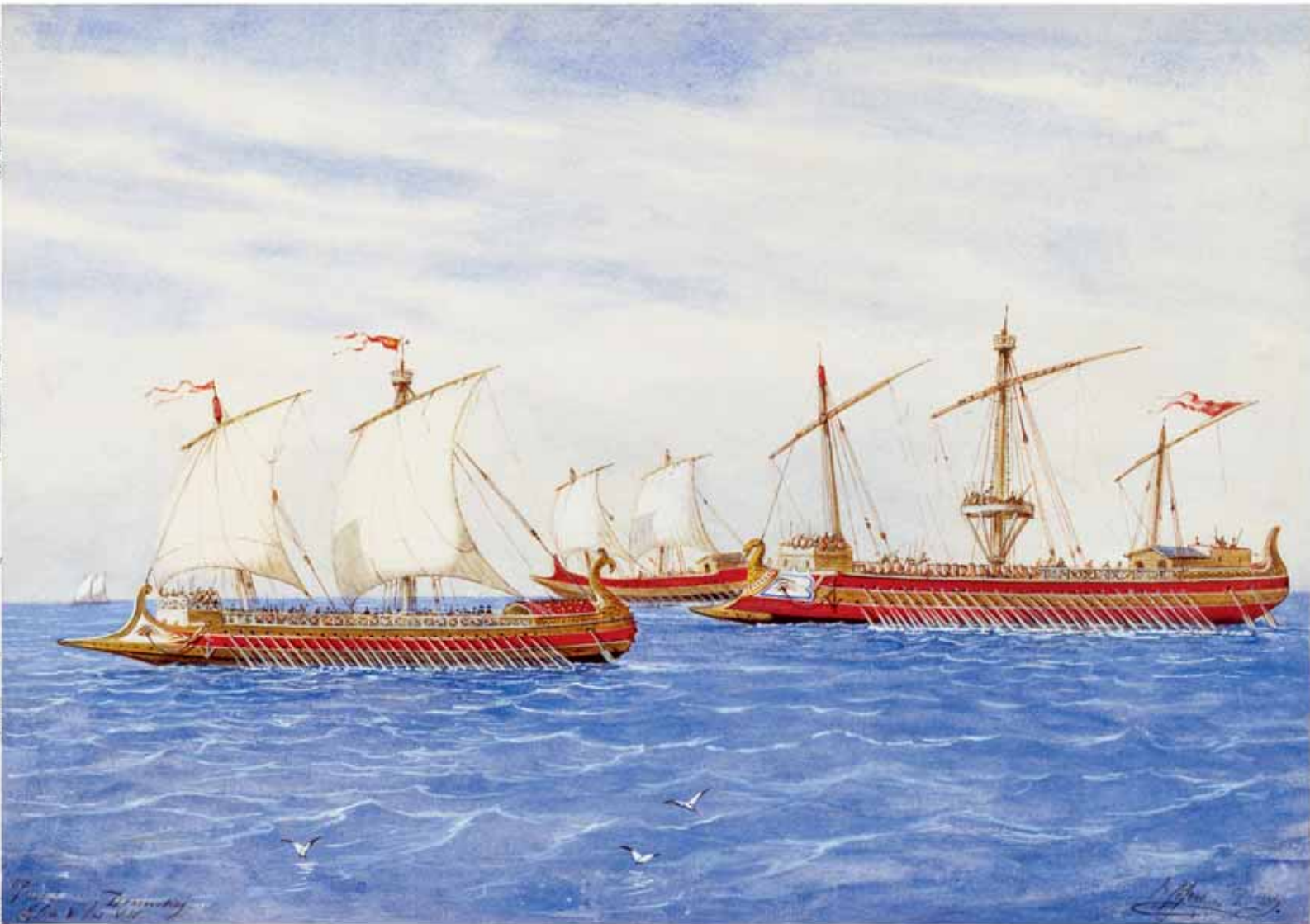
- A. Castillo.
- B. Cubierta.
- C. Cabote.
- D. Jacha cubiertas y
tránsito para los
pasajeros.
- E. Espalme.
- F. Coram de la
G. A. de la
H. Caba.
- I. Escalera.



*Sección vertical por la línea central.
Sección de un Pampilio.
Sección de un Pampilio.
Sección de un Pampilio.*



*Sección de un Dromon.
Sección de un Dromon.
Sección de un Dromon.
Sección de un Dromon.*



Pampilio

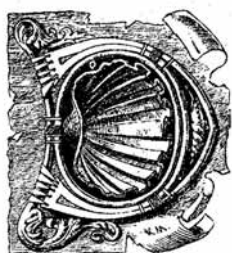
NAVES DEL BAJO IMPERIO.

Dromon

DROMONES Y PAMPILIOS

*Segun las descripciones del Emperador Leon.
Desde el siglo V al IX.*

PRIMITIVAS NAVES ESCANDINAVAS



además las numerosas pinturas rupestres de la edad de piedra, bronce y del hierro, encontradas en los países escandinavos, podemos afirmar que los pobladores de estas tierras septentrionales ya practicaban la navegación alrededor del año 2000 a.C. Sus primeros habitantes se destacaron por sus excelentes aptitudes para el comercio y la navegación. Lo cual indica que no sólo fue en el Mediterráneo donde los pueblos construyeron barcos y se dedicaron a la navegación.

62

Estas primitivas embarcaciones estaban formadas por un rudimentario armazón de ramas que constituía la borda y las cuadernas, recubierto de pieles cosidas entre sí a las ramas. En general presentaban características similares: extremidades curvadas, a menudo con cabezas de animales y frecuentemente bancadas transversales. Esta técnica rudimentaria ha pervivido en el tiempo y es similar a la que hoy todavía utilizan los esquimales de Alaska y Groenlandia para la construcción de sus *kayacs* y *uniaks*.

A través de los tiempos fueron perfeccionándose debido a una mejor técnica y necesidades marineras y comerciales. Pronto utilizaron troncos de madera que ahuecaban a manera de canoa, llamadas «holkers», y seguidamente apareció una especie de quilla que sobresalía de proa a popa formando parte de la estructura del casco.

Levantaron sus costados con tablas superpuestas aumentando su calado y capacidad. Esta forma de borda ofrecía mayor flexibilidad y se adaptaba mejor a la mar. Su construcción se extendió muy pronto a todas las embarcaciones mayores y menores que se utilizaban para el transporte.

PRIMITIVE SCANDINAVIAN BOATS



Thanks to the numerous cave paintings from the stone, bronze and iron ages that have been found in Scandinavian countries, we can conclude that the settlers of these northern lands were already practising navigation as early as 2000 B.C. These early inhabitants were well-known for their excellent trading and navigation skills. It was not only in the Mediterranean that people built ships and devoted themselves to navigation.

The rudimentary gunwales and frames of the primitive Scandinavian vessels were constructed from branches and covered with animal hides that had been sewn together and fastened to the branches. Generally, they all present similar features: curved ends often ending in animal heads, and frequently transverse benches. This simple technology has endured to present times; the Eskimos of Alaska and Greenland still use similar methods to construct their *kayaks* and *uniaks*.

Scandinavian ships improved with time, as technology evolved to meet commercial and seafaring needs. Early on, tree trunks were hollowed out to make canoe like boats called *holkers*, and a kind of keel that stuck out from bow to stern became part of the structure of the hull.

Wood planks were eventually used on the sides, increasing the draught and capacity of these ships. This design was soon used for transport ships of all sizes because it offered greater flexibility and was better adapted to the sea.





PRIMITIVAS NAVES ESCANDINAVAS

N^o 1 y 2 „Curachs“
embarcaciones cubiertas o forradas de
cuero atadas por los antiguos islandeses
y otros pueblos del norte

N^o 3 „Holket“ embarcación pesimista
de los escandinavos hecha de un árbol o tronco hueco
N^o 4 y 5 „Holket“ del tiempo de las guerras
en los Romanos según Tácito

ANTIGUAS NAVES ESCANDINAVAS

Siglos IX y X



as primitivas naves escandinavas fueron evolucionando adaptándose a las nuevas necesidades comerciales y de guerra y para proteger sus dilatadas costas y sus excelentes rías «fiordos» y a la vez combatir en esas mismas aguas.

Inicialmente eran muy planas y no tenían apenas quilla. Su eslora le permitía armar hasta 25 remos por cada costado. En algunas la quilla se encorbaba en la proa a modo de espolón.

Solían estar decoradas en los extremos de proa y popa con imágenes legendarias y míticas para aterrorizar a los enemigos. Entre esta iconografía destacaba el dragón, monstruo legendario y mítico, que lo hacía incluso más temible por lo desconocido. Se denominaban genéricamente a estas naves como *drakkar* o *dragones*.

De construcción sólida, portaban cincuenta remeros por banda y un pequeño palo con una vela cuadra a cruz decorada con figuras mitológicas. Solían llevar una verga en el pujamen de la vela y la escota se hacían firmes a brazalotes. En la popa se levantaba un castillete desde donde se controlaba la navegación y desde donde se daban las órdenes para el combate; allí se colocaba el capitán y sus oficiales, mientras que la tropa combatía en la proa.

En la época del rey Harald I de Noruega estas naves estaban magníficamente equipadas y lujosamente decoradas. A partir de éste, se consolida este tipo de construcción, vigente en la actualidad en embarcaciones de pesca y cabotaje. Alcanzó su máximo esplendor a fines del siglo X y comienzos del XI.

EARLY SCANDINAVIAN BOATS

9th and 10th Century



arly Scandinavian vessels were developed to meet the increasing needs of commerce and combat. The extensive coasts and excellent fjords of that area required both defensive and offensive naval capabilities.

Known as longships, these boats were initially quite flat, with hardly any keel. The length could accommodate up to 25 oars on each side. There was usually a yard at the foot of the sail, with rings for attaching the sheets. In some boats, the keel curved into a kind of ram at the prow.

Both prow and stern were decorated with legendary and mythical images to terrify enemies. This iconography emphasized the dragon, a legendary and mythical monster as fearsome as it was mysterious. These ships were generically named *drakkar* or *dragon ships*.

Of solid construction, they carried fifty rowers per side and had a small mast at midships fitted with a square sail decorated with mythological figures. In the stern there was an aftcastle where the the captain and the officers stood, controlling navigation and calling orders to the troops, who fought from the prow.

In the times of the king Harald I of Norway these ships were magnificently equipped and luxuriously decorated. The design and construction of these ships reached their finest moment in the late 9th and early 10th centuries, and can still be seen in fishing and trade ships.





Grande „Hokke“, o nave mercante.

ANTIGUAS NAVES ESCANDINAVAS

*„Drake“, (Drage) nave de guerra
con 20 remos por banda.*

*Del tiempo del Rey Harald de Noruega por los años de
863 a 936 de nuestra era.*

*„Hokke“, (Hypokke) nave
de guerra ligera y
rápida.*

*Construcciones bálticas de los
pescadores de las lagunas de
„Hogst“, y „Skovvinnungen“,
usadas en las actividades de pesca
delbamente demandadas de los
Hokke, mercaderes.*

EMBARCACIONES DE LOS VIKINGOS

Siglo X



a famosa nave del siglo X *Gokstad*, que se conserva en Oslo muestra el estilo de construcción de este tipo de embarcación. Nave grande y robusta, estaba proyectada para navegar por aguas libres.

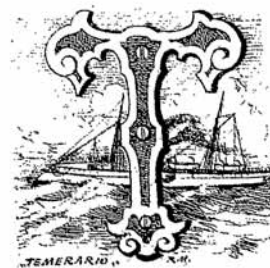
El tamaño normal tenía alrededor de 23 metros de eslora, 5 de manga y un francobordo de 1,8 metros. Se ha calculado que totalmente pertrechada podía desplazar hasta unas 20 ton. El casco era de madera de roble, construido en tingladillo sobre una quilla resistente con dieciséis tablas trasversales por banda, y se gobernaba mediante una espadilla o timón situada a estribor. El timón, se manejaba fácilmente mediante una caña corta y era muy eficaz.

El palo mayor descansaba sobre la quilla y se podía desmontar para facilitar la maniobra. Desplegaban una vela cuadrada para navegar, que solía ir decorada con gran belleza, rayada en blanco y rojo o con una cabeza de dragón o serpiente. La proa, siempre majestuosa, tenía la forma de estos animales. Los vikingos solían ponerlas en sus naves cuando se disponían para el combate. Utilizaban falucheras para los remos, dieciséis por banda, y estas podían ser tapadas por discos de madera para evitar la entrada de agua cuando el barco navegaba a vela.

Este tipo de embarcación y otras del estilo, eran de excelentes cualidades maríneas y los vikingos las apreciaban mucho en sus navegaciones. Las extremidades de la nave estaban ricamente decoradas. Podía navegar a vela y hasta ceñir, llegando a alcanzar 10 nudos. En 1893 una reproducción de la de *Gosktad* cruzó el Atlántico desde Noruega a América en 28 días.

VIKING BOATS

10th Century



he famous 10th century *Gokstad* is an excellent example of the Viking boat. Its form is larger and sturdier than previous boats, and better suited for sailing in open waters.

Such a ship as this was usually about 23 metres in length by 5 m in beam, with around 1.8 m of gunnels.

Fully equipped, its estimated weight has been calculated at approximately 20 tonnes. Built of oak, the sides were constructed of planks joined together by colourful clinker work, with sixteen planks on each side. It was governed by means of a very effective scull or rudder at starboard, which was easily managed by a short tiller.

The mainmast rested on the keel and could be disassembled in order to facilitate the manoeuvre. The ship used a square sail that was usually beautifully decorated with red and white stripes or the head of a snake or dragon. The majestic prow was usually carved in the form of one of these beast, which the Vikings believed to be especially helpful in combat. There were holes for the oars, sixteen to a side, that were often covered by small, wooden discs, so that the water would not gush in when the ship heeled under sail.

The excellent qualities of this vessel were highly esteemed by the Vikings who used them, and there are many references to them in their history. It could sail and even beat to windward, reaching a speed of 10 knots. In 1893, a replica of the *Gokstad* crossed the Atlantic from Norway to America in 28 days.





EMBARCACIÓN DE LOS WIKINGS ESCANDINAVOS

EN EL SIGLO X^o

*Reconstituida por el Gobierno noruego con ocasión del cuarto centenario del descubrimiento
de América en 1492.*

NAVES ESCANDINAVAS

Fin de Siglo X



os importantes descubrimientos en Noruega nos han dado una idea de las naves vikingas en 1880, en Gokstad y en 1903 en Oseberg. Ambas naves estaban muy bien conservadas y ahora totalmente restauradas se encuentran en el gran museo vikingo de Oslo. La nave de *Gokstad* data del siglo X y la nave de *Oseberg* se considera de un siglo anterior.

El mayor barco era el *Drakar* o *Dragón*. Llevaba más de 50 remos y un pequeño palo con una vela cuadra en el centro. Dos castilletes, uno a proa y otro a popa, en este último se ubicaban el capitán. Construidos en roble sobre una robusta quilla forrada con tablas, seguían la tradicional línea vikinga; cuadernas en tingladillo reforzado con una cinta de hierro. La fogonadura, abierta hacia popa para facilitar la arboladura del palo, se apoyaba en cuatro tablas, y el bao de cubierta a proa del palo estaba curvado hacia arriba para reforzar la fogonadura.

La nave podía ser impulsada por remeros y a vela. El palo estaba situado un poco a proa en la medianía del casco, en una carlinga asentada directamente sobre la quilla, con encastres hechos para las cuadernas. El timón, situado a estribor, era muy eficaz y fácil de manejar.

La iconografía y la decoración eran ricas y variadas. Había cabezas de dragón como mascarón de proa y en el codaste utilizaban el mismo tema u otros diferentes. Las velas estaban decoradas con distintos motivos sobresaliendo el dragón y leones rampantes. En el tope del palo había una veleta de bronce.

Estas embarcaciones llegaron a la perfección en la época del rey Olaf I de Noruega a finales del siglo X.

SCANDINAVIAN VESSELS

Late 10th Century



Two important vessels were discovered in Norway that have given us a precise understanding of Viking longships: one in Gokstad (1880) and one in Oseberg (1903). Both ships were very well preserved and now stand fully restored at the large Viking longship museum near Oslo. The *Gokstad* vessel dates from the 10th century and the *Oseberg* boat is thought to be a century older.

The largest ship was the *Drakkar* or *Dragon*. It had more than fifty oars and a small mast with a square sail at amidships. It had a castle at prow and another at stern, from where the captain governed the ship. In the Viking tradition, longships were built of oak on a robust keel and the sides were covered with planks. They had a clinker-built frame reinforced with strip/bands of iron. The partners of the main mast rested on of planks and were open in the aft to facilitate raising the mast. The deck-beam, which ran cross-wise just forward of the mast, was curved upward to reinforce/support to the partners.

These ships could move by oar or by sail. The mast was located a little forward of midships, set in a mast-step directly over the keel and embedded into the frame. The rudder, situated at starboard, was very effective and easily managed.

The iconography and decorations were rich and varied. There was a dragon head at the bow and either another dragon or a different figure on the sternpost. The sails were decorated with a variety of figures, but predominately dragons and lions. At the top of the mast there was a bronze weather vane.

These vessels were perfected in the times of king Olaf I of Norway at the end of the 10th Century.





NAVES ESCANDINAVAS

DRAGOS, DE LUJO DEL REY, OLAVO, DE NORUEGA POR LOS

AÑOS DE 995 A 1000

Según las descripciones de Hjalmar y de Erico Olaf y los mapas
códice de Hjalmar.

NAVES NORMANDAS

Siglo XI



onstruidas siguiendo la tradición vikinga, de pureza de líneas y casco de tingladillo. Estas naves se inspiraban en los antiguos *drakkar* o *dragones* aunque eran más fuertes y pesadas. Sencillas de formas y de poco calado, utilizaban un solo mástil en el centro con una gran vela cuadra. Los modelos corrientes llevaban de 25 a 35 bancos de remos. Se gobernaban por medio de timones laterales.

La proa remataba en formas de cabezas de animales –dragón u otros– o de guerreros estaba decorada elegantemente. En la popa se levantaba un castillo de madera con una cubierta formada por elegantes tapetes donde se guarnecía el capitán o el emperador y desde donde se ejercía el mando.

Los tapices de la época muestran barcos con los costados pintados y las velas ricamente pintadas con blasones de colores. Se tiene constancia que la nave del rey llevaba a menudo velas de lino de distintos colores, en ocasiones, bordadas y en otras con aplicaciones de seda. La *Mora*, nave insignia de Guillermo el Conquistador, llevaba en el tope del palo una linterna para señalar su posición. En los restantes buques ponían un fanal a popa. No es de extrañar que estas naves asombraran a los navegantes de la época por su lujo y riqueza.

Las naves mercantes destinadas al transporte de víveres, pertrechos y caballos, carecían de lujo, y, eran de costado bajo para facilitar el desembarco de la carga. Algunas naves normandas no disponían de remos.

NORMAN VESSELS

11th Century



uilt in the Viking tradition, with clean lines and a clinker-work hull, Norman vessels were the stronger and heavier descendants of the former *drakkar* or *dragon-ships*. They were slight of draught and simple in form, with one mast at midships carrying a large, square sail. Standard models carried from 25 to 35 rowing benches. They were governed by lateral helms.

The bow was elegantly decorated and was finished with a variety of figures that included warriors and animal or dragon heads. There was a wooden castle at stern, the deck of which was covered with rich tapestries. From here, the captain or the emperor commanded the ship.

Tapestries from that era portray vessels with painted sides and sails that were richly decorated with colourful heraldries. We know that royal ships often had coloured linen sails that were sometimes embroidered with silk. William the Conqueror's flagship *La Mora* carried what is thought to be a lantern at the masthead to indicate its position. In the remaining ships there was a light house aft. It is not surprising that other navigators of that time were stunned by the luxury and wealth of these ships.

The merchant ships used to transport provisions, supplies and horses were not at all luxurious. Their sides were lower to facilitate loading and unloading. Some Norman vessels were not equipped with oars.





Naves ordinarias mercantes y
de tra y vela.

NAVES NORMANDAS
ARMADA DE GUILLERMO EL CONQUISTADOR
por los años de 1066 a 1076.

Dragón, de guerra y de aparato
de la Armada.

Los datos sobre los nombres de las naves y de la tripulación
fueron dados por la reina Matilde en Bayona.



Proa y Popa de
algunos de los buques nor-
mandes que figuraron en
los siglos de Bayona.

MARINA DE LA EDAD MEDIA

Siglos IX al XIII



os grandes protagonistas de la navegación medieval fueron los pueblos orientales que desde la caída de Roma, monopolizaron la casi totalidad del comercio que entraba o salía del Mediterráneo. El conocimiento de las naves y de la navegación después de la caída del Imperio Romano de Occidente, es escaso y en muchos casos inexistentes.

Pocos son los datos existentes que hacen referencia a las naves griegas, escandinavas y normandas. En el Mediterráneo las primeras naves medievales de las que hay documentación gráfica, aparecen con la vela triangular denominada latina. Fue llamada así por los navegantes del norte cuando alcanzaron el Mediterráneo. No se sabe de donde procede aunque parece seguro que la vela es de origen árabe y llegó al Mediterráneo a través de ellos.

Entre las naves más conocidas se encuentran los *Dromones*, *Selandros*, *Saetía*, *Uxer* y otras menores.

El *Selandro* de la misma familia del *Dromon*. En su origen llevaba una sola cubierta, vela latina y un solo orden de remos; de poco calado se utilizaba para el transporte de tropas y material de guerra. La *Saetia*, embarcación pequeña parecida a la galera. De una sola cubierta y aparejo latino. Se empleaba para la guerra y como corsario. El *Uxer*, parecida a la galera con castillos a proa y popa, se movía a remos o a vela y se utilizaba, fundamentalmente para el transporte de caballos.

SHIPS OF THE MIDDLE AGES

9th to 13th Century



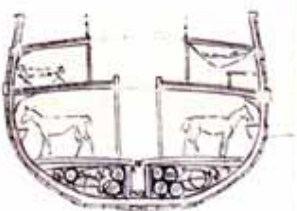
fter the Roman era, the oriental nations dominated medieval navigation and virtually monopolized all trade in and out of the Mediterranean. There is scant knowledge of ships and seafaring customs in the period following the fall of the Western Roman Empire.

What little information exists makes reference to Greek, Scandinavian and Norman ships. In the Mediterranean region, the first medieval ships of which there is graphical documentation appear with a triangular or lateen (latin) sail. The Northern Europeans gave this name to the type of sail they saw when they began to navigate in the Mediterranean. The origins of this sail are unclear, but many believe it to have come to the Mediterranean by way of the Arab peoples.

Among the best-known ships of the middle ages are the *Dromon*, *Selandro*, *Saetia* and *Uxer*.

The *Selandro* was of the same family as the *Dromon*. Originally it had only one deck, a lateen sail and one row of oars. It was slight of draught and used primarily to transport troops and war material. The *Saetia* was a small vessel similar to a galley, with one deck and lateen rigging. It was used for combat and for piracy. The *Uxer* was similar to the galley, with castles at bow and stern. It could travel by oar or sail and was generally used for the transport of horses.





Sección de un Vaso por la
cual se ve la escala de 5 m. por pie



Sección de una Chalupa por la
cual se ve la escala de 5 m. por pie

Dimensiones principales

Para una Chalupa

altura de 15 a 18 por el estribor

longitud de 20 a 25 por

anchura de 12 a 14 por

Para un Vaso

altura en cubierta de 85 a 100 por

longitud de 10 a 12 por

anchura de 12 a 14 por

altura de 15 a 18 por

altura de 15 a 18 por

altura de 15 a 18 por

altura de 15 a 18 por

altura de 15 a 18 por

altura de 15 a 18 por

altura de 15 a 18 por

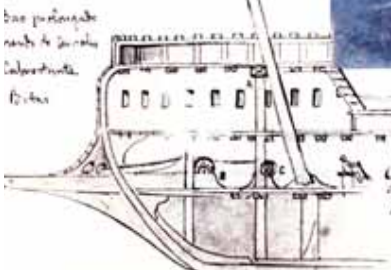
altura de 15 a 18 por

altura de 15 a 18 por

altura de 15 a 18 por

altura de 15 a 18 por

altura de 15 a 18 por



Sección longitudinal de la proa de una Chalupa en la misma
escala que las demás

Chalupa, Selanda, o chelandia
es una nave-galera de la familia de
los Dremanes, en los primeros siglos del
Cristianismo.

Vaso. (Vase)
Nave de carga y transporte
de Caballos

MARINA DE LA EDAD MEDIA

Embarcaciones usadas desde el Siglo IX
al siglo XIII por los latinos

"Sactia" o Sacta
Pequeña galera usada de guerra
y de corsarios

"Chalupa" o Vaso.
Armada para combate y transporte de
pequeños y caballos.

MARINA DE LA EDAD MEDIA

Siglo XII



egún los relatos y la iconografía de principios del siglo XII, se empieza a vislumbrar grandes cambios en las naves y la navegación en la Edad Media. La verdadera revolución llega con el timón axial, articulado al codaste, que establecerá diferencias en la forma de las extremidades. Dejaba de haber dos rodas finalizando la popa en el codaste y manteniéndose una única roda en la proa.

El casco de estas naves estaba dividido interiormente por dos cubiertas corridas de proa a popa. La cubierta baja se utilizaba para estibar víveres y carga de gran volumen. La superior comunicaba ambos castillos de proa y popa y la utilizaban los arqueros y guerreros durante el combate. Los castillos tenían dos cubiertas y en ocasiones tres. Arbolaba un palo alto con cofa y una gran vela rectangular con dibujos y blasones.

Los buques de guerra de la época conocidos eran: el *Tarida* y el *Pánfilo*. El *Tarida*, primero fue embarcación de remos y posteriormente de vela, se empleaba para el transporte de caballos y material de guerra en las expediciones militares. Su eslora estaba comprendida entre 16 y 36 metros. Llevaba dos palos y castillos a proa y popa.

El *Panfilo*, nave medieval de origen bizantino semejante al *Dromón*, aunque de mayores dimensiones se utilizaba como nave de guerra similar a las galeazas del siglo XVI. Era bien conocida por los marinos genoveses que navegaron y lo difundieron por el Mediterráneo occidental.

SHIPS OF THE MIDDLE AGES

12th Century



istorical sources and iconography from the beginning of the 12th century indicate that great changes took place in navigation during this century. The real revolution was inaugurated with the advent of an axial helm that was articulated to the stern-post, which brought changes to the form of the extremities. There was a single stem at the prow, and the stern no longer ended in two stems at the stern-post.

The hull of these ships was internally divided into two decks, continuous from bow to stern. The voluminous lower deck was used for provisions and the deck above it connected bow and stern castles. Archers and warriors used this deck during combat. The castles had two decks and on occasion three. Above deck, a high mast with a top mast carried a great rectangular sail decorated with pictures, emblems and banners.

The best-known warships of the times were the *Tarida* and the *Panphil*. The *Tarida* was initially designed for rowing and later became a sailing vessel used to transport horses and war material in military expeditions. Its length varied from 16 to 36 meters. It had two masts and castles fore and aft.

The *Panphil* was a medieval ship of Byzantine origin, similar to the *Dromon* but larger. It was used as a warship, and was a precursor to the large galleys of the 16th century. Genovese sailors used these ships and made them popular throughout the Western Mediterranean regions.





„TARIDA“

Gran nave hacia surgen un tipo
relieve de la torre de Pisa
ejecutado en 1590.

MARINA DE LA EDAD MEDIA

DIVERSAS NAVES DEL SIGLO XII.

Gran nave del los mares del norte y del poniente, según
algunos ellos y miniaturas de manuscritos de la época

PANPHILO,,

Arrojado y aligado convirtiéndose
en Galea.



Nave esculpida en la torre de
Pisa.



Relieve de la torre de Pisa.



Almendra de la torre
de Pisa, con la
figura en el sello de
la ciudad de Pisa.

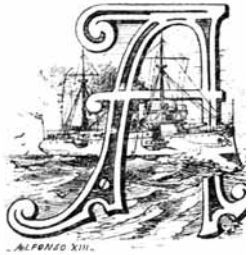


- A. Bodega, sobre el
Almendra.
- B. Camara del
comandante.
- C. Camara del
comandante y de
los oficiales.
- D. Corrales y cam
de pasaje.
- E. Lanchas.
- F. Bodega

Corte vertical de una nave ordinaria
por su estructura maestra

MARINA DE LA EDAD MEDIA

Siglo XIII



comienzos del siglo XIII con la decadencia vikinga, florecieron las ciudades mercantiles germanas asociadas para la defensa contra la piratería y el incremento del comercio. Se empiezan a notar las diferencias entre la construcción naval del Mediterráneo y la del norte de Europa. La primera heredera de la tradición griega y normanda y la segunda seguía el sistema vikingo y hanseático.

Se pasa de la roda curvada vikinga a una roda recta en ángulo de unos 50° con la horizontal. La quilla es recta y termina en forma de codaste. Arbolaba un palo alto con vela cuadra y ésta tenía bolinas para llevar la relinga de barlovento lo más a proa posible y navegar con viento a la cuadra o de través. La proa y la popa solían ser muy alterosas en las embarcaciones menores.

En el Mediterráneo las naves latinas dedicadas al comercio fueron desapareciendo, siendo absorbidas por buques de aparejo redondo, inicialmente de un solo palo y después de dos con igual número de velas, mayor con vela cuadra y mesana con vela latina. Aparece por primera vez el escoben con el cable del ancla y los aparejos para tensar los obenques, exactamente igual a los usados hoy.

Estas naves como la galeota catalana de un orden sencillo, la gran nave Veneciana de tres cubiertas y armada para la guerra y la gran nave *Latina* del tipo llamado redonda, por ser muy corta la quilla en relación con la manga, representaban el poder naval de las potencias cristianas en el Mediterráneo durante las cruzadas.

SHIPS OF THE MIDDLE AGES

13th Century



As the Viking culture declined at the beginning of the 13th century, German mercantile cities blossomed and became allied with each other to increase trade and better defend themselves against piracy. Differences appeared between Mediterranean and Northern European naval construction: the former inherited the Greek and Norman tradition while the latter followed the Viking and Hanseatic construction legacy.

The curved Viking stem gave way to a straight stem at a 50° angle from the horizontal plane. The keel became straight, ending in a stern-post. A high mast held a square sail with a bowline to take the windward bolt-rope as far to the bow as possible and thus sail with wind coming from the beam. The bow and the stern were often very high on the smaller vessels.

The lateen trading ships of the Mediterranean gradually disappeared, and were replaced by ships with round rigging. At first they had a single mast and later on two masts, each carrying the same number of sails. The mainmast carried a square sail while the mizzenmast used a lateen sail. A hawse-hole appears for the first time, with a cable for the anchor. Another innovation of this era was tackle for tightening the shrouds, exactly the same as is used today.

These vessels, such as the fairly simple Catalonian *galeotta*, or the great, triple-decked Venetian ships that were armed for battle, or the great rounded lateen vessel with a very short keel relative to the beam, symbolized the naval power of the Christian world in the Mediterranean during the Crusades.





Galera catalana de un orden curado
a vela de 2
resmas por bando

MARINA DE LA EDAD MEDIA

DIVERSAS NAVES DEL SIGLO XIII.

Gran nave veneciana de tres cubiertas y
armada en guerra.

Gran nave latina de la flota del Rey
S. Luis

MARINA DE LA EDAD MEDIA

Siglo XIV



a vela cuadra, conocida desde muy antiguo, no llegó a desaparecer del todo en el Mediterráneo ante el impulso de la vela latina desde principios del siglo X. A mediados del siglo XIV empieza a generalizarse la vela cuadra por su maniobrabilidad. Sin embargo, la latina permanecerá en los buques de gran porte, solo en el palo de mesana, y así seguirá utilizándose hasta mediados del siglo XVIII, que será sustituida por la de cuchillo, denominada cangreja. También permanecerá en buques menores, de cabotaje y pesqueros.

En el siglo XIV es cuando se adopta el timón axial o de codaste y aparecen los barcos de gran calado, altura de borda, mucha manga y casco robusto, provistos de dos castillos a proa y a popa con aparejo combinación de velas cuadas y latinas. Buen ejemplo de éstos son: la *Carraca*, la *Nave*.

La *Carraca* era un gran velero mercante de tres cubiertas y tres palos, que comenzó a construirse en Europa a principios del siglo XIV. Estaba tan bien armada que podía clasificarse como nave de guerra. Ésta supuso un cambio radical con respecto a las naves anteriores, en cuanto a la forma y tamaño.

La *Nave* era el nombre genérico que se aplicaba a las embarcaciones de gran altura de borda, mucha manga, gran calado, robusta y con dos castillos con aparejo de velas cuadas o latinas o combinación del ellas.

El *Laud* era una embarcación pequeña larga y angosta de un solo palo y con vela latina usada en el Mediterráneo.

SHIPS OF THE MIDDLE AGES

14th Century



The square sail, in use from ancient times, did not entirely disappear with the advent of the lateen sail in the early 10th century. It was not until the 14th century that use of the square sail became widespread due to its manoeuvrability. The lateen sail continued to be used in smaller vessels and fishing and coastal trading boats and could be found on the mizzenmast of large ships until the mid-18th century, when it was replaced by the gaffsail.

The 14th century saw the introduction of the axial or sternpost helm, and the appearance of ships with great draught and beam, high gunwales, a robust hull, and a castle at both prow and stern. They were rigged for a combination of lateen and square sails. The *carrack*, the *nave* and the *laud* were good examples of these ships.

The *carrack* marked a radical change in the form and size of ships. With three decks and three masts, it was the great merchant sailing vessel of this era, and began to be constructed all over Europe early in the 14th century. It was so heavily armed that it could be classified as a warship.

The *nave* was a generic name for large, robust ships of great draught and beam, high gunwales, two castles and square or lateen rigging, or a combination of both.

The *laud* was a small, narrow Mediterranean boat with a single mast and lateen sail.





„CARRACA“
*Penciana de tres cubiertas
 segun la cronica del Rey S. Pedro
 de Castilla.*

MARINA DE LA EDAD MEDIA.

SIGLO XIV.
 „LAUD.“

„NAVE“
*Castellana del oceano segun
 dibujos y viñetas de manuscritos de la época*

MARINA DE LA EDAD MEDIA

Siglos XV y XVI



a *Galera*, cuyo nombre proviene de la antigua «galea», empezó a usarse a mediados del siglo XV. Este nombre se aplicaba también a las galeas que se construían en esta época. Hasta el comienzo del siglo XVI no hubo grandes diferencias entre ellas. Muy pronto fueron perfeccionándose llegando la galera a ser el tipo característico de embarcación a remos.

Las galeras fueron siempre embarcaciones muy ligeras, de poco calado, mucha eslora y poca manga con una relación de 7/1 eslora-manga. En ellas se empiezan a montar piezas de artillería, sustituyendo en algunos casos al espolón, el cual se sitúa por encima de la línea de flotación y que es utilizado más bien como puente para el abordaje. Provistas normalmente de 24 remos en cada banda colocados a lo largo de cada costado. Aunque los remos eran el principal medio de propulsión utilizaban el tradicional aparejo latino. Algunas galeras tenían tres mástiles, la mayoría llevaba vela latina y algunas con vela cuadra en el trinquete. La construcción era robusta y estaban preparadas para transportar grandes cargamentos. Aunque las galeras se usaron en todo el Mediterráneo, parece probable que las grandes novedades procedían de Italia, y en concreto de Venecia.

El *galeón* es de origen incierto e impreciso, aunque según testimonios, los primeros barcos de este tipo se construyeron en España. En 1540 en el acuerdo establecido entre la Corona y don Álvaro de Bazán el viejo, se hace mención a los galeones de nueva construcción, *San Pedro* y *San Pablo* de 600 y 700 toneladas de porte respectivamente. El intermedio de la galera al galeón lo marcaría la *galeaza*. Era ésta una excelente embarcación a vela y remos, más fuerte y más pesada que la galera.

SHIPS OF THE MIDDLE AGES

15th and 16th Centuries



he *Galley*, whose name comes from the earlier *galea* appeared in the mid-15th century and was built with the standard construction techniques for that era. There were no big changes until the beginning of the 16th century, when galleys incorporated rowing capacity.

Galleys were very light vessels of great length, slight draught and small beam (with a length-beam proportion of 7/1). In some ships, heavy artillery pieces began to substitute the spur, which was mounted well above the water line and was used as a bridge for boarding. Those equipped for rowing had 24 oars along each side of the ship. Though oars became the principal mode of propulsion, traditional lateen rigging was also used. Some galleys had three masts; most used lateen sails and some had a square sail in the foremast. These ships were robust and well-suited for transporting large cargoes. Though galleys were used throughout the Mediterranean, the biggest innovations seem to have come out of Italy, particularly Venice.

The origin of the galleon is uncertain, though some testimonies indicate that the first ships of this type were constructed in Spain. In a 1540 agreement between the Spanish Crown and don Álvaro de Bazán, the elder, a few newly-constructed galleons are mentioned: particularly the *San Pedro* and *San Pablo*, with displacements of 600 and 700 tonnes respectively. The large galley or galleass marked the transition from the galley to the galleon. Heavier and stronger than the galley, it was excellent for both sailing and rowing.





Galera -
según una pintura al temple de
la época en el Mon. Dorca de
Arenoso.



Proa de la galera
según el dibujo.



Escudo del Castillo de proa
por la línea A. B.
línea de la vela por la



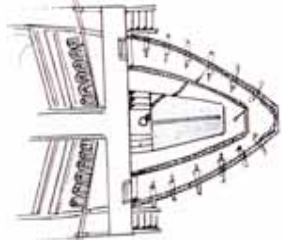
Cada uno por la vía más de mar
Galera según documentos de la época, entre
los años 1800 y 1805, muestra 50 pies, puntal 20 pies, 20000 libras
línea de la vela por la



Galeras de XV.
MARINA DE LA EDAD MEDIA
SIGLO XV.
Y
PRINCIPIOS DEL XVI

Galera de siglo XVI.

Plano de la proa
de galera según el
dibujo por la



Galera sutil
del siglo XV según un dibujo de Stramp.
según el de la época del mismo siglo

CARABELAS DE COLÓN



mediados del siglo XIV, aparece por primera vez la voz *carabela* aplicada a ciertas naos, ligeras de forma y aparejo variados, dedicadas al cabotaje y la pesca, que por su poco calado las hacían aptas para navegar muy cerca de la costa y penetrar en reducidos estuarios. Así esta denominación era aplicada mas al servicio que prestaba que al tipo de embarcación.

El infante portugués don Enrique el Navegante fue el primero que las utilizó en 1444 para las exploraciones portuguesas en la costa de África y seguidamente por España en su misión descubridora. Su existencia se prolongó hasta mediados del siglo XVII. Casi con certeza, la mayoría de las embarcaciones empleadas en estas expediciones eran carabelas.

Por su pequeño tamaño, la carabela no llevaba apenas superestructura. La gran innovación de esta embarcación era la popa, que por primera vez deja de ser redonda para mostrar un espejo totalmente plano. Aparejaba dos y en ocasiones tres velas latina, colocadas las dos menores en el castillo de popa.

Las carabelas de Colón, eran de sólida y sencilla construcción según la época, de rápido andar y buen comportamiento marino, disponían de dos castillos a proa y a popa. La *Santa María* arbolaba tres palos: mayor, trinquete y mesana y bauprés con velas redondas en los dos primeros. Maestra, dos bonetas, y gavia en el mayor, trinquete en el de su nombre, latina en el mesana y el bauprés con cebadera.

Durante su estancia en las Islas Canarias, Colón cambió el aparejo de la *Pinta* por velas cuadradas, para mejor aprovechar el viento.

THE COLUMBUS CARAVELS



At some point in the mid-14th century, the word *caravel* appeared in reference to certain *naos*, which were small ships with diverse rigging used for coastal trade and fishing. The name indicated more the use than the type of ship; the small draught of these vessels made it possible to sail close to the coast and to explore estuaries.

The Portuguese Prince Don Henrique the Navigator was the first to use these ships for exploration. In 1444 he sent an expedition to the coast of Africa, and soon after, caravels were used by Spain in the discovery of the Americas. In fact, most of the vessels used for exploration in the Age of Discovery were caravels, and they remained in use until the mid-17th century.

Due to its small size, the caravel had relatively little superstructure. The great innovation of these vessels was the introduction of a completely flat stern. There were usually two lateen sails, and occasionally three, in which case the two smallest were located in the aftercastle.

The Columbus caravels were of a solid and simple construction. They were speedy and seaworthy vessels with two castles, fore and aft. The *Santa María* had a three masts; mainmast with a square sail, mainsail, two bonnets and a topsail, a foremast with square sail and foresail, a mizzenmast with a lateen sail and a bowsprit with a spritsail.

During his stay in the Canary Islands, Columbus changed the rigging on *La Pinta* for square sails, to take better advantage of the wind.





La mayor atalaya a Colon.



MARINA DE LA EDAD MEDIA.

SIGLO XVI.

CARABELAS DE COLON.

Segun los croquis hechos sobre ellas por el Capitán de Navio D. Antonio
Fernandez Lugo



Sección longitudinal de una Carabela. Punta 18 por 54 pies
a estribor 17 por manga 14 - puntal 12, bodega de 1600 por pie.

CARABELAS

Siglo XVI



Después del gran descubrimiento realizado por Colón, fueron muchos los navegantes y aventureros que se embarcaron en largos y arriesgados viajes para descubrir y conquistar nuevas tierras. Los portugueses navegando hacia las Indias orientales y los españoles hacia las occidentales, volcaron sus experiencias en el perfeccionamiento y construcción de las nuevas carabelas, de modo que los expertos pilotos portugueses, venecianos y españoles coincidían en afirmar que éstos eran los mejores veleros que navegaron por los mares.

84

De coste relativamente bajo, alta velocidad y escaso calado, las hacían más apropiadas para la navegación costera, al permitirle barajar la costa cerca de ella, penetrar en radas poco profundas y franquear barras, por lo que escasos puertos quedaban fuera de su alcance.

Ante la necesidad de navegar por todos los mares y aprovechar todos los vientos, se le añadió un palo a proa aparejado con velas redondas, que además de aprovechar mejor el viento en las empopadas evitaba el izar las inmensas velas latinas. Se convirtió todo el puente en batería y se mantuvieron a proa y popa los dos alterosos castillos.

Mientras las características básicas y formas iniciales permanecieron, se les fue aumentando su tonelaje, resultando una embarcación robusta y segura, veloz y apta para ganar barlovento, condición indispensable para obtener la ventaja táctica en cualquier enfrentamiento naval e idónea para enfrentarse a los corsarios berberiscos del Mediterráneo.

CARAVELS

16th Century



After Columbus's great discovery, many navigators and adventurers embarked upon long, dangerous voyages to discover and conquer new lands. The Portuguese sailed towards the East Indies and the Spaniards towards the West Indies, and they used their experience to improve their construction of new caravels. Portuguese, Venetian and Spanish pilots regarded these vessels as the best ships ever to sail the seas.

Caravels were relatively inexpensive and fast. Their small draught made them very suitable for maneuvering in shallow waters, getting close to shorelines, entering small bays and avoiding shoals. Very few coves and ports were beyond their reach.

In order to sail the high seas and to take advantage of all kinds of winds, a mast rigged with square sails was added at prow. Wind from the aft could be harnessed more efficiently, and without hoisting the immense lateen sails. There were two high castles at prow and stern, and the entire bridge could be turned into a gun deck if necessary.

Over time, the size of the caravel increased, but its original shape and fundamental characteristics remained the same. The caravel proved to be a robust, safe and speedy vessel that easily gained the windward. This was an indispensable requirement for obtaining the tactical advantage in any naval combat and ideal for facing the Berber corsairs of the Mediterranean.





MARINA DEL RENACIMIENTO.

CARABELAS DEL SIGLO XVI.



Carabela del siglo XVI, tipo de
del Almirante La S. D. de la
Nave.



Carabelas equipadas de los armamentos
y de las velas del siglo XVI.



Forma por la que se ve una Carabela.



Sección longitudinal por la línea del centro de una Carabela.
Medida 31 por 10 m. 10. Longitud 12 m. 10.

GALEAZA Y GALEÓN

Mediados Siglo XVI



a *Galeaza* también conocida como galera grande, tuvo su origen en Venecia a finales del siglo XV y principios del siglo XVI. Durante este periodo desempeñó un importante papel tanto en las expediciones militares como en las comerciales. Los italianos fueron los primeros en utilizarla para la guerra. Un total de 208 galeras y 6 galeazas de este tipo participaron en 1571 en la batalla de

Lepanto, entre las fuerzas turcas y las cristianas de don Juan de Austria.

Su diseño fue una tentativa de combinar la velocidad y la maniobrabilidad de la galera, con la potencia y la solidez del galeón. Derivada de las grandes galeras mercantes venecianas estaban fuertemente armadas.

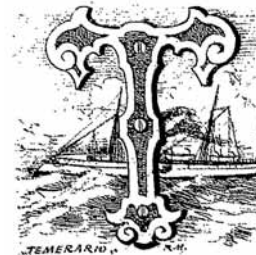
A mediados del siglo XVI, se nombraba como *Galeón*, a todo buque de guerra de gran potencia por su artillería y desplazamiento, y que eran utilizados por las armadas inglesas, holandesas y españolas en sus expediciones hacia tierras ignotas.

La característica fundamental del *Galeón* era en la forma del casco, la eslora algo mayor con relación a la manga que mejoraba sus características marinerías. Pero más significativo fue el diseño del castillo de proa, ligeramente retrasado consiguiendo mejorar la estabilidad del barco.

En España se llamaron *Galeones* a los buques que hacían el tráfico de mercancías con las Indias. La acción casi permanente de la piratería en la mar, obligó a estos buques no sólo a armarse fuertemente sino también a desarrollar una buena velocidad, por lo que se renunció a su capacidad comercial en beneficio de la militar.

GALLEASS AND GALLEON

Mid-16th Century



he *galleass*, also known as the large galley, originated in Venice in the late 15th century. It played an important role in both military and commercial expeditions. The Italians were the first to use it for combat. A total of 208 galleys and 6 galleasses participated in the Battle of Lepanto, waged between the Turks and the Christians forces of Don Juan of Austria in 1571.

The galleass was an attempt to combine the speed and manoeuvrability of the galley with the solid strength of the galleon. It was heavily armed, in the tradition of the large Venetian merchant galleys.

By the middle of the 16th century, the name *Galleon* was used to refer to any warship of great size and fire power. *Galleons* were also used for English, Dutch and Spanish expeditions to unknown lands.

The distinguishing characteristic of the *galleon* was the shape of its hull, and its slightly larger length in relation to the beam, which improved navigation. But most significant was the design of the forecastle, which was slightly retracted from the bow and improved the stability of the ship.

In Spain, *Galleons* referred to ships used for merchant traffic with the Indies. The constant threat of piracy on the open seas made it necessary for these heavily-armed ships to acquire greater speed which led to a transition/shift from commercial to military use.





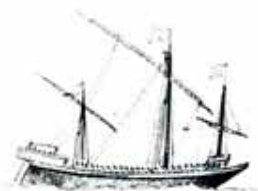
Anterior Galleon, copiado de una pintura conservada en el M. N. de Barcelona.



Otro Galleon del s. XVI, de un autor desconocido.



Detalle de la popa de un Galleon del s. XVI.



Galleon copiado del Renacimiento original por el M. N. de Barcelona, conservado en el M. N. de Barcelona.



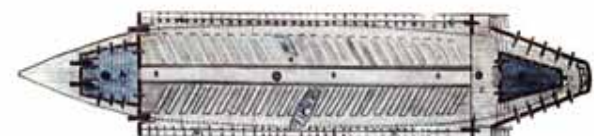
Galleon de la Armada Española copiado de un original de la época por el M. N. de Barcelona.

RENACIMIENTO. Y AMEDIADOS DEL SIGLO XVI.

GALEAZA

Y

GALEON



Plano de la Galeaza.
Quinta del siglo XVI. Muestra de la forma de la
cubierta de un galleon por el M. N. de Barcelona.

- a. Arbol de proa.
- b. Arbol de trinquete.
- c. Arbol de mesana.
- d. Arbol de popa.
- e. Puntal.
- f. Tercera.
- g. Cuarta.

GALERAS Y GALEAZA

Siglo XVI



a evolución de la *Galera* a lo largo de los siglos fue lenta y se manifestó en tres aspectos: el timón, el aparejo y el armamento. A principios del siglo XVI, el sistema de gobierno es sustituido por otro que empleaba un timón central articulado a la extremidad posterior, o codaste, maniobrado mediante una barra horizontal. Las velas cuadras son sustituidas por velas latinas que permiten ceñir más al viento, aunque mantenía una vela cuadra en el trinquete para navegar en empopada con fuertes vientos y se la dota de dos o tres cañones en el castillo de proa.

88

Las galeras tenían una sola cubierta sobre la que se instalaban dos filas de remeros. Armaban de 30 a 50 remeros. El número de remeros que bogaban con el mismo remo era corrientemente de cinco, llegándose hasta siete en las grandes galeras. En popa se levantaba una espaciosa toldilla cubierta por un tendal.

Se distinguían varias clases de galeras según su construcción: *Galera bastarda*, la más robusta y pesada, de mayor capacidad y estabilidad; *Galera sutil*, la más fina y ligera que andaba muy bien a remo; *Galera birreme o trirreme*, de dos palos o tres filas de remos; *Galera grossa* que podía llevar grandes cargamentos.

La *Galeaza* era de grandes dimensiones y fuertemente artillada por banda. Tenía 500 toneladas, 160 pies de eslora y 30 de manga, llevaba 25 bancos por banda a tres remos cada banco. Su dotación sobrepasaba los 200 hombres. Utilizaban tres palos con velas latinas y la cubierta era corrida proporcionando mayor seguridad a los remeros. Hasta mediados del siglo XVIII la actividad de estas naves fue muy grande.

GALLEYS AND GALLEASS

16th Century



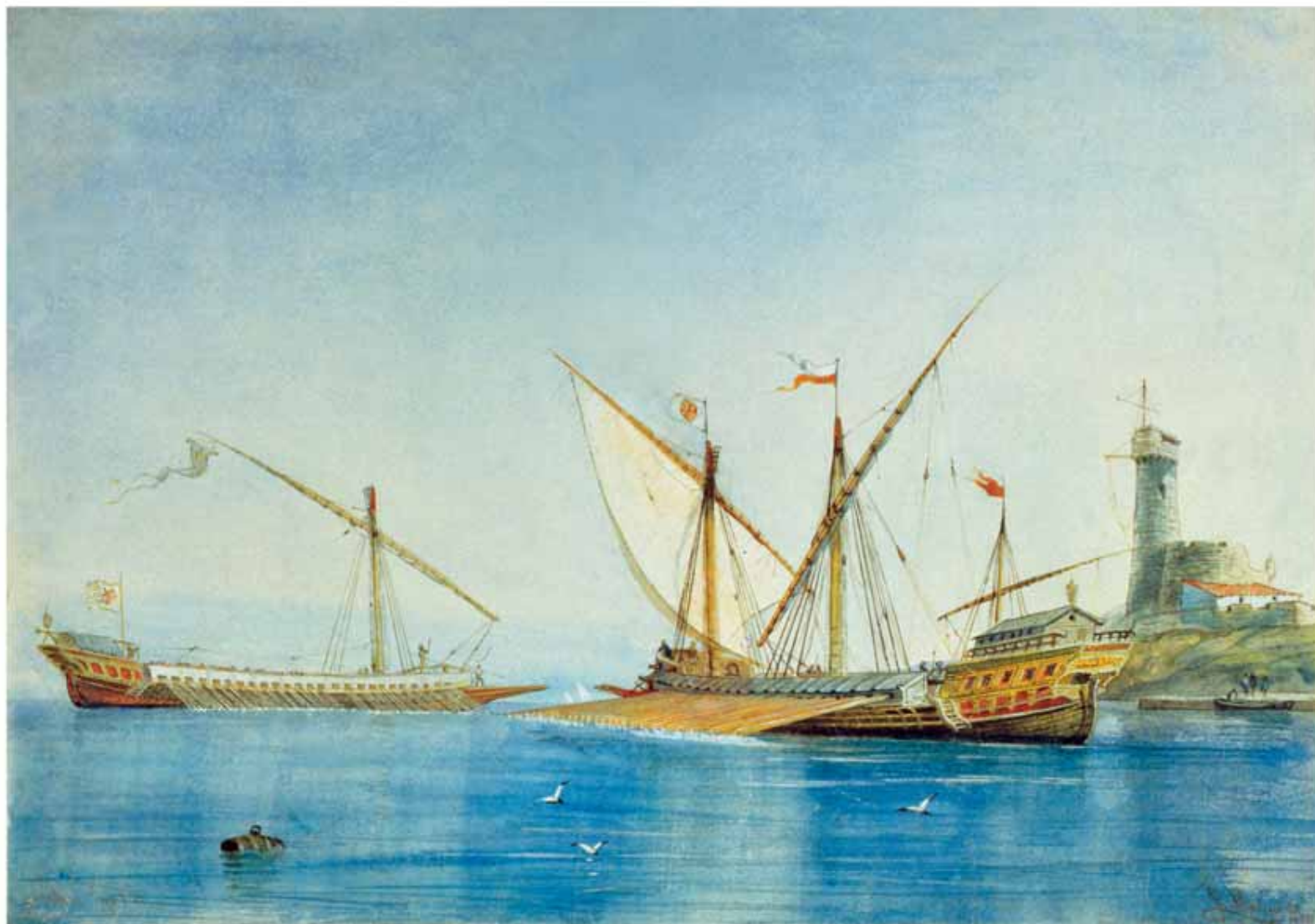
ver the centuries, the *galley* changed very gradually in three areas: the helm, the rigging and the armament. At the beginning of the 16th century, the steering system was replaced by a helm at amidships that was articulated at the end, or stern-post, and was manoeuvred by means of a horizontal tiller. The square sails were replaced by lateen sails that hauled the wind more efficiently, but a square sail was retained in the foremast for sailing with strong tail winds. Two or three guns were added at the forecastle.

Galleys had only one lower deck, where two rows of oarsmen were situated. There were typically from 30 to 50 oarsmen, with five to an oar, and as many as seven to an oar in the big galleys. At stern there was a spacious, awning-covered poop deck.

There were several kinds of galleys, classified according to their construction. The *Bastard Galley* was robust and heavy, with great capacity and stability, while the light galley was thin, light and very fast under oar. The *Bireme* or *Trirreme Galley* had two masts and three rows of oars, and the large galley could carry a great deal of cargo.

The *Galleass* was very large and heavily armed along each side. It weighed about 500 tons, and was about 160 feet long and 30 feet in beam. The galleass typically had 25 rowing benches per side, with three oarsmen to a bench, and a crew of more than 200 men. There were three masts with lateen sails and a continuous deck that provided additional safety to the rowers. Galleasses were very active on the seas until the middle of the 18th century.





GALERA SUTIL

ó Escuna veneciana del año 1533 según la
restauración ejecutada por el Co. Almirante S.
L. Fincati de la mar y italiana en 1861.

RENACIMIENTO. SIGLO XVI.

PRIMERA GALEAZA.

Las que figuraron en la Armada española, destinadas
para viajes de ultramar; según una pintura mural de
la sala de batallas en el M. Monasterio del Escorial.

BERGANTINA Y GALEÓN HOLANDÉS

Finales Siglo XVI



bergantina. Embarcación ya conocida en siglo XIV. En 1391 se hace mención de ella al ser utilizada por los piratas del Mediterráneo. Buque relativamente pequeño de finas líneas, aparejado inicialmente con vela latina. Con el gradual aumento de las dimensiones envergaba una cangreja en una percha a popa del palo mayor, entre la cofa y la cubierta.

El *Galeón* era parecido en sus formas a la galera, de aquí su nombre. De estructura más ligera y marinera que la *Carraca*. El casco era más débil y la cubierta con gran arrufo llevaba, un gran alcázar a popa con varios pisos y en la proa un castillo alto que a veces sobresalía de la roda, continuando por un espolón.

La popa inicialmente redonda, se fue modificando a plana. El codaste sostenía un espejo plano en forma de pera, estrechándose en la parte alta. Tenía dos palos principales cruzados con vergas, el trinquete caído hacia proa con velas trinquete y borriquete y, en el palo mayor velas mayor y de gavia. El bauprés llevaba cebadera y uno o dos palos de mesana con velas latinas

El artillado se distribuía en varias cubiertas, cuyas portañolas se disponían en ajedrezado; los de la Carrera de Indias llevaban de 40 a 50 cañones y desplazaban casi 500 toneladas.

El *Galeón holandés* disponía de doble puente, doble castillo y tres palos, el trinquete inclinado hacia proa, el mayor hacia popa, el mesana se conservaba vertical y el bauprés, alargadísimo, descansaba sobre un espolón formando un ángulo de unos 30°.

BRIGANTINE AND DUTCH GALLEON

Late 16th Century



the *brigantine* or *brig* was already well-known in the 14th century. There are records dating from 1391 indicating its use by pirates in the Mediterranean. Relatively small and slender, it was initially rigged with lateen sails. Over time, as it gradually increased in size, a gaff sail extending from the deck to the top mast was fastened to a spar just aft of the mainmast.

The *Galleon* was similar to the galley in form, hence the name. It was lighter and more seaworthy than the carracks, but the hull was weaker. It had a high sheer, a tiered quarter deck at stern, and a high forecastle at prow that sometimes stood out beyond the stem, ending in a spur.

The stern was initially round like that of the carracks, but eventually became flat. The stern-post supported a flat, pear-shaped transom that was narrower at the top. It had two crossed mainmasts with yards: the foremast was inclined towards the prow, with a fore-sail and fore topsail; and the mainmast carried a mainsail and main topsail. The bowsprit carried a spritsail and there were one or two mizzen-masts with lateen sails.

The artillery was distributed among the several decks, and the gun ports were arranged in a checkerboard pattern. Galleons of the West Indies route carried from 40 to 50 guns and had a displacement of almost 500 tonnes.

The *Dutch Galleon* had two bridge-decks, two castles and three masts, the foremast was angled towards the prow, the mainmast towards the stern, the mizzenmast remained upright and the long bowsprit rested on a spur, at about a 30° angle.





BRICANTINO.

Italiana segun la descrip-
cion del ca. Pontano Pontano

RENACIMIENTO.

FIN DEL SIGLO XVI.

GALEON HOLANDES

Al servicio de España en la Armada Invencible
segun los grabados de Matham. y T. Wain, autor
de la guerra.

MARINA HOLANDESA

Siglo XVI y principios del XVII



a Marina holandesa desde muy antiguo se distinguió por el aspecto típico de sus barcos. Al proceder de las embarcaciones normandas, eran de formas muy pesadas, toscas, cortas, anchas y muy planas por estar concebidas para navegar casi siempre por aguas dulces o de muy poco fondo. Lo que le daba un carácter especial, eran las inmensas velas de abanico teñidas de rojo sucio y las grandes orzas de deriva colocadas en los costados. Algunas tenían dos palos, arbolando en el palo mayor siempre una vela de abanico y en el de proa una vela cuadra. Su nombre en general era «Tjalt» (Queche) y su porte variaba de cincuenta a trescientas toneladas.

Durante la larga contienda entre españoles y holandeses en el siglo XVI y principios del XVII, estos barcos fueron modificándose, para ir dotándolos de mayor capacidad de combate, ya que las pesadas naves españolas y las galeras sicilianas eran poco aptas para utilizarlas en los intrincados canales holandeses.

Para ello aumentaron la eslora añadiendo en la proa un largo espolón, en donde colocaron dos gruesas piezas de artillería. Levantaron los costados para proteger a los sirvientes y remeros. Dispusieron de una galería y una sola cubierta en el castillo de proa, alcázar y toldilla y en el centro como en las antiguas naves griegas, un largo corredor entre los remeros y a ambos lados robustas piezas laterales que le daban resistencia longitudinal a la nave.

En la popa llevaban un toldo arqueado, cubierto con un paño blanco o amarillo sobre el que campeaba la cruz de San Andrés y en las bandas alternaban paños amarillos y azules de Holanda. Este barco tomó el nombre de gabarra o galeaza según su tamaño.

DUTCH SHIPS

16th and Early 17th Century



rom very ancient times, Dutch ships were easily distinguishable by their shape. Descended from Norman ships, they were typically heavy, coarse, short, wide and very flat, as they usually navigated in fresh or shallow waters. Their most characteristic features were the immense sprit sails, dyed a dingy red, and the large leeboards on each side. Some had two masts: the mainmast, which was always rigged with a spritsail; and a mast at the bow fitted with a square sail. These vessels were generally known as “tjalt” (ketch) and their displacement ranged from 50 to 300 tonnes.

During the long battle between Spain and the Dutch provinces in the late 16th and early 17th centuries, the ketch was modified for greater combat capability. The heavy Spanish ships and Sicilian galleys were less-suited for navigating the intricate Dutch canals.

The ketch was lengthened and a battering ram was added to the prow, along with two pieces of heavy artillery. The sides were raised to protect the servants and the rowers. It had a gallery, a single forecastle deck, a quarter-deck and a poop. As in the earliest Greek ships, there was a long center walkway between the oarsmen and the sides were reinforced with sturdy planks to increase the fore-and-aft strength of the vessel.

In the stern there was a curved awning covered with a white or yellow cloth: “cloth emblazoned with the Cross of Saint Andrew”. The alternating yellow and blue banners of Holland hung along the sides of the ship. These vessels were referred to as large sloops or galleasses according to their size.





Representación de la estructura de la galeaza, muestra de la forma plana de la cubierta y el casco, así como de la disposición de los cañones y de la estructura de la cubierta superior. Representa un modelo naval, similar al que se utilizó en 1574.



Representación de la estructura de la galeaza, muestra de la forma plana de la cubierta y el casco, así como de la disposición de los cañones y de la estructura de la cubierta superior.



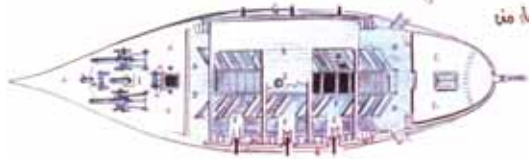
Representación de la estructura de la galeaza, muestra de la forma plana de la cubierta y el casco, así como de la disposición de los cañones y de la estructura de la cubierta superior.

Galeaza, muestra de queche al servicio de las fuerzas españolas.

RENACIMIENTO.
MARINA HOLANDESA DEL SIGLO XVI.

Y principio del XVII durante las guerras de religión contra España.

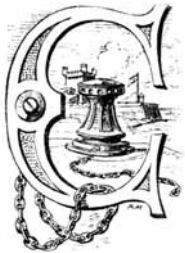
Grandes flechas, zona la nave, guerra de canchales y no se por fondo, una guerra antitáctica.



Representación de la estructura de la galeaza, muestra de la forma plana de la cubierta y el casco, así como de la disposición de los cañones y de la estructura de la cubierta superior.

EMBARCACIONES FLAMENCAS Y HOLANDESAS

Siglo XVI y Principios del XVII



Como las *Galeotas* y *Gabarras* no podían navegar por alta mar sin grave riesgo de naufragio, nació la necesidad de adaptar otras embarcaciones de mayor porte, que con mayores cualidades marineras y resistencia a los efectos de la mar, fuesen capaces de llevar armamento más potente.

Se modificaron los queches, construyéndolos más ligeros y esbeltos, de mayor puntal para que pudiera soportar dos cubiertas y, entre ellas las piezas de artillería de mediano calibre. Se instalaron en la proa dos piezas gruesas y en la popa se levantó un alcázar. Se añadió un palo de mesana con vela latina y una cebadera bajo el bauprés, a la usanza de las naves y galeones, de ahí su nombre de *Galeoncete*.

En la popa plana o de espejo, a veces se abrían dos portas donde se manejaba la caña del timón a través de una limera. Generalmente no llevaban derivas, porque eran bastante finas de fondo y tenían suficiente puntal para no necesitar aquel suplemento de calado.

Todos estos tipos de embarcaciones, que se desarrollaron durante el siglo anterior y éste, desaparecieron cuando los holandeses empezaron a combatir por independizarse del imperio español. Ya las tranquilas aguas de sus canales no se vieron turbadas por quillas extranjeras y, no hubo necesidad de pequeños barcos armados. Construyeron entonces grandes buques de guerra, galeones y navíos, con los que compitieron en todos los mares con las otras potencias marítimas europeas en aras de su expansión colonial y comercial.

El más bello modelo de galeón flamenco del siglo XVI se encuentra en el Museo Naval de Madrid.

DUTCH AND FLEMISH SHIPS

16th to Early 17th Century



Since *Galiots* and *Barges* could not sail the high seas without serious risk of capsizing, the need arose for more resistant, better-adapted, larger vessels that were capable of carrying more powerful armament.

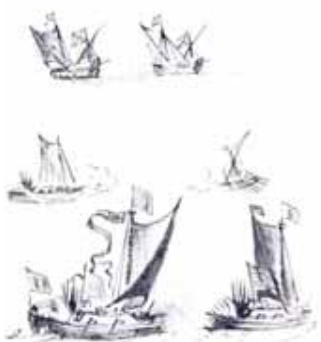
Ketches were modified to be lighter, slimmer, and deeper in order to accommodate two decks, with medium-caliber artillery between them. Two pieces of heavy artillery were installed at the prow and a quarter-deck was built at the stern. A mizzenmast with a lateen sail and spritsail under the bowsprit was added, like the galleons, giving it the name of *Galeoncete*.

In the flat stern, or transom, two port-holes were sometimes opened, and the tiller of the rudder was handled through a rudder-hole. These ships generally did not have leeboards, because the hull was flat and deeper, and did not need leeboards to supplement the draught.

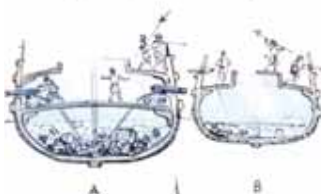
Vessels of this type disappeared after the Dutch gained their independence from the Spanish Empire. The calm waters of its channels were no longer agitated by foreign keels and there was no further need for these small, armed ships. The Dutch began to construct warships, galleons and greatships, which competed with other European maritime powers on all the seas during the era of colonial and commercial expansion.

The most beautiful example of the Flemish galleon of the 16th century can be seen at the Naval Museum in Madrid.



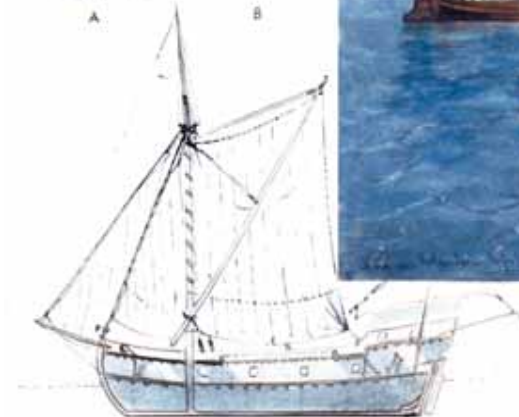


Representación de algunos ejemplares de
la flota de las Indias referidos a la fin
de las guerras de religión en Europa
entre 1565 y 1575.

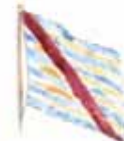


A

B



Corte longitudinal de un galeón flamenco.
Apunta 10 por 10 metros de eslora y 10 metros de manga.
A Corte transversal por la sección más ancha del galeón.
B Corte transversal " " de un pequeño "Ejalt".



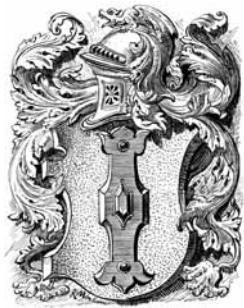
"Ejalt" (Gueches) holandeses
armados en corso.

RENACIMIENTO
EMBARCACIONES FLAMENCAS Y HOLANDESES
armadas en guerra en los siglos XVI y XVII.

"Galeones" al servicio de España
tomado de varios grabados de la época, referentes
a la historia de las guerras de religión en Europa
entre 1565 y 1575.

EMBARCACIONES ITALIANAS

Final Siglo XVI



Italia, ubicada en el centro del Mediterráneo occidental, fue conquistada, colonizada y culturizada por diferentes pueblos marítimos. Cada uno de ellos dejó diferentes modelos de naves según su época, usos y costumbres. La mayor parte de las embarcaciones dedicadas a la pesca y al pequeño tráfico de cabotaje, aún perduran con sus características básicas, aunque se han ido adaptando hasta nuestros días, a los avances de la arquitectura y de la ciencia náutica, sin que ninguna de estas adaptaciones haya llegado a enmascarar su origen.

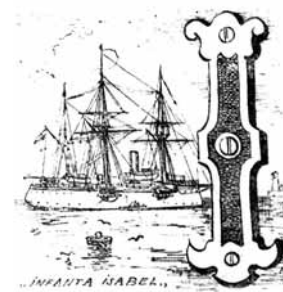
96

Un hecho peculiar de las embarcaciones italianas, son sus ideas tan revolucionarias como originales, la perfección en la construcción y sobre todo el lujo y el buen gusto en la decoración. Existen manuales donde la construcción es descrita con certeza y excepcionalmente detallados que los convierten en verdaderas obras de arte, como no podía ser menos, en un pueblo donde el arte en cada una de sus expresiones lo envuelve todo, como se puede apreciar en el espejo del navío napolitano y la bergantina de guerra, ambas de principios del siglo XVII o finales del anterior.

Brigantino. Es una embarcación muy peculiar del Mediterráneo desaparecida en el transcurso del siglo XIX. De aparejo mixto entre *jabeque* y *bergantín* con aletas en la obra muerta de popa, y por la proa brazaes, violín o figura y bauprés. Su aparejo consta de dos palos tiples, sin cofas ni crucetas con velas redondas y latinas, los había también aparejados de goleta y otras con tres palos de los cuales el mayor y mesana llevaban aparejo redondo y el de proa latino.

ITALIAN VESSELS

Late 16th Century



Italy, at the heart of the western Mediterranean region, was conquered and colonized by a diverse succession of maritime people groups. Each of them left a naval legacy according to their times, customs and needs. Most vessels were used for fishing and coastal-trade, and have maintained their basic features throughout centuries of architectural and navigational advances and adaptations. Today, in spite of all these improvements, none of them have managed to completely mask their origins.

Italian vessels were revolutionary in their originality, superior construction and especially the luxury and good taste of their decoration. Instruction manuals from that time describe the construction process with great precision and detail, by which we understand that these ships were considered an art form in themselves. What less could be expected from a country where art and artistic expression permeates every aspect of life. A clear example of this can be seen in the transoms of the Neapolitan and brigantine warships from the late-16th and early-17th centuries.

The *Brigantine* was a very peculiar Mediterranean vessel that disappeared in the 19th century. It used a combination of *chebec* and *brigantine* rigging, with fashion-pieces along the dead works at stern and a head-rail, scroll or figurehead at the bow, along with the bowsprit. Its rigging consisted of two pole masts that had neither top nor cross-arm, fitted with square sails and lateen sails. Some brigs also had schooner rigging, and others had three masts: the foremast with lateen rigging and the main and mizzenmasts with round rigging.





Disegnato secondo costumi.

FIN DEL SIGLO XVI.

EMBARCACIONES ITALIANAS.

*Copiadas de las pinturas de G. Van Eyck y G. Van Wittel
y de algunas estampas de la época.*

GALEAZA VENECIANA

Principios Siglo XVI



a *Galeaza veneciana* era un buque esencialmente mediterráneo, lo que le diferenciaba de la *galeaza* de don Álvaro de Bazán, que era un buque atlántico, más próximo a la *nao*. Comenzó siendo una galera de mayor tamaño y menor coeficiente de afinamiento. Lo que caracterizaba a ambas era su poderoso artillado, treinta piezas entre culebrinas, falcones, cañones y pedreros, además de un buen número de mosquetes de posta. Para mejor protección de la artillería se elevaban a proa y popa sendos castillos y parapetos a lo largo de las bandas.

El porte y las exigencias de la maniobra, le obligaba a arbolar además del maestro y el trinquete, un tercer palo, el mesana o de medianía, situado a popa del maestro. Aparejados con vela latina, sin perjuicio de envergar un treco cuando el tiempo lo exigía. La crujía se elevaba casi dos metros sobre la cámara de boga y otro tanto medía su anchura. A banda y banda de ésta, se disponía un parapeto aspillerado que transformaba en camino cubierto el paso de proa a popa. En la crujía se situaban los arcabuceros y también en los corredores donde jugaban pedreros y piezas menores.

Estas naves reunían maniobrabilidad, potencia, capacidad artillera y sólo utilizaban el viento cuando era necesario. Cada *galeaza* llevaba aproximadamente 30 bancadas por banda que eran impulsados por seis o siete remeros, protegidos por una pavesa inclinada. Entre los remos se situaban, montadas en horquillas de hierro, doce piezas de artillería de bronce.

Se consideraban éstas tan superiores a las galeras que los nobles venecianos, que las mandaban, debían de jurar que rehusarían el combate con menos de 24 galeras ordinarias.

VENETIAN GALLEASS

Early 16th Century



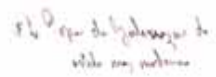
he *Venetian galleass* was essentially a Mediterranean vessel, originally a large but less-refined galley; unlike Alvaro de Bazán's large galley, which was an Atlantic ship resembling the *nao*. However, both were noted for their powerful artillery: some thirty pieces including culverins, falcons, cannons, swivel guns and small artillery along with a good number of mounted muskets. To protect the artillery, there were castles at bow and stern, and parapets along the sides.

For optimum handling and manoeuvrability, these ships used not only the mainmast and the foremast, but a third mast, the mizzen, located just aft of the mainmast. They were fitted with lateen sails, but could still use a square sail when the weather called for it. Amidship was almost two meters above the rowing deck and the beam also measured about two meters. Along each side were parapets with firing holes that created a covered walkway from bow to stern. Harquebusiers were placed at midships and in the corridors, where the perriers and minor artillery were located.

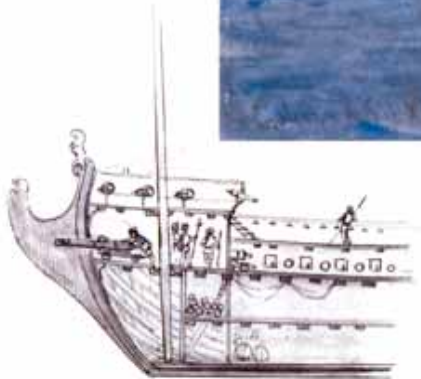
Primarily using wind power, these vessels combined manoeuvrability with strength and fire capacity. Every *galleass* was equipped with approximately 30 thwarts per side, handled by six or seven rowers each, who were protected by a kind of pavois. Twelve pieces of bronze artillery were placed among the oars, mounted with iron tholes pins.

These ships were considered so far superior to galleys that the Venetian nobility commanding them were under oath not to engage in combat with any enemy fleet numbering less than 24 ordinary galleys.





13 Rega de Reglement de
votile minime.



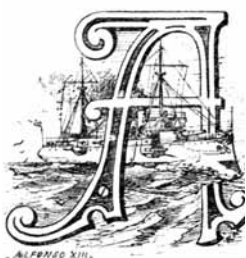
„GALEAZA VENECIANA„

Compartilha da sua experiência desta viagem



EMBARCACIONES INGLESAS

Finales Siglo XVI



lo largo del siglo XVI los navíos fueron progresando paulatinamente tanto en las formas del casco como en el aparejo. Los ingleses, franceses, españoles y en menor medida los holandeses se pusieron a la cabeza en la construcción de grandes naves. Éstas solían tener aspecto barroco y derrochaban una gran decoración.

Las características de la guerra naval de la época del Renacimiento, exigían buques especialmente concebidos y acondicionados para el combate; es decir, una plataforma artillera flotante. El rey Enrique VIII decidió impulsar la Armada británica, prueba de ello fue la construcción en 1514 del bergantín-goleta *Great Harry*, considerado como el primer buque de la Marina Real inglesa que marcó el comienzo de la utilización de embarcaciones con fines militares.

El *Great Harry*, disponía de un total de 186 cañones que disparaban proyectiles de 250 libras. Desplazaba 1.500 ton, su eslora era de 50 m y su dotación de 700 hombres. El aparejo sobrecargado y poco eficaz; en sus cuatro palos se podía izar hasta 12 velas cuadras y latinas. Tenía galerías dobles con pequeñas torretas en torno a la popa, y en la extremidad del bauprés, el asta de la bandera se ha convertido en un palo para izar una nueva vela, la sobrecebadera.

Las embarcaciones de guerra inglesas deben ser consideradas como las más importantes de su tiempo. Los altos castillos, muy usados cuando el combate naval significó casi siempre el abordaje, habían sido reducidos, ya que las cualidades marineras y facilidad de maniobra de estos navíos, les permitían ahora batir al enemigo con la artillería. Los propios españoles manifestaron que los cañones ingleses eran más eficaces que los suyos.

ENGLISH VESSELS

Late 16th Century



he hulls and riggings of ships steadily improved throughout the 16th century. The English, French, Spanish and Dutch were at the forefront in the construction of large ships. As the baroque period was in full bloom, these ships were accordingly overflowing with rich and luxurious decoration.

Renaissance naval warfare required ships that were specially designed and equipped for combat, in other words, floating platforms with lots of artillery. It was King Henry VII who decided to update the British navy, exemplified in the 1514 construction of the brigantine *Great Harry*. It was considered the first ship of the English Royal Navy and marked the beginning of the use of ships for purely military purposes.

The *Great Harry* was a large, floating platform with 186 cannons that could shoot 250-pound projectiles. It measured 50m in length, had a displacement of 1500 tonnes and a crew of 700 men. The rigging was still inefficient and overburdened. Up to 12 square or lateen sails could be hoisted on its four masts. It had double galleries, small turrets around the aftercastle, and an innovation at the end of the bowsprit: the flagstaff had been converted into a mast for a new sail, the spritsail topsail.

English warships of the 16th century are considered the foremost warships of their time. The high castles, that had been so useful when naval warfare nearly always implied boarding the enemy ship, were reduced. These seaworthy and easily-maneuvred ships could now defeat an enemy with gunfire. Even the Spaniards were forced to admit that English guns were more effective than their own.





Exemplares de una granada de la época referida a la Historia de la guerra de Gales y su relación con la filología románica y folclórica en 1986



Prova del Summbergo.

RENACIMIENTO.

EMBARCACIONES INGLESAS DE FINES
DEL SIGLO XVI

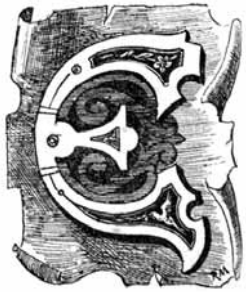
- Galeon - Capitana de la
armada española en la batalla naval entre
los galeones españoles y el 1482.

Nambrago. (Nimbrago fr. Nombargo ing).

tipica de galaxie de perlele în perlele și
bucellare conchinate i. incluziuni în perle.

MARINA ALEMANA

Siglo XVII



n la Edad Media y épocas posteriores la marina alemana era muy parecida a la holandesa. La construcción holandesa sirvió de modelo a muchas potencias extranjeras, entre ellas la marina alemana que supo aprovecharse de la situación. Las embarcaciones alemanas fueron construidas con fondos planos o casi planos para la navegación costera y aguas interiores. Se diferenciaban de las holandesas porque eran de mayor eslora.

De construcción más ligera eran más veloces y maniobreros que los buques de su época. Usaban generalmente velas cuadradas envergadas en un solo mástil. Llevaba un palo alto inclinado hacia proa que envergaba una vela de abanico, un foque y en ocasiones pequeñas velas cuadradas. También utilizaba una vela cangreja muy estrecha.

Los barcos de guerra disponían de altos y cóncavos costados lo que hacían más difícil los abordajes porque las bordas de las naves abarloadas quedaban separadas algunos metros. Las popas planas lujosamente adornadas con esculturas, dorados y adornos, destacando un enorme fanal que más tarde se convirtieron en tres o cinco.

El aspecto exterior de estos buques era parecido al de las galeas aunque eran más cortos y alterosos lo que le hacían poder aguantar numerosas piezas de artillería. Los de mayor porte eran muy parecidos a los de otras naciones que utilizaban el mismo tipo de embarcaciones.

A mediados del siglo XVII, éstas aumentaron considerablemente su porte llegando hasta setenta cañones.

GERMAN SHIPS

17th Century



rom the Middle Ages on, German ships were very similar to their Dutch counterparts. Dutch construction was copied by many other countries, and the Germans were among those who took advantage of this expertise. German vessels were longer than Dutch vessels, but otherwise similar in that they were flat-bottomed for coastal and inland navigation,

Because they were built lighter, these ships were faster and more easily maneuvered than other contemporary ships. They were usually rigged with square sails on a single mast. Another pole was inclined toward the bow and rigged with a spritsail, a jib and occasionally a small square sail. A very narrow gaff-sail was also used.

German warships had high, sloping, concave sides which made boarding more difficult; as the sides of two such vessels lying hull to hull would be separated by a few yards. The sterns were flat and luxuriously decorated with sculptures, gilt ornaments and an enormous lantern. Later on, three to five lanterns were common.

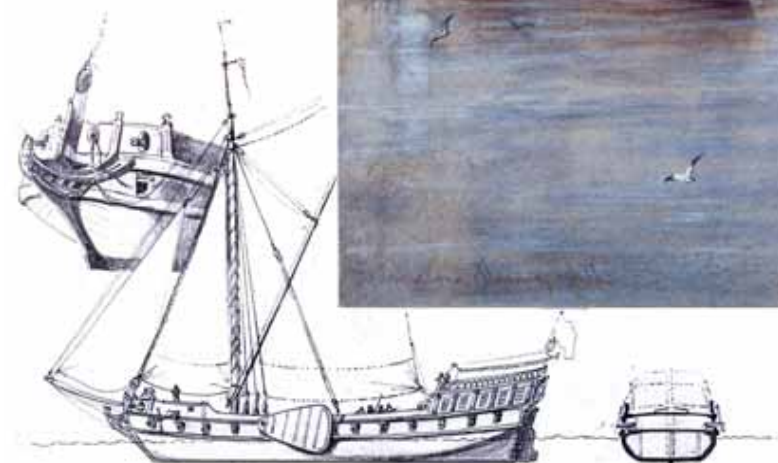
German ships were very similar to those of other countries. Outwardly, they resembled galleys, though they were shorter and had a higher stern that made them able to bear the weight of numerous pieces of heavy artillery.

By the middle of the 17th century, these vessels were large enough to carry up to seventy cannons.





Restos de la época colonial en la
de la época.



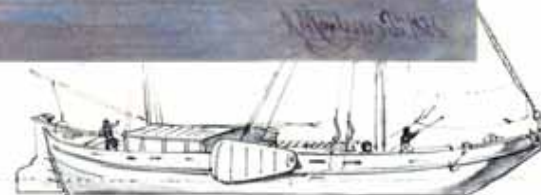
Galathea - de guerra de ocho holandesas con guerra - comercio real en el siglo 19.
Grulla 111 por blanco 1846 - guerra - comercio real en el siglo 19.



SIGLO XVII.

MARINA ALEMANA PARA
el servicio de costas y transportes en las aguas de
poco fondo.

Reproducción de dibujos y grabados de la época y de una pintura.



Copa de la época para la guerra y comercio real en el siglo 19.

CARRACAS

Siglo XVII



comienzo del siglo XV se empieza a hablar de la *Carraca*. Pero todo lo que sabemos es que era un tipo de nave que tenía su origen en el Mediterráneo, con la popa redonda como todas las de entonces. Tal vez el nombre indicara que constaba de un timón popel, vela cuadra y un pequeño palo de mesana a popa. Ya por esta época las carracas genovesas cubrían la línea marítima entre el Mediterráneo y el Norte de Europa. También los portugueses la utilizaban en el comercio con Brasil y las Indias Orientales.

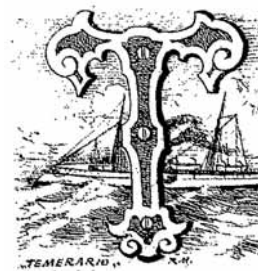
Eran naves de mucho puntal y alta arboladura. Su aparejo consistía en un bauprés con tormentín, trinquete y palo mayor con vela cuadra y mesana con vela latina. Algunas llevaban un pequeño palo de contramesana, también con vela latina a popa, a fin de gobernar mejor. Hasta entonces el casco era de construcción en tingladillo, mientras en la carraca los tablones estaban unidos a tope, como en todas las naves típicamente del Mediterráneo. Bajo el castillo de proa aparece un largo y curvado bao cuyas cabezas probablemente traspasaban el casco. Sus dimensiones eran; 30 m de eslora, entre la roda y el codaste, 21 de longitud de quilla, 11 de manga y 6,5 de puntal.

En el siglo XVII en su versión militar, la carraca fue sinónimo de buque de guerra, básicamente por el elevado número de piezas de artillería de que disponía. Un ejemplo lo tenemos en la famosa carraca *Santa Ana*, perteneciente a la Orden de Malta.

La tradición ha conservado el nombre indicando el lugar donde se construían. Actualmente recibe este nombre el Arsenal de La Carraca de Cádiz.

CARRACKS

17th Century



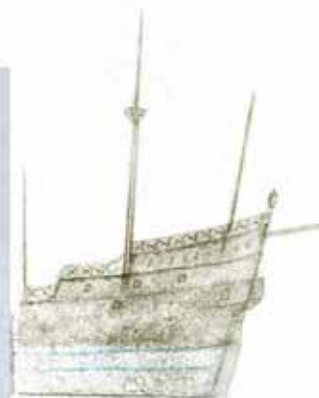
he *Carrack* became popular at the beginning of the 15th century. All we really know is that it was of Mediterranean origin, with a round stern, like all ships of that time. Perhaps the name referred generally to a ship with a stern-rudder, square sail and a small, aft mizzenmast. By the 17th century, Genovese carracks were sailing a regular route between the Mediterranean Sea and Northern Europe. The Portuguese also used carracks to transport goods from Brazil and the East Indies.

Carracks were very deep ships with high rigging that consisted of a bowsprit with a gaff-sail, a foremast and mainmast with square sails and a mizzenmast with a lateen sail. Some of them had a small counter mizzenmast with a lateen sail to improve steering. At this time hulls were generally clinker-built, but carrack hulls were carvel-built, like all Mediterranean vessels. Under the forecandle there was a long, curved beam, whose ends presumably extended through the hull. Carracks were approximately 125ft from stem to stern-post, with about 85ft of keel, 34ft of beam and 19.5ft of draught.

In the 17th century, carracks were basically warships because of their many pieces of artillery. A good example of this was the renowned *Santa Ana*, belonging to the Order of Malta.

The name *Carrack* came from the location where these ships were built: nowadays the shipyard of Cadiz is known as La Carraca.





Sección de la popa, desde el lado mayor de una
Carraca, de las usadas en el siglo XVII
Alta 156 pies quilla 120 pies
Manga 120 pies fondo 25 pies



Sección por la parte más estrecha
Alta de un pie y medio

RENACIMIENTO.

„CARRACAS,, DEL SIGLO XVII.

Segun las noticias del P. Fournier en su tratado de Hydrographie en 1691, y
la descripción de la que fue apresada en 1592 por John Darnough, hecha
por Charnock en su History of Marine Architecture.

GRANDES GALERAS

Siglo XVII



n este siglo es cuando las *Galeras* alcanzan su mayor esplendor, además de una perfecta disposición de todas sus partes y de una organización esmerada en su servicio, el lujo y la ostentación las convirtieron en los barcos más complicados de la época. En la popa se levantaban colosales figuras de talla que representaban a ninfas, sirenas o figuras alegóricas como la justicia y la esperanza entremezcladas con trofeos, carteles y guimaldas. El lujo llegó al despilfarro.

Las galeras de este siglo se clasificaban en ordinarias o extraordinarias según 26 ó hasta 33 pares de bancos. Normalmente una galera tenía cinco remeros por banco con un total de 260 en una galera ordinaria. Pero las más grandes podrían tener siete hombres por banco, siendo movida así por un total 462 hombres.

Aunque subsistieron hasta el siglo XVIII y en España hasta 1748, su hegemonía terminó en Lepanto. Sus características variaron poco desde el siglo XVI a pesar de la introducción del uso de la artillería. Algunos dibujos de 1669 nos muestran una galera cuyas dimensiones, según cálculos eran: 50 m de eslora desde la roda al codaste y 12,5 m de manga. Estaba impulsada por 300 ó 350 remeros en cincuenta remos. Es probable que tuviera el mismo aparejo de las galeras contemporáneas, con tres palos latinos y bauprés con cebaderas.

En España existieron varias escuadras de galeras: las del Mediterráneo, Sicilia, Nápoles, Génova y la del Estrecho de Gibraltar. Raramente actuaron en el Océano Atlántico, aunque hubo en Lisboa, Flandes, las Antillas y hasta en Filipinas.

LARGE GALLEYS

17th Century



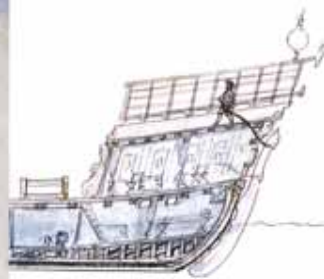
he *Galley* reached its greatest splendour in the 17th century, attaining perfection both in its structure and in the organization of its use. Luxury and ostentation were carried to an extreme, making these the most sophisticated ships of their time. The sterns were adorned with colossal carved figures representing nymphs, sirens or allegoric characters like justice and hope, intertwined with trophies, plaques and garlands.

The galleys of this century were classified as ordinary or large according to the number of oars: from 26 to 33 pairs respectively. There were typically 5 oarsmen per bench, for a total of 260 rowers in an ordinary galley. The largest galleys could seat/hold up to 7 rowers per bench, for a combined rowing power of 462 men.

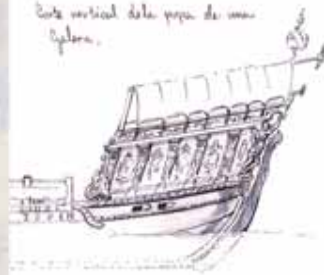
Though the galley survived until the early 18th century (and until 1748 in Spain), its hegemony ended in the Battle of Lepanto. Its features had changed very little since the 16th century, in spite of the introduction and use of artillery. Drawings from 1669 show a galley with approximate dimensions of 164 feet from stem to stern post and 42.5 feet in beam. It was propelled by 300-350 oarsmen at 50 oars. Most galleys of this period were rigged with three lateen masts and a bowsprit with a spritsail.

In Spain there were several squadrons of galleys: those of the Mediterranean, Sicily, Naples, Genoa and the Straits of Gibraltar. Galleys rarely sailed in the Atlantic Ocean, though they could be found in Lisbon, Flanders, the Antilles and even the Philippines.





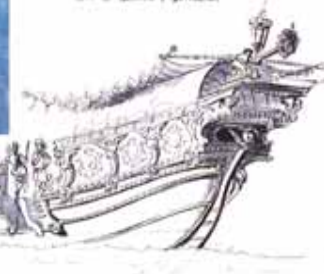
Vista vertical de la popa de una
galeona.



Vista exterior de la popa.



Vista exterior de la popa
con el castillo y quilla.



Vista exterior de una galeona por la popa.



Sección superior de una galeona. Sección de un mástil por su
quilla. 151 pies. 150 pies. 150 pies. 150 pies. 150 pies.

RENACIMIENTO GRANDES „GALERAS“ DEL SÍGLO XVII.

Bomardas de las pintamuros de Gaspar Van Eyck (1625 a 1675) y de grabados de la época.



GALEONES

Siglo XVII



lo largo del siglo XVI y en el siguiente la construcción naval fue perfeccionándose con cálculos más precisos y reglas más empíricas, a la vez que el gusto por la decoración fue creciendo, así los galeones del siglo XVII, llegaron a ser el sumo de la perfección, al incorporar todos los conocimientos marítimos de la época y la belleza del arte contemporáneo.

Por lo general los nuevos galeones no alcanzaron mucho más porte que los anteriores, siendo sus condiciones marineras muy superiores. Se aumentaron y se reforzaron los baos para poder recibir numerosa piezas de artillería, se levantaron aún más los alcázares y el castillo y se adornaron con ventanas, balconajes y farolas ricamente talladas en oro. Se modificó el aparejo, con velas de sobrecebadera y sobremesana y los amantillos de las vergas de velacho y de gavia servían también de escotas. Las velas bajas eran cargadas con apagapenoles, brioles y palanquines. Las gavias no tenían apagapenoles y eran cargadas con brioles y chafaldetes.

En algunos galeones la popa no era redonda como en los antiguos sino plana, y el timón se gobernaba en todos por medio de una barra que penetraba en el interior a través de una limera. Los más grandes arbolaban cuatro palos, poniendo en el de más a popa una contramesana también latina.

Los *galeones holandeses* de este siglo tienen reminiscencia portuguesa. Sus alterosas y talladas popas y su también alteroso aparejo de proa con cebadera, le dan a éstos un indefinible aire masculino. Ante el funcionalismo simple y herreriano de los *galeones españoles* resalta más la suntuosa riqueza y el extremado barroquismo de los holandeses.

GALLEONS

17th century



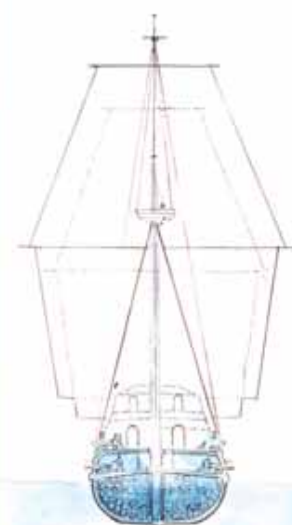
aval construction improved significantly throughout the 16th and 17th centuries as methods and measurements became more precise and empirical. At the same time a taste for decoration and luxury was developing, and 17th century galleons expressed the culmination of both: the most advanced maritime knowledge combined with the beauty of contemporary art.

In general the new galleons were no larger than their predecessors, but they were more sound and seaworthy. The transverse beams were larger and reinforced to support the weight of heavy artillery; the quarter deck and forecastle were made higher and adorned with windows, balconies and richly-carved gold lampposts. The rigging was modified with the addition of a spritsail topsail and mizzen topsail, and the topping lifts for both fore topsail and main topsails were furled with leech lines, buntlines and clewlines. The topsails had no leech lines and were furled with buntlines and clewlines.

In some galleons the stern was no longer rounded like before, but flat. In all galleys the rudder was handled by means of an internal tiller that passed through a rudder-hole. The biggest galleys had four masts, and the fourth astern was fitted with a lateen counter-mizzenmast sail.

The *Dutch galleons* of this century had Portuguese lines. A very high stern and carved poop, and a very high bow tackle with a spritsail gave these ships a vague masculine air. In contrast with the simple and functional *Spanish galleons*, these vessels underscored the sumptuous wealth and intense baroque tastes of the Dutch.

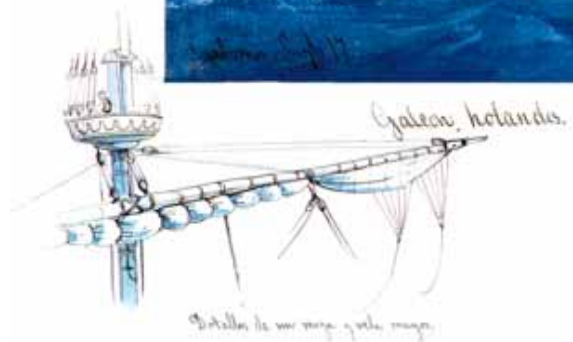




Descripción de un Galeon del siglo XVII.

El Galeon es un buque de guerra, de gran porte, con tres o cuatro velas, y es el mayor buque de guerra que se ha conocido. Su armamento es de gran calibre, y su velocidad es de gran importancia. El Galeon es el mayor buque de guerra que se ha conocido, y es el mayor buque de guerra que se ha conocido.

El Galeon es un buque de guerra, de gran porte, con tres o cuatro velas, y es el mayor buque de guerra que se ha conocido. Su armamento es de gran calibre, y su velocidad es de gran importancia. El Galeon es el mayor buque de guerra que se ha conocido, y es el mayor buque de guerra que se ha conocido.



RENACIMIENTO.

GALEONES DEL SIGLO XVII. SEGUN GRABADOS pinturas, dibujos y descripciones de la época.

Galeon castellano.

Descripción de un Galeon del siglo XVII según los grabados.

El Galeon es un buque de guerra, de gran porte, con tres o cuatro velas, y es el mayor buque de guerra que se ha conocido. Su armamento es de gran calibre, y su velocidad es de gran importancia. El Galeon es el mayor buque de guerra que se ha conocido, y es el mayor buque de guerra que se ha conocido.

MARINA HOLANDESA

Siglo XVII



e denominaban en Holanda con el nombre genérico de “*Tjalts*” a todos los buques que no fueran urcas o galeotas.

Tjalts de guerra. Buque semejante al *queche* cuyo porte variaba entre las 100 y 300 toneladas. Sobre la popa tenía como una cámara y una toldilla alta, adornada con molduras y piezas doradas. Su aparejo varia-

do conservaba siempre una gran vela de guairo con mastelero. Los *tjalts* mercantes, llevaban un palo con una cangreja. Eran de poco andar particularmente de bolina y usaba orza de deriva para no caer mucho a sotavento.

Boejer o *Boyer*: era una embarcación costera que fue evolucionado hasta convertirse en barco de alta mar. De porte entre 50 y 130 ton. De construcción robusta, proa redonda y popa con espejo llano y toldilla algo alterosa y cubierta corrida. Arbolaba dos palos y un pequeño bauprés. El mayor con vela de abanico o tarquina. El mesana muy a popa, prácticamente pegado al codaste. Aunque existieron diferentes tipos de aparejos, el característico era cruzado en el palo mayor con vela mayor y gavia, y aparejo de abanico, vela latina en el mesana y un pequeño foque. Este buque fue siendo remplazado por el *filibote* a partir de 1590.

Vlieboot o *filibote*. Buque de gran capacidad oceánica de unas 100 toneladas. Del tipo de la urca; muy alteroso de popa y proa redondeada con dos palos y armado con algunos cañones pedreros. Solía acompañar a la flota para llevar avisos, reconocer la costa y guardar la entrada de los puertos.

DUTCH VESSELS

17th Century



n Holland the generic name *tjalts* was used to refer to all ships that were not *flutes* or *galliot*s.

The *tjalts* warship had a displacement that varied from 100 to 300 tonnes, and were similar to the Dutch ketch. At the stern it had a cabin and a high poop adorned with moldings and gilt carvings.

Its varied rigging always featured a great sliding gunter sail. The merchant *tjalt* had a mainmast with a gaff-sail. These vessels were slow and especially difficult when close hauled. They used lee-boards to avoid drifting too far leeward.

The *Boeijer* or *Boyer* was a coastal craft that evolved into a ship of the high seas. Its displacement was from 50 to 130 tonnes and its construction was robust, with a round bow, a flat stern, high poop and a continuous deck. It had two masts and a small bowsprit. The mainmast had a spritsail, and the mizzenmast was situated well aft, almost at the stern-post. Though different kinds of rigging existed, the most characteristic rigging consisted of a crossed mainmast with a main sail, main topsail and spritsail rig, a lateen sail in the mizzenmast and a small jib. This ship was replaced by the *filiboat* after 1590.

The *Vlieboot* or *Filiboot* was a sea vessel of great capacity and a displacement of approximately 100 tonnes. They were made like the Dutch *fluytboat*: a very high stern and round bow with two masts and fitted with some swivel guns. These ships were used by the fleet to carry messages, to scout coastlines and to protect port entrances.





Detalle de la popa de un
Galeota del siglo XVII.



Galeota = Buque de guerra.

Galeota mercante

MARINA HOLANDESA DEL SIGLO XVII.

Según algunos cronistas y pinturas de la época.

Pequeño navío armado para comercio y corso.



Detalle de un Galeota, buque de
comercio y corso del siglo XVII.



Detalle de la popa de un Galeota, buque de comercio y corso del siglo XVII.

GALEAZAS

Fin Siglo XVII



a *Galeaza*, buque de guerra de alto bordo del siglo XVI, a remo y vela, superior en tamaño y desplazamiento a la galera gruesa. Se fue perfeccionando en diversos aspectos. Se intentó combinar la maniobrabilidad e independencia del viento con la potencia y capacidad artillera, características estas de los buques ligeros de remos, con la solidez y la capacidad de los buques de vela, cuyas formas conservaba en las extremidades, especialmente en la popa muy alterosa y redondeada.

112

Sin embargo, el resultado no respondió a lo deseado. El impulso de los remeros que era superior, al de las galeras, era insuficiente para mover una nave cuatro veces más pesada que aquellas. La falta de viento se traducía en un grave problema de movilidad del buque.

En la segunda mitad del siglo XVII se aumenta su manga, que alcanza los trece metros para una eslora de cincuenta. A la parte popel del castillo de proa se le pone un mamparo recto. El espolón desaparece del todo, siendo reemplazado por el típico beque de los veleros de aquellos días. En cuanto al aparejo era el mismo que el de las galeras contemporáneas, con tres palos latinos y un bauprés con cebadera, aunque para tener más superficie de vela se sustituyen éstas en el trinquete y mayor por velas cuadradas, apareciendo las vergas de velacho y las gavias.

Tanto en las *Galeazas* como en las *Galeras* llevaban multitud de banderas, banderines, gallardetes y estandartes. Estos últimos ondeaban en la popa decorados con imágenes, escudos de armas o divisas de los capitanes.

GALLEASSES

Late 17th Century



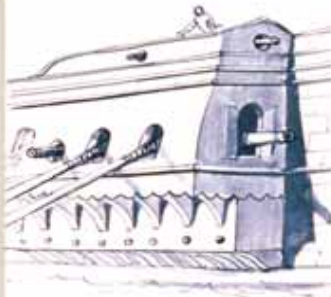
he *Galleass*, a 16th century warship with a high gunwale, had superior oar and sail capacity and was larger and heavier than the large galley. Many improvements were made in an attempt to combine the manoeuvrability, independence, solidity and capacity of sailing ships with the strength and artillery power of lighter rowing ships. Its original lines were preserved at the extremities, especially noticeable in the very high, rounded stern.

The result, however, was not entirely successful. Though its rowing power was greater than that of the galleys, it proved insufficient to move a ship four times heavier. Lack of wind created a serious problem for the galleasses.

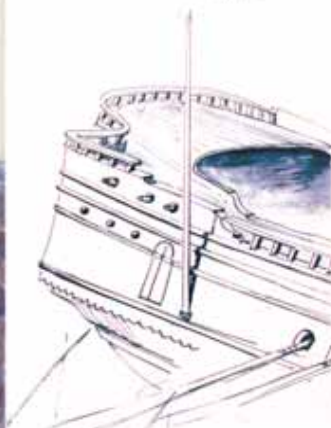
In the second half of the 17th century its beam was increased to thirteen meters, with a length of fifty meters. A straight bulkhead was added to the aft part of the forecastle and the battering ram disappeared entirely, replaced with a beak-head typical of the sailing ships of that time. The rigging was also typical: three lateen masts and a bowsprit with a spritsail. To gain sail surface, lateen sails were replaced by square sails in the foremast and the mainmast, both of which had yards for topsails.

Both *Galleasses* and *Galleys* sported all manner of flags, pennants, banners and standards, flown at stern and decorated with pictures, coats of arms or the captain's insignia.

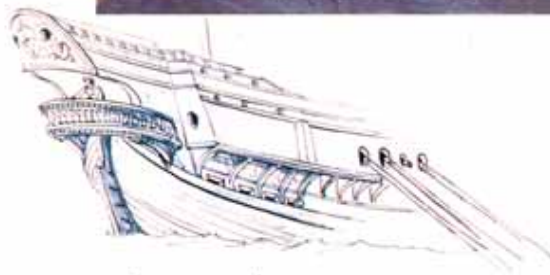




Costado de estribor, popa



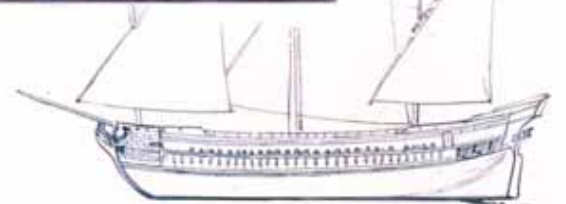
Ala de estribor



Popa de una Galeaza

GALEAZAS DE FINES DEL SIGLO XVII.

*Tomadas de un modelo corpóreo existente en el museo de Venecia
de algunos grabados de la época.*



*Galeaza Veneciana del siglo XVII según el grabado de Venecia. Año 1700.
Ala de estribor 181 por el largo 27 por el ancho 15 por el alto 10*

PRIMEROS NAVÍOS

Siglo XVII



avío era el nombre genérico que se daba a cualquier embarcación por pequeña que fuese. Se llamaba también a aquellas naves que usando el aparejo de cruz, no tenían la importancia de las grandes naves. Como éstas no eran adecuadas para las grandes expediciones guerreras, fueron sustituidas por los galeones más ligeros, diseñados expresamente como buques de combate.

La evolución de éstos en España y Portugal, llevó a que a mediados del siglo XVI, algunos llevaban hasta 80 cañones, superando a las de todas las grandes naves de la época. Las inglesas no tenían más de 50 cañones. De esta época son el primer gran navío inglés el *Sovereign of the Seas* y el francés *La Couronne*.

Se rebajaron mucho los castillos a proa y popa, suprimiendo algún puente y quitándole arrufo. La más antigua clasificación que se conoce data de 1661. Seis órdenes o categorías según la importancia de su armamento y construcción. Desde la primera a la cuarta inclusive, se englobaban los navíos de 120 a 50 cañones que se denominaban navíos de línea; los de una sola batería o cubierta que se llamaban fragatas eran el orden quinto y en el último orden todas las demás embarcaciones menores; bombardas, galeazas y galeotas.

Los de primer orden estaban destinados a llevar a los jefes de escuadra y almirantes, montaban de 90 a 120 cañones en tres baterías en castillos y toldilla. Los de segundo podían tener el mismo destino, montaban de 80 a 90 cañones en dos baterías también con castillos y toldilla. Los de tercer orden tenían de término medio 70 cañones y los de cuarto no llevaban más de 50 a 60 en dos baterías pero sin castillos ni toldilla.

NEW SHIPS

17th Century



hip was the generic name for any sea vessel of any size. It also referred more specifically to those that used cross-tackle but were of less consequence than the great ships. They were not suitable for large-scale war expeditions, and were replaced by the lighter galleons, which were designed expressly as warships.

By the middle of the 16th century in Spain and Portugal, some of these carried up to 80 guns, exceeding all the greatships of that time. The British ships had no more than 50 guns. The first great British ship *Sovereign of the Seas* and the French ship *La Couronne* are from this era.

The castles at fore and aft were significantly downsized, eliminating some bridges and decreasing the sheer. The earliest classification of ships dates from 1661 and establishes six categories or rates according to armament and construction. The first- to fourth-rate ships carried from 120 to 50 guns and were known as "ships of the line (of battle)". Fifth-rate ships were frigates, which had a single battery or deck, and smaller vessels were classified as sixth-rate; bomb ketches, galleasses and galiots.

First-rate ships carried commodores and admirals. From 90 to 120 guns were mounted in three batteries in the castles and poop. Second-rate ships could serve the same purposes, with 80 to 90 guns in two batteries in the forecastle and aft. Those classified as third-rate averaged 70 guns while fourth-rate ships carried no more than 50 to 60 guns in two batteries, and had neither forecastles nor poop.





Navio inglés

SIGLO XVII.

PRIMEROS NAVIOS CONSTRUÍDOS SEGUN LOS
nuevos planos ideados a mediados del siglo.

Navio español



Navio español de 50 cañones de mediana del siglo 17
copiado de un grabado inglés de C. Beaulieu
en 1936



Detalle de un navio español del
siglo 17



Detalle
de un navio español del siglo 17
copiado de un grabado inglés de C. Beaulieu
en 1936

EMBARCACIONES ITALIANAS

Finales Siglo XVII



La *Góndola* era una, embarcación pequeña, larga y plana movida por un solo remo, que todavía existe en Venecia y que tiene características inconfundibles. A través de la historia el nombre de *góndola* se aplicó a diferentes tipos de embarcaciones según usos y costumbres. La principal característica que hay que destacar, es la falta de simetría en su plano longitudinal, suavemente curvo y la concavidad hacia estribor produciendo una caída hacia el mismo lado, que el remero compensa con su peculiar forma de bogar. La eslora oscilaba alrededor de los 10 m de los cuales 6 m están en contacto con el agua.

116

En diferentes documentos de la Edad Media se define la *góndola* como una embarcación de servicios, que llevaba hasta doce remos y tenía una eslora igual a la manga de la embarcación a cuyo servicio estaba. Las venecianas solían ir lujosamente decoradas con esculturas y dorados, hasta el punto que el senado veneciano intervino imponiendo la pintura en negro, como se usan hoy en día.

Tarda o *tarta* (*tartana*), es un nombre muy común en las embarcaciones del Mediterráneo. Dedicada a la navegación de cabotaje y pesca era de pequeño porte, mucha manga con relación a la eslora, costados llenos, extremidades muy finas y la popa redondeada. En el centro llevaba mayor con mastelero y mesana, con aparejo latino y, un gran botolón de foque. En el siglo XVII hubo algunas con tres palos.

La *Tartana veneciana*, se dedicaba a la pesca y cabotaje; era de fondo plano con gran pala de timón. Aparejaba dos palos con velas tarquinas, uno en el primer tercio de proa y el otro muy a popa. El casco estaba pintado de negro y las velas de colores.

ITALIAN BOATS

Late 17th century



La *Góndola* is a small, long, and flat boat of unmistakable characteristics. It is propelled by a single oar and is still in use in the canals of Venice. Throughout history, the term *gondola* has been applied to different kinds of small boats. Its most outstanding feature is an asymmetrical longitudinal plane. The *gondola* is slightly curved at starboard, causing it to lean to one side. The peculiar style of rowing a *gondola* compensates for this unevenness. The average length is around 10m, 6 of which touch the water.

Various documents from the Middle Ages show the *gondola* as a service boat that could fit up to twelve oars, with a length equal to the beam of the larger vessel it served. The Venetian *gondolas* were luxuriously decorated with sculptures and giltwork, until the Venetian Senate ordered them to be painted black, as they are to this day.

Tarda, or *tartan*, was a common name for Mediterranean fishing and coastal trading vessels. They were small and broad, with curved sides, thin extremities and a rounded stern. At amidships there was a mainmast with a topmast, and a mizzenmast, both with lateen rigging and a large jib boom. Occasionally they had three masts.

The Venetian *tartan* was a flat-bottomed fishing and coastal trading boat with a large blade rudder. It had two masts with sprit-sails: the first one was located one-third of the ship's length from the prow, and the second at stern. The hull was painted black and the colors of the sails varied.





Barcas « de cubitajo »
« burda »

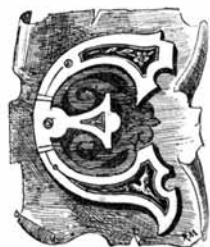
FIN DEL SIGLO XVII. EMBARCACIONES ITALIANAS.

Galeras del Estado
Gondolas de lujo antes de las ordenanzas restringiendo
su decorado

Tomados de un cuadro de G. Bassi (1649-1716) visible en el Museo Naval de guerra
y de varios dibujos y grabados de la época y posteriores.

Barcas pesqueras del Lido.

EL SOBERANO DE LOS MARES



El 16 de junio de 1634, el rey Carlos I de Inglaterra comunicó al armador inglés Phineas Pett, la decisión de construir un gran buque, para mejorar y potenciar la Marina inglesa ante el acoso a que eran sometidos sus buques al oeste del canal de la Mancha, por las Marinas de Holanda, Francia, España y los corsarios norteafricanos, además de ser instrumento disuasorio y de prestigio de la corona.

La quilla fue puesta en el astillero de Woolwich en 1634 y el buque fue botado en 1637. Sus características eran, desplazamiento 1520 toneladas, eslora 127 pies, manga 46,6 pies y una dotación compuesta por 800 hombres. Tenía tres cubiertas corridas; castillo, alcázar y toldilla. El armamento estaba compuesto por 28 cañones en la cubierta inferior, 34 en la cubierta media y 44 en la cubierta superior. Su arboladura era alta, gruesa y provista de jarcias. El palo trinquete descansaba en el mismo pie de la roda, el mesana caído hacia atrás con vela latina y el bauprés corto y con un mastelerito vertical en su extremidad para largar una segunda cebadera. Decorado según bocetos de Van Dyck, fue el más lujoso de su época.

Bajo la Commonwealth británica de Oliver Cromwell, el barco fue llamado *Soberano* y tras la restauración de Carlos II en 1660 fue reconstruido de nuevo y llamado *Soberano Real*. A pesar de su enorme tamaño, el barco era lento y de poca utilidad para el combate. Fue el barco más poderoso de su tiempo y el primero con tres cubiertas. Tomó parte en muchos combates y nunca fue vencido pero el fuego de una vela encendida lo incendió y destruyó en 1696.

THE SOVEREIGN OF THE SEAS



On 16 June 1634, Charles I of England informed ship-builder Phineas Pett of his intent to build a great ship as part of his overall effort to improve and expand England's navy. At that time England was threatened by the Netherlands, France, Spain and corsairs from North Africa. This new ship was to be both an instrument of propaganda and of war.

The keel was laid at the Woolwich Dockyard in 1634, and the *Sovereign of the Seas* was launched in 1637; with a displacement of 1,520 tonnes, length of 127ft, width of 46.6ft and a crew of 800 men. It had three flush decks, a forecastle, a half-deck, a quarter-deck, and a round-house. There were 28 guns on the lower deck, 34 on the middle deck and 44 on the upper deck. The riggings were high and heavy, with tackle. The foremast rested on the sternfoot, the mizzenmast carried lateen sails and slanted to the aft, and there was a short bowsprit with a vertical top gallant at its end for unfurling a second spritsail. It was the most luxurious ship of its time, decorated according to sketches by Van Dyck,.

Under Oliver Cromwell's Commonwealth, the ship was renamed *Sovereign*, and following the restoration of Charles II in 1660, it was rebuilt and renamed *Royal Sovereign*. Despite its vast size, the ship was slow and of limited value in actual combat. The *Sovereign of the Seas*, the most powerful ship of her time, was also the first true triple-decked ship. It remained undefeated through many battles, but a single candle set the ship on fire and destroyed it in 1696.





SIGLO XVII.

„EL SOBERANO DE LOS MARES.”

Primer navio inglés de tres puertos construido en 1637.

Se conserva un modelo existente en la colección del Museo de South Kensington en Londres

BOMBARDA ESPAÑOLA

Siglo XVIII



Los franceses fueron en 1672 quienes construyeron la primera bombardarda, la cual era simplemente un barco mangudo, con espacio suficiente para poner los morteros y munición. A mediados del siglo XVIII el francés Du Quesne, introdujo por primera vez en una embarcación una nueva arma denominada «mortero».

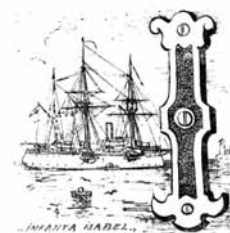
Las *Bombardas* eran de construcción mucho más robusta que los navíos ordinarios, de forma parecida a los bergantines, provistas de fuertes baos que soportaban la cubierta y repartían el esfuerzo del retroceso de los morteros al disparar. El aparejo se componía de dos mástiles; el palo mayor con vela redonda y el mesana con vela latina o cangreja.

Las primeras bombardas llevaban un solo mortero, pero las posteriores llegaron a tener hasta diez carronadas (mortero montado sobre corredera). Los ingleses a finales del siglo XVIII también utilizaron este tipo de buque con aparejo de velas cuadras y tres mástiles. Aunque la mayoría de las marinas de guerra de la época poseían naves de ese tipo, su proliferación no fue excesiva.

La *Bombarda española*, tenía una eslora de 32 metros, 7,9 de manga, desplazamiento de 160 toneladas y una dotación aproximada de cuarenta personas. El armamento lo componía cañones de 254/330 mm de calibre que disparaban proyectiles explosivos permitiendo impactar sobre muros y fortificaciones enemigas. Las bombas pesaban cada una cerca de noventa kilos, lo que era mucho si se considera que los proyectiles de los mayores cañones pesaban 22 kilos.

SPANISH BOMB KETCH

18th Century



In the mid-18th century, a Frenchman named Abraham Du Quesne introduced a new weapon called a “mortar” along with a new kind of ship. The French were the first to construct a bomb ketch, around 1672 which was a simple, broad vessel with extra room for heavy mortars and ammunition.

Bomb ketches were much more strongly built than ordinary vessels and similar to brigs, with sturdy bridge beams supporting the deck from below to distribute the recoil shock when the mortars were fired. The rigging consisted of two masts: the mainmast with a square sail and the mizzenmast with a lateen sail or gaffsail.

The first bomb ketch carried a single mortar, but later models had as many as ten, along with carronades (mortars mounted in a long line). At the end of the 18th century, the English used a bomb ship with three mainmasts and square sails. Though most navies of this time had bomb ketches, there were relatively few of them.

The *Spanish bomb ketch* was usually about 32 meters long and 7.9 meters in beam, with a displacement of approximately 160 tonnes and around forty crew members. The armament consisted of 254 mm and 330 mm guns, that fired highly explosive projectiles which could be shot over enemy walls and fortifications. The bombs weighed about 200 lbs each, which was a great deal considering that the projectiles from the largest guns weighed 48 lbs.





Diagrama exterior e interior del am-
plazamiento del mástil en una bota.
borda de machos y pueras



NAVIO ESPAÑOL DE 34 CAÑONES

SIGLO XVIII.

GALERA MALTESA. BRIGANTINA.

De un modelo corp. existente en el Museo Naval.

„BOMBARDA„ ESPAÑOLA DE 10 CARRONAPAS
y 1 Mortero.

De varios grabados de la época.

NAVÍOS FRANCESES

Principios Siglo XVIII



A principios del siglo XVIII se empieza a vislumbrar mejoras y cambios en los navíos de la época. El adelanto de las nuevas tecnologías, influyó en la construcción y mejora de los buques a principios de este siglo. Desprovista Francia en aquellos momentos de navíos preparados para el combate, el cardenal Richelieu, creador y artífice de la moderna Marina francesa, encargó cinco navíos a los astilleros holandeses para que sirvieran de modelo a la flota francesa.

122

Pronto empezaron a construir grandes unidades, replicando así a los grandes navíos ingleses como el *Soberano de los Mares*. De construcción robusta y dimensiones cada vez mayores, los navíos franceses siguieron utilizando las formas tradicionales anchas y pesadas. Aumentaron la manga en uno o dos pies y disminuyeron el calado, con lo que se conseguía mayor estabilidad y velocidad, y una ventaja para la artillería al quedar las baterías bajas lejos de la línea de flotación. La tendencia fue siempre la de aumentar el calibre de los cañones y por tanto el peso de la artillería.

Los diseños e ilustraciones nos muestran navíos franceses de 84 cañones con dos baterías completas. No tienen castillo realzado y el alcázar comienza en el mesana. Su eslora se ha calculado en 55 metros, longitud de quilla 39, manga 13 y calado 5,94. Estos navíos se convirtieron en las mejores plataformas artilleras y veleras.

El máximo exponente de la flota francesa del rey Luis XIV, es el *Rey Sol*, de tres puentes, 104 cañones y uno de los barcos de guerra más grandes y poderosos de su época.

FRENCH SHIPS

Early 18th Century



The 18th century brought important changes as advances in technology improved the construction of ships. At that time France found itself lacking ships prepared for combat, and Cardinal Richelieu, founder and creator of the modern French navy, ordered five ships from Dutch shipyards to use as models for the French fleet.

Soon after, the French began to build their own ships, copying large English vessels such as the *Sovereign of the Seas*. Though they increased in size, the sturdy French ships maintained their traditionally wide and heavy forms. The beam was increased by one to two feet and the draught decreased, which gave the ships greater stability and speed. This was also a great advantage for artillery as it kept the lowest batteries well above the water line. The calibre of the guns increased with time, which in turn increased the weight of the artillery.

Pictures and blueprints indicate that French ships typically had 84 guns with two complete gun decks. They had no raised fore-castle, and the quarter-deck began at the mizenmast. Overall calculations indicate the length of these ships to have been about 180 feet, the length of the keel was 128 feet, the beam was 42.5 feet and the draught was 19.5 feet. These ships soon became recognised as the best artillery platforms and the best sailing vessels of their times.

The finest example of the French fleet is the ship of King Luis XIV, the *Soleil Royal*. With three decks and 104 cannons, it was one of the largest and most powerful warships of its time.





NAVIOS FRANCESES AL PRINCIPIAR EL SIGLO XVIII

Remontados de nuevos cascos, grabados de la época.



MARINA OCEÁNICA

Siglo XVIII



mediados del siglo XVIII, los buques de guerra empiezan a combatir siguiendo un orden y una táctica. En 1653 el Almirantazgo británico ordenó, para que los ataques de los navíos fueran más efectivos, que éstos debían de combatir en línea, formando una sola fila, navegar a la misma velocidad y estar armados con igual número de cañones y que el buen adiestramiento y la disciplina eran fundamentales.

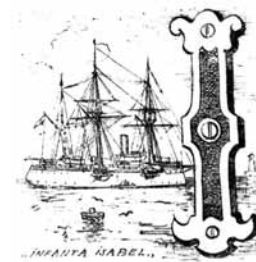
Los navíos se dividieron en órdenes: uno de primer orden tenía más de 90 cañones; uno de segundo más de 80 y los del tercero más de 50. Los de primero eran considerados lo bastante potentes para combatir en línea y por ello eran llamados navíos de línea. Un navío de cuarto orden tenía más de 38 cañones, uno de quinto más de 18 y por último, uno de sexto orden más de 6. Todos los navíos llevaban aparejo de cruz en sus tres palos. La velocidad empezó a cobrar importancia en el diseño y construcción del buque.

Las fragatas aparecieron hacia 1650 con el concepto de navío de línea. Francia y España fueron las primeras en disponer de éstas, dentro de la organización de las Armadas. Se destacaban de sus bases para el combate y para el transporte de mercancías. Estas fragatas desplazaban de 600 a 700 toneladas, con una dotación de 200 a 300 hombres. Inglaterra tardó un poco más en decidirse por ellas; la primera fue construida en 1756.

El *Lugre* era un barco pequeño, de mucho calado a popa con tres palos y velas tarquinas o de abanico, sobre las cuales se ponían gaviás volantes. Los de guerra podían portar hasta diez piezas de artillería.

SHIPS OF HIGH SEAS

18th Century



It was in the mid-17th century that warships began to engage in battle in an organised and tactical manner. In 1653 the British Admiralty ordered that their ships enter combat in line, forming a single row to make their assault more effective. Good training and discipline became fundamental; ships had to sail at the same speed and be armed with the same number of guns in order to increase the likelihood of a favourable outcome.

Ships were divided into categories or rates: a first-rate ship had at least 90 guns, a second-rate ship at least 80 guns, and a third-rate ship at least 50 guns. First- to third-rate ships were considered powerful enough to fight in the line of battle and were therefore called “ships of the line”. A fourth-rate ship had at least 38 guns, a fifth-rate ship at least 18 guns, and finally a sixth-rate ship would have at least 6 guns. All vessels had cross-tackle on their three masts. Speed began to be a primary consideration in the design and construction of ships.

The frigate appeared around 1650 as a ship of the line. France and Spain were the first countries to have frigates in their naval fleets. They were deployed for combat and the transport of goods. The displacement of these frigates was from 600 to 700 tonnes, with a crew of 200-300 men. England began to use them later on; their first frigate was built in 1756.

The *Lugger* was a small ship of greater draught at stern. It had three masts with sprit sails or lug sails, and top sails. Those used for war could carry up to ten pieces of artillery.





Fragata francesa

Enaque francés

Galleón español

MARINA DEL OCCÉANO EN EL SIGLO XVIII

Nota: Como los dibujos, grabados, pinturas y modelos de embarcaciones de esta época son bastante comunes para que con facilidad se puedan consultar, omitimos dar aquí planos ni dibujos complementarios de todos los barcos que se usaban.

MARINA HOLANDESA

Siglo XVIII



Hulk. Antiguo barco de carga holandés que era usado por esta época en Inglaterra, Normandía y Bretaña. Construido con fondos planos o casi planos con objeto de que tuviera gran capacidad y poco calado. Tenía mucho arrufo con la popa y proa redondeadas. El aparejo se componía de un palo colocado en el tercio de proa con una inmensa vela de abanico, una trinquetilla y un foque. También usaba ocasionalmente un trece con boneta y una pequeña gavia.

Los grandes llevaban dos palos, el de popa más pequeño, arbolaba una vela pequeña de abanico o cangreja y en el palo mayor arbolaba una o dos velas cuadas además de la de abanico. Usaban derivas a los costados y un gran timón. El desplazamiento podía llegar hasta 300 toneladas.

Urca. Con este nombre genérico se denominaba a una embarcación de transporte dotada de mucho aparejo que usaron todas las marinas europeas desde el comienzo de la Edad Media. En los siglos XVI y XVII, era una embarcación muy pesada, plana, de formas redondeadas y con una sola cubierta. Aunque su función era el transporte de mercancías, también eran contruidos, aparejados y armados como verdaderos buques de guerra.

La *Urca holandesa*. Era una embarcación utilizada por los países del Norte de Europa y Holanda. El casco parecido a la goleta, de extremidades llenas, pero distinta en la popa, amplia y ricamente decorada. La proa también parece haber sido más alta de lo normal de la época. De una sola cubierta que utilizaba fundamentalmente para la carga. Tenía dos o tres palos con velas cuadradas y una cebadera. Tanto la arboladura como el aparejo eran muy sólidos.

DUTCH VESSELS

18th Century



The *Hulk* was an old Dutch cargo vessel that was used in England, Normandy and Brittany. These were flat-bottomed boats that provided a lot of space with a slight draught. Hulks had a lot of sheer and were rounded at both the bow and stern. Their rigging consisted of a mainmast at prow with an immense spritsail, a forestay sail and a jib. They also occasionally used a square sail with a bonnet and a small topsail.

The bigger hulks had two masts: the mizzenmast was smaller and fitted with a spritsail or gaffsail, while the mainmast was rigged with one or two square sails and a spritsail. They had leeboards on both sides and a large rudder. Their displacement could reach up to 300 tons.

Hooker was the generic term for a transport vessel with extensive rigging, used all over Europe since the early Middle Ages. In the 16th and 17th centuries, it was a very heavy, rounded, flat-bottomed ship with only one deck. Though it was mainly used for the transport of merchandise, some large hookers were built, rigged and armed as warships.

The *Dutch hooker* was used in Northern Europe and Holland. It had roughly the same hull as the galliot: wide at the ends, but broader and richly decorated at the stern. The prow also seems to have been higher than usual. It had only one deck and was used mainly as a cargo ship. The Dutch hooker had two or three masts with square sails and a spritsail. Both the masts and the rigging were very solid.



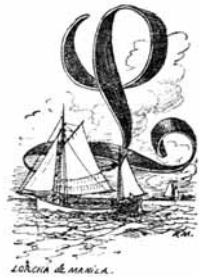


Kust. holandes guardacostas.

MARINA HOLANDESA
DEL
SIGLO XVIII.

MARINA LEVANTINA

Siglo XVIII



Las embarcaciones *Sacoleva* y *Polacra* de la marina levantina del siglo XVIII, fueron muy populares en todo el Mediterráneo. La primera, con diferentes aparejos pero con el mismo casco, dedicada al comercio exterior y de cabotaje, navegaba por todo el archipiélago griego, por el Mediterráneo central y oriental y en la costa de Túnez en la pesca de esponjas.

El buque presentaba las siguientes características: el casco de forma simétrica, era de construcción mucho más robusta que los buques ordinarios de la época. De gran arrufo a proa y popa, la cubierta estaba muy arqueada y las bordas en su parte central casi tocaban el agua. El tipo clásico llevaba dos palos y baticulo; el mayor situado en el primer tercio de proa muy inclinado hacia delante, el mesana y el mas pequeño en el coronamiento. El bauprés con un gran foque y una trinquetilla.

Su desplazamiento era alrededor de 30 toneladas y la eslora de 10 a 12 metros. De mucha manga con relación a la eslora, poco calado y mucha estabilidad. De extraordinarias buenas condiciones marineras podía navegar con diferentes tipos de aparejos.

Polacra. Gran embarcación del Mediterráneo de casco semejante al jabeque, de aparejo redondo con dos o tres palos tiples, sin cofa ni cruceta, que hacía posible izar una verga superior muy cerca de la inferior para aprovechar así al máximo el viento. Algunas llevaban el palo mayor de la goleta y se llaman *polacras-goletas*, y otras utilizaban cofa en el palo mayor y se llamaban *bergantines-polacras*. También las había con tres palos y se les daba el nombre de *polacras- corbeta*.

LEVANTINE VESSELS

18th Century



Levantine *sacoleva* and *polacre* were very popular in the Mediterranean region during the 18th century. The *sacoleva*, with different rigging but the same hull as the *polacre*, was used for foreign and coastal trade in the Greek archipelago and the central and eastern Mediterranean, or for sponge fishing along the coast of Tunisia.

The *sacoleva* had a symmetrical hull that was exceptionally strong for its time, with a lot of sheer at prow and stern. The deck had a significant slope and the gunwales almost touched the water at amidships. The classic version had two masts and a jigger mast: the mainmast was located in the first third of the ship from the prow and angled forward, the mizzen and the smaller mast were at the taffrail. The bowsprit carried both a great jib and forestay sail.

This exceptionally seaworthy vessel could be sailed with different kinds of rigging. It was very broad of beam in relation to its usual length of 10-12m, slight of draught and very stable, with a displacement of about 30 tonnes.

The *polacre* was a large Mediterranean vessel with a hull very similar to that of the *chebec*, and two or three pole masts with neither top nor crosstree. This made it possible to hoist an upper yard close to the lower yard in order to take full advantage of the wind. Some *polacres* were rigged with a schooner's mainmast and were consequently called *polacre-rigged schooners*. Others used a top mast in the mainmast and were called *polacre brigs*. The three-masted version was known as a *polacre-rigged corvette*.





Guarda-costas Otomano.

„Saxolera“ griega, barco de cabotaje.

Polaca griega mercante y armada en corso.

MARINA LEVANTINA
DEL
SIGLO XVIII.

Segun grabados y pinturas de la época.



MARINA MEDITERRÁNEA

Siglo XVIII



os embarcaciones muy características del Mediterráneo en el siglo XVIII, fueron el *Jabeque* y el *Pingue*. El primero, de origen incierto, surgió en la primera mitad del siglo XVII. Es sabido que los piratas berberiscos lo usaron durante este siglo. Descendiente de la galera, de casco plano con líneas de agua concavas a proa y costados. Navegaba a remo y vela, tenía aparejo latino en dos palos, aunque los hubo también con aparejo místico y de polacra.

Se dice que los españoles construyeron los primeros jabeques para luchar contra los piratas argelinos con sus mismas armas. El almirante Barceló fue el que le dio auge a este tipo de embarcación, con el que terminó con el corso y la piratería berberisca. Definió tres tipos según el tamaño; el mayor de 680 ton, 43,6 metros de eslora y 10,5 de manga; el segundo de 420 ton, y el más pequeño de 150 ton.

Su vida en la Armada española fue larga; el primero se construyó en 1750 y el último se desguazó en 1810. Armaba hasta 32 cañones y llevaba aparejo de *polacra*, recibiendo el nombre de *jabeque redondo*. En la actualidad es un barco de pesca o cabotaje

Pingue; de aparejo muy parecido al *jabeque*, del que sólo se diferenciaba en tener la proa más alterosa, más llena y de mayor calado. De fondo plano y la popa más estrecha y alta, usaba velas y remos. En la popa llevaba un pequeño palo de mesana, además de los dos mástiles con sus entenas. Con tiempos duros largaba velas cuadas o treos y gavias en sus palos mayores arriando las entenas. Como muchas otras embarcaciones mediterráneas, tenían un beque parecido a un espolón.

MEDITERRANEAN VESSELS

18th Century



Two very characteristic vessels of the 18th century in the Mediterranean were the *chebec* and the *vinco*. The first, of uncertain origin, appeared in the early 17th century, when records indicate that it was used by Berber pirates. This flat-bottomed descendant of the galley had concave waterlines at the bow and sides. It was maneuvered by oar and sail and had two masts with lateen rigging, though some could also be found with mystic or polacre rigging.

The Spaniards supposedly built their first *chebec* in order to fight the Algerian pirates with their own weapons. Admiral Barceló made the *chebec* famous, using it to put an end to Corsican Berber piracy. He developed three sizes of *chebecs*: the larger weighed 680 tonnes, was 148ft in length and 36ft of beam; the medium *chebec* weighed 420 tonnes and the smallest was 150 tonnes.

The *chebec* had a long career in the Spanish navy. The first one was built in 1750 and the last was broken up in 1810. It could carry up to 32 guns and had *polacre* rigging, for which it was referred to as the *round-chebec*. It is still used today for fishing and coastal trade.

The *vinco* had rigging similar to that of the *chebec*. Indeed, it differed from the *chebec* only at the prow, which was higher, broader and deeper. Flat-bottomed, with a narrow and high stern, it was maneuvered by oar and sail. There was a small mizzenmast at the end of the stern, and two other masts with yards. In adverse conditions, the lateen yards were lowered and square sails and topsails were used in the mainmasts. It had a spur-like beak head, similar to many other Mediterranean vessels.





magnum

Pinque genoves con las velas auxiliares

Pinque con sus velas latinas

Talioque redondo napolitano e Hambroque

MARINA DEL MEDITERRANEO EN EL SIGLO XVIII.

MARINA MILITAR

Finales Siglo XVIII



Al finales del siglo XVIII, el adelanto de la ciencia permitió que la construcción naval pasara a regirse por las leyes de la mecánica. Se empieza a construir buques aparejados y armados como verdaderos navíos de guerra. La maniobrabilidad y el armamento eran los ejes principales de la nueva construcción. Las sucesivas transformaciones de los navíos, partiendo del originario y lejano galeón español habían llegado a su fin.

La arboladura se convierte en el elemento fundamental, por la importancia de la velocidad y la maniobrabilidad. Las grandes superficies vélicas, como consecuencia de grandes mástiles y entenas dan lugar a tener muy presente la estabilidad y el balance. Así como el tamaño y el número de cañones van a diferenciar a los navíos de línea de las fragatas.

Otras unidades menores eran: la *corbeta*, utilizada para vigilancia y contra la piratería, de al menos 32 cañones. *Bergantín*, entre 14 y 24 cañones. El *paquebote*, semejante al anterior, utilizado como aviso, armado con 14 ó 16 cañones. La *urca*, especie de fragata aunque de menos eslora que la fragata de guerra, algunas montaban hasta 40 cañones. La *bombarda*, de construcción robusta, utilizaba morteros y se empleaba para bombardear desde la mar. El *jabeque*, que llegó a tener hasta 32 cañones. El *pingue*, parecido al anterior pero más alteroso y de mayor calado. El *chambequín*, similar al jabeque con aparejo de fragata. La *goleta*, buque de dos palos con 10, 12 ó 14 cañones. La *balandra o cutter*, pequeño buque con cubierta de 16, 18 ó 20 cañones montados a crujía. El *lugre*, buque de pesca y transporte de 8 a 10 cañones, y por último los más pequeños; el *quechemarín*, el *místico* y el *falucho* con un solo cañón.

MILITARY VESSELS

Late 18th Century



Scientific advances in the latter part of the 18th century brought the laws of mechanics to the forefront in naval construction. The longstanding practice of renovating and refitting other ships, which began with the Spanish galleon, came to an end. At this time ships began to be constructed, rigged and armed exclusively for combat.

Maneuverability and fire-power were the primary objectives in this new era of construction and a ship's rigging became a fundamental consideration. The enormous sail surface resulting from large masts and lateen yards also made stability and pitching serious issues.

The size of the ship and the number of guns distinguished frigates from ships of the line. There was also a great deal of variety among the smaller vessels. The *corvette*, with at least 32 guns, was used for patrols and against piracy. The *brigantine* ranged from 14 to 24 guns, and the *packet boat*, similar to the brig, was used as a dispatch vessel and could mount 14 to 16 guns. The *howker* or *hooker* frigate was shorter than a frigate of war and could mount up to 40 guns. The heavy *bomb ketch* was used to launch mortars, usually from sea to land. The *chebec* was an excellent sailing vessel that could mount up to 32 guns. The *pink* was similar to the *chebec*, but higher and of greater draught. The *chambequin* was similar to the *chebec* but had the rigging of a frigate. The *schooner* was a two-masted vessel that could mount 10, 12 or 14 guns. The *sloop or cutter* was a small ship with a gun deck at amidships for 16, 18 or 20 guns. The *lugger* was a fishing and transport boat that could mount 8 to 10 guns. The smallest vessels were the *coasting-lugger*, *mystic* and *felucca*, with one gun.





Navío inglés de 110 cañones

Navío francés de 90 cañones

Goleta española de 30 cañones del
Departamento de Cadix

MARINA MILITAR DE FINES DEL SIGLO XVIII.



Bandera usada por la Armada
en los siglos XVIII y XIX.



Bandera de Cadix



Bandera de Jerez



Bandera de Cartagena

Bandera usada por la Armada
desde la 1ª de Mayo en Sevilla a
15 de Mayo de 1772 por
24 años



Bandera usada por la Armada
desde la 1ª de Mayo de 1772 a
15 de Mayo de 1795
bajo el nombre de la Armada

MARINA AMERICANA

Siglo XVIII



uando se inició la guerra de la Independencia los norteamericanos no disponían de armada, sólo la acción de los corsarios con embarcaciones menores inquietaron a la Marina inglesa. Durante este siglo las embarcaciones de los filibusteros americanos fueron muy notables; eran barcos muy ligeros de poco calado, para poder refugiarse en toda clase de ensenadas y fondeaderos. Como mas significativos se señalan:

La *goleta* embarcación de dos palos, de los cuales el de popa llevaba mayor y mastelero, con una vela mayor cangreja, escandalosa y vela de estay. Por las particularidades de su arboladura y velamen recibían nombres específicos. Las embarcaciones americanas de la epoca nos muestran grandes aparejos con aparejo de sobrejuanete en ambos palos.

Goleta de velacho, que usaba esta vela y llevaba escandalosa a popa. *Goleta de dos gaviás*, que llevaba gaviás en los dos palos. *Goleta de tres paños*, de mucho porte, llevaba tres palos y solía confundirse con las corbetas. *Goleta pequeña sin gaviás*, muy llana y fina llamada *Pailebote*

El *Bergantín*, embarcación en uso hasta comienzos del siglo XIX, arbolaba además del bauprés, dos palos cruzados por vergas y una gran vela mayor cangreja. A este tipo de embarcación se denominó *bergantín-redondo*. *Bergantín-barca*, de grandes dimensiones y que llevaba a popa un palito en que largaba una cangreja. *Bergantín-goleta*, con aparejo de goleta en el palo mayor y *Bergantín-polacra*, con aparejo de polacra con cofa en el mayor.

La *balandra* era una embarcación pequeña con cubierta y un solo palo.

AMERICAN SHIPS

18th Century



t the beginning of the American Revolution there was no organized navy. Corsairs used their smaller ships to harass the British navy. American privateers and their ships were well-known and well-suited to the times: their light, shallow ships could hide in all kinds of inlets and coves.

At the end of the age of sail, the typical *schooner* was a two-masted vessel whose aftermast had both mainmast and topmast, and carried a gaff mainsail, gaff topsail and stay sail. The normal type of schooners were named according to their sails and rigs. The american ships from that era shows a high rig with royals on both mast.

The *topsail schooner* was a small, slender, flat-bottomed schooner without topsails; the *topsail schooner* used a fore topsail and a gaff topsail aft; the *two-masted schooner* carried topsails on both masts; and the wide *three-masted schooner* was often taken for a corvette.

The *brigantin* was in use until the early 19th century. It had a bowsprit, two masts with crossed yards and a large main gaffsail. This type of ship was named *brig*. The *bark-brig* was a large ship with a small mast for a gaffsail in the aft. The *brigantine* had schooner rigging in the mainmast and the *polacre-brig* was named for its polacre rigging, which featured a top on the mainmast.

The *bilander* was a small craft with one deck and a single mast.





Pailetes y Golietas de nuevo modelo

Balandra de filibusteros

*Bergantín de comercio armado
contra los filibusteros.*

MARINA AMERICANA
DEL SIGLO XVIII.

BARCOS TURCOS DE CABOTAJE Y PESCA

Mediados a Finales Siglo XIX



on el nombre genérico de *Caique* del turco *caith*, barca o chalupa, se nombra a un pequeño barco ligero de poco calado y de usos múltiples en diferentes mares. En el canal de Constantinopla se usaba para el transporte de pasajeros y mercancías. Dotado con un gran cañón a proa era usado como guardacostas.

También en el mar Egeo y la costa turca, se llamaba *Caique* a una pequeña embarcación de proa esbelta y popa muy levantada, similar a las que llevaban las galeras de los siglos XVI y XVII. Tenían seis bancos y doce remeros, velas de abanico y algunas veces velas de guayro con mastelero, pero nunca las latinas. Generalmente estaban pintadas de varios colores siempre con fondo negro o blanco. A veces llevaban una camareta, como las góndolas venecianas.

Caramuzal: Su nombre procede de las palabras turcas *kara* (negro) y *mursell* (mensajero). Barco muy antiguo, de casco fino y largo de popa muy alterosa, de gran andar. Tenía una sola cubierta y arbolaba, mayor, mesana y bauprés; largaba velas latinas o de abanico en el mayor y mesana y, trinquetilla, foque y gavias sobre el mayor. Con vientos de amura o través era muy velero.

Mahona: Buque de transporte de mercancías. Su aparejo estaba compuesto por una gran vela de abanico y velas cuadras más pequeñas y focas. Su aspecto podía variar al modificarse su aparejo, según las necesidades de navegación y el viento. Embarcación muy pesada a causa de su tamaño.

TURKISH COASTAL AND FISHING VESSELS

Mid to Late 19th Century



he generic name *Caique* comes from the Turkish word *caith* (boat or shallop), and refers to a smaller craft of slight draught that had multiple uses in different seas. In the Channel of Constantinople it was used for the transport of passengers and goods. It had a large gun at the prow and also served as a coast guard boat.

In the Aegean Sea and along the Turkish coast, *Caique* also referred to a smaller type of vessel with a slender prow and very high stern, similar to the galleys of the 16th and 17th centuries. It had six thwarts and twelve rowers, a spritsail and sometimes sliding gunter sails but never lateen sails. These ships were usually quite colorfully painted but always black or white hull. Sometimes they had a small seaman's house similar to the Venetian gondolas.

Caramuzal: Its name came from the Turkish words *kara* (black) and *mursell* (messenger). This very ancient vessel had a long, thin hull and a very high stern. It was a fast vessel with a single deck and a mainmast, mizzenmast and bowsprit. Lateen sails or spritsails were used on the mainmast and mizzenmast, along with a fore stay sail, jib and topsails on the mainmast. It was an excellent sailboat with wind from the beam.

Maona: Large, heavy cargo vessel. Its appearance changed with its rigging, which often consisted of a great spritsail, small square sails and jibs, but varied according to use and sailing conditions.





Barco de largo

Barco común

MARINA DEL ORIENTE.

BARCOS TURCOS DE GABOTAGE Y PESCA,
del Bosphore y Mar de Mármara hasta mediados el Siglo XIX
en la actualidad.



Nota importante de un barco de Gabotage (pesca) común.
Dimensiones variables. Largo de 12 a 15 m. Ancho de 2.5 a 3 m. Profundidad de 1.5 m.
para el casco de madera y el casco común.

BARCOS TURCOS DEL BÓSFORO

Mediados Siglo XIX



uando cae Constantinopla en 1453 y los turcos establecen su dominio en el Bósforo, ya existían en esas aguas unos barcos propios; pequeños, de muy finas líneas y de extremidades simétricas al estilo fenicio, en los que apenas se diferenciaban la proa de la popa; generalmente muy bajos de amuras y con eslora muy corta en relación a su manga. Lo que los caracterizaba era su aparejo, compuesto por una gran vela de abanico o con otras velas cuadras más pequeñas y foques.

138

La vela de abanico proviene de la que usaban las antiguas naves de guerra griegas, las cuales utilizaban largas perchas. Esta vela es muy ampulosa y por la disposición de sus costuras forma una gran concavidad, por lo que el viento se engolfa en ella y se aprovecha todo su esfuerzo.

El barco representado es de los más característicos en la marina turca; de grosera construcción, generalmente con una sola cubierta en el castillo y toldilla. El casco muy redondeado con un arrufo muy marcado por la altura del codaste y la curvatura de la roda. La carga se protegía con encerados y esteras, ya que se portaba en el centro y quedaba al descubierto. Para circular de proa a popa se ponían unas tablas sobre unos baos flotantes. En la cinta de regala llevaba múltiples adornos pintados o tallados en madera y además ponían redecillas, cintas y bolas de vidrio.

Los turcos no introdujeron ninguna reforma esencial en la construcción naval, solamente incorporaron su estilo de decoración vistosa y fastuosa. Este tipo de barco resultante se mantuvo hasta mediados del siglo XIX.

TURKISH VESSELS OF THE BOSPORUS

Mid 19th Century



t the time when Constantinople fell in 1453 and the Turks established their authority in the Bosphorus, a few native ships already existed in those waters. They were small, narrow vessels with symmetrical phoenician-style extremities, in which the prow scarcely differed from the stern. They generally had a very low bow and their length was short in relation to their beam. These boats were characterized by their rigging, composed of a great spritsail with smaller square sails and jibs.

The spritsail was first rigged with long spars on earlier Greek warships. This large sail was constructed to form a great concavity, which made it able to catch and haul the wind very effectively.

The vessel in the picture represents the most common Turkish ship design. It was of rudimentary construction, generally with only one deck at forecastle and poop. The hull was rounded, with a lot of sheer due to the height of the stern-post and the curvature of the stem. The cargo remained uncovered at amidships and was protected with waxed mats and coverings. To get from bow to stern, planks were placed over floating beams. The gunwales were decorated with a variety of paintings, carvings, small nets, cloth strips or glass balls.

The Turks did not introduce any essential reforms in naval construction; they only incorporated their own style of beautiful decoration. This kind of ship was used until the middle of the 19th century.





MARINA DEL ORIENTE.

BARCOS TURCOS EN EL BOSFORO.

Navegacion de cabotaje hasta mediado el Sig'o XIX.

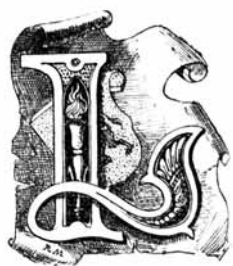
Tomados de los dibujos y plan. de H. Hamann capitán de marina, y de los cuerpos del Vicealmirante Corio, publicados en su obra:
Souvenirs de marine.



Seccion longitudinal. Dimensiones aproximadas:

Costa de 60 a 70 pies. Manga de 16 a 18 pies. puntal de 12 a 14 pies.
Arque muy curvado durante el de S. Carlos.

BARCOS ÁRABES DE CABOTAJE DEL GOLFO PÉRSICO, DE LA INDIA Y DEL MAR ROJO



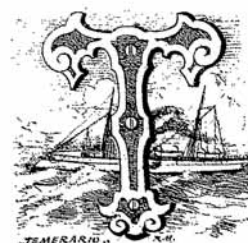
a *Baghla* era la más elegante de las embarcaciones del mar de Arabia. Embarcación árabe de gran antigüedad peculiar del golfo Pérsico, costa de Adén, mar Rojo y costas occidentales de la India. Las dedicadas al comercio llegaban a alcanzar un porte de 200 a 400 toneladas.

Construida en madera de teca. Tenía una forma muy característica por su pureza de líneas y lanzamiento de la proa, con una popa muy alterosa y cubierta de adornos al gusto oriental. Llevaban dos palos muy desiguales situados muy hacia popa, el mayor extraordinariamente inclinado con grandes velas trapezoidales. En ellas se encuentra el origen de las velas latinas, que se comenzaron a usar en el Mediterráneo tras la conquista de los árabes de Egipto. Las antiguas usaban este aparejo que le imprimía gran velocidad. Algunas veces llevaban un foque atado al extremo de una percha o botalón.

Dungiyah. Buque de pequeña eslora con amplia proa, fina y lanzada. La popa muy alta soportaba dos cámaras superpuestas. La toldilla estaba bastante inclinada hacia proa y abierta por delante desde donde se gobernaba el buque por medio un timón de caña recta. La obra viva de popa era muy redondeada y la muerta terminaba en un pequeño espejo.

Generalmente llevaba un solo palo, más largo que el casco, que izaba una vela trapezoidal muy apuntada por arriba y, cuyo puño de proa iba fijo a un botalón que permitía orientarla en todas las direcciones. Algunos llevaban otro palo más pequeño a popa delante de la toldilla con una vela semejante. A popa llevaba una o dos largas perchas paralelas para izar banderas. Hoy en día todavía queda alguna reliquia del pasado.

ARABIAN COASTAL TRADING SHIPS OF THE PERSIAN GULF, INDIA AND THE RED SEA



he *baghla* was the most elegant vessel to sail the Arabian Sea. This ancient Arab vessel was particular to the Persian Gulf, the Aden Coast, the Red Sea and the western coasts of India. Those used for trade could weigh from 200 to 400 tons.

The *baghla* was built of teak wood and its characteristic form was easily distinguishable: clean lines, a projecting bow and a high stern with oriental designs. It had two very different masts situated toward the stern. The mainmast was at an extreme slant and rigged with large trapezoidal sails. Sometimes it also had a fore staysail tied at one end to a spar or boom. This kind of rigging provided great speed. Lateen sails probably originated here and began to be used in the Mediterranean Sea after the Arab conquest of Egypt.

Dungiyahs, were small vessels with a long, narrow prow. The stern was very high, with two cabins built above it. The poop was slanted toward the prow and open in the front, from where the vessel was steered by means of a rudder with a straight tiller. The underside of the stern was very rounded and the upper works ended in a small transom.

The *Dungiyah* usually had a single mast that was longer than the hull and rigged with a trapezoidal sail that was very narrow at the top and attached to a jib-boom at the tacks. This allowed it to be adjusted in any direction. Some *dungiyahs* had another, smaller aft mast with a similar sail. There were one or two parallel flag yards at the stern. A few still exist, reminders of another age.





Barco de mar Bagala antiguo.
Longitud 56 pies, altura total 110 pies, manga 28 pies, puntal 12 p.

MARINA DEL ORIENTE.
ANTIQUAS „BAGALAS„ Y „DUNGIYAS„.
Barcos árabes de Cabotaje del Golfo Pérsico, costas occidentales
de la India y mar Roja.



Barco de mar Bagala moderno.

BARCOS ÁRABES DEL GOLFO PÉRSICO Y COSTAS ORIENTALES DE ÁFRICA



Entre los grandes veleros árabes del Golfo Pérsico y las costas orientales se encuentra el *Garookuh* y el *Dungiyah*.

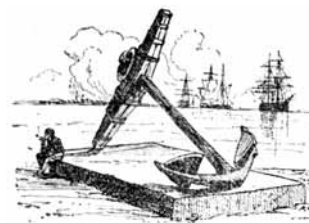
El primero también llamado *Garucu* o *Garuku*, es una embarcación de pesca y cabotaje, de poco calado, fondo plano y ancho de manga. La eslora oscila entre 35 y 60 pies. La popa de formas parecidas a modelos europeos de mediados del siglo XVII; lleva un con-

tracodaste muy ancho donde se fija el timón y se articula por medio de guardines amarrados a dos arbotantes existentes en los costados. La quilla en forma alargada se eleva por el codaste y oblicuamente por la roda hasta la línea de flotación. La roda termina en un gran disco circular generalmente pintado en blanco. Las secciones centrales son similares a las de las carabelas, pero no existe nada parecido en Europa, a la proa puntiaguda y recta de estos veleros. El casco solía estar pintado de negro.

El aparejo un poco primitivo consiste en dos palos; el principal siempre inclinado hacia proa con una larga entena donde se iza una vela trapezoidal muy apuntada por arriba y, cuyo puño de proa va fijo a un botalón, que permite orientarla en todos los sentidos y según la dirección del viento. El otro palo más pequeño que el anterior lleva una vela de las mismas características.

El segundo es un muy antiguo y de construcción arcaica. Los manuscritos de la época nos señalan que en él navegó Alejandro Magno por el Eufrates. Originario del golfo de Cuth se dedicaba fundamentalmente al cabotaje. Sus características son: 32 metros de eslora, 10 m de manga y 5 m de puntal. No se caracteriza por tener buenas condiciones marineras por lo que hoy en día casi ha desaparecido.

ARABIAN VESSELS OF THE PERSIAN GULF AND THE ORIENTAL COAST OF ÁFRICA



Among the large Arabian sailing vessels of the Persian Gulf and the oriental coasts of Africa were the *Garookuh* and the *Dungiyah*.

The *Garookuh*, also called *Garucu* or *Garuku*, was a fishing and coastal trade vessel of slight draught with a flat bottom and wide beam. The length ranged between 35 and 60 feet. The stern was very similar to European vessels of the mid-17th century. It featured a broad counter stern-post with a fixed rudder that was articulated by means of tiller-ropes tied to two side cranks. The long keel was raised at the stern-post, ascending at an oblique angle from the stem to the waterline. The stem ended in a great wooden disc that was usually painted white. The amidships sections were roughly similar to those of the caravels, but there was nothing in Europe similar to the long, straight bow of this sailboat. The hull was usually painted black.

The somewhat primitive rigging consisted of two masts. The mainmast always bent towards the prow and had a long yard, from which a trapezoidal sail was hoisted. This sail was very narrow at the top, and its bottom fore corner tack was fastened to a boom, allowing it to be positioned according to the wind direction. Another smaller mast was rigged with the same kind of sail.

The *Dungiyah* is a very old ship whose archaic construction endured until recent times. Ancient manuscripts tell of Alexander the Great sailing along the Euphrates in such a vessel. The *Dungiyah* was approximately 32 meters long, 10 m wide and 5 m deep. It originated in the Cuth Gulf and was primarily used for coastal trade. However, the *dungiyah* was never especially good at sea and has practically disappeared.





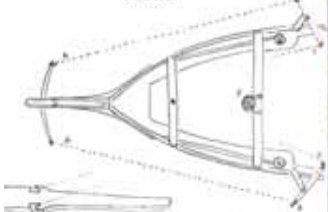
Popa de un Dungigato de Chipre



Detalle para el casco de un



Costado y sección por la línea media



Detalle del casco



Popa de un Garookute de Maratón

A. Espalme del casco que son al gusto B.
C. Palancas para manejar la quilla desde popa
D. Canoa E. R. de popa F. de popa



MARINA DEL ORIENTE.

MODERNO „GAROOKUTE„ Y „DUNGIGATE„ DE DOS PALOS

árabes del golfo Pérsico y los orientales
de Africa en la actualidad.

Copia de un modelo existente en el Museo
de San Hampton en Londres
1879.

Copia de un modelo existente en el Museo
de San Hampton en Londres.

BARCOS ÁRABES DEL GOLFO PÉRSICO Y COSTA DEL MALABAR



ambién la *Bagala* es una embarcación de las más elegantes del Golfo Pérsico. En las modernas igual que en las antiguas, la quilla viene a tener la mitad de la eslora, la manga aproximadamente la cuarta parte y el puntal más de la mitad de la manga. El puente de gruesos tablones se asienta sobre sólidos baos espaciados. El resto de la construcción es muy parecida a la europea. El casco se calafatea con algodón, aceite de coco y resina.

La cubierta corrida hasta muy cerca de la proa donde termina bruscamente a unos cuatro metros de la roda, terminando en una mampara vertical unido a los costados y a otro horizontal formando una especie de caja cuyo fondo está más bajo que el nivel del agua exterior. Esta caja provista de varios agujeros en la parte inferior facilita la entrada y salida del agua cada vez que el barco cabecea. Las embarcaciones modernas han modificado el casco haciéndolo menos alteroso, cambiando el aparejo al de bergantín o polacra. En toldilla lleva una caseta de gobierno desde donde se gobierna el buque a través del timón con una barra.

Pattamar, considerado como un buen velero, fundamentalmente de cabotaje, se usa también en la costa oriental de la India y del norte de Ceilán. De extremidades finas, larga proa y quilla curvada hacia abajo en una forma que mejora sus cualidades marineras. La popa es redonda y boyante. Lleva dos palos inclinados hacia proa. El mayor situado en el centro y el más pequeño a popa, envergando dos grandes velas triangulares. Su entena o verga mayor es más larga que la eslora. El casco se pinta generalmente de negro, con algunos ribetes de diversos colores, como las antiguas naves de la Edad Media.

ARABIAN BOATS OF THE PERSIAN GULF AND THE MALABAR COAST

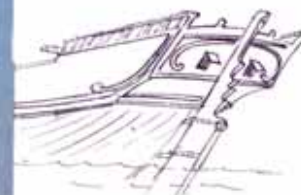


aghla: one of the most elegant vessels of the Persian Gulf. In both ancient and more recent types, the keel measures one half of the length, the beam approximately one fourth the length, and the depth is greater than half the length of the beam. The bridge consists of thick planks placed over solid evenly spaced. In all other aspects its construction is very similar to that of European vessels. The hull was caulked with a compound of cotton, coconut oil and resin.

The deck extends almost to the prow, where it ends abruptly, approximately four meters from the stem, in an upright bulkhead joined at the sides and covered, forming a sort of box that extends below the water line. Holes in the lower part of this "box" allow the water to enter and exit whenever the ship is pitching. Modern versions of this ship have a modified hull, lowered stern, and brigantine or polacre rigging. A bar attached to a tiller is used to govern the ship from a steering cabin at the poop.

Pattamar: a good sailing vessel primarily used for coastal trade along the east Indian coast and in northern Ceylon. It has narrow extremities, a long bow and a downward-sloping keel that improves its performance at sea. The stern is round and buoyant. It has two masts, both of which are slanted towards the prow and rigged with large, triangular sails. The mainmast is situated amidships and its lateen yard is longer than the entire ship. The smaller mast is located at the stern. The hull is usually painted black with trim of varying colors, like its predecessors of the Middle Ages.





Popa de un patamar moderno



Antigua, Patamar, o Gorm del Golfo Pérsico



Nava del siglo XIII. Analoga a la que se usaba en el Patamar



Buggala de guerra del siglo 16

Buggala con su aparato primitivo

Patamar cuando estaba virado

MARINA DEL ORIENTE.

„BUGGALAS„ Y „PATAMARAS„ MODERNOS.
Barcos de cabotaje de la costa de Malabar

Copiado de un modelo existente en el Museo de Saint-Kensington
Londres. 1897.



En su longitudinal

Dimensiones variables en 20 y 70 pies de largo 25 y 40 pies de ancho de 15 a 20 pies de 4 a 9 pies

BARCOS MERCANTES DEL NILO

Finales Siglo XIX



on poco conocidos los barcos de la cuenca del Nilo; como más característicos se señalan:

El Cange: buque ligero, estrecho y rápido de 16 a 20 m de eslora. De casco muy fino; tenía la particularidad de que la quilla se arquea desde el centro hacia proa. Navegaba a remo y a vela según su tamaño. Llevaba una o dos velas latinas. El timón era ancho como en todos los barcos fluviales para facilitar la maniobra. En la toldilla

había una camareta para abrigo y protección de los pasajeros, y detrás de ésta una plataforma adonde la tripulación iba a hacer las abluciones que manda la ley de Mahoma. Pintado elegantemente y bien pertrechado se utilizaba como barco de recreo; entonces solía llevar un barco de aprovisionamiento, llamado *Dahabie* y parecido al *Djerme*.

Djerme: pequeño barco plano y fino como una barca europea; arbola uno o dos palos con inmensas velas latinas lo que le da mucha velocidad.

Dahabie: barco peculiar fundamentalmente para el transporte de mercancías y viajeros. Muy parecido al *cange* en su forma y aparejo, pero menos ligero. A popa sobre cubierta lleva una cámara espaciosa cerrada con persianas y sobre ella una toldilla donde pasan la noche los viajeros y un toldo para librarse del gran calor. Los grandes llevan a popa unas aletas y un palo de mesana con vela latina. Los del alto Nilo son generalmente pequeños y de un solo palo. Todos usan un inmenso timón que se gobierna desde la toldilla por medio de una larga barra.

MERCHANT BOATS OF THE NILE

Late 19th Century



ittle is known about the boats of the Nile basin, apart from a few varieties:

Cange: this was a slender, light, and fast vessel, 16 to 20 meters long. The hull was very thin, with a peculiar keel that arched from the middle towards the prow. It could navigate by sail or by oar, according to its size, using one or two lateen sails. Like all river vessels, the rudder was wide

to make it easier to manoeuvre. There was a passenger's cabin on the poop deck for shelter, with a platform behind it where the crew would fulfill its Islamic prayer obligations. Elegantly painted and well-equipped, canges were often used as recreational ships and were accompanied by a service and provision ship called a *dahabia*, quite similar to the *djerme*.

Djerme: a smaller vessel, slender and flat like a European boat. It had one or two masts with enormous lateen sails that gave it great speed.

The *Nile dahabia*: similar to the *cange* in size and rigging, but heavier. These were peculiar vessels, primarily used for transport of goods and passengers. At stern there was a spacious passenger cabin on the deck, with Persian blinds and awnings for sleeping or avoiding the heat. The larger ships had fashion-pieces at stern and a mizzenmast with a lateen sail. Those of the upper Nile were generally smaller and had only one mast. They all had a large rudder with a long tiller for steering the vessel from the poop.





Gran barco de carga y pasaje

BARCOS MERCANTES DEL NILO
 LA ÉPOCA ACTUAL
 Ercanías del Guiso

Detalle de la popa de un Dahabieh

EMBARCACIONES BIRMANAS



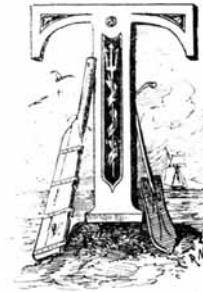
Estas embarcaciones apenas merecen el nombre de barco. Todas ellas proceden de rudimentarias canoas, más o menos grandes y con diferentes adornos. Aunque sencillas y modestas generalmente por su forma, son notables por su tamaño y el lujo de su decoración. Todas ellas tienen como rasgo característico, la altura exagerada de la popa con relación a la proa. Navegan solamente por los grandes ríos y las que salían a la mar solían ser del tipo chino y malayo. Usaban velas chinas tipo junco, de lona reforzada con estera.

148

Se distinguen dos clases de embarcaciones: de guerra y de gala. Las primeras llevan del orden de 40 a 60 remeros colocados de dos en dos en cada banco. La proa era muy fina y lisa como el resto de la embarcación. El casco y los remos de las segundas eran dorados. Tiras de muselina adornaban la popa, en donde ondeaba antiguamente una gran bandera blanca que ostentaba en el centro las armas del imperio birmano, un pavo real con la cola desplegada. Un pequeño mástil levantado en el extremo de la popa sostenía el "Htee" especie de quitasol de hierro dorado con emblema real y sagrado. Las embarcaciones de gala eran notables por su gran tamaño y el lujo de sus decoraciones.

El *Huan*, barco dedicado al comercio que desplazaba entre 120 y 130 toneladas. Todos eran del mismo tipo cualquiera que fueran sus dimensiones. Usaban velas cuadradas, trapezoidales o latinas con aparejos más o menos extraños y generalmente llevaban largas enenas de las cuales se podían envergar diferentes velas y de esta forma aprovechar el viento en todas las direcciones.

BURMESE BOATS



These vessels were scarcely more than canoes of varying size and ornamentation. Though generally simple and modest in form, they were known for their considerable size and luxurious decoration. The distinguishing feature of these boats is an excessively high stern in relation to the prow. Burmese boats sailed exclusively along the big rivers; those that ventured on the open seas were usually Chinese or Malay-style boats. Burmese boats used Chinese-style junk sails made of reinforced canvas matting.

There were two primary kinds of Burmese boats: those used for war and those used for gala. War boats had from 40 to 60 oarsmen seated two to a bench. The prow, indeed the entire boat, was very thin and flat. The hull and oars of the gala ships were gold-plated. Strips of muslin adorned the stern, where in ancient times a great white flag displayed the device of the Burmese Empire: a peacock with its tail feathers spread. A small mast raised at the end of the stern bore the "Htee", a kind of sunscreen made from gilt ironwork with a royal and sacred emblem. These luxurious boats were remarkable for their great size and adornment.

The *Huan* was a trade ship of unchanging shape and variable size, with a displacement of 120 to 130 tonnes. It used square, trapezoidal or lateen sails with a strange rigging and generally had a long yard that could carry different kinds of sails, taking advantage of the wind from any direction.





Popa de un Iman.

- A. Altar donde se ponen las imágenes de los dioses protectores de la navegación.
B. Comarca denominada *moztzika* donde se celebra el *tummal*.



Section trans¹ de un hexame.

- A) fondos de reserva sin puzos + caídas
- B) monedas cuando son más viables el tiempo
- C) lotes + tableros desiguales
- D) Ocas de la banca
- E) Cuentas de la banca y otros no

MARINA DEL EXTREMO ORIENTE

„Anau„ barco de comercio.

EMBARCACIONES BIRMANAS.

Bancas de quem 7 me gata.

EMBARCACIONES MALAYAS



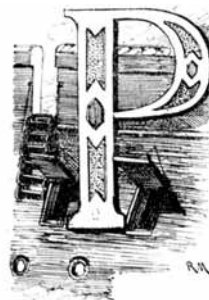
arao también llamado *Prau* o *Prahu* es nombre malayo que significa bote o barco con que se designan las grandes embarcaciones de Malasia. *Prao* contracción de *Parao*, embarcación malaya o de la Polinesia de pequeño tamaño, provista de dos batangas que navega comúnmente a vela y utiliza canaletes en lugar de verdaderos remos.

Los *Paraos* están contruidos de gruesas tablas de teca con cuadernas. El casco se aguanta al viejo estilo egipcio, con chavetas insertadas en el tablazón. Son sumamente variados, elegantes y de gran finura de líneas, aunque todos tienen en común sus buenas condiciones marineras. De tamaño considerable, oscilando entre 60 y 100 pies de eslora, de poca manga y escaso puntal.

Disponen de gran variedad de aparejos en palos triples o trípodés, careciendo casi de jarcias, en los que dominan las velas rectangulares y trinquetilla al estilo europeo. Algunos llevan dos pequeños palos donde se izan velas triangulares, que son algo intermedio entre la vela al tercio y latina. Las velas son de tela de algodón o de esterilla muy fina. Con frecuencia usan remos colocados en dos filas, una apoyándose en el trancanil y otra en una especie de batayola que sobresale por la borda. Los timones son laterales y generalmente dobles, aunque a veces se gobierna con uno solo colocado a sotavento. A crujía, en casi todas las embarcaciones, llevan un toldo largo y estrecho, y además una gran cámara o chupeta formada por una esterilla y cañas ligeras y de poca baluma.

También se aplica el nombre de *Parao* a pequeñas embarcaciones de los mares de China e Indias Orientales parecidos al junco chino.

MALAYSIAN BOATS



arao, also named *Prau* or *Prahu* is the Malay word for boat, and refers to large Malaysian vessels. *Prao*, a contraction of *parao*, refers to a small Malaysian or Polynesian sailing vessel with two outriggers and paddles instead of oars.

The *Parao* was built of a thick teak plank framework. The hull is constructed in the old Egyptian manner, with crossbeams fitted into the planking. There are innumerable variations to the graceful, thin lines of this excellent seafaring vessel. They were slight of draught and narrow of beam, and the length generally ranged from 60 to 100 feet.

The rigging of the *parao* was also quite diverse, usually consisting of triple masts or tripods with no tackle, predominately rectangular sails and a European-style fore staysail. Some had two short masts fitted with triangular sails that resembled something between a lug sail and a lateen sail. The sails were made of cotton cloth or of very thin reed matting. Oars were often used, arranged in two rows, one on the deck stringer and the other on a kind of wooden rail that stood out from the gunwale. There were usually two lateral double rudders, though sometimes, the *Parao* was governed by a single leeward rudder. At amidships most *paraos* had a long, narrow awning and a kind of cabin made of fine matting and lightweight cane.

Parao can also refer to a kind of small ship, similar to the Chinese junk, found in the Chinese and East Indian seas.





KOROKORO o corbeta de las cercanías de
Boorneo

EMBARCACIONES MALAYAS ANTIGUAS Y MODERNAS.

Distia de los piratas del Archipiélago
de Tolo
según sus dibujos originales.

PRAO-VOLANTE = Banca de vela del Archipiélago
de las Carolinas.
según modelo europeo indígena.

EMBARCACIONES CHINAS



hampán. Nombre genérico que proviene del malayo «Sampan». Este tipo de embarcación se encuentra por todo el Extremo Oriente, desde Singapur a la China septentrional. Existen gran variedad de formas y tamaños, desde un bote de pasaje hasta buques de transporte de más de 80 toneladas. Hay champanes armados para la guerra, para la lucha del corso contra la piratería o bien para el transporte de mercancías o de

pasaje. Siendo estos últimos más finos, ligeros y sólidos, y mejor cuidados que los comunes

152

El casco tiene mucho arrufo y esta dividido en compartimentos estancos. Se compone de seis a ocho cajones unidos y bien calafateados. Los tablones del fondo van unidos por largos clavos, que se introducen verticalmente por unas pequeñas muescas triangulares, abiertas en la cara exterior del casco y que se recubre de estopa machacada con cal y aceite de linaza. No tiene quilla sino simplemente un tablón, puesto de canto que ocupa los 2/3 del barco y que actúa a modo de orza.

La popa es cuadrada y alterosa y la proa baja. La obra muerta termina generalmente por esta parte en dos aletas, donde suelen ir pintados dos grandes ojos para que el barco vea por donde navega. El timón no está sujeto con herrajes y carece de codaste pudiéndose subir o bajar libremente

Arbolan dos o tres palos con velas al tercio, muy estrechas por arriba y anchas por abajo, hechas de esterilla de junco y que se aferran plegándose al modo de las persianas, siendo la mayor mucho grande que la del trinquete y el mesana.

CHINESE VESSELS



ampan: a generic name of Malay origin. This kind of vessel was found all over the Far East, from Singapore to northern China, with a wide variety of forms and sizes ranging from small ferries to cargo vessels of more than 80 tonnes. Sampans could be armed for war or used for combatting piracy, cargo transport or travel. These last were solid vessels, but thinner, lighter, and better

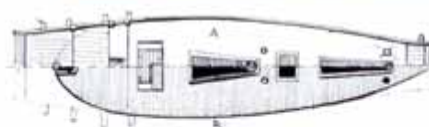
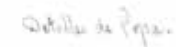
maintained than normal ones.

The hull had a high sheer and was divided into six to eight caulked, watertight compartments. The bottom planks were fixed by long nails introduced vertically into small triangular notches that extended to the outside of the hull and were covered with a compound of oakum, lime and linseed oil. There was no keel, simply an inclined plank that ran 2/3 the length of the ship and worked by luffing.

The stern was high and square and the prow was low. Here, the upper works generally ended in decorative side pieces, usually painted with two large eyes so that the boat could “see where it was sailing”. There was no stern-post and the rudder was not fastened, so it could move up and down freely.

Sampans usually had two or three masts rigged with lug sails that were very narrow at the top and wide at the bottom, made of reed matting that folden on itself. The mainmast sail was much bigger the foresail or the mizzen sail.





Plano de um Champignon sobre A. cubensis. B. lousa de
flutação

MARINA DE EXTREMO ORIENTE.
EMBARGACIONES CHINAS.

Copiadas de varias pinturas chimas y croquis de distinguidos viajeros.



Carta longa² de um Obangom, chefe de medicina tradicional.
Sobre o subtexto: Mst e Puntal Mst por, mancebo³ m.

BARCOS CHINOS



Junco: Embarcación típica del Extremo Oriente. Es difícil conocer con exactitud su origen aunque la descripción más antigua de un junco chino nos llega a través de los viajes de Marco Polo en 1298. Fueron los portugueses los primeros que dieron a conocer estas embarcaciones en occidente. De tamaño menor que el champan, navegaba a remos y a vela principalmente por las costas y ríos de China.

Construidos en madera de abeto tenían una sola cubierta y debajo de ella el espacio estaba dividido en pequeños camarotes, según las dimensiones de la nave. Eran de poco calado y fondo plano con la proa y la popa levantadas. Llevaban un solo timón que podía ser regulado a la profundidad requerida. Los remos se armaban y manejaban con facilidad al no ser la cubierta muy alta. Los palos, hasta cuatro con sus correspondientes velas que podían ser izados y arriados cuando fuera necesario. Las velas de algodón reforzado y los sables transversales de bambú contribuían a dar mayor eficacia a las velas, como aún sucede hoy en día. Llegaron a desplazar 300 toneladas y 35 metros de eslora y 8 de manga. Navegaban bien aunque sus condiciones marineras no fueran excelentes, por el peso de sus palos y las inmensas velas.

Champatian, era una variedad del champán que se utilizaba especialmente como guardacostas. De casco fino, podía armar de 10 a 15 remos por banda. Llevaba dos palos con velas al tercio y a veces una camaretta a popa. En proa se colocaba las anclas y una gruesa pieza de artillería. Sobre la borda llevaba mosquetes, lanzas, alabardas y otras extrañas armas. Por la parte exterior, y a lo largo del barco, corría una percha, algo separada del casco, donde se colgaban escudos y otros símbolos.

CHINESE BOATS



unk: a typical vessel of the Far East. Though it is difficult to know its precise origin, the oldest description of a Chinese junk was given by Marco Polo in 1298. The Portuguese were the first to make these ships known to the western world. Smaller than the sampan, the junk could move by oar or sail, mainly along the rivers and coasts of China.

Built of fir wood, the junk had a single deck and the space underneath it was divided into various small cabins, depending on the size of the boats. It was slight of draught and flat-bottomed, with a high bow and stern, fitted with one rudder that could be adjusted for depth. A low deck made it easy to mount and use the oars. There were four masts with their corresponding sails, which could be raised and lowered as needed. The sails were usually made of reinforced cotton, with bamboo crossbeams for greater efficiency. This feature is still in use today. The largest junks were approximately 3m long and 8 of beam, with a displacement of up to 300 tonnes. They maneuvered well, but were not especially seaworthy due to the excessive weight of the masts and enormous sails, with respect to the size of the ship.

Sampatian: a variation of the sampan that was especially useful as a coast guard boat. The hull was thin and 10 to 15 oars could be placed on each side. It had two masts with lug sails and sometimes a small cabin in the aft. Two anchors and a heavy piece of artillery were located at the prow. There were muskets, lances, halberds and other unusual weapons along the gunwales. On the outside of the ship, and slightly separate from the hull, ran a rail for hanging shields and other symbolic objects.

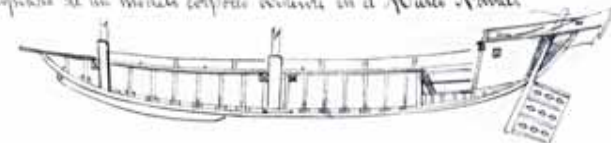




JUNCO DE GUERRA MODERNO.
De 2.^a Clase. Segun un dibujo del distinguido
marinista ingles, E. Wilson

MARINA DE EXTREMO ORIENTE. BARCOS CHINOS.

CHAMPATIAN o Guardacostas para impedir el contrabando de que
copiado de un modelo europeo existente en el Museo Naval



EMBARCACIONES JAPONESAS ANTIGUAS



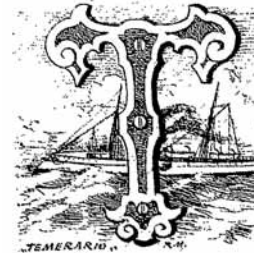
en poco tiempo las tradicionales técnicas de guerra.

Después de la unificación del Japón por Toyotomi Hideryoshi (1536-1598) se inicia una agresiva política marítima expansionista desde Corea hasta las lejanas islas Filipinas. En 1592 Japón moviliza 1.000 embarcaciones para transportar 200.000 hombres para la fracasada conquista de Corea, lo cual indica que por esta época ya contaba con una flota importante. En 1615 se intenta la conquista de la isla de Formosa.

A la llegada al poder del shogunado de los Tokugawa, se produce un cambio en la política exterior. Para evitar la contaminación cristiana y las rivalidades comerciales entre los europeos, se cierra en 1635 el comercio marítimo con estos países, prohibiendo la construcción de embarcaciones de eslora superior a 75 pies. Con esta medida se cubrían las necesidades de pesca y cabotaje y se prohibía abandonar el país a lo nativos.

De este modo Japón permaneció aislado desde el principio del siglo XVII hasta los primeros años de la segunda mitad del siglo XIX en que una escuadra americana se presentó en el golfo de Tokio exigiendo la apertura al comercio de sus puertos, que se consolidó en 1868. A partir de este momento los japoneses emprendieron el camino de los países más adelantados en la construcción naval.

ANCIENT JAPANESE VESSELS



he maritime and boat making history of Japan was primarily linked and influenced by its trade relationship with China, until Portuguese merchants appeared in Japanese waters in the mid-19th century. They were soon followed by Dutch, Spanish and English merchants, who introduced new methods of naval construction along with the firearms that had so quickly revolutionized traditional war tactics.

An aggressive expansionist maritime policy that extended from Korea to the distant Philippine Islands began after the unification of the country under *Toyotoni Hideryoshi* (1536-1598). In 1592 Japan mobilized 1.000 ships carrying 200.000 men to conquer Korea. This was unsuccessful, but indicates that Japan had an important fleet at that time. In 1615 Japan also attempted to conquer the island of Formosa.

A big change took place in foreign policy with the rise of the Tokugawa shogun era. To avoid Christianizing influences and commercial rivalries among European powers in Japan, maritime trade with most countries was cut off in 1635. After this, it was forbidden to construct boats more than 75 feet long, a size adequate for fishing and coastal trade. The Japanese people were also forbidden to leave the country.

Thus Japan remained isolated from the beginning of the 17th century until the second half of the 19th century, when a United States Fleet arrived in the gulf of Tokyo demanding that it open its ports for trade. This was accomplished in 1868. From then on, Japan was on its way to becoming one of the most advanced countries in naval construction.





*Galera de guerra con la insignia del Príncipe Masima.
 Medida y copiada del natural en 1868 por el Dominé de mar.
 M. Armande Paris.*

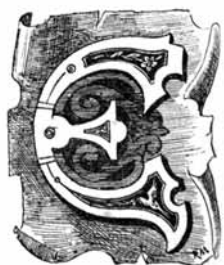
MARINA DEL EXMO ORIENTE.

BARGOS JAPONESES

antiguos y actuales.

*El gran barge de castigo llamado Gura
 Solo en el interior de mar. Solo con viento favorable
 Barga malha mado 1850 ad. se gasta el agua y el
 Luchal en el mismo 1850 ad. de barga.*

BARCOS JAPONESES



l *Champán* japonés es de construcción muy similar al chino; por lo general este último era marinero y podía navegar por el océano, mientras que el japonés era mangudo, pesado y poco marinero. El casco bien construido por hábiles operarios, tenía una gran eslora, mucho arrufo y estaba compuesto por grandes cajones, según el tamaño del buque y calafateados entre sí.

Común a este tipo de embarcaciones, al carecer de codaste, era el que timón se podía arriar o subir por medio de aparejos y según las necesidades de navegación. Tampoco llevaban quilla, sino simplemente un tablón que ocupaba los dos tercios del barco contado desde la proa

Ambos tenían los rasgos característicos del tipo de construcción del extremo oriente: la proa baja con la roda lanzada, el alto castillo de popa, los baos salientes y la cubierta ensanchada en las extremidades, lo que hace pensar que en algún tiempo tuvieron dos timones. Podemos hallar, por tanto, una cierta similitud con las naves romanas, en casi todos los detalles del buque excepto en el timón.

A diferencia del *Champán chino*, éste tenía la popa cuadrada y alterosa, la cubierta corrida, la proa muy baja y la obra muerta terminaba en las amuras en dos grandes aletas, sin nada que cerrara por esta parte la entrada de agua a los golpes de mar y en común, la roda alta, la proa aguda y cerrada, y que usualmente solían llevar sobre cubierta toldos o techos de estera u hojarasca.

Por lo general los japoneses navegaban por ríos y estuarios, aunque con buen tiempo por alta mar, realizando largas travesías. Cuando no pasaban de la categoría de botes se les denominaba en español *sampan* y también *patache*.

JAPANESE BOATS



he *Japanese Sampan* is very similar to its Chinese counterpart. However, the Chinese sampan was generally more seaworthy and could sail the oceans, whereas the Japanese sampan was broad, heavy and clumsy at sea. The hull was originally well-built by expert workmen, with a lot of sheer and several individually-caulked compartments.

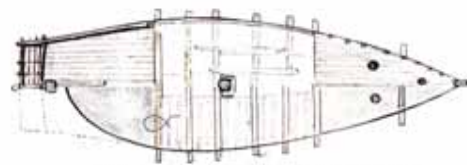
This kind of boat had no stern-post, and it was possible to move the rudder up and down with tackle, according to sailing conditions. It had no keel, but used a simple plank that ran two-thirds the length of the ship, from the prow.

Both versions of the sampan had the characteristic features of Far East vessels: the low bow with protruding stem, the high after castle, exposed deck beams and a deck that was wider at the extremities, which may indicate that it had two rudders in earlier times. Interestingly, some similarity to Roman vessels can be found in nearly all details of the sampan, except the rudder.

Japanese sampans, unlike their Chinese counterparts, had a high, square stern, a continuous deck and a very low prow. The upper works ended in towage beams and two big side pieces, with nothing to prevent water from coming in when waves hit the ship. The Japanese sampan usually had a high stem and a sharp bow, with mat or leaf awnings on the deck.

Initially the *Japanese Sampan* only sailed along rivers and estuaries, but it eventually became a ship that could navigate the high seas. The smallest sampans were also called *pataches* or *tenders*.





Nome en cubierta de un Chaguan Japonés.

MARINA DEL EXTREMO ORIENTE.

BARCOS JAPONESES

Esquemas de varios croquis y acurcelas del natural.



Bole inglés de un Chaguan Japonés. Escala de 2000 mt
para 100
altura de 60 a 100 pies. Manera de 20 a 30 pies. Costal de 10 a 15 pies.

PRIMEROS BARCOS DE VAPOR



s antiquísimo el deseo de impulsar un buque con independencia del viento y del esfuerzo del hombre. Se cree que fueron los romanos los primeros en experimentar ruedas de paletas para resolver la situación. Como primeros intentos son de destacar las ruedas de los antiguos chinos y egipcios accionadas manualmente, de la misma manera que la experiencia realizada en Barcelona en 1543 por Blasco de Garay.

Se efectuaron muchos experimentos por diferentes personas pero los precursores fueron los norteamericanos John Fith y James Rumsey. El primero en 1789 con una embarcación movida por doce remos y posteriormente con una hélice aplicada a un bote. El segundo con una potente bomba que lanzaba un chorro de agua por la popa, con lo que sienta el principio de la propulsión a reacción.

En Inglaterra William Symington en 1802 construye el *Charlotte Dundas* de 18,6 m de eslora y máquina de 10 Cv que accionaba una rueda de paletas en la popa. Navega con éxito en el Clyde (Escocia) entre Glasgow y Greenock remolcando dos barcazas durante 20 millas.

En París, el norteamericano Robert Fulton, en 1803, hace su primer ensayo con un barco de vapor en el Sena donde navega 3,7 km. por hora. En Estados Unidos se construye el *Clermont*, vapor de ruedas laterales de 150 ton de desplazamiento, 30 m de eslora y 5 m de manga con una máquina de 18 Cv. En 1807 navega por el río Hudson la distancia de 150 millas entre Albany y Nueva York en 32 horas.

El periodo experimental había terminado y la navegación regular con vapores se irá abriendo paso a pesar de las fuertes oposiciones al avance tecnológico.

FIRST STEAMSHIPS



he desire to propel a vessel without wind or human effort is as old as time. The ancient Romans are believed to have experimented with paddle wheels. The ancient Chinese and Egyptians used a kind of wheel that was manually operated. Something similar was tried in 1543 by Blasco de Garay in Barcelona.

The North Americans John Fith and James Rumsey are credited with being the first of many to experiment with steamships.

Fith developed wheels which earliest model, appeared in 1789 and was moved by twelve oars. Later, the oars were replaced by a propeller. The Rumsey introduced a powerful pump that sent a stream of water from the stern and marked the beginning of jet propulsion.

In England in 1802, William Symington built the *Charlotte Dundas*, a ship 18.6m long with a 10 HP engine that moved a paddle wheel in the stern. It successfully navigated the Clyde River in Scotland, between Glasgow and Greenock, towing two barges for 20 miles.

In Paris in 1803, North American Robert Fulton made his first test with a steamship on the Seine, traveling at 3.7 km/h. In the United States, the steamship *Clermont* was built with lateral wheels, 150 tonnes displacement; 3m in length, 5 of beam and an 18 HP engine. In 1807 it traveled 150 miles up the Hudson River between Albany and New York in 32 hours.

The experiment was successful, and the era of steamship navigation began, in spite of the strong opposition to new technologies that was prevalent at the time.





Superior

El primer vapor americano. Desplazaba hasta en 1989 por John Fitch cerca de Philadelphia entre 1790-1792.

Inferior

El "Columbus" - construido en 1802.

PRIMEROS BARCOS DE VAPOR

Superior

El "Clément", primer vapor de Fulton que navegó en el Hudson de Nueva York a Albany en 1807.

Inferior

Un modelo de 1808 construido en el Reino de South Kensington en Londres en 1819.

PRIMEROS VAPORES INGLESES



a propulsión a rueda determinó grandes modificaciones en los cascos para mantener unas buenas condiciones marineras. Sin embargo, continuaron los sistemas de aparejo vélico con escasas modificaciones.

La primera marina de guerra que adaptó esta propulsión fue la inglesa. Estos vapores se caracterizaban porque su rueda estaba colocada mucho más a proa que al centro y por los palos de lapicero con velas cangrejas y chimeneas muy altas y estrechas. Los vapores *Gulnara* y *Emerson* son un claro ejemplo.

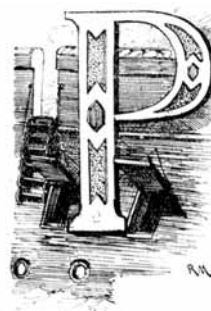
162

El primer viaje trasatlántico Londres - Nueva York con propulsión a rueda lo realizó en 1838 el *Sirius* de 703 Ton y 320 Cv, al mando del capitán R. Roberts. Desde esta fecha se estableció el servicio regular entre Liverpool y Nueva Cork, con el vapor anterior y el *Great Western* de características similares.

En 1836 el sueco John Ericsson adaptó la hélice, aplicándola a los buques al sistema ideado por el inglés Francis Petit Smith. Desde esta fecha este tipo de propulsión fue imponiéndose poco a poco.

La primera travesía del Atlántico de un buque de hélice, con casco de hierro, la hizo el *Great Britain* en 1845. Desplazaba 3.498 ton y 1.500 Cv de potencia, tenía una eslora de 98 metros y una manga de 15,39; andaba 12,5 nudos y llevaba 260 pasajeros y 1.200 ton de carga. Varado en las costas de Irlanda del Norte al año siguiente y reflotado once meses después, dio lugar a un movimiento de opinión a favor de la construcción metálica.

THE FIRST ENGLISH STEAMSHIPS



addle wheel propulsion required major modifications to the hulls of ships in order to ensure good performance at sea. Riggings and sails, however, changed very little.

The English navy was the first to adopt this kind of propulsion. In their steamships, the wheel was much more to prow than amidships, and the masts with gaffsails and chimneys, were very high and narrow. The steamships *Gulnara* and *Emerson* clearly illustrate these features.

The first trip across the Atlantic using a wheel propulsion steamship took place in 1838, when the *Sirius* traveled from London to New York. Commanded by Captain R. Roberts, it, weighed 703 tonnes and had a 320 HP engine. From this date on, a regular service was established between Liverpool and New York using the *Sirius* and the *Great Western*, of similar characteristics.

In 1836 Swedish engineer John Ericsson adapted the propeller for use on ships, following the screw propulsion system designed by Englishman Francis Petit Smith. This type of propulsion gradually caught on.

The first propeller steamship to cross the Atlantic Ocean was the *Great Britain* in 1845. It had an iron hull, a 1500 HP engine, 3.498 tonnes displacement, was 9m long and 15.39 of beam. It traveled at 12.5 knots and could transport up to 260 passengers and 1.200 tonnes of cargo. The *Great Britain* ran aground on the coast of Northern Ireland and was relaunched eleven months later, prevailing opinions to shift in favor of metal ship construction.





Parte superior.

*El „Galerna“, de 3 cañones y 300 toneladas.
Construido en 1853.*

El „Emerson“, construido en 1854.

*Antes separada de la marina española, vendida por el Gobierno de España a los Estados Unidos.
Londres del 1891.*

PRIMEROS VAPORES
DE
LA MARINA INGLESA.

Parte inferior.

*El „Gran Bretaña“, barco de línea de 3,500 toneladas.
Construido en Bristol de 1840 a 1842.*

Otro barco de línea construido en 1842.

*Antes separada de la marina española, vendida por el Gobierno de España a los Estados Unidos.
Londres del 1891.*

PRIMEROS VAPORES FRANCESES



A partir de 1823 la Marina francesa empezó a utilizar los barcos de vapor únicamente como remolcadores para maniobras dentro de puerto. Entre 1820 y 1826 construyó seis vapores de 180 a 200 toneladas y de 32 a 80 Cv de potencia. El primero fue el *Carolina*, que fue destinado a la Guayana. Y el último el *Vayageun* que fue asignado al puerto de Rochefort. En 1828 se construyeron otros tres remolcadores de más de 500 toneladas y 160 Cv de potencia.

164

El primer buque armado fue la corbeta de aviso *Sphinx*, célebre en su tiempo por sus buenas cualidades marineras y que sirvió como modelo de los vapores de la flota francesa hasta 1845. Se diferenciaba poco de los existentes buques mercantes y de guerra de otras naciones.

Construido en Rochefort por M. Huberet fue botado en 1829, desplazaba 777 toneladas, disponía de 160 Cv de potencia y una superficie vélica de 747 m². Sus dimensiones eran: eslora 46,20 metros, manga 8 y calado 3,3. Participó en la conquista de Argel y en 1833 remolcó de Egipto a Francia el obelisco de Luxor.

A pesar de la gran oposición a este tipo de buques, la influencia del príncipe de Joinville fue decisiva para la construcción de otras unidades. A partir de 1832 fueron botadas la serie de corbetas tipo *Vélocé*, de 220 Cv y conjuntamente las doce fragatas tipo *Gómez*, de 450 Cv. De esta la *l'Archimide*, realizó el primer viaje a China por el cabo de Buena Esperanza en 1841, al mando del capitán de fragata París que fue el primer oficial de la Marina francesa que se interesó por el vapor.

THE FIRST FRENCH STEAMSHIPS



In 1823, the French navy began to use steamships as tugboats inside their ports. Six steamers were built between 1820 and 1826, weighing 180 to 200 tonnes each with 32 to 80 HP engines. The first of these was the *Carolina*, which was assigned to Guyana and the last was the *Vayageun*, which was assigned to the Port of Rochefort. Three further tugboats were built in 1828, each weighing about 500 tonnes with 160 HP engines.

The first military steamship was the corvette *Sphinx*, famous in its time for its excellent performance at sea. The *Sphinx* served as the model for the French navy steamships until 1845. It was very similar to the merchant and warships of other countries.

The *Sphinx* was built in Rochefort by M. Huberet and was launched in 1829. It displaced 777 tonnes; had a 160 HP steam engine and 747 square meters of sail. It had a length of 46.20m, width of 8 and draught of 3.3. The *Sphinx* took part in the conquest of Algiers and towed the Luxor obelisk from Egypt to France in 1833.

There was initially great opposition to the use of steamships, and the influence of the Prince of Joinville was key in the decision to construct more units. Starting in 1832, a series of *Vélocé* 220 HP corvettes and twelve *Gomez* 450 HP frigates were launched. Of these, the frigate *l'Archimide* made the first voyage to China around the Cape of Good Hope in 1841 under Commander Paris, who was the first French naval officer to become interested in steamships.





PRIMEROS VAPORES FRANCESES

de 1830 a 1840.

*„El Esphinge”, primer vapor de la marina militar
francesa, después de un período de cinco años en el
Servicio de la Marina del Comercio en 1837.*

PRIMEROS BUQUES DE GUERRA DE RUEDAS CONSTRUIDOS EN ESPAÑA



Al igual que en otros países, transcurrió mucho tiempo antes de la introducción de la máquina de vapor en los buques de guerra españoles. Los primeros tipos de buques de ruedas construidos fueron: el *Lepanto* en el arsenal de La Carraca (Cádiz) en 1846 y el *Antonio de Ulloa* y su gemelo el *Jorge Juan*, en el arsenal de El Ferrol (La Coruña) en 1851.

El primero con los planos del buque inglés *Vulcano*; casco de madera, desplazaba

750 ton; eslora 54 metros, manga 9 y 2,5 de calado; máquina de 200 Cv nominales; velocidad entre 6 y 7 nudos. Armamento dos cañones lisos de 160 mm. Dotación 125 hombres. A su entrada en servicio fue destinado al servicio de guardacostas, pasando posteriormente, a las Escuadras de Instrucción y de Operaciones en África. En la Revolución Cantonal de Cartagena, desempeñó diferentes misiones en la escuadra del almirante Lobo. En la guerra Carlista, formó parte de las Fuerzas Navales del Ebro. Fue dado de baja en 1882.

Los otros dos, también de casco de madera, desplazaban 1.180 ton; eslora 57 metros, manga 9 y calado 4; máquina de 350 Cv nominales. Velocidad 8 nudos. Armamento dos cañones lisos de 200 mm y cuatro de 160. Dotación 174 hombres. El *Antonio Ulloa*, fue destinado inicialmente al apostadero de La Habana. Transportó al general Prim a América para hacerse cargo de la expedición a Méjico. Participó en la Revolución Cantonal de Cartagena en la escuadra del almirante Lobo. Fue dado de baja en 1875. El *Jorge Juan* destinado al apostadero de Filipinas, donde permaneció hasta su baja en el servicio en 1868. Participó en la expedición a Conchinchina de 1858.

THE FIRST PADDLE-WHEELS WARSHIPS BUILT IN SPAIN



As with other countries a long time passed before Spanish warships were fitted with steam engines. The first paddle-wheel warship built in Spain were the *Lepanto*, in the shipyard of La Carraca (Cadiz) in 1846, and the *Antonio of Ulloa* and its twin *Jorge Juan* built in the shipyard of El Ferrol (La Coruña) in 1851.

The *Lepanto* was built of wood with the same design as the English warship *Vulcano*, with the following characteristics: displacement 750 tonnes. length 54 meters, width 9 and draught 2,5. Its engines generated about 200 HP for a speed of between 6-7 knots. It was armed with two smooth cannons of 160mm. Its crew consisted of 125 men. Upon entering in active service was assigned to Coast Guard service, passing later to the Training and Operations Squadron in Africa. The *Lepanto* performed different tasks in the squadron of Admiral Lobo during the Cantonal Revolution of Cartagena. In the Carlist war formed part of the Naval Forces of the Ebro. It left the active service in 1882.

The other two were also built of wood with the following characteristics: displacement 1180 tonnes, length 57 meters, width 9m and draught 4m. Their engines generated about 350 HP for a speed of 8 knots. It was fitted with two smooth guns of 200mm and four of 160mm. Its crew consisted of 174 men. The *Antonio Ulloa* was initially destined to the Havana Naval Station, transporting General Prim to America to command the Mexico expedition. It took part in the Cantonal Revolution of Cartagena in the squadron of the Admiral Lobo. The *Antonio Ulloa* left the active service in 1875, and the *Jorge Juan* was assigned to the Naval Station of Philipines, where it remain until left active service in 1868. It took part in the Conchinchina expedition of 1858.





BARCOS DE VAPOR.

TIPOS DE LOS PRIMEROS VAPORES DE RUEDAS CONSTRUIDOS EN

ESPAÑA

para la marina militar.

VAPORES DE RUEDAS Y DE HÉLICE DE LA ARMADA ESPAÑOLA



acia 1850 se construyeron en Inglaterra cuatro vapores de ruedas que llevaron los nombres de dos parejas reales: *Isabel la Católica* y *Fernando el Católico*, e *Isabel II* y *Francisco de Asís*. Aunque estos dos últimos cambiarían sus nombres como consecuencia de la Revolución de 1868, por los de *Ciudad de Cádiz* y *Fernando el Católico*.

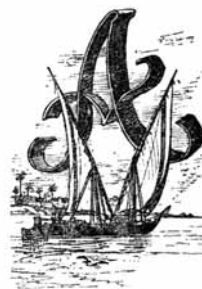
De casco de madera, sus principales características eran: desplazamiento 2.878 ton, eslora 66 metros, manga 14,5 y puntal 6,4. Disponían de una máquina de 500 Cv nominales que le daba una velocidad de 12 nudos. Su armamento principal consistía en 17 cañones de 200 mm, instalados siete por banda y un giratorio a proa, popa y alcázar respectivamente. La dotación la componían 300 hombres.

A partir de 1856 se construyeron siete corbetas y dos series de goletas de ocho y nueve unidades todas de hélice y casco de madera, en los astilleros de El Ferrol, La Carraca y Cartagena.

Las características de las corbetas eran: desplazamiento alrededor de 700 ton, eslora 50 metros, manga 9 y puntal 6. La máquina era de 160 Cv nominales que le daban una velocidad 8 nudos. Su armamento consistía: en dos cañones de 200 mm en el centro y uno de 160 mm a proa. La dotación era de 98 a 130 hombres.

Las goletas desplazaban sobre 400 ton y sus dimensiones medias eran: eslora 43 metros, manga 6 y puntal 3,4. Disponían de una máquina de 130 /80 Cv nominales, que le proporcionaba una velocidad de 6/8 nudos. Su armamento lo componían: dos cañones de 200 mm, dos de 160, uno de 120. La dotación era de 82 a 125 hombres.

PADDLE AND PROPELLER STEAMSHIPS OF THE SPANISH NAVY



round 1850, four identical paddle steamships were built for Spain in English shipyards, and were named for two royal couples: *Isabel la Católica* and *Fernando el Católico*, and *Isabel II* and *Francisco de Asís*. As a consequence of the Revolution of 1868, the names of the last two were changed to *Ciudad de Cadiz* and *Fernando el Católico*.

They were wooden-hulled ships with 2,878 tonnes displacement, 66m in length, 14.5 in width and 6.4m of draught. Their 500HP engines supplied a speed of 12 knots. There were 17 mounted 200mm cannons: seven on each side with a two swivel gun in the prow, poop and quarter-deck. The crew was composed of about 300 men.

Beginning in 1856, seven corvettes, a series of eight schooners, and another series of nine schooners were built in the shipyards of El Ferrol, La Carraca and Cartagena. All of them had wooden hulls and screw propulsion.

The displacement of the corvettes was approximately 700 tonnes; the length was 50m, the width 9 and the draught 6m. Its 160HP engine could provide a speed of eight knots. There were two 200 mm cannons mounted at amidships and a 160 mm cannon at prow. The crew ranged from 98 to 130 men.

The schooners had a displacement of 400 tonnes, an average length of 43m, width of 6m and depth of 3.4. Their 130/80HP engines could provide a speed of eight knots. Its armament consisted of two 200mm cannons, two 160mm cannons and one 120mm cannon. The crew ranged from 82 to 125 men.





Vapores sencillos
 • D. Isabel II 16 cañ. 500 caballos
 • D. Prometeo de Ato 10 cañ. 500 cab.
 • D. Fernando el Caballero 2 - 500.
 • D. Isabel la Católica 2 - 500.
 Construidos en 1890.

BARCOS DE VAPOR

GRANDES VAPORES DE RUEDAS Y SEGUNDO TIPO DE LOS DE HÉLICE.
 de la marina militar española.

Vapores sencillos
 • D. Juan 3 cañ. 160 caballos
 • Prometeo. Alfaro 3 cañ. 160
 • Noroeste Alfaro 14 cañ. 160 cab.
 • Comodoro 10 cañ. 2 - 80 -
 Construidos de 1857 a 1862

VAPORES DE RUEDAS DE LA MARINA MERCANTE



os buques mercantes, fueron los primeros en adoptar el vapor a la propulsión, lo que les permitía hacer grandes viajes con menor tripulación y ahorro de tiempo. Uno de sus grandes pioneros, fue el ingeniero británico Isambard K. Brunel, que diseñó el *Great Western*, primer gran buque de vapor de ruedas que cruzó el Atlántico en 1838. Construido en Inglaterra, de casco de madera, desplazaba 1.340 ton; 64,6 metros de eslora y 10,6 de manga.

En 1851 tuvo lugar la botadura del *Amazon*, el mayor buque de ruedas diseñado en Inglaterra, para las rutas marítimas con China y la India. Construido en madera, desplazaba 2.256 ton; 96 metros de eslora y 22 de manga. En su viaje inaugural se incendió. A partir de entonces la propulsión fue a hélice y la construcción de hierro.

Para la ruta con Australia, se construyó en Inglaterra el *Great Eastern*, único buque del mundo de casco de hierro, con ruedas de paletas y hélice. Desplazaba 27.400 ton, 211 metros de eslora, 26 de manga y calaba 9,2 y velocidad máxima de 14 nudos. Los seis mástiles portaban cerca de 5.400 m² de vela. Tenía capacidad para 4.500 pasajeros. Después de su viaje inaugural de Londres a Nueva York en 1860, se demostró que sus cualidades marineras no eran las adecuadas.

En 1856 entró en servicio el vapor de ruedas *Jaime II*, para el tráfico marítimo entre Palma de Mallorca y el levante peninsular. Construido en Londres de casco de hierro; desplazaba 332 ton, 65 metros de eslora y 8,5 de manga, con dos ruedas de paletas y aparejado de goleta. Fue desguazado en 1890.

MERCHANT PADDLE STEAMSHIPS



erchant ships were the first to incorporate steam propulsion, which allowed them to make longer, faster voyages with less crew. One of the great steamship pioneers was the British engineer Isambard K. Brunel, who designed the first great merchant paddle steamship, the *Great Western* which crossed the Atlantic Ocean in 1838. The *Great Western* was built of wood in England, with 1,340 tonnes displacement, 64.6m in length and 10.6 of draught.

The large paddle steamship *Amazon* was launched in 1851. It was built in England and intended for the trade routes with China and India. One of the last wooden ships, it had a displacement of 2,256 tonnes, was 96m long and 22 wide. The *Amazon* caught fire on her maiden voyage. After that, ships were made entirely of iron, and propeller or screw propulsion replaced the paddle wheel.

The *Great Eastern* was constructed in England for the Australian route, and was the only iron steamship with both paddle wheels and a propeller. Its displacement was 27,400 tonnes; it was 211m long, 26, wide and 9.2 draught; with a maximum speed of 14 knots and capacity for 4,500 passengers. The total sail surface area of the six masts was 5,400 m². It proved unseaworthy after its 1860 maiden voyage from London to New York.

In 1856, the paddle steamship *Jaime II* entered service and was used for maritime traffic between Palma de Mallorca and the Levantine coast. Built of iron in London, with two paddle wheels and schooner rigging, its displacement was 332 tonnes, its length 65m and its width 8.5. It was broken up in 1890.





MARINA MERCANTE MODERNA VAPORES DE RUEDAS.



El **AMAZONA**, de la escuadra de la India construido en Inglaterra a mediados del siglo.



El **REY D. JAIME II**, correo de las Baleares entre Valencia y Palma de Mallorca, construido en Inglaterra y haciendo servicio en la actualidad.

Cubierta de un gran vapor de ruedas de mediados del siglo XIX.

LOS GRANDES TRASATLÁNTICOS DE VAPOR

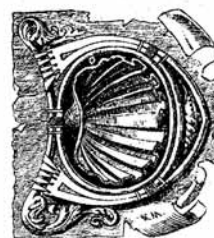


urante los años 1880, la evolución del buque mercante de vapor progresaba de una manera rápida. Los viejos buques de vela existentes, comenzaron a desaparecer en favor de un nuevo estilo de diseño, de proa alargada y cubierta corrida. Durante la travesía del Atlántico Norte los buques que ostentaban el distintivo de Gallardete Azul garantizaban el buen funcionamiento de la compañía y gran cantidad de publicidad gratis.

Los buques gemelos *Ciudad de París* y *Ciudad de Nueva York* fueron los primeros trasatlánticos de dos hélices, concebidos para alcanzar el gallardete azul. El segundo lo ganó en 1892 al navegar a 20,11 nudos. Estaban contruidos en acero en los astilleros J&G Thomson (Glasgow 1888). Tenían estas características: eslora 170,8 metros, manga 19,2 m, desplazamiento 10.499 ton de arqueado bruto. Propulsión: máquinas de expansión triple de vapor que daban servicio a dos hélices a velocidad de 20 nudos. Transportaban 1.740 pasajeros. Disponían de todas las comodidades para navegar, en especial la clase preferente. Ambos fueron modernizados en 1899 y 1901 por las autoridades norteamericanas, sufriendo modificaciones en la superestructura al cambiar su aspecto por suprimir la chimenea. Fueron dados de baja en 1923.

Otro gran trasatlántico fue *El Ciudad de Roma* construido por la compañía Inman & Barrow. Sus características esenciales eran: eslora 170,7 m; manga 15,94 m; desplazaba 8.415 toneladas. Propulsión: máquina de vapor que impulsaban dos hélices a velocidad de 15 nudos. Transportaba 515 pasajeros. En 1898 sirvió para repatriar a los prisioneros españoles de la guerra hispano americana. Fue desguazado en Alemania en 1901.

THE GREAT TRASATLANTIC STEAMSHIPS



uring the 1880s, the merchant steamship evolved at a rapid pace. Sailing vessels gave way to a new design of elongated bows and continuous decks. The North Atlantic crossing became a popular race, and the company that took the Blue Ribbon was sure to get a lot of business and free publicity.

The twin ships *City of Paris* and *City of New York* were the first transatlantic steamers to be driven by two propellers. They were designed with the Blue Ribbon in mind, which *City of New York* won in 1892, sailing at 20.11 knots. These two ships were built of steel in the shipyard of J&G Thomson, (Glasgow, in 1888). Both were 170.8m in length, 19.2 in beam, displacement 10,499 gross tons, triple-expansion dual-propeller steam engines, capacity for 1740 passengers, and a service speed of 20 knots. Comfort on the high seas was assured, at least in first class. Both ships were modernized in 1899 and 1910 by American authorities and one chimney was removed. They left active service in 1923.

Another great transatlantic was the *City of Rome* built by Inman & Barrow. It had the following specifications: 170.7m in length, 15.94m of beam, displacement 8,415 gross tons, dual-propeller steam engines, a service speed of 15 knots, and capacity for 515 passengers. It was used in 1898 to repatriate Spanish prisoners from the Spanish American war, and was broken up in Germany in 1901.





"CITY OF ROME"
10 mil toneladas

MARINA MERCANTE DEL SIGLO XIX.

Los grandes trasatlánticos
de vapor.

"CITY OF PARIS" 12,500
"CITY OF NEW-YORK" 12,500

EL VAPOR CORREO *MÉNDEZ NÚÑEZ*



undada la Sociedad Antonio López y Cía en 1853, para el servicio entre Alicante y Marsella. El Gobierno español en 1861 le adjudicó la conducción de la correspondencia entre la Península y Cuba, por lo que la compañía se vio en la necesidad de disponer barcos de mayor capacidad, potencia y velocidad. El contrato sería revalidado en 1868 y por tercera vez en 1877, por lo que ésta asumió un protagonismo destacado durante todo el proceso de la guerra Hispano-Cubana.

174

Dentro de este contexto en 1870, la compañía adquirió en el astillero Napier & Son (Glasgow) el vapor *Méndez Núñez*. Sus dimensiones eran eslora: 86,79 metros, manga 11,5; desplazamiento 4100 ton; máquina de 1400 Cv que le proporcionaba una velocidad máxima de 10 nudos. Casco de hierro, proa en forma de violín y tres palos con aparejo de bergantín. Barco de fina silueta, airoso, pobre de alcázar, con amplia toldilla para el pasaje de primera clase.

Matriculado en Cádiz. Entró en servicio en 1871 y en su primer viaje de retorno de Cuba recogió once naufragos. Su destino preferentemente sería el transporte de tropas y material para las operaciones que llevaba a cabo el general Martínez Campos en Cuba. Firmada la paz de Zanjón se destinó para repatriar las fuerzas a la Península.

Transformada en 1881 la empresa A. López y Cía en Compañía Transatlántica Española pasó a navegar con esta nueva bandera. Posteriormente fue sometido a una gran carena y pasó a prestar servicio en Filipinas, dándose de baja en 1892.

THE STEAMSHIP *MÉNDEZ NÚÑEZ*



ntonio Lopez and Co. was founded in 1853 for transport services between Alicante and Marseilles. In 1861 the Spanish government commissioned it to carry correspondence between Spain and Cuba, for which the company needed to build larger, faster and more powerful ships. This contract was renewed in 1868 and again in 1877, giving Antonio Lopez and Co. a key role in the Spanish - Cuban War.

Within this context, the company acquired the steamship *Mendez Núñez* in 1870 from the Napier & Son shipyard (Glasgow). The dimensions of the vessel were: length 86.79m; width 11.5m; displacement 4,100 tonnes. The 1400 HP engine provided a maximum speed of 10 knots. It had an iron hull, a violin-shaped prow and three masts with brigantine rigging. The ship was slender and elegant, with a small poop deck and spacious cabins for first-class passage.

The *Mendez Núñez* was registered in Cadiz and entered service in 1871. In its first trip from Cuba to the Iberian Peninsula, eleven shipwrecked persons were picked up. Its main function was the transport of troops and supplies for the operations of General Martinez Campos in Cuba. After the peace treaty of Zanjón was signed, the ship was used to repatriate Spanish forces.

In 1881, A. Lopez & Co. became the Spanish Transatlantic Company, and the *Mendez Núñez* sailed under this new flag. Later on, it was refurbished and transferred to the Philippines. It left active service in 1892.

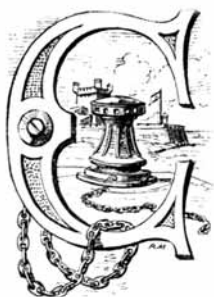




„MENDEZ NUÑEZ„

Vapor correo de la Compañía Transatlántica
Vipe antiguo.

EL VAPOR CORREO ANTONIO LÓPEZ



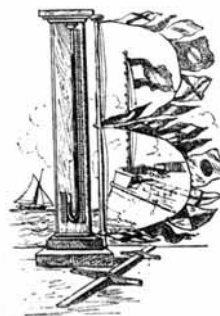
onstruido en 1881 por la compañía Denny & Bross Dumbarton (Escocia) para la Compañía Trasatlántica española, fue el primer barco español con casco de acero dotado de luz eléctrica. Sus características eran: 7.825 ton de desplazamiento, 113 metros de eslora, 12,8 de manga y 9,28 de puntal. Su máquina desarrollaba cerca de 4.100 Cv, lo que le imprimía una velocidad 16 nudos y le hacía el mercante español más rápido de su época.

Antes de la guerra hispano norteamericana, realizó viajes entre Cádiz, Puerto Rico y Cuba, como buque de pasajeros, carga y correo. Su tripulación estaba compuesta por 74 hombres entre oficiales y marineros, además de médico, practicante, enfermero y capellán.

Durante la guerra, mandado por el capitán Ginés Contreras salió de Cádiz el 16 de junio de 1898, con un gran cargamento de armas y otros pertrechos, para San Juan de Puerto Rico. Fue atacado el 28 de junio por el crucero auxiliar *Yosemite*, cuando se aproximaba al puerto de San Juan. A pesar de que varó en la playa del Socorro a 15 metros de profundidad, la carga pudo ser recuperada. El día 16 de julio el crucero *New Orleans* lo cañoneó de nuevo, causándole un incendio que continuó hasta el día 4 de septiembre.

Con el paso del tiempo, las corrientes, marejadas y temporales, lo arrastraron a aguas un poco más profundas, hundiéndose a 25 pies cerca de la playa de Mameyal. El 17 de julio de 1998 el gobierno de los Estados Unidos, designó a los restos del barco como «Hito Histórico Nacional»

THE STEAMSHIP ANTONIO LÓPEZ



uilt in 1881 by Denny & Bross of Dumbarton, Scotland, for the Spanish Transatlantic Company, the *Antonio Lopez* was the first Spanish ship with a steel hull and electric lights. Its displacement was 7,825 tonnes, it was 113m long, 12.8m wide and 9.28m of draught. Its engines created 4100HP, which propelled the ship at a speed of 16 knots, making it the fastest Spanish merchant ship of its time.

Before the Spanish-American War, the *Antonio Lopez* made voyages between Cadiz, Puerto Rico and Cuba as a passenger, cargo and messenger ship. The crew was composed of 74 men, including, a medic, a nurse and a chaplain along with the officers and sailors.

During the Spanish-American War, the *Antonio Lopez* was commanded by Captain Gines Contreras. On June 16, 1898 the ship set out from Cadiz with a large cargo of weapons and supplies, heading for Puerto Rico. On June 28, it was attacked by the auxiliary cruiser *Yosemite* as it approached the port of San Juan. In spite of the fact it sank to 15m off near Socorro Beach, the cargo was recovered. On July 16, it was bombarded by the cruiser *New Orleans* and caught fire. It continued burning until September 4.

Time, tides and weather eventually dragged the *Antonio Lopez* into deeper waters, where it sank to a depth of 25 feet near Mameyal beach. On July 17, 1998 the United States Government classified the remains of the ship as a «National Historical Landmark».





„ANTONIO LOPEZ „
Vapor correo de la Compañía Transatlántica

LOS MAYORES VELEROS

Siglo XIX



os clípers de la Carrera del té y los de la lana que iban de Inglaterra a Australia, estaban concebidos para el pasaje y carga y su orgullo era la velocidad. Las carreras entre los buques del té de China a Inglaterra eran como el gran derby del océano, con su acompañamiento de apuestas, primas y pérdidas. Estos clipers eran de casco de acero, lo que les dotaba de gran rigidez. En los

últimos días de la navegación a vela eran totalmente metálicos. Entre los famosos quedan en la memoria, *Cutty Sark*, *Ariel*, *Taeping*, *Flying Cloud*, *L'Union* y *La France*.

178

L'Union de 2.183 toneladas, fue construido en los astilleros británicos Russel & Co en Greenok y botado en 1882. Pertenecía a la compañía francesa de navegación A.D. Bordes. Fue el primero con los cuatro mástiles metálicos; estaba dotado de dos pequeños motores de vapor que accionaban dos hélices, que se utilizaban como auxiliares para la entradas y salidas de puerto o cuando estaba encalmado. Después de una carrera sin historia, fue capturado y hundido por el crucero alemán *Kronprinz Wilhelm* en 1914

La France fue el primero de los gigantes de 5 mástiles. Construido por D & W Henderson & Co. en Glasgow para la compañía francesa A. D. Bordes, en 1890. Desplazaba 6000 ton. Sus primeros viajes los hizo con carbón entre Dunquerque y Río de Janeiro. Se utilizó especialmente en el comercio de nitrato de Chile. En 1901 en viaje de Londres a Valparaíso encalló en la costa de Chile. Abandonado por la tripulación, allí terminó su vida.

THE LARGEST SAILBOATS

19th Century



he clippers used for the tea and wool routes from England to Australia were designed for efficient passenger and cargo transport, and were famous for their speed. Races between tea ships from China to England were like great ocean derbies, complete with wagers, prizes and penalties. The clipper's hull was made of steel, which gave it great rigidity. By the end of the sailing era clippers were made entirely of metal. Among the more famous

ones were the *Cutty Sark*, the *Ariel*, the *Taeping*, the *Flying Cloud*, *L'Union* and *La France*.

L'Union, weighing 2,183 tons, was built in the British shipyard Russel & Co. in Greenok, Scotland, and was launched in 1882. It belonged to the French navigation company of A.D. Bordes. It was the first ship to have four metallic masts. It also boasted two small steam engines that moved two propellers, which were only used for entering and leaving the harbour or on calm seas. In 1914, after a race, it was captured and sunk by the German cruiser *Kronprinz Wilhelm*.

La France was the first of the five-masted giants. It was built by D & W Henderson Co. in Glasgow for the French company A.D. Bordes in 1890, with a displacement of 6,000 tonnes. Its first trips were made from Dunquerque to Rio de Janeiro using coal to power the engines. *La France* was used primarily in the nitrate trade with Chile. It ran ashore off the coast of Chile in 1901 while sailing from London to Valparaiso, was abandoned by the crew and left to decay.





„L'UNION“

Gran clipper de Marseilles
Construido en Inglaterra

MARINA MERCANTE DEL SIGLO XIX.

Los mayores veleros del mundo existentes en 1893.

„LA FRANCE“

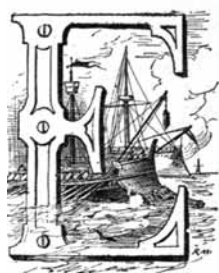
de la casa Bénédict & fils de Paris.
Construido en la Chyde (Francia)



altura
Ancho
Arque

276 pies
50
6160 toneladas

LA GOLETA *LIGERA* DE LA ARMADA ESPAÑOLA



n 1862 se ordenó la construcción de tres goletas (corbetas) de hélice y casco de madera, *Sirena*, *Favorita* y *Ligera* siendo construida la primera en Cartagena y entregada al año siguiente y las restantes en La Carraca (Cádiz) y dadas de alta en 1864.

Desplazaban 445 ton; 45,02 metros de eslora; 7,2 de manga y 4,08 de puntal y 2,68 de calado. Llevaban una máquina de

130 Cv nominales y una hélice, que le proporcionaba una velocidad en pruebas entre los 6 y 8 nudos. El artillado no era homogéneo y fue cambiado a lo largo de los años, portando la *Ligera* dos cañones lisos de 160 mm y de 120. En cualquier caso, según los informes de la época, la artillería de estas goletas, era inmanejable con balance en la mar. Su baja velocidad, incapaz de navegar a más de 6 ó 7 nudos, hizo que gozaran de mala fama en su tiempo. La dotación variaba de 85 a 125 hombres según misiones.

La *Ligera*, destinada inicialmente a La Habana regresó pronto a la Península, pasando a Filipinas donde participó en distintas campañas en contra de los piratas moros. Como integrante de la escuadra del brigadier Topete asistió a la iniciación de la revolución de septiembre de 1868 en Cádiz y posteriormente a la guerra Carlista. En 1886 tuvo una destacada actuación en Guinea Ecuatorial, al oponerse a las pretensiones francesas sobre la soberanía de parte del continente.

En el verano de 1881 en Comillas (Santander), fue yate de SM Alfonso XII y participaría en las visitas regias a Galicia en dicho año y a los puertos andaluces al siguiente. Fue dada de baja en 1888.

THE SCHOONERS *LIGERA* OF THE SPANISH NAVY



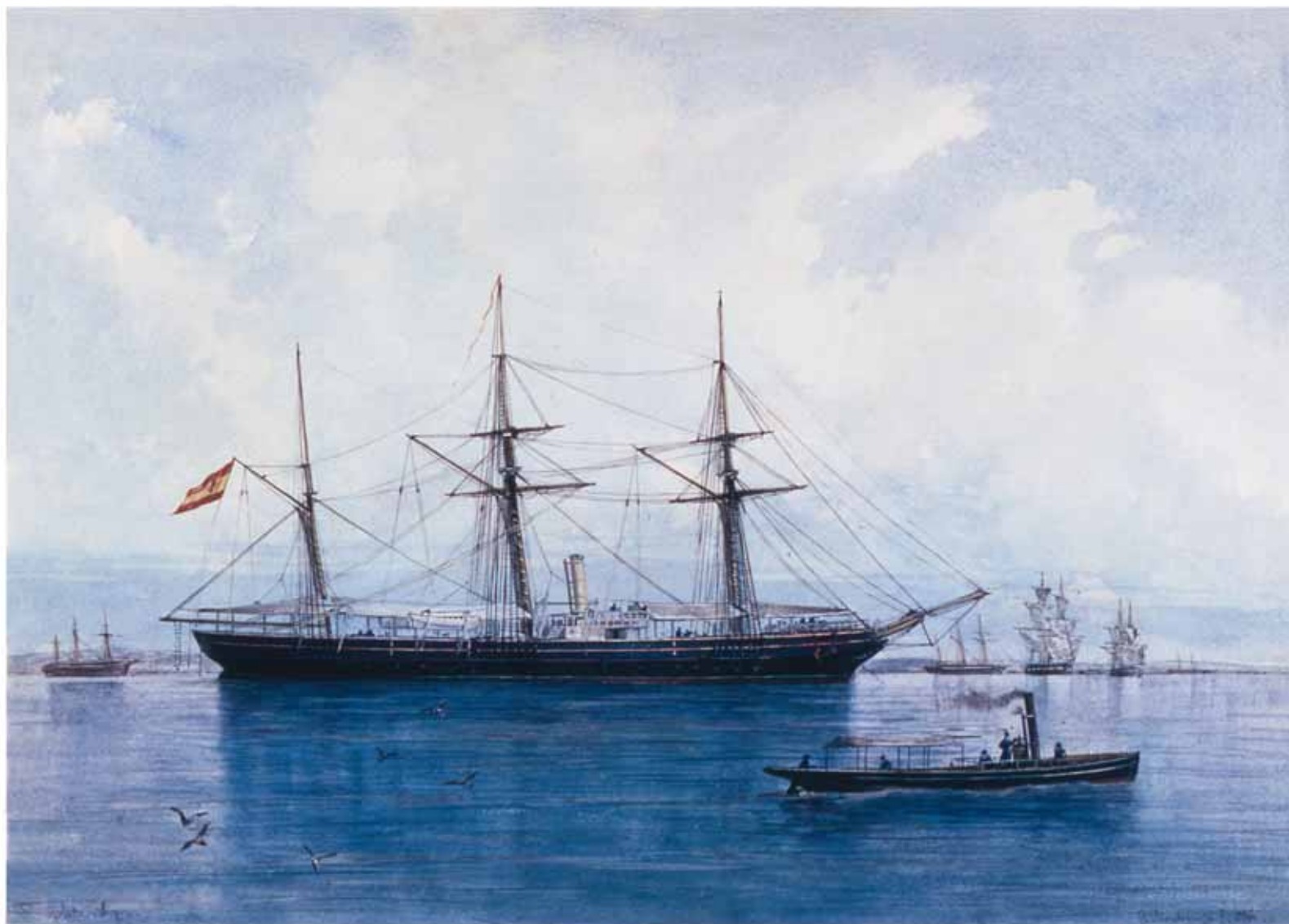
n 1862 the order was given to construct three wooden-hulled, screw propulsion corvettes: the *Sirena*, the *Favorita* and the *Ligera*. The first was built in Cartagena and commissioned the following year; the other two were built in La Carraca, Cadiz, and commissioned two years later.

These vessels had a displacement of 445 tonnes, were 45.02m in length, 7.2m in width 2.68m of draught and 4.08m in depth. They each had a 130HP engine with one propeller that gave it a trial speed of six to eight knots. Their artillery varied through the years. The *Ligera*, for example, carried one 120mm and two 160mm smooth cannons. However, the artillery was reported to be unmanageable at sea because of the rolling of the ships. They were unpopular at sea because they could not sail above 6 or 7 knots. The crew ranged from 85 to 125 men according to the mission.

The *Ligera* was initially deployed to Havana, but soon returned to Spain and then proceeded on to the Philippines, where it took part in several campaigns against pirates. As part of Topete's brigade, it participated in the Cadiz revolution of September, 1868, and later in the Carlist wars. In 1886. The *Ligera* was very active in Equatorial Guinea under the command of Fernando Poo, opposing French claims to sovereignty in that region.

In the summer of 1881 the *Ligera* served as the yacht of Alfonso XII in Comillas (Santander). It was used in the royal visit to Galicia later that same year and to the Andalusian sea ports the following year. It left active service in 1888.





COLETA „LÍGERA,,

al mando del Cap de Fr. D. Luis Pastor y Landero, surta en el puerto de
Montevideo en Marzo de 1878.

EL TRANSPORTE *LEGAZPI* DE LA ARMADA ESPAÑOLA



n 1880 la Marina española adquirió en Hong-Kong el vapor *Zamboaga*, antes británico llamado *Formosa*, de casco de hierro y construido en Sunderland (Inglaterra) en 1874. Fue rebautizado como *Miguel López de Legazpi*, en honor del conquistador de Filipinas,

Destacado a la Península en 1884, desarrolló una continua actividad transportando material de guerra, para las nuevas unidades que se construían en España y en el extranjero. Realizó viajes a las Antillas y al norte de África con personal y material de guerra. Participó en 1888 en el tendido del cable submarino Javea - Ibiza.

A mediados de los noventa, quedó afecto al apostadero de La Habana (Cuba), participando en la lucha contra los insurrectos como transporte y como crucero auxiliar. Se perdió al varar en el río Gavilán, el 13 de noviembre de 1898, cuando navegaba de La Habana a Cienfuegos.

El aparejo era mixto de goleta, con una superficie de velamen de 565 m². Desplazaba 1.024 ton. Sus dimensiones eran: eslora 68,5 metros, manga 8,9, puntal 6 m y calado medio 3,9. Estaba propulsado por una máquina, que le proporcionaba una potencia de 120 Cv nominales y velocidad de 9 nudos. Llevaba una sola hélice. Su armamento consistía en dos cañones de nueve libras. Posteriormente le fueron instaladas dos ametralladoras de 57 mm. La dotación era de 81 hombres.

Buque de excelentes condiciones maríneas, desempeño importantes y eficaces servicios en las operaciones de paz y guerra, en que estuvo involucrada la Marina española en esta época.

THE SPANISH TRANSPORT SHIP *LEGAZPI*



n 1880 the Spanish Navy acquired the steamer *Zamboaga* in Hong-Kong, which had formerly been a British ship, the *Formosa*. Its iron hull was built in Sunderland in 1874. It was re-baptized in honor of the conqueror of The Philippines, Miguel Lopez de Legazpi.

In 1884 the *Legazpi* was moved to the Iberian peninsula, where it was in constant service transporting war material for the new military units that were being set up in Spain and in foreign countries. It made trips to the Antilles and to northern Africa with war material and personnel. In 1888 it assisted in the laying of the Javea - Ibiza submarine cable.

In the mid 1890's the *Legazpi* was assigned to the naval station at Havana, where it served as both a transport and auxiliary cruiser in the rebel uprising. The *Legazpi* ended its service on November 13, 1898, when it ran aground in the Gavilán River while sailing from Havana to Cienfuegos.

The *Legazpi* had a crew of 81 men and hybrid schooner rigging with 565m² of sail surface. Its displacement was 1,024 tonnes, its length 68.5m, width 8.9m, depth 6m and draught 3.9m. Its 120HP engines and single propeller provided a maximum speed of 9 knots. Initially, it was equipped with two nine-pound cannons, and two 57mm machine guns were later installed.

The *Legazpi* was an excellent ship that served the Spanish navy effectively in both war and peacetime operations.





„LEGASPI„

Transporte de guerra adquirido en Hong-Kong por la Comision de Marina en el año de 1880.

LA CORBETA *VILLA DE BILBAO* DE LA ARMADA ESPAÑOLA



a corbeta española *Villa de Bilbao* construida en Londres en 1843, casi diez años después de la adquisición del primer vapor de ruedas de la Armada *Isabel II* (ex *Royal William*), primer vapor de ruedas de la Armada española, es un ejemplo claro de la convivencia entre los buques de vapor y de vela. Llevaba tres palos: trinquete y mayor con velas cuadras y mesana con una cangreja. Desplazaba

1189 ton con una maquina de 200 Cv con lo que alcanzaba una velocidad de ocho nudos. Estaba armada con ocho cañones de 16 cm.

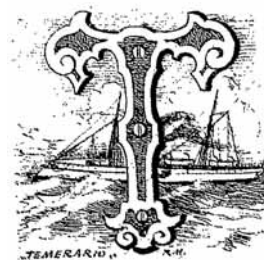
184

En 1846 se incluyó en la División de Adiestramiento de la Armada española, para adiestrar a las dotaciones de cruceros en el «mar gallego». En dicha división se conjuntaban buques de vela y vapor a la vez; como la fragata *Isabel II* construida en Ferrol en 1839, la corbeta *Colón* construida en Malta en 1843, el lugre *Bidasoa* construido en Bayona (Francia) en 1839, y los vapores de ruedas construidos en Inglaterra en 1845; el *Vulcano* de 500 ton, y *Blasco de Garay* de 1.396 ton

La corbeta *Villa de Bilbao*, participó en dos operaciones navales en las que confluyeron las dos clase de buques de vela y vapor: la primera en una operación anfibia en 1850 en la isla de Joló (Filipinas), contra los piratas que asolaban esos mares y la segunda en la guerra de África de 1859-1860, en la que intervinieron prácticamente todas las unidades de la Armada tanto de vela como de vapor.

Un último ejemplo de la multiplicidad de misiones que desempeñaban todavía este tipo de barcos fue en 1858, utilizada como asilo político en la revolución de Uruguay, cuando estaba en la Estación Naval Española de Río de la Plata. Fue desguazada en 1930

THE SPANISH CORVETTE *VILLA DE BILBAO*



he Spanish corvette *Villa de Bilbao* was built in London in 1843, almost ten years after the Spanish Navy had acquired its first paddle steamer, *Isabel II* (formerly the *Royal William*). A good example of the combined steam-sail vessel, it had three masts: the foremast and mainmast with square sails and the mizzenmast with a gaff sail. Its 200HP engines propelled the 1,189 tonne vessel at a speed of eight knots. It was armed with eight 160 mm cannons.

In 1846 the *Villa de Bilbao* was assigned to the Training Division of the Spanish Navy in the "Galician sea". This division was composed of both steam and sail vessels, such as the frigate *Isabel II*, built in Ferrol in 1839; the corvette *Colón*, built in Malta in 1843, the lugger *Bidasoa*, built in Bayonne (France) in 1839, and the paddle steamers *Vulcan* (500 tonnes) and *Blasco de Garay* (1,396 tonnes), built in England in 1845.

The *Villa de Bilbao* took part in two naval operations involving both sail and steam ships: the first was an amphibious, anti-piracy operation on Jolo Island (Philippines) in 1850, and the second was in Africa during the war of 1859 -1860, in which nearly every vessel Spanish navy participated.

Ships of this kind were used for a wide range of missions. For example, the *Villa de Bilbao* was used for political asylum at the Spanish Naval Station of Rio de la Plata during the Uruguay Revolution of 1858. It was broken up in 1930.





BATERIAS FLOTANTES

Mediados Siglo XIX



u origen está en las galeotas bombardas construidas en Francia en el reinado de Luis XIV. Se les dotó por primera vez de blindaje permanente en el siglo XVIII con motivo del bloqueo que España somete a Gibraltar. Su poco éxito hizo que éstas cayeran en desuso.

La aplicación del vapor a la propulsión hizo renacer la idea. Los primeros ensayos con blindaje de hierro, se hicieron en Estados Unidos para mejorar su defensa en la entrada de los puertos y estaban dotadas de numerosos cañones. Se sacrificaron las cualidades marineras en beneficio de la invulnerabilidad de los buques.

Las primeras baterías flotantes acorazadas francesas, se construyeron en Francia y participaron con éxito en acciones ofensivas en la Guerra de Crimea. Eran poco marineras y sus movimientos eran lentos.

La guerra de Secesión americana va a ser el escenario de confrontación de dos embarcaciones blindadas diferentes. La fragata *Merrimac*, rebautizada por los sudistas con el nombre de *Virginia*, blindada con láminas de 100 mm. y armada con 10 cañones de 160mm y 240, se enfrentó al *Monitor* una batería flotante acorazada con 120 y armada con dos cañones de 280. El combate duró tres horas y media por la retirada de la primera de ellas.

La batería flotante acorazada había resistido el combate y como consecuencia de éste, el futuro se decantó por el acorazado con torres de artillería frente al acorazado con baterías. A partir de entonces todas las naciones se apresuraron a construir buques de la clase *Monitor* de una, dos y hasta tres torres.

FLOATING BATTERIES

Mid 19th Century



These descendants of the bomb ketch galliots built in France during the reign of Louis XIV were first armoured during the 18th century to aid in Spain's efforts to place military pressure on Gibraltar. Their poor performance caused them to fall into disuse.

With the advent of steam propulsion came a renewed interest in these vessels. The first trials with iron plating took place in the United States, in an attempt to better defend port entries. Heavily armed with cannon, these vessels were virtually invulnerable but scarcely seaworthy.

The first French armoured floating batteries were built in France and successfully assisted in offensive manoeuvres during the Crimean war. They were, however, slow and clumsy at sea.

The American Civil War provided the scene for two different kinds of armoured vessels to enter into combat with one another. The frigate *Merrimac*, renamed the *Virginia* after it was captured by Confederate forces, was armoured with iron sheets 100mm thick. Armed with ten 160mm and 240mm cannons, it faced the floating ironclad *Monitor* that was armoured with 120mm thick iron plating and carried two 280mm cannons. After 3 hours of combat, the *Virginia* was forced to retreat.

The floating ironclad battery had proven itself effective in combat. A shift began towards armoured battleships with gun turrets instead of batteries. Throughout the world countries rushed to build Monitor-type vessels with one, two or even three gun turrets.



A

B

C



E

F

G



MERRIMACK



BATALLA ATLANTICA



Monitor de guerra de tipo de primer MONITOR

BARCAZA-ESPIN



FACSIMIL del plano de la primera batería blindada que se inventó en España, por el R. D. Juan de Ulloa, en el siglo XVIII.

MARINA MILITAR DEL SIGLO XIX.

BATERIAS FLOTANTES Y MONITORES DE 1ª Y 2ª.

A. MERRIMACK. Batería flotante del 1º tipo.

B. DUCHEZETUAN. 1ª fl. del 2º tipo.

D. MONITOR. primer tipo.

C. Batería flot. pequeña inventada en España al final del siglo XVIII. Primer tipo.

E. Monitor del 2º tipo.

F. Batería flot. americana del 4º tipo.

G. PUIG-CERDA. monitor segundo del 2º tipo.



Segundo tipo de baterías flotantes inventado en España al final del siglo XVIII.

PRIMERAS FRAGATAS DE VELA Y HÉLICE

Mediados Siglo XIX



a propulsión de ruedas presentaba en alta mar varios inconvenientes: la mucha resistencia que ofrecían los enormes tambores, que cubrían la mitad superior de las ruedas de paletas y tener que navegar evitando grandes balances; a éstos había que añadirle en los buques de guerra, la fragilidad y vulnerabilidad de las paletas y las grandes y pesadas máquinas que al ocupar el centro del buques, limitaban enormemente la capacidad de fuego.

188

Se realizaron experimentos con pequeñas embarcaciones y se construyeron barcos con ruedas o hélices, dotadas siempre de velas para mayor seguridad. Se realizaron pruebas de fuerza para conocer los efectos de la rueda de paletas y la hélice y a mediados del siglo XIX, se arriesgaron a poner máquinas de vapor en los navíos de línea.

El primer buque de línea movido por hélice, fue el francés *Napoleón*, botado en 1850. Era un navío de dos puentes, con casco de madera y cuyas características eran: desplazamiento 5.074 ton, 71,33 metros de eslora, 16,16 de manga y 7,72 de calado. Sus máquinas desarrollaban cerca de 960 Cv y disponía de una superficie vélica de 2.852 m², que le proporcionaba una velocidad máxima de 13,68 nudos. Estaba dotado con 92 cañones.

Sus cualidades marineras se pusieron de manifiesto en la Campaña de Crimea, al atravesar los Dardanelos en 1854, remolcando al navío de tres puentes *Villa de París*, buque insignia de la Marina francesa. Mientras los restos de las flotas, francesas e inglesas permanecían fondeadas por el mal tiempo.

FIRST SAIL AND PROPELLER FRIGATES

Mid 19th Century



here were several disadvantages to paddle wheel propulsion systems on the high seas. The enormous drums that covered the top half of the wheels created a lot of wind resistance, and it was difficult to keep the ship from pitching too much. The paddles themselves were also very fragile, and the big, heavy machinery that occupied the mid-section of the ships seriously reduced fire capacity with respect to traditional ships.

Experiments with propellers were first done using small vessels. Ships were built with either paddle wheels or propellers, but always with sails, for greater security. Tests were run to compare the strength and performance of both paddle and propeller systems; and in the mid-19th century propeller steam engines were tried in ships of the line.

The French ship *Napoleon*, launched in 1850, was the first ship of the line with screw propulsion. It was a wooden-hulled ship with two decks, 5,074 tonnes displacement, 71.33m in length, 16.16m in width and 7.72m of draught. It had a 960HP engine and 2,852m² of sail. The ship reached a maximum of 13.68 knots during speed trials.

Its seaworthiness was demonstrated in 1854 during the Crimean campaign, when it crossed the Straits of Dardanelos towing the flagship of the French navy, the triple-bridged *Ville de Paris*, while the remainder of the French and English fleets were anchored due to bad weather.

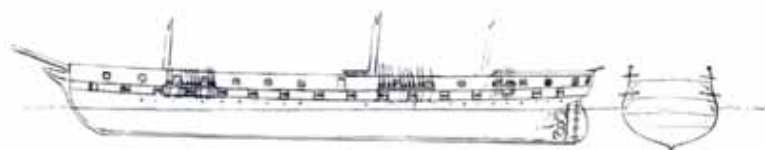




MARINA MILITAR MODERNA.

BARCOS DE MADERA.

Primeras FRAGATAS de vela y vapor a hélice
construidas a mediados del siglo XIX.



LA FRAGATA ESPAÑOLA NUMANCIA



a *Numancia* fue una de las primeras fragatas del mundo con propulsión a vapor; construida en los astilleros de Forges et Chantiers en La Seyne (Francia). Botada en 1863, entró en servicio dos años después. Se convirtió en la espina dorsal de la Escuadra Española en la guerra del Pacífico contra Perú y Chile bombardeando Valparaíso y El Callao.

Fue el primer buque blindado que dio la vuelta al mundo. Participó en la crisis de Marruecos de 1909 y en los sucesos de Lisboa de 1910. Se modernizó entre 1897 y 1898 en los mismos astilleros en que se construyó, modificando la propulsión, la artillería y sustituyendo la arboladura por dos pequeños mástiles e incorporando un nuevo alumbrado

Este buque como todos lo de su época tuvo una vida muy breve. Se hundió en 1916 en la costa portuguesa mientras era remolcado para su desguaze. Hizo honor a su nombre que ostentaba en la popa, en recuerdo de la heroica ciudad española: «Numancia no se rinde». Su existencia militar y marinera será siempre una referencia para el conocimiento de la historia de la Marina española.

Sus características eran: desplazamiento 7.305 ton, eslora 95,6 metros, calado 7,4. El aparejo compuesto por tres palos con una superficie vélica de 1.846 m². La máquina tenía 1.700 Cv y una velocidad de 13 nudos. Su armamento original era de 40 cañones de 200 mm, que fue modificado en repetidas veces. En su última etapa montaba cinco cañones de 160 mm modelo «González Hontoria», ocho cañones de 140 y dos tubos lanzatorpedos. La dotación era de 590 hombres.

THE SPANISH FRIGATE NUMANCIA



he *Numancia* was one of the world's first steam frigates, built in the shipyards of Forges et Chantiers in La Seyne, France. Launched in 1863 and commissioned two years later, it was the backbone of the Spanish Fleet in the Pacific war against Peru and Chile, bombarding Valparaíso and El Callao.

The *Numancia* was the first armoured ship to circle the globe. It was used in the Morocco crisis of 1909 and in the Lisbon uprising of 1910. Between 1897 and 1898 it was modernized in the same shipyards where it was built. Its propulsion and artillery were updated, the rigging was replaced by two short masts, and new wiring was installed.

Like all ships of its time, the *Numancia* had a short life. It sank in 1916 off the Portuguese coast while being towed for scrapping. It did honour to the inscription on the stern, "Numancia does not give up", commemorating the heroic Spanish city it was named for. Indeed, the *Numancia* will always be a reference point in Spanish naval history.

The displacement of the *Numancia* was 7,305 tonnes, its length was 95.6m, and its draught was 7.4m. The three masts could carry a total sail surface of 1,846 m². Its 1,700HP engines allowed for a speed of 13 knots. Originally there were forty mounted 200mm cannons, but these were changed several times. Its final artillery consisted of five mounted 160mm Gonzalez Hontoria cannons, eight 140mm cannons and two torpedo tubes. The crew was composed of 590 men.

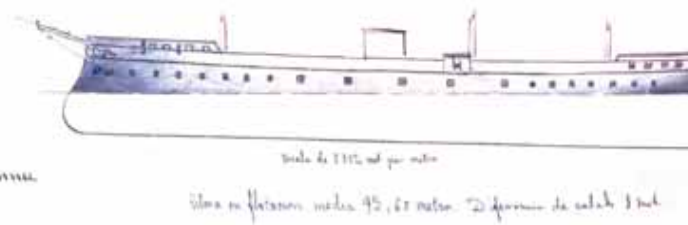
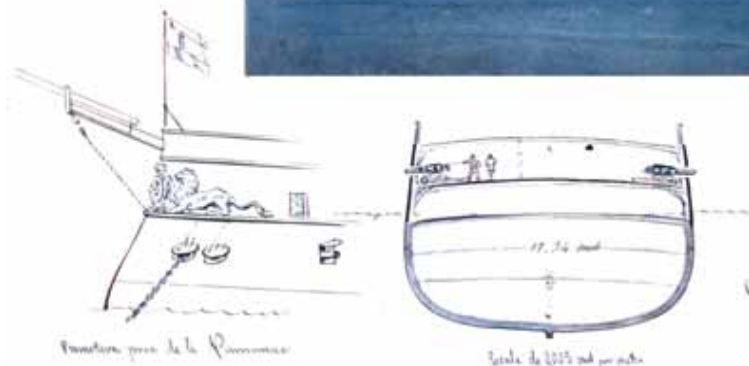




MARINA MILITAR MODERNA.
ACORAZADOS.

LA FRGATA ESPAÑOLA „NUMANCIA“.

Construida en los talleres de la Co^a Forges et chantiers de la Méditerranée
en 1865



ESTANDARTE REAL EN LA MAR



ecoge el autor como colofón, tres épocas de la Marina española, tres buques que marcan cada uno un hito en la Historia de España y en la de Europa. Los tres bajo el estandarte del rey de España Alfonso XII

En primer lugar, la *Galera Real* capitana de don Juan de Austria en la Batalla de Lepanto (7 de octubre de 1571). Construida en las Atarazanas de Barcelona en 1568 y decorada en Sevilla como un palacio flotante. Con motivo del IV Centenario de la batalla, el Museo Marítimo de Barcelona, construyó una réplica de tamaño natural que reproduce el aspecto que probablemente tenía esta embarcación.

En segundo lugar, el navío *Santísima Trinidad* que combatió en las batallas de San Vicente (14 de febrero de 1797) y de Trafalgar (21 de octubre de 1805). Construido en el Arsenal de La Habana en 1769 y hundido a la altura de cabo Caramiñal como consecuencia del combate de Trafalgar. Fue el mayor de su clase en su época. Desplazaba 2.153 ton; eslora 59,4 metros, 16 de manga y 8 de puntal. Inicialmente montaba 120 cañones, 30 de 36 libras, 32 de 24, 32 de 18 y 26 de 8, en tres baterías y una cuarta situada en el castillo de proa. La dotación la componía 960 hombres.

En tercer lugar la fragata blindada *Numancia*, la más genuina representación de España, del prestigio y el valor de la Armada española. Su excelente comportamiento para el combate y marinero significó el «placet» de las marinas militares de la época, incorporándola a sus armadas.

THE ROYAL STANDARD AT SEA



ere, the author represents three eras of the Spanish Navy using three ships that serve as historical milestones in Spanish and European history. These three ships are united under the standard of Alfonso XII, King of Spain.

The first is the *Royal Galley* flagship of don Juan de Austria that served in the Battle of Lepanto (October 7, 1571). It was built in the royal shipyard Las Atarazanas of Barcelona in 1568 and outfitted as a floating palace in Seville. On the occasion of the IV centenary of the Battle of Lepanto, the Maritime museum of Barcelona built a life-size replica of the original ship.

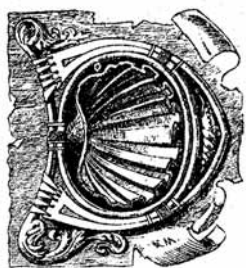
Second is the *Santísima Trinidad*. Built at the Havana shipyards (Cuba) in 1769, this vessel served in the Battle of Cape St. Vincent (February 14, 1797) and at Trafalgar (October 21, 1805) and was sunk in battle near Cape Caramiñal (La Coruña). The largest warship of her time, the *Santísima Trinidad* had a displacement of 2,153 tonnes, a length of 59.4m, a beam of 16m, and a draught of 8m. The main armament consisted of one hundred and twenty 30-36lb cannons, thirty-two 24lb cannons, thirty-two 18lb cannons and twenty-six 8lb cannons. The artillery was arranged in three batteries, with a fourth battery in the forecastle. It had a crew of 960 men.

The third ship is the Spanish armoured frigate *Numancia*, whose excellent construction and performance was the finest expression of the prestige and valour of the Spanish Navy. The *Numancia* set the standard for other navies of that time, who soon followed suit with their own versions of it.





TORPEDEROS Y CAZATORPEDEROS DE LA ARMADA ESPAÑOLA



esde que el ingeniero inglés Withehead en 1868 había puesto a punto un torpedo movido por un motor de aire comprimido y que conservaba el rumbo con un giroscopio, era inevitable la aparición de un nuevo tipo de buque de alta velocidad, maniobrabilidad y pequeño tamaño, que pudiera transportar a éste y enfrentarse a las grandes unidades acorazadas con éxito.

La realización de este barco pequeño y rápido se debe a Thornycroft en 1872. Posteriormente entre 1888 y 1895 Agustín Normand construyó los primeros torpederos franceses. En 1877 España adquirió cuatro torpederos de la clase *Falke*: *Halcón*, *Azor*, *Ariete* y *Rayo*, los dos primeros construidos por los astilleros Yarrow y los segundos en Thornycroft. Desplazaban 120 ton, tenían 45 metros de eslora, 4,42 de manga y 1,4 de calado. Llevaban dos hélices que le proporcionaba una velocidad 24 nudos. Estaban armados con tres tubos lanzatorpedos.

Por esta época la Armada española buscaba un buque que reuniendo las condiciones de los torpederos, pudiese acompañar a las escuadras en toda clase de navegaciones. El resultado fue el caza-torpederos *Destructor* construido por J&G Thomson (Clydebank) en 1866. Desplazaba 350 ton, eslora 58,74 m, manga 7,73 y puntal 2,2. Estaba propulsado por una máquina de 3.800 Cv y dos hélices, que le daban un andar de 22,5 nudos. Armado con un cañón de 90 mm, cuatro de 6 libras de tiro rápido, dos de revólver y dos tubos lanzatorpedos. Desarrollada y ampliada su concepción por Gran Bretaña, dio origen a un nuevo tipo de buque «El Destructor»

TORPEDO BOATS AND DESTROYERS OF THE SPANISH NAVY



n 1868 English engineer Robert Whitehead introduced a self-propelled, engine-driven torpedo that used a gyroscope to maintain its course. This created the need for a new type of ship, one that was small, fast and agile, and able to get close enough to launch torpedoes at armored battleships.

Such a ship, the first modern torpedo boat, was designed by Sir John Isaac Thornycroft in 1872. Agustín Normand built the first French torpedo boats between 1888 and 1895. In 1877 Spain acquired four Falke class torpedo boats: the *Halcón*, the *Azor*, the *Ariete* and the *Rayo*. The first two were constructed in the Yarrow shipyards and the last two in Thornycroft. The displacement of each was 120 tonnes, the length 45m, the width 4.42m and the draught 1.4m. They had two propellers that provided a speed of 24 knots, and three torpedo tubes.

At this time the Spanish Navy was also looking for a ship with the same features as torpedo boats, but capable of accompanying the fleet in any kind of maneuver. The result was the *Destructor*, a torpedo boat destroyer constructed by J&G Thomson (Clydebank) in 1866. Its displacement was 350 tonnes, its length 58.7m, its width 7.73m and its draught 2.2m; with 3,800HP engines, two propellers and a speed of 22.5 knots. It was armed with one 90mm cannon, four rapid-fire 6-pounders, two revolver cannons and two torpedo tubes. The concept was developed and expanded in Great Britain, giving rise to a new type of ship, the *destroyer*.



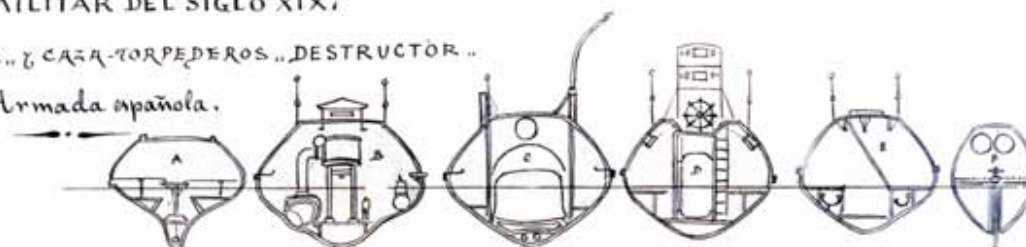
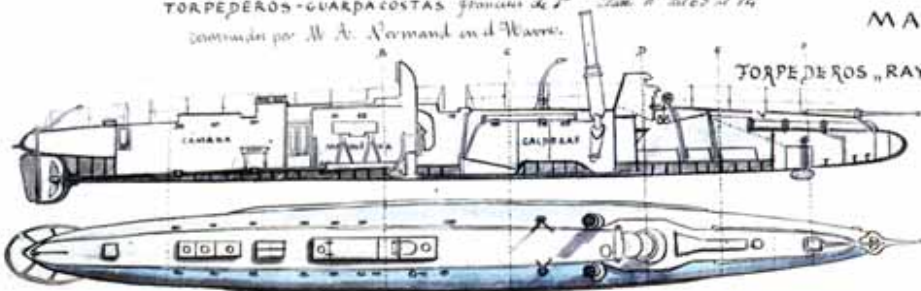


TORPEDEROS-GUARDACOSTAS *grupos de 1ª clase n.º del 65 al 74*
construidos por M. A. Normand en el Havre.

MARINA MILITAR DEL SIGLO XIX,

TORPEDEROS „RAYO“ „AZOR“, Y CAZA-TORPEDEROS „DESTRUCTOR“

de la Armada española.



EL ACORAZADO *PELAYO* Y EL CRUCERO *REINA REGENTE* DE LA ARMADA ESPAÑOLA



El acorazado *Pelayo*, construido en los astilleros Forges et Chantiers en La Seyne (Francia) en 1888, fue el buque de guerra español más potente durante muchos años. Causó baja en la Armada en 1924.

Sus características principales eran, desplazamiento 9.900 ton, eslora 105 metros, manga 20,2 y calado 7,75, máquina de 8.000 Cv, velocidad 16,2 nudos. Su armamento consistía en dos cañones de 320 mm, dos de 280 y uno de 160 instalado en la proa, todos «González Hontoria»; como armamento secundario doce de 120 también «Hontoria» y la correspondiente artillería de tiro rápido de 57 y 37 mm; ametralladoras y seis tubos lanzatorpedos. Blindaje: un cinturón de 298-450 mm. La dotación era de 700 hombres.

El Crucero *Reina Regente*, construido por Thomson de Clydebank (Escocia) en 1888. El 10 de marzo de 1895, zarpó de Tánger con rumbo a Cádiz para asistir a la botadura del crucero *Carlos V* en La Carraca (Cádiz). Al rebasar cabo Espartel fue sorprendido por un fuerte temporal del SW, no volviéndose a saber nada más de él. Perecieron 412 hombres. Ni un solo cadáver fue recuperado.

Sus características principales eran, desplazamiento 4.700 ton, con cubierta protectora, eslora 97,3 metros, manga 15,5 y calado 5,9; máquina de 11.500 Cv, velocidad 20,5 nudos, artillado con cuatro cañones «González Hontoria» de 240 mm, seis cañones de 120 del mismo sistema, cinco cañones «Nordenfelt» de 57 mm, uno de 42 mm y cinco tubos lanzatorpedos. La dotación era de 415 hombres.

THE SPANISH BATTLESHIP *PELAYO* AND CRUISER *REINA REGENTE*



The battleship *Pelayo* was built at the Forges & Chantiers shipyard in La Seyne (France) in 1888. It was Spain's most powerful battleship for many years, and was retired from the Navy in 1924.

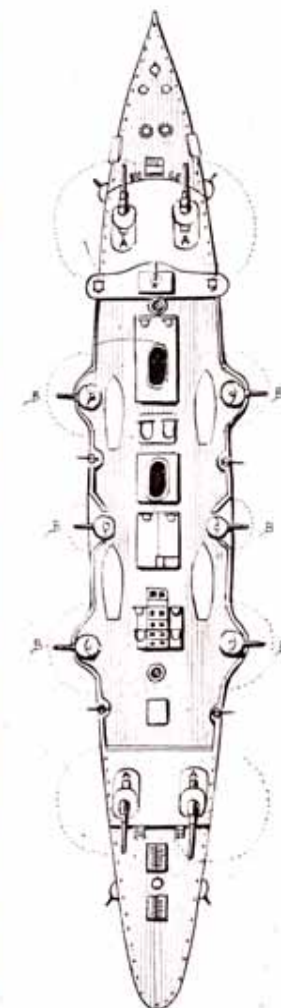
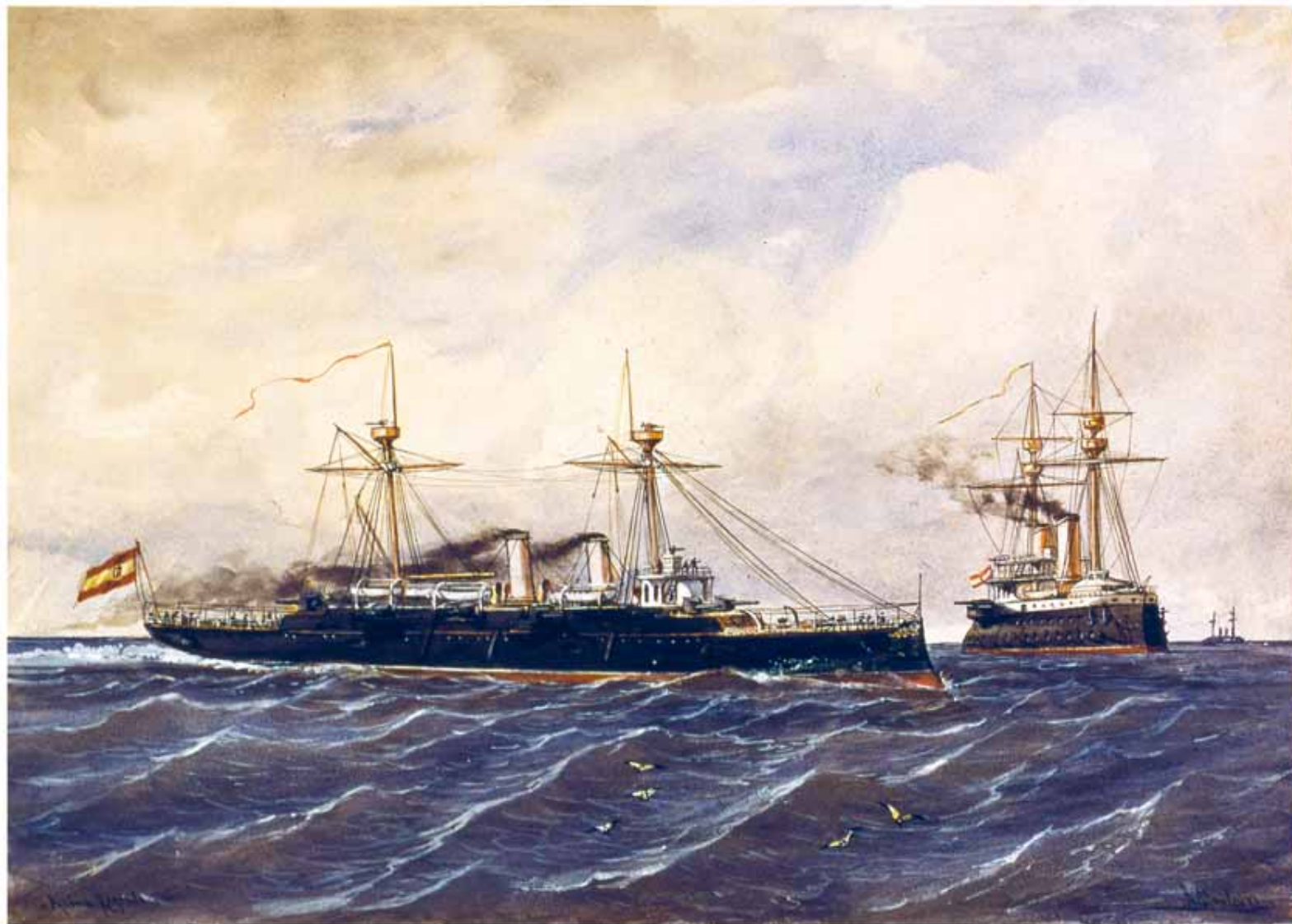
The displacement of the *Pelayo* was 9,900 tonnes; it was 105m long, 20.2m width, and 7.75m of draught; with an 8,000HP engine and a speed of 16.5 knots.

Its primary artillery consisted of: two 320mm cannons, two 280mm cannons and one 160mm "Gonzalez Hontoria" cannon mounted at the prow. Its secondary armament consisted of: twelve 120mm Hontoria cannons, a variety of 57mm and 37mm rapid fire artillery guns and six torpedo tubes. The *Pelayo* was armoured with a 298-450mm thick iron band. The crew consisted of 700 men.

The cruiser *Reina Regente* was built at the J & G Thomson shipyard in Clydebank, Scotland in 1888. In March of 1895 the ship set out from Tangier to attend the launching of the cruiser *Carlos V*, at the La Carraca shipyard (Cadiz). After rounding Cape Espartel, a violent storm from the southwest took it by surprise and it was never heard from again. Not a single body was recovered.

The *Reina Regente* had an armoured deck. Its displacement was 4,700 tonnes, length 97.3m, width 15.5m, draught 5.9m. Its engines produced 11,500HP for a speed of 20.5 knots. The primary artillery consisted of four 240mm and six 120mm Hontoria cannons, five 57mm "Nordenfelt" guns, one 42mm cannon and five torpedo tubes. The crew consisted of 415 men.

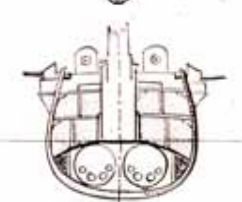
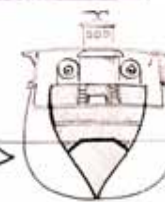
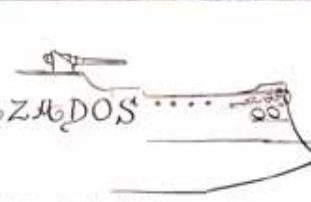




MARINA MILITAR DEL SIGLO XIX
CRUCEROS DE GRAN VELOCIDAD, Y ACORAZADOS
„El Reina Regente“ „El Pelayo.“

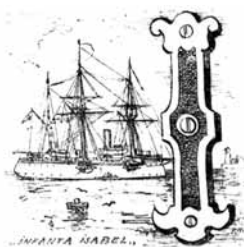
Construido en Glasgow por la casa G & T. Thomson en 1897

Construido en Tolosa por la sociedad „Forges et Chantiers de la Méditerranée“ en 1898.



Defensa por el frente de barbeta de jaca. Defensa por la „cruz“ suya.

EL ACORAZADO *ITALIA*



Italia fue cuna de excelentes acorazados, entre los que se encontraba el acorazado *Italia* que junto con el *Lepanto* constituía una serie de dos unidades. Estos respondían a la idea de un nuevo concepto de acorazado; mas autónomo, veloz y fuertemente armado. La quilla fue puesta en 1876, botado en 1885 y dado de baja en 1921.

De casco muy alto sobre la línea de flotación y con escasa superestructura, la proa tenía forma arqueada con espolón y la popa levemente curvada. En el centro se situaban dos barbetas, con cuatro piezas de grueso calibre, entre las que se alzaba el palo mayor con cofa. Llevaba seis grandes chimeneas y una pasarela que las unía de proa a popa. El puente estaba situado a proa de la pasarela.

Su actividad se limitó al ámbito de maniobras navales en el Mediterráneo central, actuando en algunas ocasiones como buque insignia de las «Squadras di Maniobra e de la Reserva». Dado de baja en 1921, se activó durante la I Guerra Mundial como plataforma flotante en Brindisi, posteriormente como buque auxiliar y finalmente como buque de transporte.

Sus características principales eran, desplazamiento a plena carga 15.654 ton, 124,7 metros de eslora; 22,5 de manga y 9,3 de calado. Propulsado por 26 calderas con dos máquinas alternativas de doble expansión le daban una potencia de 12.000 Cv y una velocidad de 17 nudos. El armamento principal se componía de cuatro cañones de 431 mm, ocho de 152, cuatro de 120, dos de 75, doce de 57 y doce de 37. Cuatro tubos lanzatorpedos. Blindaje en la flotación de 406 mm, y en las torres de 480. La dotación la componía 756 hombres.

THE BATTLESHIP *ITALIA*



Italy was the birthplace of excellent battleships, and among them was the *Italia*, along with its sister ship, the *Lepanto*. This was a new breed of battleship, designed to be faster, more autonomous and more heavily armed. The first keel plates were laid in 1876, it was launched in 1885, and retired in 1921.

The hull of the *Italia* rose high above the waterline, with very little superstructure. The prow was arched, with a spur, and the stern was slightly curved. At amidships there were two barbets with four heavy cannons and between them a mainmast with a top mast. The bridge was located at prow and there were six large smokestacks joined by a walkway that extended from bow to stern.

The activity of the *Italia* was limited to naval operations in the Mediterranean Sea, acting occasionally as the Flagship of the Operations and Reserve Squadrons. The *Italia* was retired in 1912, and then called back into active service, first as a floating platform during World War I in Brindisi, later as an auxiliary ship, and finally as a transport ship.

The full load displacement of the *Italia* was 15,654 tonnes; its length 124.7m, width 22.5m, and draught 9.3m. Twenty-six boilers propelled two double-expansion alternative engines, creating 12,000HP and a cruising speed of 17 knots. The primary artillery consisted of four 431mm cannons, eight 152mm cannons, four 120mm cannons, two 75mm cannons, twelve 57mm cannons, twelve 37mm cannons and four torpedo tubes. The armour was 406mm thick at the waterline and 480mm thick around the turrets. The crew consisted of 756 men.



THE BATTLESHIP *ITALIA*



taly was the birthplace of excellent battle-ships, and among them was the *Italia*, along with its sister ship, the *Lepanto*. This was a new breed of battleship, designed to be faster, more autonomous and more heavily armed. The first keel plates were laid in 1876, it was launched in 1885, and retired in 1921.

The hull of the *Italia* rose high above the waterline, with very little superstructure. The prow was arched, with a spur, and the stern was slightly curved. At amidships there were two barbettes with four heavy cannons and between them a mainmast with a top mast. The bridge was located at prow and there were six large smokestacks joined by a walkway that extended from bow to stern.

The activity of the *Italia* was limited to naval operations in the Mediterranean Sea, acting occasionally as the Flagship of the Operations and Reserve Squadrons. The *Italia* was retired in 1912, and then called back into active service, first as a floating platform during World War I in Brindisi, later as an auxiliary ship, and finally as a transport ship.

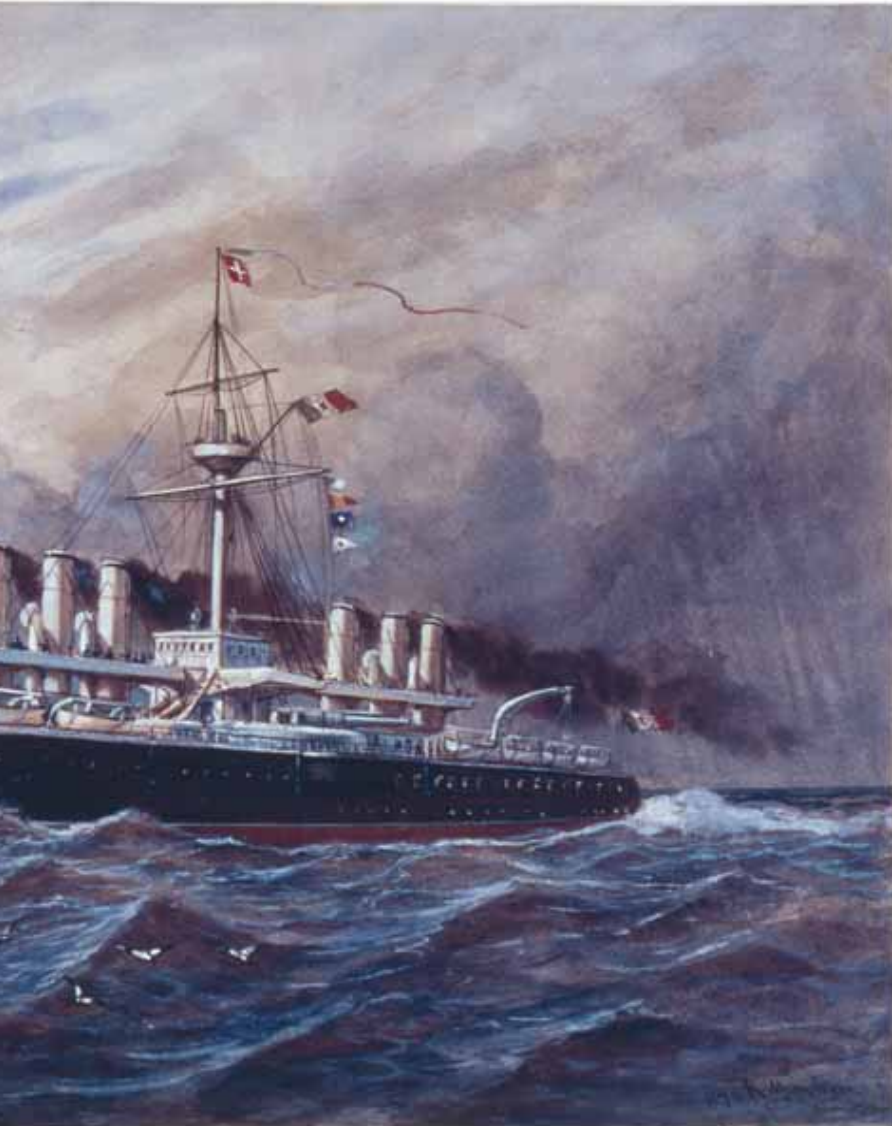
The full load displacement of the *Italia* was 15,654 tonnes; its length 124.7m, width 22.5m, and draught 9.3m. Twenty-six boilers propelled two double-expansion alternative engines, creating 12,000HP and a cruising speed of 17 knots. The primary artillery consisted of four 431mm cannons, eight 152mm cannons, four 120mm cannons, two 75mm cannons, twelve 57mm cannons, twelve 37mm cannons and four torpedo tubes. The armour was 406mm thick at the waterline and 480mm thick around the turrets. The crew consisted of 756 men.

Desplazamiento 15.300 toneladas
Fuerza 18.000 caballos

ITALIA

El mayor acorazado del mundo, de la Armada italiana en 1888

Armamento 4 cañones de 406 toneladas
24 de tiro rápido



ACORAZADOS DE LA ARMADA ITALIANA

Siglo XIX



a Marina italiana fue la primera en construir acorazados con cañones de gran calibre. Los acorazados *Francesco Morosini* y *Sardegna* pertenecen a estos proyectos.

El acorazado *Francesco Morosini*, era derivado de la clase *Caio Duillo*. La serie se componía de tres unidades con el *Rugiero di Lauria* y el *Andrea Doria*. Fue proyectado en un principio como un acorazado de menor tamaño e inferior coste que los de la serie *Lepanto* (1880). Se botó en 1885 hundiéndose en 1909 como buque blanco de ejercicios.

Sus características eran: desplazamiento 11.145 ton, eslora 106 metros, manga 19,8 y calado 8,7. Estaba propulsado por dos máquinas alternativas que le proporcionaban una potencia de 10.300 Cv y velocidad de 16 nudos. Fuertemente armado disponía de cuatro cañones de 431 mm, dos de 152, cuatro de 120, dos de 75, diez de 57 y diecisiete de 37. Cinco tubos lanzatorpedos. El blindaje en la flotación era de 450 mm y en las torres de 250 mm. La dotación se componía de 507 hombres

El acorazado *Sardegna*, perteneciente a la clase *Italia*, estaba basado en los mismos principios anteriores. La serie se componía de tres unidades junto con el *Rey Humberto* y el *Sicilia*.

Sus características eran: desplazamiento 15.000 ton, eslora 127,6 metros, manga 24,4 y calado 9. Estaba propulsado por cuatro máquinas alternativas que le proporcionaban una potencia de 19.500 Cv y una velocidad de 18,6 nudos. Su armamento se componía de cuatro cañones de 343 mm, ocho de 152, dieciséis de 120, dos de 75, veinte de 57 y diez de 37. Cinco tubos lanzatorpedos. El blindaje en la flotación era de 100 mm y en las torres de 300 mm. La dotación se componía de 789 hombres. Botado en 1860 fue dado de baja en 1923.

ITALIAN BATTLESHIPS

19th Century



The Italian Navy was the first to build ships with large-calibre cannons. The battleships *Francesco Morosini* and *Sardegna* were among the results of this undertaking.

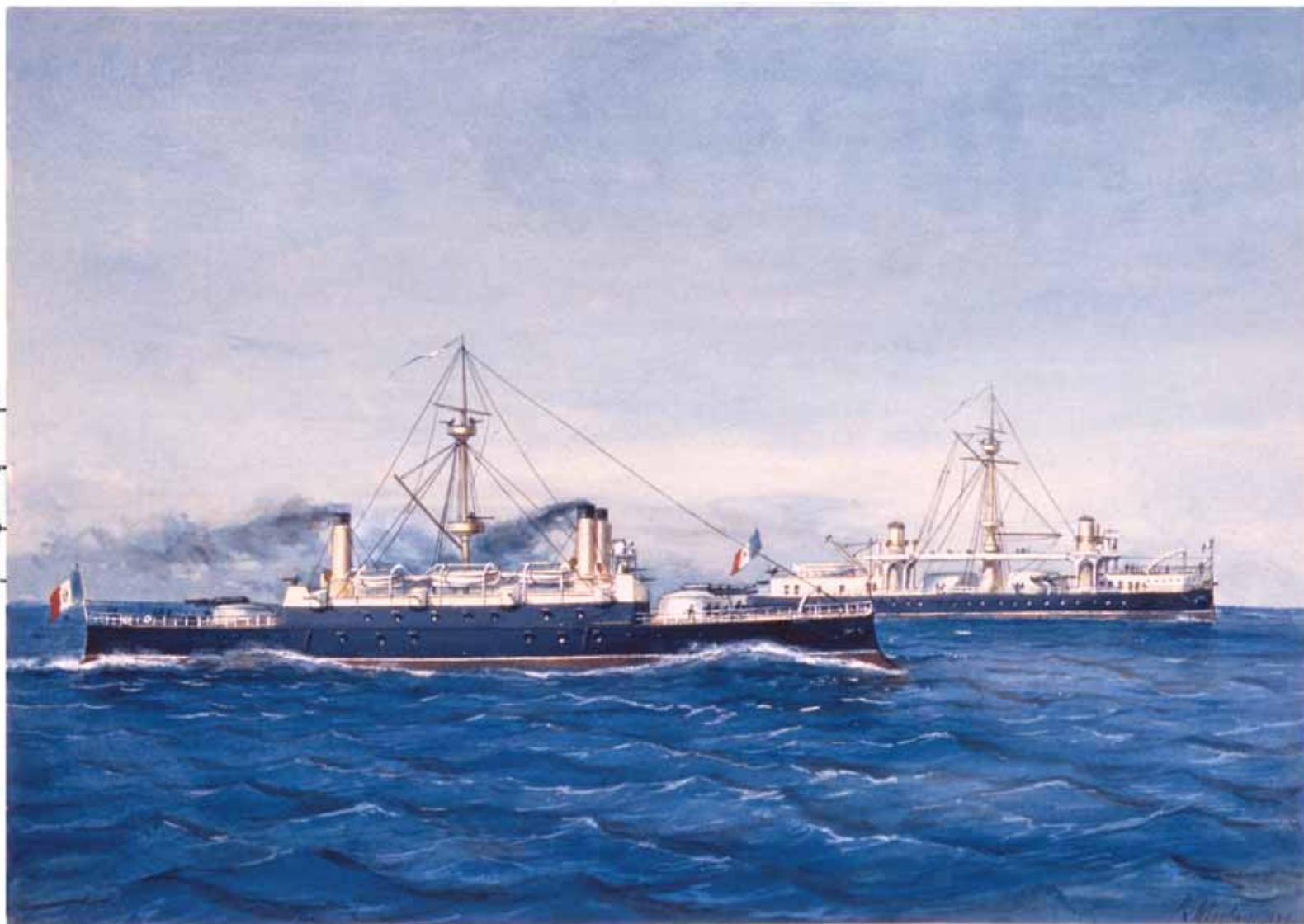
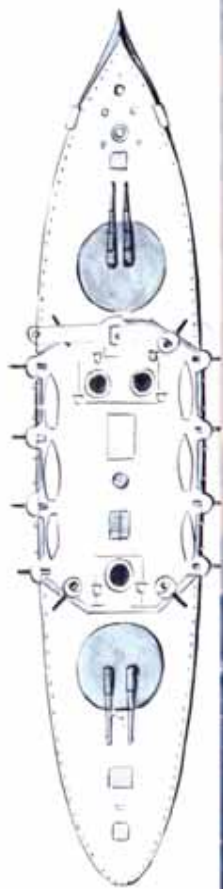
The *Francesco Morosini* was of the *Caio Duillo* class, along with two other such units, the *Rugiero di Lauria* and the *Andrea Doria*. These were small, less expensive battleships than those of the *Lepanto* series. The *Francesco Morosini* was launched in 1885 and sunk in 1909 as a target during training exercises.

The displacement of the *Francesco Morosini* was 11,145 tonnes, its length 106m, width 19.8m, and draught 8.7m. It was propelled by two engines that created 10,300HP and provided a speed of 16 knots. The main armament consisted of four 431mm cannons, two 152mm cannons, four 120mm cannons, two 75mm cannons, ten 57mm cannons, seventeen 37mm cannons and five torpedo tubes. The armour was 450mm thick at the waterline and 250mm around the turrets. The crew consisted of 507 men.

The *Sardegna* was built with the same basic design principles, but belonged to the *Italia* class, along with two other such units, the *Rei Humberto* and the *Sicilia*.

The displacement of the *Sardegna* was 15.000 tonnes, its length 127.6m, width 24.4 and draught 9. Four engines provided 19.500HP, which gave a speed of 18.6 knots. The main armament consisted of four 343mm cannons, eight 152 cannons, sixteen 120 cannons, two 75 cannons, twenty 57 cannons, ten 37mm cannons and five torpedo tubes. The armour was 100mm thick at the waterline, and 300mm thick around the turrets. The crew was composed of 789 men. It was launched in 1890 and left active service in 1923.





Acronis

Er ppe 1925 neben Hain	Hagen 28. 10. 1925 neben f.
11. 10. 1925 - 13. 10. 1925	12. 10. 1925 - 13. 10. 1925
Hagen f. 11. 10. 1925 und	14. 10. 1925 - 15. 10. 1925
16. 10. 1925 - 17. 10. 1925	18. 10. 1925 - 19. 10. 1925
20. 10. 1925 - 21. 10. 1925	22. 10. 1925 - 23. 10. 1925

MARINA MILITAR DEL SIGLO XIX.

„MOROSINI“

[illegible]

EL ACORAZADO FRANCÉS *BRENNUS*



Comenzada su construcción en los astilleros de Lorient, en 1889 entró en servicio en 1892 dándose de baja en 1922. Este acorazado fue un gran avance en el diseño y construcción de este tipo de buques en la Marina francesa y puede considerarse como el punto de partida de su posterior flota acorazada. La disposición en rombo de la clase previa *Magenta*, con los cañones pesados en barbetas abiertas, fue sustituida por torretas cerradas bien protegidas, con el fin de enfrentarse a los cañones de tiro rápidos recién aparecidos y al alto explosivo que se estaba introduciendo en los proyectiles.

202

Sus características principales eran, desplazamiento máximo 11.395 ton, eslora 110,3 metros, manga 20,4 y calado 8,3. Estaba propulsado por treinta y dos calderas Bellville. Máquina de triple expansión vertical, que le proporcionaban una potencia de 13.900 Cv con dos hélices y una velocidad de 18 nudos. La dotación era de 673 hombres

El armamento principal consistía en tres cañones de 340 mm y diez de 160. Dos torres para los cañones de 340 mm a proa y una tercera igual a la anterior en popa con coraza de 54,7 cm. Seis cañones de 160 mm estaban situados en el centro y protegidos por una coraza de 11,7 cm y aislados entre sí por una plancha de acero, para minimizar los efectos de los casquillos de los proyectiles al hacer fuego. Los otros cuatro restantes, situados en la cubierta superior, cada uno en el interior de una pequeña torreta y protegido por una coraza de 102 cm. Cuatro tubos lanzatorpedos de 450 mm. Blindaje, cinturón de 405-305mm.

Entre los buques de gran tonelaje fue el primero que estuvo equipado con calderas y el primer acorazado que se construyó sin espolón.

THE FRENCH BATTLESHIP *BRENNUS*



Construction began on the *Brennus* in the Lorient shipyards in 1889; it was commissioned in 1892 and left active service in 1922. This battleship marked a great advance in French naval design and construction, and the beginning of its armoured fleet. The former, rhomboid *Magenta*-class ships, with heavy cannons on open barbets were replaced by new ships with closed, fortified turrets for better protection against new rapid-fire guns and high-explosive projectiles.

The maximum displacement of the *Brennus* was 11,395 tonnes, its length 110.3m, width 20.4m and draught 8.3m. Thirty-two Bellville boilers fuelled a triple-vertical expansion 13,900HP dual-propeller engine, providing a speed of 18 knots. The crew consisted of 673 men.

Primary armament consisted of three 340mm cannons and ten 160 cannons. There were two enclosed revolving turrets for the 340mm cannons at the bow, and one at the stern. Six of the 160mm cannons were located at amidships protected by 4.7 inch armour plating and separated one from another by strong, steel-plated bulkheads in order to minimise the damage from projectile cartridges when firing. The other four 160mm cannons were placed above the main deck, each in a small enclosed turret protected by 4.1 inch armour plates. There were also four 450mm torpedo tubes. The armour was 16.2-12.2 inch thick at the waterline.

The *Brennus* was the first of the modern heavy ships to be built with boilers and the first battleship to be built without a spur.





„BRENUS,,

*Acorazado de 1ª orden de la Marina militar francesa
construido en 1883-84*

*Desplazamiento
12.780 toneladas
Máquinas
7.000 caballos a vapor natural
13.000 - - - - - a vapor forzado
Cota de acero de 0,40% de espesor*

Dimensiones

*Eslora entre pp 110 metros
Idem total 114 ,
Manga 20,42 ,
Puntal 12,50 ,
Idem máximo 18,50 ,*

Armamentos

*3 cañones de 0,34 m en dos torres
4 cañones de 0,16 m en cuatro torres
6 id id en los reducidos,*

EL ACORAZADO ALEMÁN *FEDERICO GUILLERMO*



comienzos de 1890 el káiser Federico Guillermo II mandó construir cuatro acorazados-cruceros de la clase *Brandenburg*: *Brandenburg*, *Federico Guillermo*, *Weissenburg* y el *Worth*. Diseñados entre 1888 y 1889 fueron los primeros buques de guerra alemanes con doble casco de fondo, para operaciones de Flota en alta mar. Entregados a la Marina Imperial alemana, formaron la 1ª División

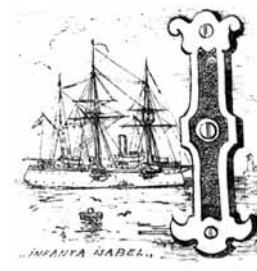
del 1^{er} Escuadrón, siendo destacados a la República Popular China durante la rebelión de los «Bóxer». Entre 1902 y 1904 fueron modernizados sustituyéndoles las calderas y la arboladura.

En 1910 el *Federico Guillermo* y el *Weissenburg* fueron vendidos a Turquía y rebautizados con el nombre de *Heireddin Barbaroosa* y *Torgud Reis*. El primero fue torpedeado y hundido el 8 de agosto de 1915 por el submarino inglés *E11* en los Dardanelos, con la pérdida de 252 hombres. El segundo en 1924 se convirtió en buque de adiestramiento y fue desguazado en 1938.

El *Brandenburg* y el *Worth*, durante la Primera Guerra Mundial se asignaron a la defensa costera y más tarde se transformaron en buques de alojamiento.

Sus características eran: desplazamiento 10.501 ton, eslora 121,6 metros, manga: 20,5 y calado 8,3. Propulsado por doce calderas con máquinas de triple expansión que le proporcionaba una potencia de 9.500 Cv. Dos hélices y una velocidad de 16,5 nudos. El armamento lo componía seis cañones de 280 mm en torres dobles colocadas a crujía; seis de 105 y ocho de 87 de tiro rápido. Seis tubos lanzatorpedos de 450 mm. El casco con blindaje de 381/305mm. Su autonomía era de 4.500 millas a 10 nudos. La dotación la componían 568 hombres.

THE GERMAN BATTLESHIP *FRIEDRICH WILHELM*



In early of 1890, Kaiser F. Wilhelm II ordered the construction of four, Brandenburg Class battleship cruisers: the *Brandenburg*, the *Kurfürst Friedrich Wilhelm*, the *Weissenburg* and the *Wörth*. These ships were designed between 1888-1889 and were the 1st German battleships designed for fleet activity on the high seas, and the 1st to be built with double hulls. When delivery to the

Imperial German Navy they took part into the 1st Division of the 1st Squadron, which was dispatched to China during the Boxer rebellion. They were modernised between 1902 and 1904; their rigging were removed and their boilers replaced.

In 1910, the *Kurfürst Friedrich Wilhelm* and the *Weissenburg* were sold to Turkey, where they were renamed the *Heireddin Barbaroosa* and the *Torgud Reis*. The *Heireddin Barbaroosa* was sunk by the Royal Naval Submarine *E11* on August 8, 1915 in the Dardanelos Straits, and 253 lives were lost. The *Torgud Reis* became a training ship in 1924 and was broke up in 1938.

Both the *Brandenburg* and the *Wörth* were used as coastal defence ships during World War I, and later converted into barrack ships.

Specifications: displacement 10,501 tonnes, length 121.6m, width 20.5m, draught 8.3m; 9,500HP triple-expansion, dual-propeller steam engines; service speed 16.5 knots. Armament: six 280mm cannons in twin towers at amidships, six 105mm cannons, eight 87mm rapid-fire cannons, six 450mm torpedo tubes. Armour: 381/305mm around the hull. Autonomy: 4,300 nautical miles at 10 knots. The crew consisted of 568 men.





*Eslera: 115 m.⁴ manga: 18, puntal: 12
Desplazamiento con 2,30" de cala de 10.000 tm.⁴*

" FEDERICO GUILLERMO "
Corazado de primer orden de la Armada alemana construido en 1891.

*Máquinas Compound de 8000
caballos nominales*

EL ACORAZADO BRITÁNICO *REVENGE*



El acorazado *Revenge*, perteneciente a la clase *Royal Sovereign* y compuesta por: *Empress of India*, *Ramillies*, *Repulse*, *Resolución* y el *Royal Oak*. Se concibieron como una serie de gran poder artillero, blindaje y alta velocidad. Construido en el astillero M. Palmer en Jarrow, fue botado en noviembre de 1892 según el Programa de Defensa Naval de 1890. Cuando el primero de la serie se entregó a la Marina británica en 1892, se convirtió en el buque de guerra más potente del mundo.

206

Fueron los primeros construidos en acero, lo que hizo posible que el casco fuera más ligero y resistente que los anteriores. Las características del buque eran: desplazamiento 14.150 ton, 13.000 Cv de potencia, eslora 380 pies, manga 75 y máximo calado 27.6. La artillería principal se componía de cuatro cañones de 13.5 pulgadas montados en dos barbetas blindadas. La secundaria, diez de 6 pulgadas y doce de 3, todos ellos de tiro rápido y siete tubos lanzatorpedos de 18 pulgadas. Blindaje en la línea de flotación de 18 pulgadas máximo. El más veloz de la clase llegó a alcanzar 18 nudos.

En enero de 1896 arbolando la insignia del Jefe de Flotilla de Aeronaves Especiales, fue destacado a Portsmouth. En 1912 sufrió daños a consecuencia de una colisión. Conjuntamente con sus reparaciones se le cambiaron las direcciones de tiro. Un año más tarde fue remolcado a Motherbank y pasado a situación de reserva. Al comienzo de la primera guerra mundial se activó y se le cambió el nombre a *Redoubtable*, participando en los bombardeos de la costa de Bélgica, quedando como buque de apoyo del HMS *Victory*. Finalmente se desguazó en 1919.

THE BRITISH BATTLESHIP *REVENGE*



The battleship HMS *Revenge* belonged to the Royal Navy's pre-dreadnought steel armoured Royal Sovereign Class, along with its sister ships: the *Empress of India*, the *Ramillies*, the *Repulse*, the *Resolution* and the *Royal Oak*. This series was designed for great fire-power, speed and protection. The ships were built at the M. Palmer shipyard at Jarrow, and launched November 3, 1892 as part of the Naval Defence Act Programme of 1890. When the first of the series was delivered to the Royal Navy in 1892, it was the biggest ship in the world.

Steel plating was used for the first time, making the hull relatively lighter and stronger. The displacement of the *Revenge* was 14,150 tonnes, its length was 380ft, its width 75ft, its maximum draught was 27.6ft and its engine supplied 13,000HP. The heavy artillery consisted of four 13.5in cannons mounted on two armoured barbets. The ship was also well-equipped with lighter guns and machine guns for close combat and defense against torpedo boats. The thickest armoured main belt value was 18 inches. The fastest ship in the Royal Sovereign class could reach a speed of 18 knots.

In January 1896 the *Revenge* was commissioned to Portsmouth, to serve as the flagship of the Special Flying Squadron. In 1912 it was damaged in a collision. Along with repairs, modern fire-control systems were installed. One year later it was towed to Motherbank and assigned reserve status. At the outbreak of the World War I, the *Revenge* was activated, renamed the *Redoubtable* and used to bombard the Belgian coast, serving as a tender to the HMS *Victory* in 1915. The *Redoubtable* was finally broken up in 1919.





„REVENGE,,
 Acorazado de primer orden de la Marina Real inglesa
 Construido en Farrow sobre el Taire en 1892 - 93

Dimensiones
 Eslora 380 pies
 Manga 78 "
 Calado 27 1/2 "

Desplazamiento 34.350 toneladas
 Maquina 33.800 caballos v. 4

Armamento
 4 cañones de 67 toneladas
 10 de 6 pulgadas tiro rapido
 16 idem menor
 12 id. id.

EL CRUCERO INFANTA *MARÍA TERESA* DE LA ARMADA ESPAÑOLA



rimero de la serie de tres con el *Vizcaya* y el *Almirante Oquendo*. Construido en los Astilleros del Nervión en Bilbao. Su diseño estaba inspirado en el crucero inglés de la clase *Orlando*. Se alzó la quilla en 1889, botándose al año siguiente y entregado a la Armada en 1893. Los otros de la serie serían dados de alta, en los dos siguientes años.

Sus características eran desplazamiento 7.000 ton. Dimensiones; eslora 103,6 metros, manga 19,6, calado 6,5 y puntal 11,58. Propulsión; máquinas de triple expansión, que desarrollaban 13.700 Cv y les proporcionaban una velocidad máxima de 20 nudos con tiro forzado. Armamento principal: dos cañones de 280 mm. «González Hontoria» en torres con barbetas a proa y popa con blindaje de 250 mm. Armamento secundario: diez cañones de 140mm «González Hontoria», ocho de 57 «Nordenfellt», ocho de 37 «Hotchkiss» y ocho tubos lanzatorpedos. Protección una faja de acero de 306 mm a la altura de la línea de flotación. Cubierta protectriz de 50 mm. La dotación era de 500 hombres

En 1895 asistió a la apertura del canal de Kiel y a la inauguración del monumento al general Grant en Nueva York en 1897. Fue insignia de la escuadra del almirante Cervera, en el combate de Santiago de Cuba contra la flota norteamericana del almirante Schley en 3 de julio de 1898, ocupando el primer puesto en la línea de salida del puerto de Santiago. Fue barrido por tres cruceros norteamericanos, que le causaron un elevado número de bajas. Varó en las proximidades del puerto para evitar caer en manos enemigas.

THE CRUISER INFANTA *MARÍA TERESA* OF THE SPANISH NAVY

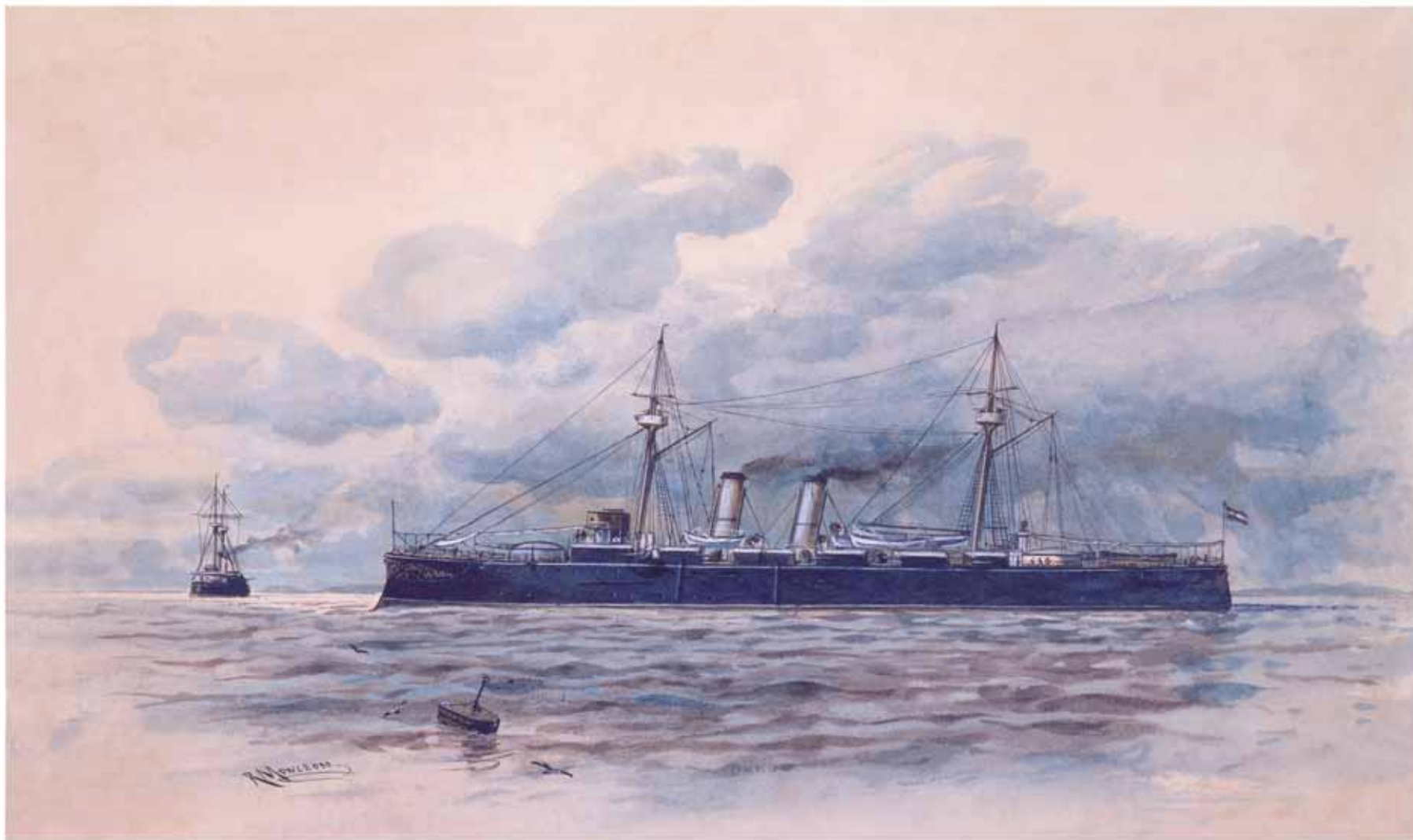


The *Infanta Maria Teresa* was the first of a three-ship series that included the *Vizcaya* and the *Admiral Oquendo*. Constructed in the Nervion shipyards (Bilbao), its design was inspired by the English cruiser *Orlando*. The keel was laid in 1889, it was launched the following year and delivered to the Navy in 1893. The other two ships in the series were delivered in the two following years.

Its displacement was 7,000 tonnes, its length 103.6m, width 19.6m, draught 6.5m and depth 11.58m. It had 13,700HP triple expansion steam engines and a service speed of 20 knots. The primary armament consisted of two 280mm “Gonzalez Hontoria” cannons on barbettes at prow and stern with 250mm thick shielding. Secondary armament along the sides consisted of ten 140mm Hontoria cannons, eight 57mm “Nordenfellt” guns, eight 37mm “Hotchkiss” cannons and eight torpedo tubes. It also had a 306mm thick armoured lower main belt and a 50 mm armoured deck. The crew was composed of 500 men.

In 1895, the *Infanta Maria Teresa* attended the opening of the Kiel Channel and the inauguration of the General Grant monument in New York in 1897. It was the flagship of Admiral Cervera against the North American fleet, commanded by Admiral Schley, in the Battle of Santiago de Cuba on July 3, 1898 and was placed first in line at the port exit. It was attacked by three North American cruisers, suffered many casualties, and ran aground near the port of Santiago de Cuba in an effort to avoid falling into enemy hands.





MARINA MILITAR DEL SIGLO XIX
CRUCERO INFANTA TERESA

EL CRUCERO *GÍMENEZ DE CISNEROS* DE LA ARMADA ESPAÑOLA



Corresponde a la serie de tres cruceros protegidos con cintura acorazada en la línea de la flotación: *Cardenal Jiménez de Cisneros*, *Princesa de Asturias* y *Cataluña*. Construidos con proyecto español en El Ferrol, La Carraca y Cartagena respectivamente. La construcción fue tan lenta que no pudieron tomar parte en la guerra Hispano-norteamericana. Fue botado el primero en 1897 y entregado a la Armada en 1902. Los dos restantes en 1896 y 1900, entrando en servicio en 1908.

Sus características principales eran: desplazamiento 7.524 ton, eslora 106 metros, manga 18,55, puntal 11,92 y 7,20 de calado. Propulsión: dos máquinas horizontales de triple expansión y calderas cilíndricas que le proporcionaban 15.000 Cv y 18 nudos de velocidad. Armamento principal: dos cañones de 240 mm. “Guillén” en dos torres a proa y popa. Armamento secundario: ocho cañones de 140 “Canet”, dos cañones de 75 “Vickers”, y diez cañones de 57 “Nordenfelt”. Protección: coraza de acero de 7,75 metros de altura, oscilando su espesor entre 150 y 300 mm. La dotación se componía de 550 hombres.

Las primeras singladuras del *Cisneros* las haría por el mar Cantábrico y tras visitar Cheburgo, Porstmouth, Lisboa y diversos puertos del Mediterráneo, se perdió por varada el 28 de octubre de 1905 en una laja de los Meixidos en la costa gallega. Fue el primer buque español pintado en gris naval plomizo en 1903. Los otros dos rindieron meritorios servicios, particularmente en la campaña de Marruecos, hasta su baja en la Armada en el año 1928.

THE CRUISER *GIMÉNEZ DE CISNEROS* OF THE SPANISH NAVY

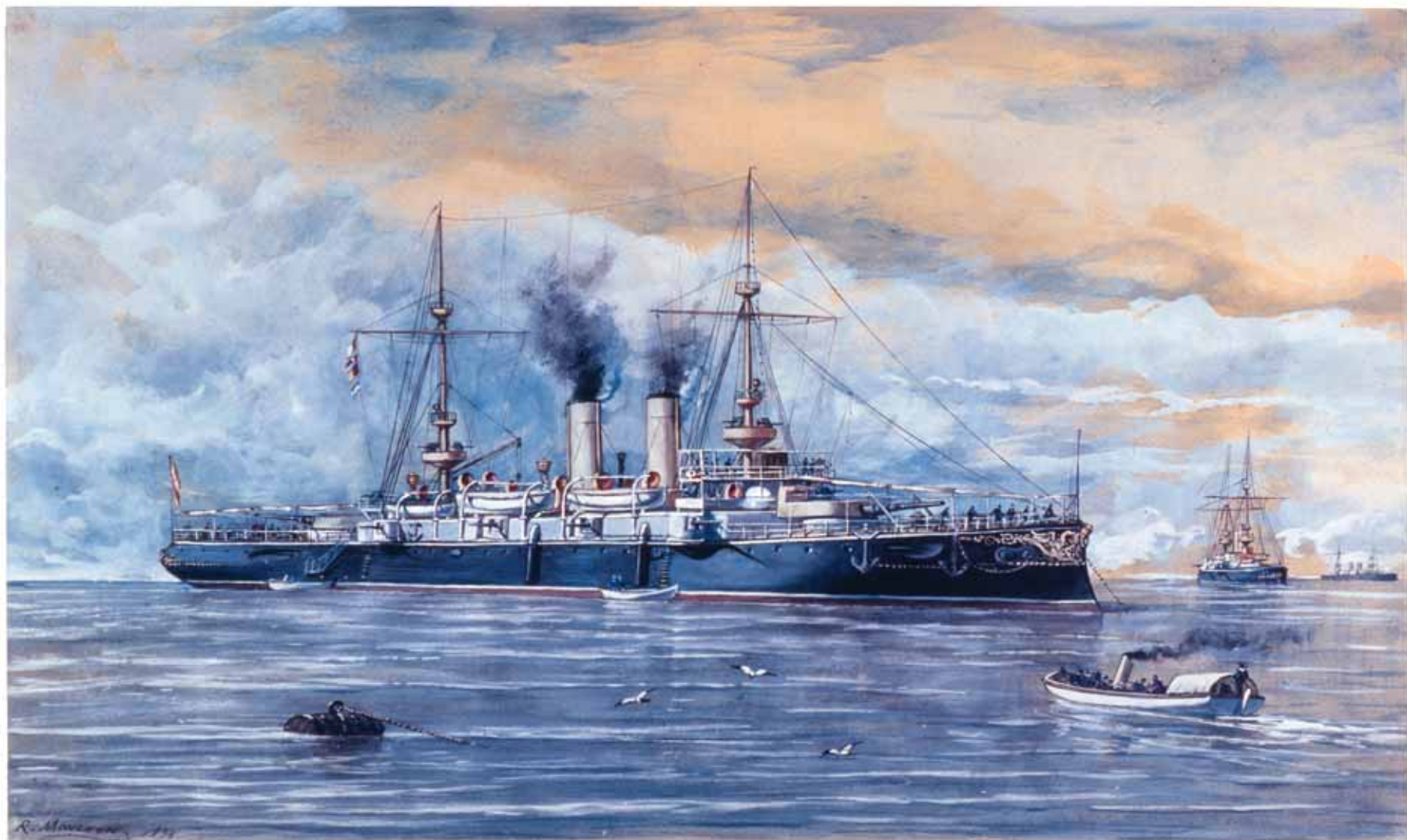


The *Cardenal Jimenez de Cisneros*, along with the *Principe de Asturias* and the *Cataluña*, formed a series of three cruisers with armoured lower main belts. They were built in El Ferrol, La Carraca and Cartagena respectively. Construction was so slow that they were unable to take part in the Spanish-American war in Cuba. The first one was launched in 1897 and delivered to the Spanish Navy in 1902. The other two were launched in 1896 and 1900, and commissioned in 1908.

The *Cardenal Jimenez de Cisneros* had a displacement of 7,524 tonnes, a length of 106m, a width of 18.55, a depth of 11.92m and 7.20m of draught. Its 15,000HP engines and two propellers supplied a speed of 18 knots. The primary armament consisted of two 240mm «Guillén» cannons in two turrets, one at prow and one at stern. The secondary armament consisted of eight 140mm “Canet” guns, two 75mm “Vicker” guns and ten 57mm “Nordenfelt” guns. The steel armor plating was 7.75m high and 150-300mm thick around the waterline. The crew consisted of 550 men. It was the first Spanish ship to be painted navy grey in 1903.

The *Cisneros* made its first day's run through the Cantabrian Sea. After visiting Cherbourg, Porstmouth, Lisbon and diverse Mediterranean ports, it hit the Meixidos reef off the Galician coast on October 28, 1905, and was lost. Its sister ships, however, performed meritoriously, particularly in the Morocco campaign, and were not scrapped until 1928.





MARINA MILITAR DEL SIGLO XIX
CRUCERO CISNEROS

ÍNDICE DE ACUARELAS

Index of watercolours

EMBARCACIONES PRIMITIVAS.....	34
Primitive Boats	
EMBARCACIONES DEL NILO.....	36
Nile Boats	
BARCOS MERCANTES DEL NILO	38
Merchant Boats of the Nile	
BARIS Y BARCOS DE GUERRA DE EGIPTO. <i>Siglo XV a.c.</i>	40
Baris and Egyptian Warships, 15th Century b.c.	
NAVES DE COMBATE FENICIAS Y ASIRIAS	42
Phoenician and Assyrian Combat Boats	
NAVES GRIEGAS	44
Greek Boats	
EMBARCACIONES GRIEGAS Y ETRUSCAS	46
Greek and Etruscan Boats	
BARCOS DE COMBATE GRIEGOS Y ETRUSCOS	48
Greek and Etruscan Combat Ships	
MARINA GRIEGA DE GUERRA	50
Greek Warships	
TRIERAS GRIEGAS	52
Greek Triaras	
NAVES CARTAGINESAS Y ROMANAS	54
Carthaginian and Roman Vessels	
NAVES ROMANAS	56
Roman Ships	
TRIRREMES ROMANAS	58
Roman Triremes	
NAVES DEL BAJO IMPERIO. <i>Siglo V al IX</i>	60
Vessels of the Low Empire. 5th to 9th Century	

PRIMITIVAS NAVES ESCANDINAVAS.....	62
Primitive Scandinavian Boats	
ANTIGUAS NAVES ESCANDINAVAS. <i>Siglos IX y X</i>	64
Early Scandinavian Boats. 9th and 10th Century	
EMBARCACIONES DE LOS VIKINGOS. <i>Siglo X</i>	66
Viking Boats, 10th Century	
NAVES ESCANDINAVAS. <i>Fin del siglo X</i>	68
Scandinavian Vessels. Late 10th Century	
NAVES NORMANDAS. <i>Siglo XI</i>	70
Norman Vessels. 11th Century	
MARINA DE LA EDAD MEDIA. <i>Siglos IX al XIII</i>	72
Ships of the Middle Ages. 9th to 13th Century	
MARINA DE LA EDAD MEDIA. <i>Siglo XII</i>	74
Ships of the Middle Ages. 12th Century	
MARINA DE LA EDAD MEDIA. <i>Siglo XIII</i>	76
Ships of the Middle Ages. 13th Century	
MARINA DE LA EDAD MEDIA. <i>Siglo XIV</i>	78
Ships of the Middle Ages. 14th Century	
MARINA DE LA EDAD MEDIA. <i>Siglos XV y XVI</i>	80
Ships of the Middle Ages. 15th and 16th Centuries	
CARABELAS DE COLÓN	82
The Columbus Caravels	
CARABELAS. <i>Siglo XVI</i>	84
Caravels. 16th Century	
GALEAZA Y GALEÓN. <i>Mediados siglo XVI</i>	86
Galleass and Galleon. Mid-16th Century	
GALERAS Y GALEAZA. <i>Siglo XVI</i>	88
Galleys and Galleass. 16th Century	

BERGANTINA Y GALEÓN HOLANDÉS. <i>Finales Siglo XVI</i>	90
Brigantine and Dutch Galleon. Late 16th Century	
MARINA HOLANDESA. <i>Siglo XVI y principios del XVII</i>	92
Dutch Ships. Late 16th and Early 17th Century	
EMBARCACIONES FLAMENCAS Y HOLANDESAS.....	94
<i>Siglo XVI y principios del XVII</i>	
Dutch and Flemish Ships. 16th to Early 17th Century	
EMBARCACIONES ITALIANAS. <i>Final Siglo XVI</i>	96
Italian Vessels. Late 16th Century	
GALEAZA VENECIANA. <i>Principios Siglo XVI</i>	98
Venetian Galleass. Early 16th Century	
EMBARCACIONES INGLESAS. <i>Finales siglo XVI</i>	100
English Vessels. Late 16th Century	
MARINA ALEMANA. <i>Siglo XVII</i>	102
German Ships. 17th Century	
CARRACAS. <i>Siglo XVII</i>	104
Carracks. 17th Century	
GRANDES GALERAS. <i>Siglo XVII</i>	106
Large Galleys. 17th Century	
GALEONES. <i>Siglo XVII</i>	108
Galleons, 17th Century	
MARINA HOLANDESA. <i>Siglo XVII</i>	110
Dutch Vessels. 17th Century	
GALEAZAS. <i>Fin del siglo XVII</i>	112
Galleasses. Late 17th Century	
PRIMEROS NAVÍOS. <i>Siglo XVII</i>	114
New Ships. 17th Century	

EMBARCACIONES ITALIANAS. <i>Finales siglo XVII</i>	116
Italian Boats. Late 17th Century	
EL SOBERANO DE LOS MARES	118
<i>The Sovereign of the Seas</i>	
BOMBARDA ESPAÑOLA. <i>Siglo XVIII</i>	120
Spanish Bomb Ketch. 18th Century	
NAVÍOS FRANCESES. <i>Principios siglo XVIII</i>	122
French Ships. Early 18th Century	
MARINA OCEÁNICA. <i>Siglo XVIII</i>	124
Ships of High Seas. 18th Century	
MARINA HOLANDESA. <i>Siglo XVIII</i>	126
Dutch Vessels. 18th Century	
MARINA LEVANTINA. <i>Siglo XVIII</i>	128
Levantine Vessels. 18th Century	
MARINA MEDITERRANEA. <i>Siglo XVIII</i>	130
Mediterranean Vessels. 18th Century	
MARINA MILITAR. <i>Finales Siglo XVIII</i>	132
Military Vessels. Late 18th Century	
MARINA AMERICANA. <i>Siglo XVIII</i>	134
American Ships. 18th Century	
BARCOS TURCOS DE CABOTAJE Y PESCA <i>Mediados a finales Siglo XIX</i>	136
Turkish Coastal and Fishing Vessels. Mid to Late 19th Century	
BARCOS TURCOS DEL BÓSFORO. <i>Mediados Siglo XIX</i>	138
Turkish Vessels of the Bosphorus. Mid-19th Century	
BARCOS ÁRABES DE CABOTAJE DEL GOLFO PÉRSICO, DE LA INDIA Y DEL MAR ROJO.....	140
Arabic Coastal Trading Ships of Persian Gulf, India and the Red Sea.	

BARCOS ÁRABES DEL GOLFO PÉRSICO Y COSTAS ORIENTALES DE ÁFRICA	142
Arabian Vessels of the Persian Gulf and the Oriental Coast of África	
BARCOS ÁRABES DEL GOLFO PÉRSICO Y COSTA DEL MALABAR	144
Arabian Boats of the Persian Gulf and the Malabar Coast	
BARCOS MERCANTES DEL NILO. <i>Finales Siglo XIX</i>	146
Merchant Boats of the Nile. Late 19th century	
EMBARCACIONES BIRMANAS	148
Burmese Boats	
EMBARCACIONES MALAYAS	150
Malaysian Boats	
EMBARCACIONES CHINAS.....	152
Chinese Vessels	
BARCOS CHINOS.....	154
Chinese Boats	
EMBARCACIONES JAPONESAS ANTIGUAS.....	156
Ancient Japanese Vessels	
BARCOS JAPONESES	158
Japanese Boats	
PRIMEROS BARCOS DE VAPOR	160
First Steamships	
PRIMEROS VAPORES INGLESES.....	162
The First English Steamships	
PRIMEROS VAPORES FRANCESES.....	164
The First French Steamships	
PRIMEROS BUQUES DE GUERRA DE RUEDAS CONSTRUIDOS EN ESPAÑA.....	166
The First Paddle-Wheels Warships Built in Spain	

VAPORES DE RUEDAS Y DE HÉLICE DE LA ARMADA ESPAÑOLA.....	168
Paddle and Propeller Steamships of the Spanish Navy	
VAPORES DE RUEDAS DE LA MARINA MERCANTE.....	170
Merchant Paddle Steamships	
LOS GRANDES TRASATLÁNTICOS DE VAPOR	172
The Great Trasatlantic Steamship	
EL VAPOR CORREO <i>MÉNDEZ NÚÑEZ</i>	174
The Steamship <i>Méndez Núñez</i>	
EL VAPOR CORREO <i>ANTONIO LÓPEZ</i>	176
The Steamship <i>Antonio López</i>	
LOS MAYORES VELEROS. <i>Siglo XIX</i>	178
The Largest Sailboats, 19th Century	
LA GOLETA <i>LIGERA</i> DE LA ARMADA ESPAÑOLA.....	180
The Schooners <i>Ligera</i> of the Spanish Navy	
EL TRANSPORTE <i>LEGAZPI</i> DE LA ARMADA ESPAÑOLA	182
The Spanish Transport Ship <i>Legazpi</i>	
LA CORBETA <i>VILLA DE BILBAO</i> DE LA ARMADA ESPAÑOLA	184
The Spanish Corvette <i>Villa de Bilbao</i>	
BATERÍAS FLOTANTES. <i>Mediados siglo XIX</i>	186
Floating Batteries. Mid-19th Century	
PRIMERAS FRAGATAS DE VELA Y HÉLICE.....	188
<i>Mediados Siglo XIX</i> First Sail and Propeller Frigates. Mid-19th Century	
LA FRAGATA ESPAÑOLA <i>NUMANCIA</i>	190
The Spanish Frigate <i>Numancia</i>	
ESTANDARTE REAL EN LA MAR	192
The Royal Standard at Sea	
TORPEDEROS Y CAZATORPEDEROS DE LA ARMADA ESPAÑOLA	194
Torpedo Boats and Destroyers of the Spanish Navy	

EL ACORAZADO <i>PELAYO</i> Y EL CRUCERO <i>REINA REGENTE</i> DE LA ARMADA ESPAÑOLA	196
The Spanish Battleship <i>Pelayo</i> and Cruiser <i>Reina Regente</i>	
EL ACORAZADO <i>ITALIA</i>	198
The Battleship <i>Italia</i>	
ACORAZADOS DE LA ARMADA ITALIANA. <i>Siglo XIX</i>	200
Italian Battleships. 19th Century	
EL ACORAZADO FRANCÉS <i>BRENNUS</i>	202
The French Battleship <i>Brennus</i>	
EL ACORAZADO ALEMÁN <i>FEDERICO GUILLERMO</i>	204
The German Battleship <i>Friedrich Wilhelm</i>	
EL ACORAZADO BRITÁNICO <i>REVENGE</i>	206
The British Battleship <i>Revenge</i>	
EL CRUCERO <i>INFANTA MARÍA TERESA</i> DE LA ARMADA ESPAÑOLA	208
The Cruiser <i>Infanta Maria Teresa</i> of the Spanish Navy	
EL CRUCERO <i>GIMÉNEZ DE CISNEROS</i> DE LA ARMADA ESPAÑOLA	210
The Cruiser <i>Gimenez de Cisneros</i> of the Spanish Navy	

BIBLIOGRAFÍA

Bibliography

- AGUILERA, ALFREDO; *Buques de guerra españoles 1885-1971*, Madrid 1972
- ANCA Y ALAMILLO, ALEJANDRO; *El crucero Acorazado Cardenal Cisneros*; Madrid
 - *El crucero Reina Regente*; Madrid
 - *La fragata Numancia*; Madrid
- Anderson RC; *The mailing slip*, London 1971
 - *Oared fighting ship*; Great Britain 1976
 - *Seventeenth, century rigging*; Great Britain 1977
 - *The Rigging of ship in the day of the spritsail topmast 1600-1720*, Massachuset 1927
- ANGELUCI, ENZO Y CUCARI ATILIO; *Le navi*, Rome 1975
- ASAMBLEA DE CAPITANES DE YATE; *La Armada española*, Madrid 1978
- BAISTROCCI, ALFREDO; *Arte Naval*, Barcelona 1952
- BRASSEY T.A. EDITED; *The naval Annual 1886-1900*;
- BROSSARD, MAURICE DE; *Historia Marítima del mundo*, Madrid 1974
- CANO, THONÉ; *Arte de fabricar naos, fortificar y aparejar naos de guerra y mercante*; Sevilla 1611 y La Laguna 1964
- CARRERO BLANCO, LUÍS; *Arte Naval*, Madrid 1950-52
- CASSON, LIONEL; *Ship and Seamanchip in the ancient world*, Nueva York 1964
- CHARNOCK, JOHN; *A history of marine*, Architecture, London 1800-02
- CLOWERS, GS LAIRD; *Mailing ship*, London 1932
- COELLO LILLO, JOSE LUIS; *Buques de la Armada Española, a través de la fotografía* . Madrid 2001
 - *Buques de la Armada Española*, Madrid 1991

- COMPAÑÍAS DE PASAJE MUNDIALES; www.thesliplist.com
- ELLIS C HAMILTON; *A picture history of ship*, 1951
- FABER KAISER, MICHAEL; *Historia de la navegación*, Barcelona 1976
- FURTTEBACH, JOSEPH; *Architecture navales*, Paris 1939
- GONZÁLEZ DE CANALES Y LÓPEZ-OBREIRO; FERNANDO; *Catalogo de Pinturas del museo Naval de Madrid, Tomos I al VIII*, Madrid 1999-2006
- GONZÁLEZ-ALLER, JOSE IGNACIO; *Catalogo Guia del Museo Naval de Madrid, Tomos I, II y III* Madrid 1996-2003
- GREENHILL, BASIL; *Archeology of the boat* London 1976
- GUILLEN, JULIO; *Historia marítima española*, Madrid 1961
- GORGERINI G Y NARI.A.; *Almanacco storico delle navi militari italiane (1861-1966)*
- HARDÍ, A.C; *The book of the ship*, London 1948
- HAWS, DUCAN; *Los buques y el mar*, Vitoria 1978
- HAWS, ELLISON; *Historia del barco mercante*, Barcelona 1947
- JAL, AGUSTIN; *Archeologie navale*, Paris 1840
 - *Glossaire Nautique*, Paris 1848
- JUAN Y PEÑALOSA, JAVIER DE Y FERNÁNDEZ-JIMÉNEZ, SANTIAGO; *Historia de la Navegación*, Madrid 1980
- KEMP, PETER; *The history of ship* London 1978
- LANDSTRÖN, BJÖRN; *El buque*, Barcelona 1964
- LEVER, DARCY; *Arte de aparejar y maniobrar de los buques*, Madrid 1842
- LLEDÓ CALABUIG, JOSE; *Buques de vapor de la Armada española, del vapor de ruedas a la fragata acorazada, 1834-1885*, Madrid 1997
- LLORCA, CARLOS, *La compañía trasatlántica en las campañas de ultra-mar*, Madrid 1990

- MARTÍNEZ HIDALGO, J. M^a; *Del remo ala vela*, Barcelona 1980
 - *La mar, los buques y el arte*, Madrid 1996
- MOLEON TORRES, RAFAEL; *Colección de acuarelas del Museo Naval*
 - *Construcciones Navales bajo su aspecto artístico*, Fascimil, Madrid 1989
- OLESA MUNIDO, FRANCISCO FELIPE; *La galera en la navegación y el combate*, Barcelona 1971
 - *La organización naval de los Estados Mediterráneos y en especial de España durante los siglos XVI y XVII*, Madrid 1968
- ROGER FOROS Y GIBBSOM TOMYN; *Enciclopedia de los barcos*, Madrid 2001
- ROMOLA & ANDERSON R.C; *The sailing-ship six thousand years of history*, London 1927
- SAMPOL, RAMÓN; *Vapores de las Islas Baleares*, Palma de Mallorca 1988
- RIAÑO LOZANO, FERNANDO; *Los medios navales de Alejandro de Farnesio (1587-1588)*; Madrid 1989
- VVAA; *El buque en la Armada española*, Madrid 1999
- VVAA; *Enciclopedia General del mar*
- VVAA; *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo- Americana*, Madrid 1978
- VVAA; *Restauración hipotética de las carabelas de Colon*, Madrid 1891
- VVAA; *Histoire de la Marine*, Paris 1939

AGRADECIMIENTOS

Acknowledgments

Los autores desean hacer constar su agradecimiento al Instituto de Historia y Cultura Naval por la colaboración dada, especialmente:

- Don José María Madueño Galán. Secretario Técnico
- Don Hermenegildo Franco Castañón, Jefe del Departamento de Historia
- Don Roberto García Moreno, Jefe del Departamento de Cultura
- Don José Antonio Ocampo Aneiros, Asesor Coordinador de Publicaciones
- Doña Ana Berenguer Berenguer
- Doña Isabel Hernández Sanz
- Doña Rocío Sánchez de Neyra Espuch
- Doña Paloma Molíns Bedriñana

Al Museo Naval de Madrid por la generosa cesión de la iconografía de la obra de Rafael Monleón Torres.

Al BBVA por su inestimable ayuda, contribuyendo a la difusión de la cultura Naval

The authors wish to express their thanks to the Institute of Naval History, and especially:

- Don José María Madueño Galán. Secretario Técnico
- Don Hermenegildo Franco Castañón, Jefe del Departamento de Historia
- Don Roberto García Moreno, Jefe del Departamento de Cultura
- Don José Antonio Ocampo Aneiros, Asesor Coordinador de Publicaciones
- Doña Ana Berenguer Berenguer
- Doña Isabel Hernández Sanz
- Doña Rocío Sánchez de Neyra Espuch
- Doña Paloma Molíns Bedriñana

To the Naval Museum of Madrid for the generous transfer of the pictorial legacy of Rafael Monleon Torres work

To the BBVA for their great contribution to the dissemination of Naval Culture.

GLOSARIO

Glossary

ESPAÑOL

ABARLOAR

Estar un buque cerca de otro o a un muelle.

ABATIMIENTO

Desvío del buque a sotavento de su rumbo.

ABORDAJE

Colisión de una embarcación con otra.

ABRIGAR

Resguardar un buque del viento o la mar.

AFERRAR

Recoger una vela, un toldo, etc.

ALCAZAR

Parte alta de cubierta entre el palo mayor y la cámara.

ALETA

Cada uno de los maderos curvos que forman la popa de una embarcación.

ALQUITRAN

Producto untuoso empleado especialmente en embarcaciones a vela.

AMANTILLO

Cabo guarnido para sujetar las velas, botavarras, puntales, etc.

AMURA

Parte de la embarcación por donde comienza a estrecharse para formar la proa.

AMURAR

Fijar o halar el puño de amura a bordo.

ANTAGALLAR

Tomar rizos para que la vela oponga menos resistencia al viento.

APAGAPENOL

Cabo unido a los puños de una vela para recogerla de modo que el viento salga por el extremo de las vergas.

APAREJO

Conjunto de palos, velas, vergas y jarcias de un buque.

APOSTADERO

Departamento marítimo.

ARBOLAR

Poner en un buque los palos o mástiles que sujetan las velas.

ARMAR

Equipar un buque para navegar.

ARRIAR

Bajar las velas o las banderas.

ARRUFO

Curvatura de la cubierta alta o de la quilla que se levanta mas por la proa y popa que por el centro.

ARRUMBAR

Poner rumbo hacia un punto.

ATRACAR

Arrimar la embarcación a un muelle o a otra embarcación.

BABOR

Costado izquierdo del buque.

BALUMA

Caida de popa de las velas de cuchillo.

BANCADA

Tabla que sirve de asiento a los remeros de un bote.

BANDA

Cada uno de los dos costados de una embarcación.

BAO (S)

Madero del armazón en forma de viga transversal; aseguran y sostienen la cubierta.

BARLOVENTO

Dirección por donde viene el viento.

BATANGA

Pieza de madera separada del costado que se usa para dar mayor estabilidad al barco.

BATICULO

Pequeña vela de mesana usada en los faluchos y embarcaciones latinas.

BAUPRES

Palo grueso casi horizontal que sobresale en la proa.

BLINDADO

Buque de guerra protegido con coraza.

BLINDAR

Proteger un buque con planchas de acero.

BODEGA

Espacio interior destinado a la carga.

BOGA

Acción de bogar, remar

BOLINA

- Navegar ciñendo al viento.
- Escota de vela de proa.

BONETA

Vela que se añadía a otra para aumentar la superficie velica.

BORDA

Costado superior del buque.

BORRIQUETE

Vela sobre el trinquete usada con mal tiempo. También llamada vela de velacho.

BOTADURA

Acción de botar un buque al agua.

BOTALON

Palo largo que se saca al exterior de la embarcación para diversas operaciones.

BOTAVARA

Verga inferior de la vela de cuchillo sujeta al palo para cazar la vela mayor.

BRAZALOTE

Trozo de cabo firme por un chicote al penol de la verga.

BRAZOLA

Reborde vertical de una escotilla.

BREA

Mezcla de sebo y aceite de pez que se emplea para calafatear.

BURDAS

Partes firmes de la jarcias que se fijan a las bandas por medio de tensores.

CABO

Cualquiera de los cordajes usados a bordo.

CABOTAJE

Navegación o trafico costero.

CABILLA

Pequeña barra de madera o metal para manejar la rueda del timón o amarrar los cabos.

CABINA

Camarote para alojamiento a bordo.

CABULLERÍA

Conjunto de todos los cabos de un buque.

CALADO

Profundidad que a partir de la flotacion llega hasta la quilla.

CALAFATEAR

Cerrar las juntas de madera con estopa y brea para impedir que entre el agua.

CÁMARA

Parte del buque destinada para descanso.

CANALETE

Remo corto de pala ancha, sin apoyo en el tolete para dirigir el buque.

CANGREJA

Vela de cuchillo envergada en dos religas en el pico y palo correspondiente.

CAÑA

- Parte del ancla que va desde la cruz a la argolla del ancla.
- Palanca encajada en la cabeza del timón y por la cual se maneja este.

CASCO

El cuerpo de una embarcación.

CASTILLO

Parte del buque que comprende desde el palo trinquete hasta la proa.

CEBADERA

Pequeña vela aparejada debajo del baupres.

CEÑIR

Navegar de bolina.

CODASTE

Madero vertical en la parte posterior del casco que sostiene el timon.

COFA

Parte superior de un mástil.

COLISIÓN

Abordaje de dos barcos en la mar.

CONTRACODASTE

Parte curva que refuerza el codaste por la parte interior del casco.

CORONAMIENTO

Parte circular mas alta de la popa que termina su borda.

COSTADO

Cada uno de los lados de una embarcación.

CRUJIA

Parte central de cubierta en sentido proa-popa.

CUADERNA

Cada una de las piezas simétricas del casco de una embarcación.

CUBIERTA

Suelo de la embarcación que descansa sobre los baos.

CHUMACERA

Muesca practicada sobre la borda de un bote para encajar el remo.

CHAFALDETE

Cada uno de los cabos de labor que en las gavias y juanetes sirven para cargar los puños de escota de estas velas.

DERIVA

Desviación del rumbo establecido causado por el viento o corrientes.

DERROTA

Rumbo de la embarcación.

DESGUAZAR

Deshacer una embarcación.

DESPLAZAMIENTO

Volumen y peso del agua que desaloja el casco de una embarcación.

DOTACIÓN

Personal para el servicio de un buque o tripulación.

DURMIENTES

Parte más fuerte del costado de un buque.

ENVERGAR

Sujetar las velas a sus vergas, mástiles, botavaras, etc.

ENTENA

Verga de las velas en los barcos latinos.

EMPAVESADA

Conjunto de banderas, gallardetes u otros adornos con que se engalana un buque.

ESCALAMERA

Ver chumacera.

ESCALA DE GATO

La formada por tiras de cuerda y peldaños de madera.

ESCANDALOSA

Vela triangular o trapezoidal que se larga por encima de la cangreja.

ESCOBEN

Orificio a proa a ambos lados por donde pasa la cadena.

ESCOTA

Cabo para cazar y trimar las velas.

ESLORA

Longitud de la embarcación.

ESPADILLA

Remo grande colocado en la chumacera de la embarcación para gobernar.

ESPEJO DE POPA

Toda la fachada de esta desde la bobedilla hasta el coronamiento.

ESPOLON

Saliente de proa usado en embarcaciones antiguas para combatir.

ESTANCO

Que no hace agua.

ESTAY

Jarcia firme que va desde la cabeza de un palo al pie del inmediato o a la cubierta.

ESTRIBOR

Costado derecho de una embarcación.

FANAL

Linterna grande con cristal circular, que sirve como luz de posición.

FALUCHERA

Abertura rectangular en la cubierta principal para salida del agua.

FOGONADURA

Cada una de las aperturas que tiene la cubierta de un buque para el paso de los palos.

FONDO

Suelo submarino.

FOQUE

Vela triangular que se amura a proa.

GOBERNAR

Guiar, dirigir el rumbo de un buque.

GRATIL

Orilla de la vela que va sujeta a su verga, palo o nervio.

JARCIA

Conjunto de aparejos, cables y cabos de un buque.

JARCIA FIRME

Constituída por los cabos y cables siempre firmes.

JARCIA DE LABOR

Es la movable

LIMERA DEL TIMÓN

Orificio en la bovedilla de la embarcación por donde pasa la cabeza del timón.

MAESTRA

Cuaderna maestra. La de mas manga.

MAMPARO

Tabique que divide en compartimentos o cabinas el interior de un buque.

MANGA

Anchura maxima de un buque.

MANIOBRA

El arte de gobernar un buque.

MASCARÓN DE PROA

Adorno esculpido a proa de un buque.

MASTIL

Palo vertical implantado en la cubierta de la embarcación o en la quilla.

MESANA

Palo de popa de una embarcacion.

MOTÓN

Cualquiera de las poleas por donde pasan los cabos.

OBENQUE

Aparejo que sustenta el mastil.

ORZAR

Virar la proa hacia donde viene el viento.

OBRA VIVA

Parte sumergida.

OBRA MUERTA

Parte del casco entre la borda y línea de flotación.

PALLETE

Tejido hecho con hilos de cabo para proteger partes del buque.

PALO

Vertical de madera o metal usado para sujetar las vela (ver mastil).

- Palo bipode.

- Palo trípode.

- Palo mayor.

- Palo mesana.

- Palo tiple.

- Palo trinquete.

- Palo mastelero de gavia.

- Palo mastelero de velacho.

- Palo mastelero de sobremesa.

- Palo mastelero de juanete mayor.

- Palo mastelero de juanete de proa.

- Palo mastelero de juanete de sobremesa.

PERNO

Especie de clavo largo y grueso para unir piezas.

PEDRERO

Pieza de artillería destinada a disparar bolas de piedra.

POPA

Parte posterior de un barco.

PROA

Parte delantera de un barco.

PUNTAL

Altura desde la quilla hasta la cubierta.

PUNTALES

Piezas verticales que soportan los baos.

PUÑOS

Pico o esquina de una vela.

PUÑO DE AMURA

El bajo que en la vela de cuchllo se sujeta a la parte inferior del estay.

PUÑO DE ESCOTA

El de cualquier vela sujeto a la escota.

PUÑO DE PENA

El alto de las velas triangulares al que se afirma la driza.

PUJAMEN

Lado inferior de una vela que va desde el puño de amura al puño de escota.

QUILLA

Pieza que va de proa a popa por la parte inferior del buque y sostiene el armazón.

REGALA

Tabla que constituye el remate superior de la borda de una embarcación.

RELINGA

Cabo cosido al borde de las velas para reforzarla e impedir que se deformen.

RESTINGA

Barrera de arena o rocas bajo el agua.

RIZOS

Reducir la superficie de una vela expuesta al viento.

RODA

Pieza del casco que prolonga la quilla y forma la proa del buque.

ROLDANA

Ranura de la polea.

SOBRECEBADERA

La verga menor del bauprés y por consiguiente más alta que la cebadera. La vela se enverga en ella.

SOBREQUILLA

Quilla interior superpuesta a la exterior.

TABLAZÓN

Conjunto de tablas que forman los costados y la cubierta de las embarcaciones.

TAMBUCHO

Pequeña caseta de cubierta para resguardar la abertura de bajada.

TANGON

Botalón que se coloca en los costados para amarrar embarcaciones.

TECA

Madera muy dura utilizada en la construcción de buques.

TIMÓN

Pieza de madera plana que se articula verticalmente para gobernar el buque.

TOLDILLA

La parte más alta de la cubierta principal situada a popa.

TOLDO

Pieza de lona colocada en forma de techo sobre la cubierta del buque.

TOLETE

Espiga de madera en la borda para apoyar el remo.

TORMENTIN

Mastelero vertical sobre la cabeza del bauprés y en el que se izaba y marcaba la sobrecebadera.

TRANCANIL

Maderos que une los baos de cubierta con los del costado de la embarcación.

TRAVÉS

Dirección perpendicular a la quilla del barco.

TREO

Vela usada de fortuna.

TRINQUETE

Palo de proa en los buques con más de uno.

TRINQUETILLA

Foque pequeño y fuerte que se usa con mal tiempo.

VARAR

Cuando un buque se queda en seco.

VARENGA

Parte del casco que sirve para unir dos cuadernas entre sí y fijarlas a la quilla.

VELA

Pieza de lona fuerte para recibir el viento y mover el buque en la mar:

- Vela latina.
- Vela al tercio.
- Vela cuadra.
- Vela de estay.
- Vela de cuchillo.
- Vela tarquina/abanico.
- Vela guaira.
- Vela cangreja.
- Vela de baticulo.
- Vela mesana.
- Vela mayor.
- Vela trapezoidal.
- Vela de trinquete.
- Vela de velacho.
- Vela de juanete.
- Vela de estay de gavia.
- Vela redonda.

VERGA

Percha donde se se fija la parte superior de una vela cuadra:

- Verga de trinquete.
- Verga de velacho.
- Verga de juanete.

VIENTO

- Viento real, viento aparente o relativo.
- Viento largo.
- Viento de bolina.
- Viento de proa.
- Viento de popa.

VIRADA

Cambiar el rumbo.

ZUNCHO

Anillo de metal fijado a una verga

ENGLISH

234

ABEAM

Direction at right angle to the hull of a ship.

AMIDSHIP

The middle part of a vessel

ARMOUR (TO)

To protect a ship with iron sheet.

BACK-STAYS

Any of various shrouds forming part of a standing rigging.

BEACK-HEAD/RAM

Is the hard pointed part at bow used in vessels for combat.

BEAM

- A crosswise timber which keeps the frames sagging inward and support the deck.
- The extreme width of a vessel.

BEAM/BREADTH/BROAD

Maximum breadth of a ship.

BEND (TO)

To ring the sails on the yards, mast, booms, mast stays, etc.

BERTH (TO)

To go alongside a pier or another boat.

BLOCK

Any of the wooden pieces in which a pulley is placed.

BLOCK SHEAVE

Solid grooved wheel fixed in a channel.

BOARDING

The striking of two ships each other.

BOLT

Is a long metal object used to fasten things together.

BOLT-ROPE

A rope stitched along the sides of a sail for preventing or deformations.

BONNET

A supplementary piece of canvas laced to the foot of a fore-and-aft sail in light weather.

BOOM

A horizontal spar secured to the main mast for extending the bottom of a fore-and-aft sail

BOTTOM

Underwater surface of the earth.

BOW/PROW/FORE

The front part of a ship.

BOWLINE

- To sail close to the wind
- Fore sail sheet

BOWSPRIT/JIB BOOM

An oblique spar which prolongs the bowsprit.

BREAK UP (TO)

To take a ship to pieces.

BRING ALONGSIDE A SHIP (TO)

To dock, to moor at a wharf

BULKHEAD

Partitions dividing the interior of a ship's hull into compartments or cabins.

CABIN

Usually the living space on board

CAULK (TO)

To drive oakum and tar into seams of a ship's planking to prevent leaking.

CLEW LINE

A rope or tackle raising the clew of a square sail and certain fore-and-aft sail.

COAMING

Vertical edge of a hatch

COLLAR, BAND

A ring of metal round the end of a spar.

CORNERS

The corners of a sail are:

- Tack, the corner fastened to the deck
- Head, the corner from which the sail is hoisted
- Clew, the corner on which the sheets are attached

COLLISION

The act of striking together two ships at sea

COLLISION, BOARDING

The striking of two ships each other.

CREW

The crew of a ship is the people who work on and operate it.

DECK

The platform or floor of a vessel resting on the beams.

DECK SHELDER

Planks joining the deck's beams to the hull's frames.

DECK-HOUSE, HATCH

Is an opening in a deck of a ship, which is used for coming on deck or going below deck.

DEPTH

Height from the keel until the main deck.

DEAD WORK

Part of ship which is above the water.

DISPLACEMENT

Volume and weight of water displaced by a hull of a ship.

DOWELS

Small wooden or metal bars for hauling the rudder and for securing the oars.

DRAUGHT/DEPTH/WIDTH

The depth a ship sinks in water from the waterline to the edge of the keel.

DRIFT

A ship's deviation from the course caused by wind, currents or sea.

EQUIP (TO)

To fit out a ship in commission

FASHION PIECES

The curved timber forming the stern of a ship.

FIGUREHEAD

Sculptured figure on the ship's bow.

FLOOR TIMBER

A piece for joining a cumble or frames and assembling them on a keel.

FOOT

The lower side of a sail between the tack and the clew.

FORECASTLE

The forward part of the upper deck from the Beak-head to the fore mast.

FOREMAST

The fore mast on boats with more than one.

FORE TOPSAIL

Sail over the fore topmast used with bad weather.

FORE STAY SAIL/JIB

A triangular sail set on the forward side of the mast.

FRAME

Couples of symmetrical frames of a boat's sail.

FREEING PORT

An opening in the deck for rapid drainage of water.

FURL (TO)

To wrap a sail, an awning, etc.

GAFF- SAIL

Fore-and-aft sail rigged on two bolt-ropes on the corresponding boom and mast.

GAFF/STORM JIB

Is a vertical pole over the bowsprit which is attached to a mast in order to support a particular kind of sail the spritsail-top-sail.

GAFF-TOPSAIL

A light triangular sail or trapezoidal head-sail over the gaff-sail.

GROUND (TO)

When a ship touches the bottom of the sea.

GUNWALE

Timbers covering the frames' heads and forming the upper edge of a ship's side.

GUNWALE/GUNNEL

The upper edge of a ship's side.

HANDLE (TO)

To steer, to navigate, to maintain the course of a ship.

HAUL A TACK (TO)

To fix or to haul the tack aboard.

HAUL THE WIND (TO)

To sail close the wind.

HAUSE-HOLE

Holes at each side of boat's bow for the anchor chains.

HOLD

Interior cavity of a ship for storage.

HULL

The hull is the body or frame of a ship.

INNER POST

Timber reinforcing the stern post on the inside of the hull.

IRON CLAD

Warship protected with iron sheet.

JACCOB'S LADDER

Any vertical ladder on board a ship made of rope and steps of wood.

JIM-BOOM

A horizontal spar for handling large, suspending, mooring lines alongside a vessel.

KEEL

The principal timber in the hull's structure. It constitute the hull's spine of a vessel.

KEELSON

Internal keel over the external keel.

LARGE LANTERN

Usually fitted with round glass screen for navigational light.

LATEEN YARD

A yard used on the lateen vessel.

LAUNCH (TO)

To set a vessel in the water.

LEECH

The free side of a fore and aft sail.

LEECH LINE

Used to gather the sail up to the yard for furling or other operation.

LEEWAY/DRIFT

The drifting of a ship to leeward.

LENGTH

The length of the ship.

LOWER (TO)/HAUL DOWN (TO)

To lower the sails or flags.

LUFF

The edge of a sail fastened to the stay.

LEEBOARD (TO)

To alter the course by putting her bow into the wind.

MAIN BEAM

The widest of a ship's hull.

MANEUVERING

The art of ship-handling.

MAST (TO)

To mast of a ship are the tall upright poles that support its sails.

MAST

A long upright fixed on the deck or on the keel supported by shrouds for rigging the sail:

- Bipod mast.
- Tripod mast.
- Main mast.
- Mizzen mast.
- Pole mast.
- Fore mast.
- Main-top-mast.
- Fore-top-mast.
- Mizzen-top-mast.
- Main-top-gallant-mast.
- Fore-top-gallant-mast.
- Mizzen-top-gallant-mast.

MAT

Rough matting made of unwisted ropes to protect parts of a ship.

MIDSHIP

Central part of the deck from bow to aft

MIZZENMAST

The aftermost mast of a vessel.

NAVAL STATION

Navy department.

OUTRIGGER

A frame work extended out board from the side of a boat to give stability.

PADDLE

A short flat blade oar for propeling and steering a vessel.

PARTNER

Frame work of timber round a hole in a ship's deck to support a mast.

PENDANT

A length of rope attached to a masthead.

PITCH

A mix of pitch suet and oil fish used for caulking

PLANKING

The whole of planks for building the sides and deck ships.

POLE

A long thin piece of wood on a sailing vessel.

POOP

Is the raised structure at the back end of the main deck.

PORT

The left side of a ship.

PROW

The front part of a ship.

QUARTER DECK

Top part of the deck between the main masts and the cabin.

REEF (TO)

To take in a reef to reduce the extent of a sail.

REEFS

The way of reducing the area of a sail exposed to the wind.

RIDGE

Bar of sand or rocks under the water.

RIGGING

On a ship the rigging is the ropes which support the ship's mast and sails.

RIGGING/TACKLE

A general term for designating all ropes, masts, etc, which support the ship's mast and sails.

RIG (TO)

To fit a vessel, a mast, etc.

RINGTAIL SAIL

Small lateen sail used in the lateen vessels.

ROPE

Any of cordages used on board ship.

ROUTE

Course of the ship.

ROWING

Act of rowing.

ROWLOCK

Is the U-shape piece that keeps the oars in position while you move them backward and forward.

RUDDER

A sort of flat plank vertically hinged on the sternpost by which the ship is steered.

RUDDER-HOLE

A hole made on the boat's counter through which passes the rudder head.

SAIL

A large piece of material to catch the wind and to move a ship over the sea:

- Lateen sail
- Lugsail.
- Square sail.
- Stay sail.
- Fore and aft sail.
- Sprit sail.
- Gunter sail.
- Gaff sail.
- Lug mizzen sail.
- Mizzen sail.
- Main sail.
- Trapezoidal sail.
- Fore sail.
- Fore-top sail.
- Fore top-gallant sail.
- Main top-mast stay sail.
- Square sail.

SCULL

To propel a boat by moving an oar at the stern's rowlock.

SHEER

The fore-and-aft upward curve of the hull of a vessel at the main deck.

SHELTER (TO)

To shelter a ship from wind and sea.

SHROUD

A standing rigging for supporting a mast by triangulation.

SIDE

Each of the lateral surfaces of a ship

SPRITSAIL-TOPSAIL YARD

A short vertical mast on ships fitted at the end of the bowsprit, carrying a single square sail (spritsail-topsail)

STANCHION

Any vertical timber for supporting the beams.

STARBOARD

The right hand side of a vessel.

STAY

Standing ring going from the top of one mast to the foot of the immediate one or to the deck.

STEER (TO)

To steer, to navigate, to maintain the course of a ship.

STEM

A piece of the hull that prolongs the keel and forms the bow of a vessel.

STERN/POOP

The back part of a ship.

STERN-POST

Vertical plank forming the hind part of boat's hull and which the rudder are attached.

STORM JIB

Strong and small jib for rough weather.

STORM SAIL

Square sail used occasionally.

SWIVEL GUN

An artillery piece used to make fire with stone balls.

TACK (TO)

To change the course of sailing vessel.

TAFFRAIL

The highest rounded section forming the rail at the stern of a boat.

TAKE BEARING (TO)

To determine the direction.

TAR

Is a thick black sticky substance that is used especially on sailing vessels

TEAK

A very hard wood used in shipbuilding.

THOLE PIN

A wooden pin in the gunwale of a boat to support an oar

THWART/ROWER'S BENCH

A seat a boat used by an oarman.

TILLER/HELM

- Shank: anchor's section from the crown to the ring.
- Wood or iron bar fitted in the head of rudder to steer the ship.

TILT/AWING

A cover of canvas placed over the ship's deck.

TIMBER

Is the large pieces of wood used to built it.

TOP

The upper part of a mast.

TOPPING LIFT

Strong rope used to support the sails, boom, stanchion, etc.

TRANSOM

A flat termination to a stern to above the waterline.

UNDERWATER BODY

Below the surface of the sea.

WAIST-CLOTH, TO DRESS

To dress a ship with flags, pennants and other adorns.

WARDROOM

Place for accommodation.

WATERTIGHT

Not to allow water to pass through it.

WIND

- True wind, apparent or relative wind.
- Scarce wind.

- Bowline wind.

- Bow wind.

- Aft wind.

WINDWARD

The point from which the wind blows

YARD

A spar on a mast for supporting the upper side of a square sail:

- Fore sail yard.

- Fore top sail yard.

- Fore topgalant sail yard.



Esta obra, HISTORIA ARTÍSTICA DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL
a través de la obra de Rafael Monleón Torres, fue compuesta e
impresa en los talleres gráficos de Alcañiz Fresnos, en Valladolid.
Se terminó el día 9 de noviembre, Festividad de Ntra. Sra. de la
Almudena del año de gracia de 2006.

Ad Maiorem dei Gloriam