



Fragata CURRA de 422 toneladas, construida en Arenys de Mar en el año 1845 para el armador de Barcelona, D. Fulgencio Martín-Mora y Treviño.

BUQUES ANTIGUOS Y BUQUES MODERNOS

Llamado a cumplir este precepto reglamentario, escogí como tema de mi disertación la transformación que ha ido experimentando el primitivo buque mercante para llegar al de nuestros días. Un tema tan vasto como interesante para el marino no puede tratarse, en esta ocasión, más que de un modo superficial e incompleto, por lo que no pretendo cansar vuestra benévola atención con un cúmulo de datos históricos o estadísticos, sino sólo con los indispensables a mi objeto.

Se entiende por *Buque mercante*, el de propiedad particular que se emplea en hacer el comercio de unos a otros puertos; y por *Navegación*, el arte de conducir un buque por los mares; determinar su situación durante el viaje y el rumbo que debe seguir para un puerto o lugar dado.

Se ha dicho y repetido que la Navegación es tan antigua como el Hombre. Europa se pobló en una fecha no muy lejana, cuando ya Asia y Africa, libres de hielos, gozaban de un clima más tolerable. En estas últimas partes del Mundo y también en las muy numerosas islas del Pacífico, antes que en Europa, debió nacer la navegación prehistórica.

Una larga pieza de madera, una rama de árbol colocada paralelamente y a un par de metros de distancia del primitivo tronco vaciado, convierte a la simple canoa carente de estabilidad, en la *piragua de batanga*; embarcación prácticamente insubmersible. Con estas piraguas, impulsadas por remos más o menos rudimentarios y también navegando con sus velas características, los polinesios recorrieron grandes extensiones de mar abierto en el

Oceano Pacífico muchos años antes que Colón atravesara el Atlántico.

Los chinos navegaban miles de años antes de la era cristiana. Un junco chino de nuestros días no se asemeja a ningún barco europeo, pero responde a la descripción de los vistos por Marco Polo, quien afirmaba que eran más marineros que las naves venecianas de su tiempo, pues incluso poseían mamparos estancos a proa y a popa. Aunque los venecianos pusieron en duda y aún se mofaron de los relatos de su compatriota, las investigaciones modernas le vinieron a dar la razón. Así, la arquitectura naval, lo mismo que la aguja magnética empleada universalmente en la navegación, proceden del Este.

En las riberas del Nilo se han encontrado cerámicas fabricadas cuarenta siglos antes de Jesucristo. Los bajorelieves, dibujos y pintura de aquella remotísima época nos muestran los barcos del antiguo Egipto; aunque la falta de exactitud de aquellos primitivos artistas no nos hayan proporcionado un conocimiento detallado de los mismos. Uno de aquellos relieves representa una embarcación, movida por palas manejadas por hombres puestos de pie y mirando hacia proa, de la misma manera que mueven hoy sus canoas los negros del Senegal o del Congo. Otro bajorelieve de época posterior representa ya a los tripulantes de un buque sentados mirando hacia popa y bogando con remos.

En nuestro Mediterráneo, donde las calmas duran a veces varios días y en caso de mal tiempo se puede, casi siempre, buscar refugio en una costa cercana, los remos habían de ser los instrumentos característicos de la navegación y su disposición el principal problema de la construcción naval.

Poemas tan antiguos como "La Iliada" y "La Odisea" citan naves con veinte y hasta cincuenta remeros. En las flotas romanas y cartaginesas había naves de cinco bancos de remos que llevaban unos trescientos remeros además del correspondiente número de soldados. Y aquí nos encontramos con una de las cuestiones más debatidas de la Historia Antigua: el modo de acomodar tanta gente en buques de pequeñas dimensiones, como eran todos los de la antigüedad. Hay quien sostiene que la palabra *trirreme* proviene de la disposición en que se bogaba, formando

tres líneas superpuestas de remos por banda; los de abajo cortos, los de enmedio más largos y arriba los mayores, para que alcanzasen a un tiempo el agua sin tocarse. Para otros autores la denominación de *birremes*, *trirremes* o *cuadrirremes*, significa que eran dos, tres o cuatro el número de hombres que bogaban en cada remo.

Para zanjar esta controversia, el Emperador Napoleón III hizo construir un barco griego a tenor de las indicaciones encontradas en bajorrelieves o pinturas antiguas. Este trirreme se botó al agua en el año 1860, pero fué imposible hacerle navegar, pues no hubo medio de colocar tres remeros, uno sobre el otro, provistos de remos que resultaron inmanejables por su excesivo tamaño. En cambio en la construída en la misma época en el Arsenal de Venecia bajo la dirección del Almirante Luigi Fincati, bogaban bien 150 marineros en 25 bancos, formando cada uno de éstos un ángulo agudo con la línea proa-popa, con cuya disposición resultaba en cada banco tres remos por banda.

El historiador Luciano da las dimensiones de una nave utilizada para transportar trigo de Egipto a Italia en el año 150 de nuestra era. Con una eslora de unos 55 metros, tenía la manga igual a su puntual de 14 metros. Era realmente una nave *redonda*, como se llamaba entonces a las de comercio. Su porte o tonelaje no puede deducirse de sus dimensiones, pues se sabe muy poco respecto a su forma. Existe alguna noticia de la cantidad de carga transportada por alguna nave, generalmente computada en *áuloras* o *talentos*, cada uno de los cuales pesaba poco más de 25 kilogramos. Así los mayores buques mercantes, según aquellas noticias, cargaban hasta 10.000 talentos ó 250 toneladas.

Siendo pues de pequeñas dimensiones los buques antiguos, para algunas empresas especiales los construyeron mayores. El obelisco que adorna el centro de la plaza de San Pedro en Roma fué transportado desde Egipto el año 40 en un barco que según Plinio era el más maravilloso que hasta entonces había surcado los mares, refiriéndose indudablemente a sus extraordinarias dimensiones. El obelisco con su pedestal de 496 toneladas de peso fueron depositados en el plan del buque en el que se cargaron además 800 toneladas de lentejas, por lo que con sus tripu-

lantes y pertrechos llevaría unas 1.300 toneladas, o cinco veces más que los mayores buques de la época.

En general, el casco de los buques mercantes era de madera de pino, con falsas quillas de roble cuando habían de vararse en la playa, que era lo más frecuente dada la falta de puertos artificiales. Hasta el siglo XII la vela no fué más que un elemento secundario en las embarcaciones; los navegantes se fiaban en primer lugar de los remos y como complemento tenían un único palo central corto y grueso con una o dos vergas y una sola vela cuadra que se izaba cuando el viento soplabá de más a popa del través; y si aquél no era favorable, habían de servirse exclusivamente de los remos o esperar en algún fondeadero que cambiase el tiempo.

Al finalizar el siglo XV aparecieron las últimas y mejores naves de remo: *las galeras*. Barco de alta mar de pequeño tonelaje, no era sino la sucesora directa de los buques mediterráneos primitivos, pero en el transcurso de la Edad Media fué sufriendo una serie de modificaciones que hicieron de ella un tipo de buque, tanto de guerra como mercante mucho más eficaz que sus antecesores. Con una eslora de unos 45 metros, la relación entre ésta y la manga era de siete u ocho a uno; y su obra muerta alcanzaba apenas un metro.

En el "Quijote" puede leerse una admirable descripción de una visita a las galeras.

Pantero Pantera, Capitán de las galeras del Papa, en su obra publicada en Roma en 1614 dice que los remos de las *galeotas* eran manejados por dos o tres hombres y los de las *galeacas* hasta por ocho. Estas últimas eran mucho mayores que una galera de tipo medio y la relación entre eslora y manga era de cinco, o cinco y medio a uno.

Esta marina llamada rémica porque su principal fuerza motriz fué el remo, duró muchos siglos, teniendo indudables ventajas sobre los veleros que están sujetos siempre al viento; como son mayor libertad de movimientos y uniformidad en su marcha. Pero en el siglo XVII al desarrollarse fabulosamente el comercio de ultramar y crecer, por tanto, el porte de los buques, debió renunciarse en los grandes veleros a toda clase de remos porque el peso del navio excedía a las fuerzas humanas.

Las naves de los Normandos cuya existencia no se sospechaba, aparecieron en el Mediterráneo a principios de la Edad Media. Por los restos hallados en la península de Jutlandia y en Noruega a fines del siglo pasado se conocen muchos detalles de las mismas. Eran barcos de remo contruidos en tingladillo con un solo palo que se alzaba un poco más a proa del centro y que se abatía hacia popa cuando no se utilizaba. Con un desplazamiento algo superior a treinta toneladas actuales, su casco ofrecía una estructura perfecta, sin la cual no hubieran resistido los temporales del Atlántico. Aún hoy los pesqueros escandinavos conservan exactamente aquella herencia de sus antepasados. Los noruegos reconstruyeron el barco hallado en Gokstad, hasta en sus menores detalles, en 1893; y con una tripulación de doce hombres lo llevaron a la Exposición de Chicago, que tuvo lugar el mismo año. Por su diario de Navegación sabemos que llegaron a alcanzar velocidades de diez y hasta once nudos en el viaje, lo cual confirma lo que dicen las "Sagas" nórdicas, que sus guerreros invertían tres días en ir desde Dinamarca a la Gran Bretaña.

A la misma Exposición España llevó una réplica de la carabela "Santa María" mandada por el distinguido Jefe de la Armada don Víctor Concas.

La mayoría de las embarcaciones de los normandos que se han encontrado carecen de cubierta; es decir, que estaban expuestas a todas las inclemencias del tiempo, a excepción de una pequeña cámara de madera que se hallaba situada a popa y que se alzaba cuando iban a bordo mujeres y niños, en las travesías de una a otra de las colonias del Océano Ártico o del Mediterráneo. Con emblemas de dragones y serpientes representados en sus proas, aquellos grandes navegantes infestaron todo el Mediterráneo y Occidente de Europa con sus piraterías hasta entrado el siglo XV. Las poblaciones ribereñas fueron tan castigadas que en aquellos tiempos añadieron a sus pécas semanales la expresiva invocación: "Del furor de los normandos, libranos Señor".

La aparición de los *galeones* marca un progreso en la arquitectura naval. Eran barcos pesados, mayores que las galeazas, pues desplazaban unas mil toneladas; y con altos castillos, que si bien no favorecían sus condiciones marineras, brindaban seguridad a los navegantes que habían de precaverse contra los cor-

sarios y piratas, por lo que no cabía hacer distinción entre los galeones de guerra y los pacíficos de comercio, pues hacerse a la mar era lo mismo que ir a la guerra, aún en tiempos de paz. Un galeón no era sino una galera ampliada; llevaba más remos y varios palos. Algunas veces llevó a bordo hasta trescientas personas.

Al lento galeón siguió una maravilla marítima: la *carabela*. La etimología de la palabra es griega, significando, como era en efecto, barco pequeño que navegaba únicamente a la vela. La primitiva barca de pesca medieval que sólo servía para cortas travesías de cabotaje, se transformó sucesivamente con una serie de perfeccionamientos anónimos, resultado de una larga experiencia y se remontó poco a poco hasta la cumbre de la gloria naval, pues esa fué la nave del descubrimiento de América y de las grandes exploraciones marítimas.

En su tipo definitivo las carabelas llevaban tres palos en los que podía izarse, a voluntad velas cuadras y triangulares. Eran de 70 a 150 toneladas, tamaño suficiente para aguantar los malos tiempos de alta mar, llevar la cantidad de provisiones y pertrechos necesarios para una numerosa tripulación en largas navegaciones; y al mismo tiempo lo bastante pequeñas para poder, en caso necesario, abrigarse en las ensenadas, entrar en los estuarios y remontar la corriente de los ríos. Tenían, pues, todas las condiciones para los viajes de exploración y descubrimiento.

Las dimensiones de las carabelas de Colón son bien conocidas. La "Santa María" tenía poco más de 34 ms. de eslora y la "Pinta" y la "Niña" sólo 17.

Las cinco naos de la expedición de Magallanes no eran mucho mayores. La célebre "Victoria" única que completó la circunnavegación, tenía 90 toneladas y llegó a Sanlúcar de Barrameda el 6 de Septiembre de 1522, a los tres años menos catorce días de haber salido del mismo puerto. Desfigurados por el hambre, las enfermedades y los grandes trabajos que habían padecido en su larga y penosa navegación, espectros más que hombres parecían los diez y ocho españoles que felizmente llegaron con su insigne Capitán Juan Sebastián Elcano, únicos supervivientes de los 237 que iniciaron la atrevida expedición. La "Victoria"

fué sacada a la playa y mucho tiempo conservada como monumento del viaje más asombroso que se hubo hecho.

Hasta el siglo XVII puede decirse que el mar sólo había sido frecuentado por los que venían obligados a hacerlo en virtud de su profesión; las rutas terrestres seguían siendo las únicas normales para la inmensa mayoría de los hombres. La frase de aquel conocido Obispo de Mondoñedo: "Qué bruto es el hombre que entre la vida y la muerte pone solamente una tabla", contaba con la aquiescencia general. Como excepción pueden citarse los barcos que sirvieron para el transporte de aquella gran masa de emigración que se conoce con el nombre de las Cruzadas, desde el siglo IX hasta fines del XIII. Esta es la época en que los mercaderes de Génova y de Venecia amasaron sus fortunas.

Los primeros viajes de exploración y descubrimiento de portugueses y españoles fueron seguidos por los de otras naciones. Esta competencia, no siempre pacífica, en una actividad internacional por naturaleza, como es la navegación, dió por resultado el perfeccionamiento continuo del buque de vela que tuvo su máximo exponente en la *Fragata*. Buque de tres paños, todos cruzados por vergas, sus velas mayores, de gavia, juanetes y sobres, y además las de cuchillo, exigían más de un centenar de cabos de labor para la maniobra.

La fragata evolucionó a su vez hasta convertirse en el rápido "Clipper".

En su origen, este nombre se dió a los barcos de prácticos de la bahía de Chesapeake; eran tan rápidos y manejables que se copiaron para hacer el comercio de cabotaje y al aumentar su porte se les aparejó de fragata. En estos barcos todo estaba sacrificado al andar; la tripulación había de estar siempre alerta, vigilando un complicado y delicado aparejo que no se hubiera podido utilizar sin tripulaciones escogidas. Los "Clippers" dieron a la vida oceánica una fascinación romántica que nunca ha vuelto a tener y que fué completamente desconocida en los siglos anteriores, mientras sus armadores amontonaban sus ganancias llevando buscadores de oro a California en cuatro meses de viaje por el Cabo de Hornos.

Con el empleo del vapor en la propulsión y el del hierro y acero en su construcción, los buques no sólo han cambiado de fi-

sonomía sino que han alcanzado unas proporciones y una rapidez que no podrían preverse cien años atrás. Su desarrollo ha sido infinitamente superior en este corto tiempo que el alcanzado en su larga existencia pretérita.

En 1543, se construyó en Barcelona, bajo la dirección de Blasco de Garay, una nao de 250 toneladas, que se movía sobre el mar en calma a razón de una legua por hora, sin velas ni remos impulsada por seis ruedas de paletas adosadas a sus costados. Pero, no sabemos nada más, pues si bien hay quien afirma que la fuerza motriz era el vapor, otros dicen que las citadas ruedas eran movidas a brazos por 18 hombres.

Desde que el escocés James Watt construyó su máquina de vapor en 1765, los primeros ensayos para su aplicación a la navegación se hicieron simultáneamente en Francia, Inglaterra y Estados Unidos. El primer buque de vapor del que se tiene noticia fué uno de pequeñas dimensiones construido por John Fitch en Norte América, con el que transportaba pasajeros sobre el río Delaware en 1787. Aquel hombre predijo el gran porvenir que tendrían los buques de vapor, llegando a afirmar que serían los preferidos para el transporte de pasajeros y que llegarían a ser empleados en todas las rutas oceánicas.

Aunque tan proféticas afirmaciones, en aquella época sólo sirvieron para que la gente se preguntara si su autor estaba en su cabal juicio, o bien sufría alucinaciones, algunos años después Roberto Fulton inició su realización. Nacido en 1765 en los Estados Unidos, hijo de padres irlandeses emigrados; a los 22 años se trasladó a Inglaterra, donde, aconsejado por James Watt estudió mecánica y pasando luego a Francia consiguió algún apoyo para construir el sumergible "Nautilus", que en la bahía de Brest hizo sus pruebas en presencia de una comisión oficial, torpedeando y hundiendo un pequeño buque.

A pesar de haber ocurrido aquel primer torpedeamiento el año 1801, el mismo en que la escuadra francesa llamada de Bolognia atacaba infructuosamente la costa inglesa, las autoridades navales no prestaron interés a éste género de buques sumergibles y los almirantes fulminaron toda clase de anatemas contra la cobardía que representaba atacar a un barco desde debajo de la superficie del agua. El Emperador Napoleón se desentendió de

Fulton poco después, del que con su desenfado característico dijo: "— es un charlatán". Veinte años más tarde el cautivo de Santa Elena se acordaba, aunque tarde, del gran inventor; en sus memorias pueden leerse estas patéticas palabras: "Habría podido llegar a ser el amo del mundo si hubiese tenido confianza en Fulton. Los sabios imbéciles se han burlado de su invención como se burlaron de la Electricidad; y sin embargo, en una y otra hay poder enorme".

Hace 125 años, sólo el genio de Napoleón podía reconocer como fuerzas enormes el vapor y la electricidad; hoy además de las industrias, no sólo los marinos sino hasta los labriegos las emplean en sus labores cotidianas.

En el mes de agosto de 1807 el "Clermont" construido por Fulton y dotado de una máquina de vapor construida en Inglaterra, cubria sobre el rio Hudson la distancia de 240 kilómetros que separa Nueva York de Albany a razón de 4 nudos. La navegación a vapor ya era un hecho, y cinco años después al navegar el "Comet" sobre el Clyde entró en un periodo de continuo desarrollo. Aunque el "Savannah" provisto de una máquina de vapor de 90 H. P. fué el primer buque de esta clase que atravesó el Atlántico, en realidad hizo casi toda la travesía a la vela, pues salido de Nueva York el 24 de mayo de 1819 llegó a Liverpool 27 días después, funcionando la máquina sólo 3 días.

Durante los años de 1827 a 1829 el vapor holandés "Curaçao" hizo varios viajes a través del Atlántico, empleando 27 $\frac{1}{2}$ días en el primero de Rotterdam a Surinam. Este barco de 436 toneladas, lo mismo que la mayoría de los vapores, entonces y muchos años después llevaban mucho velámen del que se valían durante gran parte del viaje.

La Compañía Cunard se fundó en 1839, y el 4 de julio de 1840 salió de Liverpool su primer vapor el "Britannia" llegando a Halifax 12 días después, promediando poco más de 10 nudos. El "Hibernia" de la misma Compañía, 7 años después, alcanzaba los 11 $\frac{1}{2}$ nudos.

La Gran Bretaña tuvo el monopolio de los primeros servicios de los vapores a través del Atlántico, hasta que los Estados Unidos, que habían obtenido merecida fama mundial con sus

rápido Clipperris empezó a disputárselo en 1846, en que el Congreso subvencionó a la Compañía Collins, que construyó en Nueva York cuatro vapores de madera de 2.860 toneladas, los "Atlántic", "Artic", "Baltic" y "Pacific", con palas de 35 $\frac{1}{2}$ pies de diámetro; y quemando 85 toneladas diarias de carbón alcanzaban una velocidad de 12 nudos.

Como prueba de lo que eran los buques de vapor a mediados del siglo XIX, hay el caso del citado "Atlántic" al que se dió por perdido en 1851, por haber roto el eje de sus ruedas en medio del Atlántico, pero navegando a la vela consiguió regresar y alcanzar el puerto de Cork, sin más novedad a bordo. El "Adriatic", el último de los grandes vapores de madera construidos por la Compañía Collins llegó a Liverpool a fines de 1857. Tenía 3.670 toneladas de registro total, y ruedas de 40 pies de diámetro que, dando 17 revoluciones por minuto, imprimían al buque una velocidad de 13 nudos, consumiendo de 85 a 90 toneladas diarias de carbón.

Casi al mismo tiempo que la Compañía Collins se fundó en Bremen, que entonces sólo tenía 50.000 habitantes, la Norddeutscher Lloyd, que empezó seguidamente la construcción de sus dos primeros vapores, el "Washington" que fué botado al agua en 1847 y el "Hermann" al año siguiente. Sus máquinas de 2.000 caballos les imprimían una marcha de 15 nudos. Al tiempo pues que se iniciaba una lucha de velocidades, se entabló también la batalla de precios. Estos fueron fijados, para 1.^a clase en 120 dólares desde Nueva York y 150 desde Bremen, muy reducidos comparados con lo de 190 \$ de la Cia. Cunard.

La Compañía Trasatlántica francesa inauguró el servicio de El Havre a Nueva York en 1862, con vapores de hierro construidos en Inglaterra. Era la época en que los habitantes de la Europa Central emigraban a América en grandes masas y su transporte al otro lado del Atlántico era negocio lucrativo. Se trató entonces de la construcción de un nuevo buque que había de desplazar 19.000 toneladas y sería seis veces mayor que el más grande de los que flotaban hasta entonces. El barco en cuestión mediría 700 pies de eslora 82 $\frac{1}{2}$ de manga y sus propulsores serían ruedas y hélices; las primeras movidas por máquinas de

3.411 caballos y la hélice por otra de 4.886, también llevaría seis palos y sus correspondientes velas.

El día que se botó al agua el "Leviathan" su constructor, Brunel, que había decidido lanzarlo de costado, temió que la grande ola que había de producir al entrar en el agua arrebatase a alguno de los muchos curiosos que asistían al espectáculo e hizo detener la salida del casco, que quedó como clavado allí y durante tres meses todos los esfuerzos para moverlo fueron vanos. A este primer fracaso siguieron otros; durante once meses permaneció varado en la costa de Irlanda y con el nombre de "Great Eastern" sirvió al fin como buque cableero, tendiendo el primer cable trasatlántico en 1858.

Entretanto la lucha por el codiciado "Gallardete azul" continuaba en el Atlántico del Norte. El "Aurania" puesto en servicio en 1881 tuvo la particularidad de ser el primer buque con alumbrado eléctrico; tenía 11.800 toneladas de desplazamiento y 17 nudos de velocidad. En 1888 el "Etruria" que en pruebas había alcanzado los 20 nudos, hizo la travesía de Queenstown a Nueva York en 6 días y 2 horas, pero al año siguiente el vapor americano "City of Paris" hizo la misma travesía, en sentido contrario en menos de 6 días. En 1897 el "Kaiser Wilhelm der Grosse" de 21.000 toneladas de desplazamiento y 22 $\frac{1}{2}$ nudos, vencía al famoso "Lucania" que entonces detentaba el codiciado título. La Compañía Cunard lo recobró con el "Mauretania" que lo mismo que su gemelo el "Lusitania" desplazaba 36.500 toneladas y habiendo sobrepasado los 27 nudos en pruebas hacia los viajes a un promedio de 26 nudos.

Después de la primera guerra mundial el "Bremen" con sus 51.656 toneladas de registro total obtuvo otra vez para Alemania la cinta azul, haciendo la travesía de Bremerhaven a Nueva-York en 4 días, 17 horas y 42 minutos a la velocidad de 27,83 nudos. El italiano "Rex" de 51.062 toneladas, en agosto de 1933 conquistó el famoso gallardete haciendo la travesía en 4 días y 14 horas a 28 nudos, que a los dos años le fué arrebatado por el "Normandie" de 79.280 toneladas y 29 nudos.

Hace sólo unos días el mayor buque mercante del mundo el "Queen Elizabeth" de 85.000 toneladas, de la Compañía Cunard-White Star ha inaugurado el servicio Southampton Nueva

York, que junto con el "Queen Mary" de 81.000 toneladas y de la misma Compañía verificarán una salida semanal de cada uno de aquellos puertos haciendo la travesía a razón de 28 $\frac{1}{2}$ nudos, aunque ambos buques pueden alcanzar los 31. La dotación del "Queen Elizabeth" se compone de 1.250 personas y su complemento de pasajeros es 2.315.

Y, para terminar, ¿Cuál es el porvenir del buque mercante?

El Presidente de la Conferencia de Construcción Naval reunida recientemente en Londres, dijo, dirigiéndose al Instituto de maquinistas navales, que el empleo de la energía nuclear en la propulsión de los buques parece que está a la vista, aunque todavía lejos. En cuanto esto sea un hecho, se podrían alcanzar velocidades mayores de las que se hubiera podido soñar en el pasado. Así, tomando por base la velocidad de un destructor de 330 pies de eslora —36 nudos—, la correspondiente a un buque de 1.000 pies sería 63 nudos. Aunque esto sólo pertenece, por ahora, al reino de la fantasía, parece que estamos en vísperas de adelantos en la propulsión de los buques, aun mayores que los vastos progresos realizados en el último medio siglo.

Bien es verdad que el buque mercante tiene hoy un competidor: el avión, que salva el Atlántico en un tiempo inverosímil; pero no es fácil que llegue a suplantarle, de la misma manera que en cincuenta años de existencia el automóvil no ha desplazado al ferrocarril.

En 1937 los barcos transportaron de Europa a América y viceversa 171.000 pasajeros de 1.^a clase; posiblemente, la mitad de este contingente será acaparado por las líneas aéreas. Todos los países han comprendido la necesidad de cooperación entre ambos medios de transporte, y las grandes empresas marítimas tienen ya sus filiales aéreas, con el fin de evitar competencias perjudiciales.

No se puede intentar hacer profecías, pero es aún más arriesgado asegurar que ciertas cosas no pasarán. En los últimos años hemos visto realizados muchos imposibles.

25 - X - 1946.

1286401386

ESCUELA OFICIAL DE NÁUTICA - BARCELONA

BUQUES ANTIGUOS Y BUQUES MODERNOS

Disertación inaugural del curso 1946-47

por el

Profesor Numerario

D. FEDERICO MARTÍN-MORA MOLINS

Capitán de la marina mercante



IMP. DE A. ORTEGA

ARIBAU, 7

BARCELONA



R. 3506