

Manchester, y era un hombre muy hábil y competente para el trabajo. Todo iba prosperando y en medio de todos mis compromisos, encontré tiempo para tener relaciones amorosas y pedir la mano de Miss Rosa Wann de Wilmont en Belfast, con la que me casé el 26 de Enero de 1860; por su gran energía, sumo juicio y aptitud organizadora, pronto fuí relevado de todos los cuidados á excepción de los relacionados con los negocios.

Los vapores fueron terminados en el curso del año siguiente, estando seguro de que estos satisfarían á los armadores, y tanto fué así, que recibimos la orden de hacer dos grandes buques. Como yo necesitaba ir con frecuencia á mi casa y como era preciso que se atendieran los trabajos durante mi ausencia, en el mes de Enero de 1862, me asocié con Mr. Wolff. Debo añadir que había recibido los más sabios consejos y la ayuda de mi excelente amigo y asociado, y que nos hallábamnos en condiciones para fundar una rama de industria enteramente nueva en Belfast.

Es necesario que hable de un pequeño vapor de hélice, el construido en el Clyde para Bibby y Compañía por Mr John Read suministrándole las máquinas J. y G. Thomson, mientras yo estaba con ellos; este vapor se llamaba el *Tiber*, y su longitud de 235 pies, se consideraba extrema en proporción á su anchura que era de 29 pies; hubo serias discusiones sobre si aguantaría estando el mar picado.

Buques de tales proporciones se creía entonces, que se estropearían y serían peligrosos; sin embargo le auguré un gran éxito. Desde entonces comencé á pensar en las ventajas é inconvenientes

del tal buque. Bajo el punto de vista de armador y de constructor, el resultado era desde luego en favor del armador, porque había dificultades en la construcción; estas dificultades sin embargo, creí podían facilmente subsanarse.

Los primeros vapores que se pidieron por Mrs. Bibby, pensé construirlos en dimensiones proporcionales, aunque mayores que de ordinario, pero antes de que las dimensiones exactas se fijasen para el segundo encargo, confidencialmente, propuse mi teoría de un mayor poder de transporte y mayor espacio para cargamento y pasajeros, ganándose mucho indudablemente, construyéndose los nuevos buques de mayor longitud sin aumentar su anchura; creía que de esta manera construidos, mostrarían mejores cualidades; no obstante el mayor volumen, la misma velocidad se obtendría con la misma fuerza, solamente con un ligero aumento sobre el corte primitivo. El resultado fué que quedé autorizado para fijar las dimensiones, habiéndome decidido que fueran las siguientes: largo 310 pies, ancho 34 pies, profundidad 24 pies y 9 pulgadas; todo lo cual estaba en absoluto compensado con hacer la cubierta superior *completamente de hierro*. De este modo el casco del buque estaba cubierto y completamente resguardado, presentando gran resistencia y siendo según creo, el primer vapor así construido que navegaba por el Océano. Las vergas ó jarcias eran también especiales; los cuatro mastiles estaban hechos de una sola pieza con dos velas, pero ningún astillero contaba con el número suficiente de brazos para construirlo. Las gruas de vapor esta-



ban de tal modo dispuestas que servían para toda clase de peso, así como para el pronto manejo del cargamento.

Para la introducción de tantas novedades, estaba yo apoyado por Mr. Leyland, el socio más joven de la casa de Mrs. Bibby y por la inteligente y práctica experiencia del capitán Birch, el inspector y comodoro de la Compañía. Se habían hecho muchos años antes tentativas infructuosas para condensar el vapor de las máquinas al pasarlo por las diferentes cámaras, tubos etc, para que allí se condensase, en superficies conservadas frías por la circulación del agua del mar que las rodeaba, de modo de que se conservase el agua pura y pudiese volver á las calderas libre de sal. De este modo se había conseguido defenderlas de la sal, consiguiendo así un ahorro considerable en reparaciones de calderas. Mr. Spencer había obtenido patente de perfeccionamiento sobre el método de Hall, de la condensación por el método de superficies, condensadoras introduciendo anillos de caoutchouk en cada extremo de los tubos. Esto se había probado como un ensayo y aconsejamos se adoptase en uno de los pequeños vapores de Mrs. Bibby, el *Frankfort*. Los resultados fueron muy satisfactorios, un 20 0/0 de combustible se ahorraba y, después de comprado el privilegio, este sistema fué adoptado por todos los buques de la Compañía.

Cuando estos nuevos buques se vieron por primera vez en Liverpool, los marinos antiguos que no conocían este método se asombraron. ¡Eran demasiado largos! ¡demasiado afilados, cor-

tantes! ¡No resistirían el empuje del mar! podían en verdad salir del Mersey, pero nunca volverían. Estos buques, sin embargo, se hicieron á la vela, haciendo rápidos y prósperos viajes por el Mediterráneo, y cumplieron todas las promesas que se habían hecho. Probaron las ventajas de nuestra nueva construcción de buques, y los armadores estaban muy satisfechos con su fuerza superior, rapidez y comodidad. Los Bibby eran los hombres más sabios y activos de aquella época y generación y continuaron encargando más buques; después que el *Grecian* y el *Italian* habían hecho dos ó tres viajes á Alejandría, nos hicieron un encargo de tres buques más: por nuestro consejo se construyeron veinte pies más largos que los primeros, pero no de mayor anchura; en lo demás eran casi idénticos. Esto era ya demasiado, para Jack que exclamó: «Más ataúdes de Bibbys?» Si, más y más; y en el curso del tiempo la mayor parte de los armadores siguieron nuestro ejemplo.

Para una casa recién establecida, una repetición de pedidos como estos era ya una gran ventaja, y no solamente nos encargaban la construcción de buques por la novedad del diseño, sino también por su detallada construcción. Nos esmeramos en arreglar los *Egyptian*, *Dalmatian* y *Arabian*, dejándolos como si fuesen buques de mayor precio. Los que hacían el tráfico del Mediterráneo se encontraron con que eran rivales serios, en parte por los grandes cargamentos que llevaban y principalmente por la regularidad con que efectuaban sus viajes con tan pequeño consumo de carbón. No eran, sin embargo, de los que Jack estaba acos-



tumbrado á considerar « buques seguros ». El buque construido con la forma de los holandeses con sus obtusos extremos, es el más seguro de todos los buques, pero el menos manejable aun que va á todos los mares. Los buques nuevos á causa de su longitud y forma aguda, evitaban esto levantándose lo bastante á la aproximación de una ola ó pasando por medio de ella aunque hiciesen algo de agua, no era un peligro, y tomaban el camino más corto.

La naturaleza nos ha provisto de los más hermosos modelos para un buque en la forma de los pescados. Presentan líneas esbeltas, rapidez y equilibrio en los movimientos. El buque, sin embargo, debe flotar y hallar el justo medio de velocidad y estabilidad; en esto consiste el arte y el misterio, de la construcción de buques; á fin de dar espacio y capacidad para el transporte, dimos igual superficie de fondo y cuadrada de pantoque. Este sistema llegó á conocerse en Liverpool con el nombre « Belfast Bottorn » y fué generalmente adoptado; esta forma no sólo servía para dar estabilidad, sino también para aumentar el poder de transporte sin aminorar la velocidad.

Mientras el marinero Jack y nuestros rivales comerciantes estaban admirados, nuestros amigos nos hicieron todavía otro pedido para un buque más largo que tuviese la misma anchura; el buque se llamaba el *Persian* y era de 360 pies de largo, 34 de ancho y 24 y 9 pulgadas de profundidad. De este modo se transportaba más carga sin necesidad de que trabajasen demasiado las máquinas; pues era únicamente una mayor semejanza con

forma de un pescado. Venecia era lo que se llama un importante puerto de mar; por el canal era difícil navegar y se suponía que el *Venetian* (270 pies de largo), no se podría manejar allí; pero navegando en línea recta — con una proa cortante y mediante la introducción de poderosas máquinas de vapor — el capitán era capaz de hacer navegar al *Persian*; de 90 pies más largo que el *Venetian* y con muchos menos inconvenientes.

Hasta la construcción del *Persian*, nos habíamos enorgullecido con los modelos y perfeccionamientos del antiguo sistema de cortar el agua y figura de la proa con bauprés y botalón de foque, pero teniendo urgencia de hacer buques más largos por las ventajas que reportaban, nos encontramos con que era imposible hacerlos en ciertos astilleros.

Para no retrasarnos, propusimos prescindir de todas estas dificultades y adoptar una popa recta; de este modo el casco podía hacerse mucho mayor y esta era, yo creo, la primera ocasión de adoptarse en este país para el caso de dedicar un vapor al tráfico en el Océano; aun cuando la célebre línea de los vapores remolcadores de Collins, creo tenía ya tales popas. Las cubiertas de hierro, baluartes y rails eran muy útiles en nuestros últimos buques, no habiendo nada que perjudicase al cargamento; no habiendo sido posible combinar satisfactoriamente la madera con el hierro, pues cada uno de ellos es tan diferente á la temperatura y humedad, saqué de estas novedades de construcción, privilegio de invención llenando los espacios de entre los cuadros etc, con cemento de Portland



en lugar de estacas de madera, cubriendo las chapas de hierro con cemento y tejas ; así se practicó, llegando á ser este sistema de uso muy general. El *Tiber* al que ya nos hemos referido era de 235 pies de largo cuando primeramente se construyó por Read de Glasgow, creyéndosele demasiado largo, pero estando en nuestras manos el poder alargarlo 39 pies, y añadirle una cubierta de hierro, con estas modificaciones se perfeccionó mucho. Alargamos también el *Calpe* de Mrs Bibby también construido por Mrs. Thomson, mientras yo estaba con ellos — lo menos 23 pies ; la ventaja de alargar los buques conservando el mismo ancho y fuerza, había sido reconocida por todos y la Compañía Cunard nos confió el *Hecla* para que lo alargásemos, así como también los *Olympus*, *Atlas* y *Marathon*, cada uno de 63 pies. El *Royal Consort* P. S. que había sido alargado primeramente en Liverpool, se alargó nuevamente por nosotros en Belfast y el éxito de todo este trabajo ímprobo, ejecutado por armadores afortunados, dió un gran impulso al astillero de Belfast. Mientras se pensaba en otra cosa, ya estábamos alargando ó construyendo vapores y barcos veleiros para casas de Liverpool, Londres y Belfast, añadiéndose muchos acres de tierra á las fábricas por el gran incremento que tomaba esta clase de trabajos. El astillero así perfeccionado y extendido fué inspeccionado por el Almirantazgo y clasificado entre los primeros de su clase. Construimos después para el Gobierno los buques cañoneros *Lynx* y *Algerine*, así como el torpedero *Hecla* de 3360 toneladas.

Habiéndose abierto por entonces el canal de Suez, nuestros amigos Mrs. Bibby nos encargaron tres vapores de gran tonelaje, y capaces de poderse adaptar al tráfico con los antipodas si fuese necesario ; en estos nuevos buques no había rutinas, con relación á su longitud, porque eran de 390 pies de quilla por 37 de ancho, con tres mástiles y con las comodidades convenientes para los pasajeros, facilitándoles la bajada y formando una combinación entre las velas anteriores y posteriores que hacía fácil su manejo ; estos buques se llamaban *Istrian*, *Iberian* é *Illyrian*, siendo botados al agua en 1868 y seguidos de otros tres buques que se botaron poco después : los *Bavarian*, *Bohemian* y *Bulgarian* que eran casi lo mismo á los anteriores aunque diez pies más largos y con la misma anchura. Al principio se les destinó para el tráfico en el Mediterráneo, pero después los dedicaron al tráfico entre Liverpool y Boston para ganados y emigrantes ; estos, con tres vapores más pequeños para el tráfico de ganado español, y dos más grandes para otros tráficos, hacían, en junto veinte vapores construidos por Mrs. James Bibby ; y era para congratularse el que después de un trabajo pesado y constante, ninguno de ellos había demostrado la más ligera flogedad, continuando todos en las mejores condiciones para la navegación. La rapidez y economía en el funcionamiento de los vapores de Belfast comparados con los del tipo ordinario iban siendo ya muy conocidos, dándose en 1869 una orden para que se empleasen buques semejantes, pero de mayor tamaño para la comodidad de pasajeros y mercancías entre Ingla-



terra y América. Cuando Mr. Th. Ismay, con gran espíritu de armador, formó en unión con el último Mr. G. H. Flecher la « Oceanic Steam Navigation Company Limited », fuimos comisionados por ellos para construir seis grandes vapores transatlánticos capaces de transportar un pesado cargamento, así como también llevando muy buenos y muy completos camarotes para pasajeros entre Liverpool y New-York, con una velocidad igual si no superior á la de los vapores de las líneas Cunard é Inman. Siend los vapores más grandes que hasta entonces se habían construido pues tenían 400 pies de quilla y 41 pies anchura con 32 de profundidad.

Esta era una gran oportunidad y nosotros deseábamos con ansia aprovecharla ; los trabajos hallábanse en su apogeo ; los obreros que teníamos empleados estaban á nuestro nivel en cuanto que se refiere á la instrucción ; los capataces habían sido elegidos entre los obreros más ilustrados ; el director W. A. Wilson y el jefe de dibujo Mr. W. J. Perrie (desde que llegó á ser asociado) tenían sus discípulos y trabajaban en todos los talleres, y por último se ganaban estos honrosos y responsables puestos, por los méritos, el carácter, perseverancia y habilidad. Estábamos por otra parte en disposición de hacer un contrato de mucha entidad en esta clase de asuntos y trabajar con alma y vida.

Como nuestro principal objeto de economizar el combustible era de gran importancia, nos dedicamos de lleno á esta rama del trabajo económico. Era necesario que se dejase espacio suficiente para el cargamento y que éste estuviese en seguridad

y fuese conducido con el menor gasto posible de carbón ; Mrs. Elder y Compañía de Glasgow habían hecho grandes adelantos en este sentido con las máquinas de los vapores remolcadores que ellos habían construido para la Pacific Company procurando lo más posible aumentar la carga con el menor gasto de carbón ; los habían introducido también en algunos de sus vapores con más ó menos éxito. Otros estaban estudiando el mismo principio bajo formas distintas, por el uso de cilindros de alta presión y así sucesivamente ; la forma de las calderas variaba según las circunstancias para la natural economía del combustible. La primera cosa que parecía necesario hacer, era estudiar el funcionamiento de la máquina compuesta y calderas hasta la fecha de nuestras pesquisas ; para asegurarnos de todo, por la experiencia, destinamos á Mr. Alexander Wilson, hermano menor del director — que había sido desde un principio discípulo de Mrs. Macnab y Compañía de Greenwich y era muy hábil para el trabajo — á realizar cierto número de viajes en vapores montados con las mejores máquinas compuestas.

El resultado de esta escrupulosa información fué el dibujo de la maquinaria y calderas del *Oceanic* y de cinco buques iguales. Eran construidos en forma vertical en su parte anterior, tipo « tandem » con cinco pies de stroke (entonces juzgado excesivo), calderas transversales ovaladas, con una energía de 60 libras ; contratamos con Mrs. Maudsley, hijos y Field de Londres otros tres, y como nos encontramos que podíamos construir los seis buques al mismo tiempo que la ma-



quinaria, y como toda esta maquinaria tenía que conducirse á Belfast para que la colocasen á bordo, mientras los buques se terminaban, construimos un vaporecito, el *Camel*, de fuerza extraordinaria con gran espacio para que pudiese llevar estas grandes cantidades de hierro, y así encontramos mayor ventaja en el trabajo, hasta que pudimos construir nuestra maquinaria por nosotros mismos.

Fuimos muy afortunados en el tipo de máquinas que habíamos fijado, porque probaban economía y utilidad en todos sentidos y con ligeras modificaciones las repetimos en los muchos buques siguientes que nos encargó la « White Star Company » (estrella blanca). Otra novedad de estos buques consistía en colocar las primeras clases en medio, con las terceras atrás y adelante; en los vapores anteriores que hacían la travesía del Océano, los camarotes de los pasajeros se habían colocado cerca de la popa, donde el gran movimiento del buque era mucho mayor que en el centro y donde una vibración desagradable por la proximidad al propulsor existía siempre. De este modo se evitaban también los malos olores del retrete. Y últimamente, para mayor comodidad, se instaló un hermoso salón de fumar en medio del buque, contrastando mucho con el poco confort que había en otros buques. El salón presentaba también la novedad de tener todo el ancho del buque, recibiendo luz por los dos extremos y siendo la primera vez que se aplicaban á estas construcciones timbres eléctricos; el salón y los camarotes se alumbraban con el gas hecho á bordo, reemplazado más adelante

por la luz eléctrica incandescente. Un hermoso paseo existía en la cubierta y sobre el salón del buque que era accesible por una gran escalera.

Estos y otros arreglos proporcionaban gran confort en los camarotes de los pasajeros, encontrándose en ellos muchos adelantos de conveniencia, sanidad y comodidad. Jack tenía su toldilla bien ventilada, alumbrada y resguardada, teniendo gruas á su disposición y una máquina para hacer funcionar la rueda del timón, mientras que los maquinistas y fogoneros estaban lo más cerca posible de su trabajo, no necesitando nunca mojarse su chaqueta ó perder una comida. En resumen, por la primera vez acaso, el viaje por el Océano, hasta en el Atlántico del Norte, en lugar de ser fastidioso y temible se había hecho alegre y deleitoso para muchos. Antes el *Oceanic*, explorador de la nueva línea, fuese botado al agua, las compañías rivales le habían designado el sitio más peligroso del Océano; su aparición por primera vez en Liverpool se miró por consiguiente con mucho interés. Mr. Ismay, durante la construcción del buque se tomó toda clase de molestias implantando los adelantos y mejoras necesarias para el confort y conveniencia del público que viajaba. Navegó en el buque en su primer viaje á New-York, en Marzo de 1871, bajo el mando del capitán Sir Digby Murray, Brt; aunque el tiempo era muy crudo y malo, hizo muy buena travesía conduciendo un pesado cargamento de mercancías y pasajeros. El *Oceanic* empezó de esta manera el tráfico de la Compañía Trasatlántica, con la bandera de la casa White Star (estrella blanca)



que ondeaba orgullosamente en la inmensidad del Océano.

Debo también mencionar que la rapidez del *Oceanic* era por lo menos de un nudo por hora, velocidad que ya en otro tiempo se había conseguido á través del Atlántico; el movimiento del buque, era tranquilo sin que nada denotase endebles ó esfuerzo, cuando el mar estaba agitado. Lo único que nos inducía siempre á ir despacio, cuando llevábamos muy cargada la proa, era el temor de embarrancar. Y para cuando esto pudiese suceder, teníamos prevenida una grua que arrojase rápidamente la carga de cubierta, prueba satisfactoria que se había hecho en los botes de Holyhead y Kingston, siendo iguales en construcción todos los buques que se hicieron después ; así por la maquinaria, y por el casco, el *Oceanic* era un buque modelo que pocos meses después fué empleado en la línea Trasatlántica. Habiéndose á menudo observado, cuando el mar estaba picado, que el movimiento del buque era causa de que las válvulas de seguridad funcionaran irregularmente dejando escapar el vapor y como una alta presión de vapor era muy valiosa para que no evitásemos su pérdida, determinamos probar muelles espirales de acción directa, semejantes á los usados por las locomotoras, en conexión con la máquina compuesta. Pero como tal experiencia no era posible realizarla en ninguno de los buques que no tuviesen la certificación del *Board trade*, se adoptó la decisión de usar el *Camel* como buque de prueba. Los muelles espirales se colocaron convenientemente sobre las calderas de ese buque y con re-

sultado tan satisfactorio que el *Board trade* concedió el uso del mismo sistema para todas las calderas del *Oceanic* y demás vapores que se construyesen ; el sistema fué adoptado generalmente.

Sería pesado mencionar detalladamente los demás buques construidos para la línea White Star (estrella blanca). El *Adriatic* y *Baltic* se construyeron 37 pies y 6 pulgadas más largos que el *Oceanic* y un poco más agudos, teniendo 37 pies y 6 pulgadas de quilla, 41 de ancho y 32 de profundidad. El éxito de la empresa había sido tan grande bajo la hábil dirección de Ismay, Imrie y Compañía, que aseguraron gran parte del cargamento y pasajeros y también el correo de Liverpool á New-York, haciéndose necesario construir dos buques mayores y más rápidos, el *Britannic* y *Germanic* : estos eran de 455 pies de largo, 45 de ancho, y fuerza de 5000 caballos. El *Britannic* fué al principio construido con un propulsor acondicionado para actuar debajo de la línea de la quilla, cuando estuviese en el agua, por cuyo medio se evitaba la perdida fuerza de las máquinas, al aproximarse á la superficie del agua, el propulsor era levantado por la fuerza de vapor á su posición ordinaria sin necesidad de detener las máquinas durante esta operación. Aunque resultaba un aumento de velocidad por este sistema, mediante las uniformes revoluciones de la maquinaria, aún había alguna vibración en ciertas partes del buque, de modo que tuvimos necesidad de volver al propulsor ordinario fijo.

El confort en el mar es á menudo de mayor importancia que la velocidad, y aunque habíamos



tenido buen éxito con cuatro vaporcitos que navegaban con arreglo al nuevo principio, encontramos mejor continuar usando en los grandes buques el modo de propulsión ya establecido; puede suceder que andando el tiempo, el nuevo método llegue á adoptarse con completo éxito.

Mientras la competencia siguió con las demás compañías, el monopolio no pudo existir en Inglaterra ni en América y los botes más agudos y de mayor peso llegaron á ser los modelos del día. Pero el incremento del poder de las máquinas mediante aumento de superficie calórica y calderas mucho mayores, produce una mayor velocidad con mucho gasto. Es posible colocar en un buque varias calderas y ahorrar unas horas de tiempo en el trayecto de Liverpool á New-York, pero esto se hace con un gran consumo de carbón; si no da resultado apetecible por ahora, debe esperarse que lo dé en lo futuro. « La fuerza bruta » es aún susceptible de nueva aplicaciones, es posible que recientes pasos den por resultado un aumento de velocidad en el Atlántico. Los últimos buques que habíamos construido para Ismay Imrie y Compañía habían sido de dimensiones y poder regulares — el *Arabic* y *Coptic* de 430 pies de longitud, y el *Tonic* y *Boric* de 440 pies todos de fuerza de 2700 caballos, estos son vapores grandes de carga con un pequeño espacio para salón de recreo y un largo espacio para emigrantes, estando algunos de ellos comprometidos para viajar por el Pacífico, mientras que los otros lo están para la línea de Londres á Nueva Zelanda, siendo el último á propósito para transportar carne en conserva. Volviendo á las opera-

ciones del astillero de Belfast, un serio accidente ocurrió en el otoño de 1867, al remolcador *Wolff* de Mrs. Burns de Glasgow: al pasar el Lough á unas ocho millas de Belfast, chocó con otro vapor, fué averiado y sumergido á bastante profundidad, la punta del palo mesana y mastiles sólo se veían en la baja mar; estaba en posición peligrosa para todos los buques que entrasen en el puerto, y era preciso volarlo, ya por dinamita, pólvora ú otro procedimiento. Se mandó á varias personas para que examinasen el buque, encontrándolo bastante ligero, y conviniendo con nosotros los armadores en la posibilidad de ponerlo á flote y conducirlo al puerto. Tal operación nunca se había realizado; pero conociendo bien su estructura y encontrándonos con que podíamos contar con el mar tranquilo por una ó dos semanas en verano, determinamos hacer lo que pudiésemos para sacar á flote el buque.

Habíamos calculado el peso probable del buque y habíamos construido expresamente para que flotasen cierto número de boyas; estas estaban aseguradas en el buque por cadenas y garfios.

A principios del próximo verano, todo estaba preparado; las boyas dispuestas y juntas; poderosos tornillos unidos á cada cadena. Logramos atar los garfios y cadenas por diferentes medios; las cadenas necesarias estaban sobre cubierta; pero el tiempo que ya parecía heber sentido, cambió y tan pronto como habíamos colocado un par de boyas grandes, aseguradas á la parte de atrás, una fuerza galerna se desencadenó y tuvimos que abandonar la empresa.



Cuando la galerna pasó, volvimos de nuevo y nos encontramos con que no había causado daño alguno; los garfios estaban convenientemente unidos á las boyas; entonces subió la marea y antes de plenamar, tuvimos la gran satisfacción de poner el casco del buque á flote, remolcándolo hasta bastante distancia de su primitivo lugar. En cada operación durante la marea, conseguíamos levantarlo cada vez más y lo remolcamos hacia las aguas de Belfast, teniéndolo después ochos días en el puerto y listo para entrar en el dique seco, necesitando nosotros meternos en cama porque no nos habíamos desnudado ni afeitado durante aquel tiempo de fatigas; en efecto nuestro amigos apenas nos reconocieron á nuestro regreso á casa.

El resultado de la empresa fué este: el boquete hecho en el casco del buque producido por el choque se reparó pronto. La cantidad de ostras que se habían incrustado en el buque, dió lugar á tenerle que raspar y pintar; el *Wolff* salió del dique á satisfacción de los armadores y del que suscribe, y estuvo pronto dispuesto para navegar. Su mayor avería consistió en haber estado sin navegar durante diez meses (1).

Mientras tanto la construcción de nuevos buques de hierro seguía en el Queen Island, fuimos ocupados por otra Compañía de Liverpool — la British Shipowers Company Limited — para suministrarle algunos vapores grandes. El *British*

(1) Un detalle completo se ha dado en la *Illustrated London News* del 21 de Octubre de 1868, con dibujos, de la manera de poner á flote el *Wolff*; y otro más científico se ha dado en el *Engineer* del 16 de Octubre del mismo año.

*Empire* de 3361, toneladas, en bruto, era de la misma clase de buques que los de la línea White Star (estrella blanca), pero más resistente por estar dedicado á la carga. Aunque en su origen era usado para el tráfico del Este, fué destinado eventualmente á la línea de Liverpool y Filadelfia, siendo su trabajo tan satisfactorio que nos encargaron cinco buques más, como aquel, destinados al servicio de la Compañía Americana. Los agentes de Liverpool habían comprado el vapor Cunard, *Russia*; nos lo mandaron para alargarlo 70 pies y renovarlo por completo, otra prueba del cambio rápido que los armadores de buques mercantes creyeron necesario adoptar en vista de las exigencias del moderno tráfico. Otra casa de Liverpool, la de Mrs. T. y J. Brocklebank de mucha reputación por sus transportes de Indias habiendo dejado de construir por sí mismos en su astillero de Whitehaven, nos encargaron les construyésemos el *Alexandria* y *Baroda*, que poco tiempo después fueron seguidos por el *Candahar* y el *Tenasserim*, y continuando la fé que se tenía en los barcos de hierro y de vela, nos encargaron la construcción de dos buques de gran tonelaje, el *Belfast* y el *Majestic*.

En efecto los barcos de vela resultaban de una gran utilidad á pesar del reciente desarrollo del empleo del poder del vapor. Los buques de vela podían hacer el transporte en buenas condiciones, sobre todo á grandes distancias, y además su construcción resultaba más sencilla que la de los vapores, su manejo era también más económico por no necesitar ni carbón, ni maquinista, y tener



aún otra ventaja sobre los vapores y es que el espacio que ocupan en estos las máquinas, en aquellos queda para las mercancías que pagan su transporte. El telégrafo anunciando desde Calcutta ó San Francisco á Liverpool la salida de un buque, hace que las mercancías que están de viaje sean conceptuadas como disponibles en el mercado que ha de recibirlas. Hay casos en los que el coste del flete de un barco de vela es mayor que el del flete de un vapor, pues por asegurar el cargamento se le garantiza de peligros, y mientras navega ya es tan negociable el cargamento como si estuviese depositado en un almacén.

En consecuencia de todo esto, construimos durante los últimos años algunos de los barcos de vela, de hierro ó acero, más grandes del mundo. El principal fin que perseguíamos era dar á los barcos gran capacidad de transporte y rapidez en su marcha con la mayor economía posible, conseguida en parte por el empleo del acero en el casco y aparejo. En los años 1882 y 1883, construimos y botamos cuatro barcos de vela, de hierro y acero: el *Walter H. Wilson*, el *W. J. Perrie*, el *Fingal* y el *Lord Wolseley*, cada uno de los que tenían 3000 toneladas de registro y cuatro palos. Sus dueños eran Mr. Lawther, de Belfast, Mr. Martin, de Dublin y la Irish Shipowners Company.

Además de estos y otros barcos de vela, construimos para Messrs. Idmay, Imrie and Co, el *Garfield*, de 2347 toneladas de registro; para Messrs. Thomas Dixon and Son, el *Lord Downshire* de 2322 toneladas, y para Messrs. Bullock's Bay Line, el *Bay of Panama*, de 2365.

En 1880, adquirimos una parcela de tierra junto el arsenal y allí se construían todas las máquinas necesarias para los vapores armados y botados al mar por nuestra casa. De esta manera nos pusimos en condiciones de hacer por nosotros mismos todo lo relativo á la construcción de buques, ocupando los talleres más de cuarenta acres.

Debo hacer mención de una casa de Belfast que ha beneficiado mucho á la ciudad: me refiero á la de Messrs. J. P. Carry and Co, que siempre se han encontrado entre nuestros mejores amigos. Construimos, en 1860, para estos señores, el *Jame Porter*, y desde entonces siempre fueron nuestros clientes. Establecieron con gran éxito su « Star », línea de buques veleros de Calcutta á Londres, y todos sus barcos fueron construidos por nosotros.

Construimos cinco barcos para la Asiatic Navigation Company Limited, y cada uno de estos buques era de 1650 á 2059 toneladas de cuba, y ahora estamos construyendo para esta Compañía dos barcos más de unas 3000 toneladas. En 1883, botamos trece barcos entre los de vapor y de vela, con un conjunto de 30.000 toneladas de registro. De once barcos que ahora construimos, siete son de acero.

Este es un breve relato de los medios de que se ha valido Belfast para establecer una nueva rama de industria, siendo esto conseguido sencillamente, mediante grandes energías y trabajos. Hemos sido muy ayudados por el inteligente trabajo de los obreros y por el capital y empresas de Inglaterra, estando bien seguros de que si todos los verdaderos patriotas hicieran lo mismo, no



tendríamos nada que temer por el porvenir de Irlanda.

## CAPITULO XII

ASTRÓNOMOS Y ESTUDIANTES DE VIDA HUMILDE.

*Nuevo capítulo en la « Investigación de los conocimientos y sus dificultades ».*

« Empecé á aprender á leer cuando los albañiles estaban trabajando vuestra casa; me aproximé á ellos un día y observé que el arquitecto usaba buena regla y un compás para hacer sus cálculos; pregunté qué significaba el uso de aquellas cosas y me respondieron que era la ciencia llamada Aritmética; compré un libro de esta ciencia y lo aprendí; supe que había otra ciencia llamada Geometría; compré los libros necesarios y aprendí Geometría; leyendo, hallé que había libros mejores de esta ciencia en latín; compré un diccionario y aprendí latín; después comprendí que había también buenos libros que trataban esta materia, en francés; adquirí un diccionario y aprendí francés, convenciéndome de que no se necesita conocer más que las veinticuatro letras para aprender algo de lo que uno desea. »

EDUARDO STONE, al duque de Argyll.

*Investigaciones del conocimiento y sus dificultades.*

« El Censo británico arroja una suma de veintisiete y medio millones de habitantes del campo; lo que hace importante este censo es la calidad de las unidades que lo componen: hombres libres y fuertes en un país donde la vida es segura y donde han conseguido la mayor riqueza; ellos se sobreponen al siglo actual y no por ventura ó por masa, sino por su carácter y por el gran número de individuos de consumada habilidad personal. »

EMERSON, *English Traits.*

De Belfast á las altas tierras de Escocia, es fácil el camino por mar ó por ferrocarril; en Birnam

cerca de Dunheld, recuerdo traté con algunos caracteres notables de su vecindad. Después de la publicación del *Scotch Naturalist* y del *Robert Dick*, recibí numerosas cartas en que se me refería la vida de muchos botánicos y herboristas, cuya mención es muy importante al objeto de mis memorias; entre otros figuran en primer término: Edward Duncan botánico tejedor de Aberdeen, á cuyas interesantes observaciones no se ha hecho justicia hasta hoy por Mr Jolly; John Sim, de Perth que fué primero zagal de pastores y después soldado, concluyó siendo un poeta y un botánico cuya vida interesa tanto como una novela; Alexander Croall, guarda del Instituto Smith en Sterliang; este gran naturalista fué en un principio maestro de escuela cerca de Montrose; en sus paseos durante los días de fiesta, recogía plantas que destinaba á su bien surtido herbario hasta que llegando su nombre á oídos del difunto Sir William Stooker, lo llamó y lo dedicó á preparar las colecciones de plantas de Braemer pertenecientes á la Reina y al príncipe Alberto, los cuales le felicitaron por su trabajo; como es consiguiente dejó la escuela por aquellas ocupaciones que eran más atractivas para su espíritu. Hace algunos años que fué nombrado conservador del Instituto Smith, el mejor museo quizá de Escocia.

No quiero sin embargo, entrar en la historia de estos hombres notables y estoy seguro de que si Mr Croall diese á luz su biografía y observaciones científicas, el éxito coronaría su empresa, á juzgar por lo interesante que es su obra *British Seaweeds Nature-printed*, ya publicada en cuatro tomos.