

CAPITULO XI

CONSTRUCCIÓN DE BUQUES EN BELFAST

Su origen y progresos

por E. F. Harland, Ingeniero y Constructor.

« Las artes útiles son sólo reproducciones ó nuevas combinaciones, hechas por el arte del hombre, de los elementos naturales. En tiempos no lejanos, se esperaban las brisas favorables, pero por medio del vapor se realiza la fábula de la caja de Eolo, transportándose los treinta y dos vientos en las calderas de los buques. »

EMERSON.

« La máquina más esquisita y más costosa entra en el uso general cuando se construye con materiales ordinarios, pues estos permiten que se construyan gran número de máquinas y que estas abaraten. En esto, consiste precisamente el dominio de nuestro país sobre los otros en lo relativo á la fabricación de máquinas, pues aquí millones de obreros trabajan para millones de compradores, mientras que en países remotos, en los que la opulencia existe al lado del salvajismo, trabajan millones de obreros para un hombre solo. Allí los trabajos del arte son sólo para los ricos, aquí sus producciones son también para los pobres; allí la multitud produce para dar esplendor y grandezas al déspota ó al guerrero, de quien es esclavo y á quienes enriquece; aquí el hombre que es poderoso en las armas de la paz, capital y máquinas, acostumbra á dar comodidad y placeres al público á quien sirve, y de este modo llega á ser rico, mientras que enriquece á los demás con sus bienes. »

WILLIAM WHEWELL, D. D.

Nací en Scarborough en Mayo de 1831, siendo el sexto de una familia de ocho. Mi padre era natural de Rosedale, situado á la mitad de camino entre Witby y Pickering; su nodriza fué la hermana del capitán Scoresby, célebre como explo-

rador del polo ártico. Cuando llegó á la edad viril, estudió medicina, graduándose en Edimburgo, y practicando en Scarborough hasta cerca de su muerte que acaeció en 1866; fué tres veces Mayor y Juez de Paz de la Villa. El Dr Harland era un hombre de mucho carácter y ostentaba gran originalidad en el tratamiento de las enfermedades, teniendo, por otra parte, además de los grandes conocimientos en su profesión, gran afición á los estudios mecánicos. Empleaba sus ratos de ocio en invenciones de muchas clases, y en unión con el difunto Sir George Carley, de Brompton, tenía una excelente maquinaria, constantemente en funciones.

En 1827, inventó un aparato para mover carruajes por medio del vapor, obteniendo patente de este invento; estos coches marchaban por caminos comunes. Antes de la adopción de los ferrocarriles, se tropezaba con que las antiguas diligencias eran lentas é insuficientes para el tráfico. Se construyó un modelo perfeccionado de estos coches movidos por el vapor, con una caldera multitubular, para elevar rápidamente la presión del vapor, teniendo además un condensador giratorio para reducir otra vez el vapor á agua, por medio de una fría corriente de aire que penetraba por los intersticios de láminas de cobre extremadamente delgadas. La maquinaria entera estaba situada debajo de la base del carruaje, donde existía un resorte; el todo es de una forma elegante. Este modelo de carruajes de vapor sube con perfecta facilidad las pendientes de los caminos. Estos éxitos fueron tan completos que el Dr Harland proyectó

un coche de gran tamaño, pero las exigencias de su profesión eran tantas que le impidieron adelantarse la construcción de estas máquinas más allá de las ruedas y una parte de las calderas — todo lo que conservó como eslabones que marcan el progreso de la locomoción por medio del vapor.

Otras ramas de la ciencia práctica — tales como la electricidad, magnetismo y el cultivo químico de los campos — consumían una parte de su atención. Profetizaba que tres ó cuatro poderosas lámparas eléctricas podrían alumbrar por completo una ciudad; tenía la convicción de la facilidad de tender un cable eléctrico hasta New-York y calculaba su coste probable; como ejemplo para el vecindario cultivó con éxito unos terrenos pantanosos, venciendo dificultades que antes se creían insuperables.

Cuando pasó por Newcastle, en uno de sus viajes á la Universidad de Edimburgo, siendo todavía joven, deseó presenciar las operaciones de una mina de carbón; un amigo le recomendó visitase los pozos de la mina de Killingworth, donde encontró á George Stephenson, inteligente obrero, como empleado. Mi padre fué en efecto presentado á Mr. Stephenson y después de haber paseado por el subterráneo y de examinar las bombas y máquinas que funcionaban nació su amistad, más adelante probada por grandes servicios que me fueron prestados, facilitándome un puesto como aprendiz en la gran fábrica de Mrs Robert Stephenson y Cía, en Newcastle.

Mi madre era la hija de Gawan Pierson, un propietario de Goathland, cerca de Rosedale; era tam-

bién aficionada á la mecánica y ayudaba á mi padre en la preparación de muchos de sus planes, obteniendo considerables progresos en dibujo, pintura y modelando en cera. Los juguetes en aquel tiempo eran toscos y muy caros para ser comprados; así es que las nodrizas pronto tuvieron un pequeño taller bajo su dirección y los niños se acostumbraron á hacer un carro, otros una escultura ó un caballo y un tercero una bien cortada lancha, mientras que las niñas hacían guarniciones, ó cosían velas para los barquitos ó cortaban y hacían perfectos vestidos para las muñecas — de este modo se construyeron casitas con todos los enseres necesarios, desde utensilios de cocina á los demás muebles, todo hecho en casa, siendo en uno de estos talleres de industria y mecanismo donde fué educado. Era, como joven, perezoso en mis estudios, prefería velar y ayudar á los obreros cuando tenía oportunidad de hacerlo, aun á riesgo de ser castigado por mi negligencia. De esta manera conocí todos los talleres y obreros de la ciudad, adquiriendo por este medio una ligera variedad de conocimientos que después me fueron de gran utilidad. El principal de estos fué el de la construcción de buques de madera, una rama de la industria que entonces era desarrollada por Mrs William y Robert Tindall. El primero de estos residía en Londres y era uno de los de la media docena de grandes constructores de buques y propietarios que fundaron « Lloyd's ». El *Splendid East Indiamen*, de unas 1000 toneladas de carga se estaba entonces construyendo en Scarborough, presenciando yo todos los trabajos hasta que fué botado

al agua, poniéndome por este medio, con el tiempo, en condiciones de hacer por mí mismo y arreglar el modelado de los barcos.

Por este tiempo, llegué á estudiar la gramática en la escuela. De todo lo que allí enseñaban, tuve más afición al dibujo y geometría. Estudié el primero de los dos libros de Euclides antes de tener doce años; á esta edad fui enviado á la Academia de Edimburgo, y mi hermano mayor era estudiante de medicina de la Universidad, permaneciendo con él en Edimburgo dos años. Mis precoces progresos en las matemáticas hubiesen sido olvidados por el estudio de los clásicos exigidos por la Academia, á no ser por mi hermano que no solamente era un buen matemático si que también un excelente mecánico. Tuvo cuidado de que prosiguiese mi instrucción en esta rama de su conocimiento, enseñándome á hacer modelos de máquinas y construcciones en las que él estaba adelantado. Recuerdo que en uno de mis viajes á Edimburgo, en el coche de Darlington, un caballero expresó su extrañeza por como una hélice impulsora podía ser deseada, puesto que la hélice era ya conocida como método de proplusión; le indiqué la patente sacada por un molino de viento que se hallaba al lado de un camino y dije: « es precisamente como esa. »

En 1844 murió mi madre y poco tiempo después, mi hermano llegó á ser médico; obtuvo un premio consistente en una medalla de oro, y volvimos á Scarborough. Era en efecto él quien mi padre quería que le ayudase, pero él prefirió ir al extranjero por unos años. Debo además mencionar con

relación á él que, después de muchos años de pesquisas y práctica profesional, falleció en Hong-Kong en 1858, y un monumento público fué erigido á su memoria, en el lugar conocido con el nombre de « Valle Feliz » (*Happy Valley*).

Permanecí por un corto tiempo bajo la enseñanza de mi antiguo maestro, pero como la época se iba aproximando rápidamente en que precisaba determinar lo que había de hacer en la vida, no vacilé en decidir hacerme ingeniero, aunque mi padre deseaba fuese abogado, pero permanecí constante en mi resolución y logró eventualmente por su antiguo conocimiento con George Sctphen-son, obtener para mí una plaza en la fábrica de ingeniería de Robert Stephenson y Cía de Newcastle-upon-Tyne. Yo empecé allí como discípulo, á los quince años, por un aprendizaje de cinco años, teniendo que estar los cuatro primeros en los diferentes talleres y el último en el de dibujo.

Estaba yo allí en mi elemento; las horas de trabajo, es verdad que eran muchas — siendo de seis de la mañana á 8'15 de la noche, exceptuando los sábados que estábamos hasta las cuatro; sin embargo todo esto me dió mucha más experiencia y me encontré empleado ventajosamente, cuando cumplí la edad de diez y ocho años, estando encargado de la construcción de una parte de una locomotora. Había ejecutado los mismos trabajos necesarios de la otra parte un tal Murray Playfair, un poderoso y gran trabajador escocés. Mi resistencia y paciencia fueron algunas veces llevadas á su mayor grado, y necesitaba los intervalos de mi trabajo para comer y dormir.

Después iba al taller de máquinas. Era bastante afortunado por haber sido encargado del departamento de tornillos y correas sin fin ; de los primeros se ocupaba, Jack Singleton, habiendo precisamente sido capataz, colocado por los Sres Armstrong en la fábrica ; llegó después á superintendente de toda la maquinaria hidráulica de los « Mersey Dock Trust » de Liverpool. Una vez completados los cuatro años, fuí á la oficina de dibujo, que tanto había deseado ; y habiendo antes practicado el lineal así como otros dibujos, pronto conseguí hacer buenos y difíciles diseños, concluyendo por hacer bien los dibujos de máquinas. Inspeccionando los trabajos, muchos años después, uno de estos dibujos me fué enseñado como « modelo », ignorando la persona que me lo mostró que era obra mía.

En el curso de mis visitas, que de vez en cuando hacía á Scarborough llamaron mi atención los imperfectos dibujos de los salvavidas de aquella época ; los frecuentes naufragios junto á la costa, indicaban la necesidad de mejorarlos. Después de una deliberación considerable ideé un proyecto para un salvavidas de metal y de una forma cónico-cilíndrica ó de crisálida, que era propulsado por una hélice á cada extremo y movido interiormente por diez y seis hombres, sentados en finas que servían de lastre, dejando en los extremos interiores sitio suficiente para acomodar de diez á doce personas naufragas, mientras que un marinero y el capitán próximo á la popa estaban encargados del timón que actuaba á unos tres pies de profundidad. Todo el aparato era casi cilíndrico y movido

por el agua, á excepción de los ventiladores automáticos que únicamente podían dar acceso á la más pequeña porción de agua. Consideraba que si el salvavidas debidamente tripulado fuese botado al mar estando este picado, se pondría derecho, aun cuando cayese de espalda sin que á ninguno de la tripulación se le privase de su sitio. Sucedió por este tiempo (el verano de 1850) que su Gracia, el último duque de Northumberland, que había tomado siempre gran interés por la Institución de salvamento de embarcaciones, ofreció un premio de unas cien guineas para el mejor modelo y dibujo que se presentase ; determiné completar mis planes y hacer un modelo de mi salvavidas. Deduje que la forma cónico cilíndrica era la mejor, llevando las coronas exteriormente, y las dos hélices, una en cada extremo, trabajarían con igual poder, y contaba que una ú otra de ellas estaría siempre sumergida, valiendo la pena de ser registrados en el Patent Office estos proyectos. Por consiguiente avisé allí y continué trabajando en mi modelo por las noches, haciendo primeramente un facsimil de madera, en la escala de una pulgada por pie. Tuve algunas dificultades para proveerme de hojas delgadas de cobre en número suficiente, y así que el modelo fué concluido y corregido, fué botado al agua ; por último conseguí encontrar al amigo de Newcastle que había procurado á mi padre las planchas de cobre para su primitiva locomotora.

El modelo era de unas 32 pulgadas de longitud por 8 de anchura y para fijar en el interior los asientos, manivelas con puños y poleas, había revestido el casco con planchas de metal delgadas y para su

completa seguridad lo revestí con otra serie de planchas, y luego con otra, hasta que todo el interior quedó bien reforzado. Por mi poca experiencia, para ejecutar esta mano de obra, tuve que pedir, me ayudasen. Después de muchas noches de trabajo, pues las tardes no eran suficientes para lo que me proponía, completé por último mi modelo; una vez que triunfé, en secreto me hice á la mar en un bote abierto, y lo arrojé sobre las olas. El modelo paraba por encima ó á través de ellas, y si alguna vez volcaba él mismo volvía á tomar su conveniente posición. Después de muchos ensayos apenas encontré rastro alguno de agua en su interior; la que allí había era simplemente la de las uniones, aun cuando los ventiladores funcionaron libres, durante el tiempo de los experimentos. Completé los exigidos bosquejos y los envié juntamente con el modelo á Somerset House. Unos 280 proyectos de salvavidas de embarcaciones formaron parte de la competencia, pero el mío no prosperó; sospeché que la extremada novedad del modelo desanimó á los examinadores para sentenciar en su favor. En efecto, el proyecto no tenía precedente y estaba fuera del curso ordinario de las cosas, no siendo mencionado en la relación de los modelos que se publicó después, lo cual era incorrecto. El premio fué concedido á Mr. James Beeching de Great Yarmouth, cuyos planos fueron generalmente adoptados por la Sociedad de Salvamentos de Embarcaciones. Conservé mi modelo siendo algunas de sus formas introducidas con ventaja en la construcción de buques (1).

(1) Aunque Mr. Harland no dió nuevos pasos acerca de su

La casa de Robert Stephenson y Compañía había contratado la fabricación, por el Gobierno, de tres grandes arcones de metal para los Keyham Docks, siendo estos muy parecidos á la construcción de un ordinario arco de navío; los dibujantes conversaban sobre esta clase de trabajo, especialmente vigilado por el superintendente. El director, conociendo mi inclinación hacia los barcos, me había colocado para que ayudase en este nuevo trabajo; después que lo vencí, me esforcé en introducir mejoras por haber observado ciertos defectos en las líneas inferiores, quiero decir, por el uso de curvas graduadas, cortadas en madera gruesa. En lugar de este método, contribuí á concluir en punta los listones de madera fina, de poco peso, con acero, garfios, cuchillos afilados y unidos, de modo que sujetase el latón al papel, de manera rápida y ajustada; así se produce una forma curva, á cuyo largo la pluma puede correr libre y continuamente; este método resultó muy suficiente y llegó á generalizarse por el uso.

salvavidas, el proyecto parece ser digno de un ensayo formal. Ultimamente tuvimos el gusto de ver el modelo concluido y probado en el lago que está detrás de la residencia de Mr. Harland en Ormiston, cerca de Belfast. El salvavidas cilíndrico estaba perfectamente preservado del agua y aunque botado al agua en diferentes posiciones, algunas veces se inclinaba hacia la proa y otras hacia atrás (estando la cubierta debajo), se levantaba invariablemente por sí mismo, estando los tornillos de delante y de atrás bien apretados y capaces de poder dárseles vuelta á mano ó por el vapor. Ahora que existen temores para los pasajeros que hacen la travesía del Océano, parece natural que este método se adopte para preservar la vida en el mar; pues salvavidas ordinarios que están también expuestos al peligro son á menudo de poco uso en fuegos ó naufragios ó en otros accidentes del Océano.

Mrs. Stephenson fueron también fabricantes de otras máquinas ; un gran puente tubular fué tendido sobre el río Don. El magnífico puente sobre el Tyne, del que Robert Stephenson fué el ingeniero, también comenzó á construirse. En los días de asueto ó festivos, examinaba yo estos trabajos y los de las manufacturas y minas de las cercanías de Newcastle ; no podía menos de reunir considerables conocimientos con la vasta variedad de aquella industria. Había como unos treinta aprendices en los talleres ; algunos estaban allí por recomendación, prestando poca atención al trabajo y no he vuelto á saber nada de ellos. En efecto, como un joven no tome verdadero interés por su oficio y no le tome gran afición, las mayores disposiciones que tenga para el trabajo, no le servirán para nada.

Se había adoptado un buen plan en los trabajos, haciendo que los aprendices tuviesen las mismas horas que el resto de los obreros, exigiéndoles el pago de una cantidad á su entrada, y concediéndoles después los mismos sueldos que á los demás obreros. Mr. William Hutchinson, contemporáneo de George Stephenson, era el director asociado y una persona de gran experiencia, teniendo los más profundos estudios de los obreros y materiales, y conociendo muy bien la manera de sacar el mejor partido de unos y otros. Su yerno el Sr William Weallans era el jefe de dibujo, distinguiéndose no sólo por su actividad, sino que también por su perfeccionamiento ; encontré en ello una gran ventaja por tener el beneficio de los ejemplos y la instrucción de estos muy hábiles obreros.

Mis cinco años de aprendizaje se completaron en Mayo de 1851, vigésimo de mi nacimiento, habiendo tenido la suerte de que se me hiciese corto « el tiempo negro », como se le llamaba ; más adelante se me concedió medio año de vacaciones para que visitase á mis amigos, habiendo tenido solamente dos vacaciones durante los cinco años. Entré figurando en los libros, como un aprendiz, ganando veinte chelines por semana. Los pedidos eran sin embargo muy difíciles de obtener en aquel tiempo ; vagones y artículos para buques se contrataban á fin de que tuviesen ocupación los obreros, pues era mejor no despedirlos y buscarles algo en que trabajar. Al mismo tiempo no me animaba mucho permanecer en la casa en tales circunstancias, por lo tanto, pronto arreglé mis asuntos y la dejé, siendo lo primero que hice visitar Londres. Era la época de la gran Exposición del año 1851 y apenas necesito decir que encontré allí magníficas fiestas y disfruté de todo. Pasé cerca de dos meses inspeccionando los trabajos de arte y mecánicos en la Exposición, haciendo grandes progresos. Volví á casa y después permanecí en Scarborough por un corto tiempo ; fuí luego á Glasgow con una carta de recomendación para Mrs. J. y G. Thomson, constructores de máquinas navales, siendo gratificado con el mismo sueldo que recibía de Stephenson, á saber, veinte chelines por semana.

Encontré que las orillas del Clyde eran terreno bien preparado para los adelantos mecánicos conocidos ; se trabajaba en barcos y máquinas á ambos lados del río Govan y debajo de Renfrew, Dumbar-ton, distrito de Glasgow y Greenock — que no eran

término de ningún astillero — así es que tuve mucha ocupación para el tiempo que me quedaba libre, los sábados por la tarde. Los trabajos de Mrs. Robert Napier é hijo estaban entonces en todo su apogeo, los grandes vapores Cunard se construían allí. Tod y Macgregor eran los más adelantados en la construcción de hélices de barcos de vapor — para la Compañía peninsular y Oriental — teniendo magníficos modelos de simetría y trabajos de arte. Algunos hermosos remolcadores de madera, construidos en Bristol para la Compañía Royal Mail se enviaron al Clyde para su maquinaria. Contraje la obligación de abordar estos buques de cuando en cuando y así llegué á tener un conocimiento completo de sus respectivos méritos y particularidades. Como una demostración de que inventos excelentes en principio, pero defectuosos en la construcción, pueden ser desechados, y admití dos de nuevo en mejores circunstancias; he de mencionar lo que ví en la patente Hall, de un condensador para uno de estos vapores, cuya principal dificultad era su endeble construcción. Y en el curso de muy pocos años por el más sencillo de los perfeccionamientos — consistente en un anillo de caoutchoux en cada extremo del tubo privilegiado de Spencer — este condensador fué aceptado en máquinas navales siendo probable que ningún vapor navegue sin él en el Océano en varias condiciones.

Después de algún tiempo, Mrs. Thomson determinaron construir sus propios barcos y un hábil dibujante naval fué empleado, al cual prestaba yo ayuda cuando la necesitaba. En el curso del tiempo, muchos de los buques construidos se hi-

cieron con mi auxilio pues parecía obtener la preferencia. Afortunadamente para ambos, mi jefe obtuvo un sueldo superior en el Tyne y yo fuí promovido á su puesto. Los Thomson tenían un hermoso buque en construcción en los astilleros, y en los talleres varios grandes vapores en depósito. Fuí colocado en el taller de dibujo como jefe. Por algún tiempo no tuve aumento en mi sueldo, pero me tranquilizaba cuando recibía mis veinte chelines á la semana. Estaba sin embargo adquiriendo conocimientos y experiencia y supe que con el tiempo mejoraría mi sueldo; sin solicitarlo se me ofreció eventualmente un contrato para un cierto número de años con aumento de sueldo, dando yo el aviso con tres meses de anticipación en ambos lados de que aceptaba el contrato y dejaba el puesto que ocupaba en el mismo plazo. Había únicamente gozado de esta mejora un cierto tiempo, cuando Mr. Thomas Toward, un constructor de buques en el Tyne, necesitando un director, habló á Mrs. Stephenson para que le procurasen una persona que tuviera las condiciones necesarias para desempeñar ese cargo; me recomendaron y Mr. Toward fué á verme á Clyde: siendo el resultado que yo quedé comprometido y fuí colocado en los grandes talleres del Tyne en el año 1853, dejando á Mrs. Thomson con no poco sentimiento; eran las primeras clases prácticas, y se me trataba en ellas con benevolencia y consideración. Como el cargo de director de buques era difícil de obtener, siendo el próximo puesto el de jefe, no podía perder la oportunidad que ahora se me presentaba.

Antes de dejar Glasgow, juzgué que era necesario proveer de un nuevo ángulo y planchas de metal y hornillos para los trabajos del Tyne. En aquel tiempo el mejor obrero de Glasgow para esos importantes trabajos casi nunca se encontraba, pero por los desvelos y lisonjas y por una desinteresada ayuda de Glenlwat después, pude sacar un diseño bajo su dirección del que él consideraba como uno de los mejores hornillos, siendo por este auxilio capaz más adelante de construir y proveer el Tyne de los mejores hornillos.

Pero vuelvo á mi educación en la construcción de buques. Mis tempranos esfuerzos en el dibujo de buques en casa de Stephenson fueron adelantados, desenvueltos y madurados en casa de Thomson en el Clyde; modelos y dibujos se trabajaban muy cuidadosamente en el escala de 1/4 de pulgada en adelante. Los marcos de popa eran hechos en pequeño primeramente, con mucha pulcritud, y sólo después de rectificar estos modelos emprendíase la construcción definitiva; imaginé también un modo pronto y correcto para construir los marcos con arreglo al modelo, desarrollando este sobre una superficie plana y trasladando la proyección al trozo de madera previamente dispuesta para este uso; este método es ahora generalmente usado. Por este tiempo las competencias de vapores en el Clyde eran muy grandes; entre los competidores se encontraba en primer lugar el último Mr. David Hutchinson, que aunque se deleitaba con el *Mountaineer*, construido por los Thomson en 1853, no vaciló en hacer valer cuanto pudo su habilidad, para asegurar su prosperidad du-

rante la siguiente estación. Los resultados fueron satisfactorios y sus vapores aumentaron rápidamente hasta la terminación de los célebres *Iona* y *Cambria* que fueron construidos en los últimos años por él y por la misma casa; debo además mencionar que el tornillo Cunard del vapor *Jura* fué la última obra de importancia de que fué encargado, mientras estuve en la casa Thomson.

Proseguí en el Tyne, inspeccionando la construcción de los buques y calderas para estos. El astillero de St Perter estaba situado á unas dos millas y media de Newcastle; me encontré con que el trabajo practicado allí era tosco y sencillo, y para afirmarme, presté atención á todos los detalles, inspeccionando con cuidado el « trabajo por piezas » (práctica muy en voga allí, pero que no me gustaba); quise levantar la bandera de la excelencia de la mecánica sin aumentar el precio correspondiente; mi objeto era ensalzar la calidad del trabajo que salía de los almacenes; como teníamos pedidos de los Gobiernos Ruso, Chino y del Continente así como de nuestros armadores, hice observar que la calidad era el más importante éxito del comercio. Mi jefe Mr. Thomas Toward estaba delicado de salud y habiendo deseado pasar los inviernos fuera, fuí por consecuencia el encargado de reemplazarle; pero no manifesté ninguna satisfacción en estas circunstancias, viniendo un acontecimiento que cambió de nuevo el curso de mi carrera.

Un anuncio apareció en los periódicos diciendo que se necesitaba proveer la plaza de director de un astillero en Belfast; hice pesquisas, enterán-

dome de las condiciones y ventajas de la plaza y eventualmente la pedí, fui nombrado y entré á desempeñar mi cargo en Navidad de 1854. El astillero era mucho mayor que el de Tyne, tenía gran capacidad y estaba situado en el lugar muy conocido de la Queen Island, habiendo sido unido á la Isla de Dogs por reclamación; tenía cuatro *acres* de extensión y estaba tomado en arriendo por los Belfast Harbour Commissioners; su situación era excelente, al lado de una hermosa y privilegiada pendiente, con una entrada espaciosa que permitía colocar buques de gran calado. El primer buque construido allí, el *Marry Stenhouse* había sido hecho y botado al agua por Mrs. Robert Hickson y Compañía, siendo también los propietarios de la empresa y de Eliza Street Iron Works, Belfast, que habían emprendido el trabajo con viejos materiales de hierro; sin embargo, como los trabajos no dieron el resultado apetecido se cerraron los talleres poco tiempo después.

Al entrar en el astillero me encontré con que la casa tenía un pedido para la construcción de dos grandes buques veleros; uno de estos estaba en parte construido, continuándolo yo juntamente con los demás obreros. Como Mr. Hickson, el socio gerente, no estaba prácticamente impuesto en los negocios y en todos los procedimientos relacionados con la construcción de los buques, recaía sobre mi todo el peso del trabajo. Me vi comprometido á sustituir á un director sumariamente despedido del cargo que ocupaba, pero aunque no había dado gusto á sus jefes era el favorito de los obreros; por consiguiente mi presentación como di-

rector ocupando su puesto no fué bien acogida por los obreros. Investigando encontré que los sueldos eran mucho mayores que los corrientes, mientras que la cantidad y la calidad del trabajo, dejaban mucho que desear; procedí á corregir estos defectos, comenzando por pagar los sueldos ordinarios, atendiendo principalmente á la calidad del trabajo. Consecuencia de estas medidas fué que los obreros abandonaron los talleres siendo instigados por el anterior director, y se veían por la ciudad grupos de hombres desocupados, con la esperanza de que me echasen del puesto que yo desempeñaba contra su gusto, para volver á sus tareas.

No me arredró nada, fui repetidas veces á Clyde con el propósito de tomar nuevos obreros, conduciéndolos por pelotones, siendo sumamente difícil el inducirlos al trabajo; para conseguirlo eran intimidados ó halagados, pero al ver que no se conseguía nada de ellos los volvíamos á enviar otra vez á sus casas. El anterior director había también tomado en arriendo un astillero al otro lado del río, y comenzaba la construcción de un buque, valiéndose para ello de algunos de sus antiguos obreros; pero fuera de poner la quilla poco más se había hecho. Algunos meses después de mi llegada, la casa había tomado un acuerdo con sus acreedores, mientras que yo durante su arreglo tenía que garantizar los sueldos de algunos de los obreros principales, á quienes había conseguido llevar al trabajo. En estas circunstancias, un antiguo amigo, un capataz de Clyde, fué á Belfast para verme, y después de oírme y considerar las dificultades con las que había tropezado me aconsejó

que abandonase el asunto ; le contesté « que habiendo montado un caballo indómito quería conducirlo hacia la cuadra ».

No obstante el consejo de mi amigo continué en mi puesto y los pocos obreros que, relativamente quedaban en los trabajos, así como los de fuera, comprendieron sin duda alguna la línea de conducta que me había trazado. Los obstáculos eran grandes, las dificultades financieras extremas y, sin embargo, había esperanzas de obtener beneficios del trabajo que teníamos entre manos, con tal que los hombres pudiesen ser inducidos á ocupar como de ordinario sus puestos. Poco á poco reuní un número importante de obreros fijos y nombré convenientes capataces, obteniendo un considerable refuerzo para los trabajos Newcastle. A la muerte de Mr. Toward, el jefe de los capataces Mr. William Hanston con cierto número de los mejores obreros se me agregó, adelantando el trabajo rápidamente y concluyendo los buques á satisfacción de los armadores.

Obtuvimos pedidos para la construcción de varios buques veleros, y también de remolcadores ; levantamos y reparamos buques naufragos con la ventaja de contar con la cooperación de Mr. Hickson, entonces único representante de la casa. Después que pasaron tres años de este modo comprometido, resolví establecerme constructor de buques por mi propia cuenta, haciendo para ello trabajos en Garston, Birkenhead y otras plazas. Cuando Mr. Hickson supo mis intenciones me dijo que no pensaba continuar los negocios cuando yo le dejase y me hizo una proposición tan satisfac-

toria para venderme la parte que tenía en el astillero Queen Island que la acepté ; el traspaso y la compra pronto se hicieron por medio de la bondadosa ayuda de mi antiguo y apreciable amigo Mr. G. C. Schwabe de Liverpool, cuyo sobrino Mr. G. W. Wolff había estado conmigo durante unos meses como mi ayudante particular.

Era necesario, sin embargo, que antes de empezar por mi cuenta los negocios, ayudase á Mr. Hickson para concluir los buques que teníamos entre manos, y me procurase algunos encargos ; afortunadamente no tuve que esperar mucho tiempo, porque sucedió que mi presentación á Mrs Thomson de Glasgow fué hecha por mediación de mi buen amigo Mr. Schwabe, el cual consiguió de Mr. James Bibby (de J. Bibby, hijo y compañía de Liverpool) que me proporcionase las cartas necesarias. Mientras tanto me había comprometido á ayudar á Mrs Bibby en la compra de un vapor, y me confiaron enseguida la construcción de tres vapores — *Venesian*, *Sicilian* y *Syrian*, — cada uno de 270 pies de largo por 34 de ancho y 22 y 9 pulgadas de profudidad, y convine con Macnab y Compañía de Greenock para que nos proporcionasen las máquinas de vapor necesarias.

Este se consideraba como un gran pedido en aquellos días. Se necesitaban muchos complementos para la maquinaria, establecimientos y herramientas para el astillero. Invité á Mr. Wolff que se encontraba en el Mediterráneo como ingeniero de un vapor á que volviese para hacerse cargo de la oficina de dibujo ; Mr. Wolff había hecho su aprendizaje con Mrs. Joseph Whitworth y Compañía de