

los conocimientos científicos y literarios por el mundo.

Creo que resultará interesante el capítulo titulado « Industria de Irlanda ». Se me ocurrió, pasando por Irlanda el último año, que todavía quedaba mucho por decir respecto á este asunto, y viendo el aumento de los medios é industria del país, parece justo esperar que con paz, seguridad, energía y diligente labor de cerebro y manos, hay realmente un gran porvenir ante Irlanda.

El último capítulo titulado « Astrónomos de vida humilde » se compone en su mayor parte de una serie de autobiografías. Parece, á primera vista, tener poca relación con el objeto del libro, pero sirve para demostrar que un relativo número de hombres laboriosos, serios y capaces, está oculto en la sociedad, dispuesto á emplear su inteligencia y sus manos en su propio perfeccionamiento y en el de la comunidad de que forma parte.

Para terminar, digo á los lectores lo que Quarles dijo en el prefacio de sus *Emblems*: « Os deseo que la lectura de mi libro sea para vosotros tan agradable, como lo fué para mí escribirlo ». En efecto, los últimos tres capítulos fueron en gran parte la causa de que el libro se publicara en su actual forma.

Londres, Noviembre de 1884.

## INVENTORES E INDUSTRIALES

---

### CAPITULO I

PHINEAS PETT.

#### *Principio de la construcción de buques en Inglaterra.*

Una mancha en el Océano con costas de roca, un desagradable clima y un suelo escasamente fructífero, fué el patrimonio material que correspondió á la raza inglesa: herencia que habria sido poco digna, sin las inestimables dotes morales que la acompañan. De los Celtas, Sajones, Daneses y Normandos, ó de alguno de ellos, le vino á Inglaterra un talismán con el que pueden conseguirse, brillantez, abundancia, imperio y fama. La actividad que nos transmite el *vis* nacional, hace de la antigua tierra inglesa una gloriosa herencia. De *este* hemos tenido una mayor cantidad que nuestros hermanos ausentes. Nuestra isla madre, ha extendido sus brazos hasta enriquecer al mundo entero. ¿Qué habria sido de Inglaterra en Europa sin su energía y actividad? *Blackwood's Edinburgh Magazine* (1870).

En una de las pocas anotaciones que Sir Isaac Newton dejó de su vida y en nuestro beneficio, aparece el siguiente y comprensivo pensamiento:

« Ciertamente, los habitantes de este mundo son de corta fecha, puesto que así las artes como las letras, barcos, imprenta, brújula, etc. fueron descubiertos dentro del período histórico. »



Si esto era cierto en tiempos de Newton, cuanto más verdad será ahora. La mayor parte de las invenciones que tan grandemente han influenciado como adelantado la civilización del mundo en el presente tiempo, han sido hechas dentro de los últimos ciento ó ciento cincuenta años. Nosotros no diremos que los hombres han llegado á ser mucho más sabios durante este período, pues si han aumentado sus conocimientos deben la mayor parte á la herencia de muchas generaciones.

Solamente con una mirada á las ciencias físicas, se ve que el progreso durante la última centuria ha sido muy grande. Sus más recientes triunfos han estado en relación con el descubrimiento de la energía eléctrica. Quizás la invención más importante, fué la de la máquina de vapor hecha por Watt hace unos cien años. La más reciente aplicación de esta forma de energía ha sido la de la propulsión de los barcos, que ha producido ya un tan grande efecto sobre el comercio, la navegación y el ensanchamiento de la población en el mundo. Igual importancia tuvieron los ferrocarriles — actualmente, principal medio de comunicación en todo país civilizado. Esta invención, ha tenido su completo desarrollo en nuestro propio tiempo. La locomotora fué empleada varios años en el arrastre del carbón de piedra, pero no fué conocida la importancia de su invención hasta 1830, año en que tuvo lugar la inauguración del ferrocarril que va de Liverpool á Manchester. La vía ferrea ha sido adoptada desde entonces en toda Europa. En América, Canadá y las colonias, ha realizado el valor de un sin número de productos del suelo, acercando

el campo á la ciudad. Ha encarecido la celeridad del tiempo y concedido nueva serie de ventajas á todas las clases sociales.

La importancia de la navegación de vapor, ha sido un descubrimiento aún más reciente. Cuando fué por primera vez propuesto á Sir Joseph Banks, presidente de la Royal Society, dijo : « Es un hermoso plan, pero hay que examinar un punto, y es : que la máquina de vapor exige una base firme para funcionar. » Symington, práctico mecánico, puso esta teoría á prueba por sus felices experimentos del lago de Dalswinton primero, y después por los del canal de Clyde. Fulton y Bell, posteriormente, mostraron el poder de los barcos de vapor en su navegación por los ríos de América é Inglaterra.

Trás varios experimentos, fué propuesto unir Inglaterra y América por el vapor. Sin embargo, el Dr. Lardner entregó un escrito á la *Royal Institution* en 1838, probando que los vapores no podrían nunca cruzar el Atlántico, por no poder llevar suficiente carbón de piedra para producir el vapor necesario para el viaje. Pero esta teoría fué también rebatida por la experiencia en el mismo año, cuando el *Sirius* de Londres, fué de Cork á New York é hizo el pasaje en diez y nueve días. Cuatro días más tarde que el de la partida de el *Sirius*, salió de Bristol para New York el *Great Western*, é hizo el viaje en trece días y cuatro horas (1). El problema fué resuelto y los grandes

(1) No fué este el primer viaje de vapor entre Inglaterra y América. El *Savannah* hizo la travesía de New York á Liverpool en 1819, pero sólo empleando el vapor en ocasiones durante



vapores desde entonces navegan en continua corriente entre las playas de Inglaterra y América.

En una edad de progreso, una invención sirve de base á otras. El primer vapor fué impulsado por ruedas de palas, pero estas están ahora casi enteramente sustituidas por la hélice. Y esta es también una invención, casi de ayer. En 1840, fué cuando se acondicionó el *Archimedes* como un yate con hélice. Pocos años más tarde, en 1845, el *Great Britain* impulsado por hélice, salió de Liverpool para New York, é hizo el viaje en catorce días. La hélice está hoy invariablemente adoptada en todo gran viaje por el océano.

Es curioso volver la mirada hacia los débiles principios de la navegación marina. Con respecto á este país, aunque sus instituciones son viejas, la moderna Inglaterra es aún joven. Con respecto á sus aparatos mecánicos y científicos es la más joven de todas las naciones. Las máquinas de vapor Watt, fueron el principio de nuestra supremacía manufacturera, y desde su adopción, las invenciones y descubrimientos en arte y en ciencia, dentro de los cien años últimos, han obtenido éxito con extraordinaria rapidez. En 1814, sólo había un vapor en Escocia, mientras Inglaterra no tenía ninguno. Ahora, el número de bar-

el viaje. En 1825, el *Enterprise* con máquinas de Maudslay hizo el viaje de Falmouth á Calcuta en 113 días; en 1828 el *Curaçoa* fué de Holanda á las Indias holandesas. Pero en todos estos casos el vapor era usado como auxiliar y no como el único medio de propulsión, como en del caso el *Sirius* y del *Great Western* que hicieron la travesía empleando solamente vapor.

cos mercantes británicos es aproximadamente de 5000, con un conjunto aproximado de 4 millones de toneladas (1).

En los antiguos tiempos, poseía este país los materiales para grandes empresas, así como los hombres propios para desarrollarlas con grandes resultados. Pero la nación era lenta para despertar y sacar partido de sus oportunidades. No tenía empresas ni comercio, ni importancia en el mundo. Los caminos eran horriblemente malos y había poca comunicación entre una y otra parte del país. Si había que hacer alguna cosa de importancia, acostubrábamos á enviar por extranjeros para que nos enseñaran á hacerla. Enviábamos por ellos para desecar nuestros pantanos, construir nuestros estribos y albergues y hasta para sacar el agua en el puente de Londres con bombas. Aunque vivía al rededor de nuestras costas una población de marineros, no pescábamos nuestro propio pescado sino que lo dejábamos hacer á los industriosos holandeses que abastecían nuestros propios mercados. Hasta el año 1787, no empezó el pueblo de Yarmouth la pesca profunda de la sardina, y aun así fueron estos los más emprendedores entre los pescadores ingleses.

El comercio inglés fué mezquino en su origen. Al principio del siglo xv, Inglaterra tenía muy poca importancia en los negocios de Europa. En efecto, la historia de la Inglaterra moderna,

(1) « En 1862 el tonelaje de los barcos de vapor del país, era de 537 000 toneladas; en 1872, de 1 537 000 y en 1882, llegó á 3 835 000. » — *Discurso de M. Chamberlain en la Cámara de los Comunes en 19 de Mayo de 1884.*



casi coincide con la subida de los Tudors al trono. Con excepción de Calais y Dunkirk, sus dominios en el continente han sido arrebatados por los franceses. Nuestro territorio fué desolado por las guerras. La población era escasa y aún fué amonorada por guerras, pestes y hambres (1). Su principal mercado era el de lana que, en buques extranjeros, era exportada á Flandes para ser convertida en paño. Casi todos los artículos de importancia, eran traídos del extranjero, y el poco comercio que existía, estaba en manos de extranjeros. Los mares eran barridos por corsarios, poco mejor que piratas, que saqueaban sin escrúpulo todo buque amigo ó enemigo que encontraban en su camino.

La navegación inglesa, ha tenido un origen mezquino. La flota inglesa ha entrado en su esplendor en el reinado de Eduardo III, que ganó una batalla á franceses y flamencos en el año 1340 con 260 barcos; pero sus bajeles eran todos de pequeño tamaño, siendo botes, yachts y caravelas de muy escaso tonelaje. Según los cronistas contemporáneos Weimouth, Fowey, Sandwich y Bristol, eran de casi tanta importancia como Londres (2) que solamente suministraba veinticinco bajeles con 662 marineros.

La flota real, empezó en el reinado de Enrique VII. Sólo pertenecían entonces al Rey seis ó siete bajeles, de los que el mayor era el *Grace de Dieu*, de un tonelaje relativamente pequeño.

(1) La última invasión de la peste ocurrió en 1665.

(2) Rol de la armada de Eduardo III. Biblioteca de Cot'on, en el Museo Británico.

Entonces era costumbre alquilar barcos de los venecianos, genoveses, de las ciudades hanséaticas y de otros pueblos comerciales; y tan pronto como el servicio para que habían sido contratados cesaba, concluía también el contrato.

Cuando Enrique VIII subió al trono en 1509, dirigió su atención al estado de la marina. Aun cuando la circunstancia de ser isla Inglaterra, debía estimularla más para la construcción de buques, que á las otras naciones del continente, nuestros mejores barcos siguieron mucho tiempo siendo construidos en el extranjero. Enrique, atraído del extranjero, y especialmente de Italia, donde el progreso en la construcción naval era mayor, todos los obreros y habilidosos artistas que pudo; los unos por la esperanza del lucro y los otros por los honores y distinguidas consideraciones con que les pagaba. « Incorporando » dice Charnock « estos útiles personajes á sus propios vasallos, pronto formó un cuerpo suficiente para rivalizar con los estados que más se habían distinguido en el conocimiento de este arte, tanto que la fama de Génova y Venecia, que habían largo tiempo excitado la envidia de la mayor parte de Europa, fué transferida repentinamente á las costas británicas (1). »

En acondicionar su flota encontramos que Enrique pagó grandes sumas á los constructores de buques extranjeros por aparejos, armas y municiones de todas clases. The State Papers (2) espe-

(1) Charnock, *History of Marine Architecture*, página 89.

(2) State Papers, Enrique VIII, nos 3496, 3616 y 4633. Las principales especies de cañones en aquella época eran: los « Após-1.



cifica las cuentas pagadas á Lewez de la Fava, por aparejos, á William Gurre constructor de buques y Leonard Friscobald, por grandes roblones. Francisco de Errona, español, suministraba la pólvora. Entre los mecánicos y artesanos extranjeros empleados, están Hans Popenruyter, fundidor de cañones de Mechlin, Robert Sakfeld, Robert Skorer, Fortunó de Catalenago y John Cavelcant. En una ocasión fueron desembolsadas, para cañones y piedras molidoras, 2.797 libras, 19 che-lines y 4 1/2 peniques. Esta suma debè ser multiplicada casi por cuatro para que represente el valor que ahora tendría. Parece que Papenruyter fué el mejor fabricante de cañones de su época; él suministró los mejores cañones y abasteció los parques de la marina inglesa. Su nombre aparece en toda serie de cuentas de artillería, y generalmente por grandes cantidades.

Enrique VIII fué el primero en establecer arsenales reales, primero en Woolwich, luego en Portsmouth y más tarde en Deptford, para la construcción y reparación de buques. Hasta entonces había dependido Inglaterra principalmente de holandeses y venecianos en la construcción de buques mercantes y de guerra. Los soberanos no tenían arsenales ni establecimientos regulares, civiles ó navales, donde atender á buques de guerra. Sir Edward Haward, Lord High admiral de Inglaterra á la proclamación de Enri-

toles », así llamados por haber atravesado á uno la cabeza, los « Curtows » ó « Coustaulx », « culebrinas » ó « serpentinas », « Minions » ó « Potguns », « Nurembergers », y « bombas » ó « morteros ».

que VIII, hizo un contrato con este monarca para desafiar á sus enemigos. Este singular documento se conserva en la oficina State Paper. Aún después del establecimiento de los arsenales reales, los soberanos, durante el reinado de Isabel, contrataron con constructores navales, tanto para la reparación y mantenimiento de los barcos, como para aumento de la flota.

Habiendo hecho el Rey los primeros esfuerzos para el establecimiento de la marina real, envió su flota contra la francesa. El *Regent* era el buque real, con Sir Thomas Knivet como caballero mayor, y Sir John Crew de Devonshire, como capitán. La flota se componía de veinticinco bien dotados barcos, y la francesa de treinta y nueve. Se encontraron en Bahía Británica y se dieron terrible acometida. El *Regent* luchaba con un grande barcuelo de Brest y al abordar al buque francés, voló éste la santa Bárbara, quedando ambos barcos destruidos, y muertos sus tripulantes. La flota francesa huyó, y los ingleses quedaron dueños de los mares. Al oír el Rey la pérdida del *Regent* mandó construir un gran buque, que no hubiese tenido hasta entonces semejante en Inglaterra, y lo llamó *Harry Grace de Dieu*.

El barco fué construido por extranjeros, principalmente por italianos, y fué botado al agua en 1515. Era el mayor que había en Inglaterra, y su porte de mil toneladas; tenía cuatro palos con dos círculos cubiertos al rededor de cada palo, excepto en el de mesana; una alta torre en la popa, desde la que se podía disparar sobre la cubierta ó centro de otro barco. El objeto era tener una



especie de castillo en los dos extremos del buque. Este estilo de construcción lo sacaron indudablemente de Venecia, entonces la mayor potencia naval de Europa. Lo largo de sus palos, la altura del buque sobre la superficie del agua y los adornos y decoración, eran más propios para la calma del Adriático y Mediterráneo, que para el tempestuoso océano del norte de Europa (1). La tradición atestigua que Enrique el Grande limpió entonces de piratas la isla de Man, su refugio. Un gentleman americano (N. B. Anderson, Ll. D. Boston) informó al autor de esta obra de que este dicho es aún proverbial entre los marineros de los Estados Unidos.

La misma construcción se reprodujo en los buques mercantes. La mayor parte eran acondicionados para defenderse de los ataques de piratas que como un enjambre rodeaban las costas en aquel tiempo. Los naturales del país en los arsenales particulares estaban en unas condiciones miserables. Mr. Willet, en su memoria relativa á la marina apunta : « Se dice, y lo creo verdad, que en este tiempo (mitad del siglo xvi) no había un constructor particular entre el puente de Londres y Gravesend, que pudiese construir un buque según su proyecto sin recurrir á un calderero que vivía en Knavés Acre » (2).

A instancia de Enrique VIII, se construyó otro barco de importancia, el *Mary Rose*, de 500 toneladas. Estuvo en el « pantano de Deptford » en 1515.

(1) El coste total del *Harry Grace de Dieu* y de tres pequeñas galeras fué de 7 708 libras, 5 chelines y 3 peniques S. P. O., n.º 5228, Enrique VIII.

(2) Charnack, pág. 47 (nota).

Algunos años más tarde, en el décimo tercero del reinado de Enrique VIII, fué enviado á navegar con otros cinco barcos de guerra ingleses para proteger el comercio, entonces existente, del saqueo de los piratas franceses y escoceses. El *Mary Rose* fué enviado muchos años más tarde (en 1544) con la flota inglesa, á las costas de Francia, pero volvió con el resto de la flota á Portsmouth sin haber tenido ningún encuentro. Al levar ancla, hallándose en reparación en el mismo lugar en que posteriormente naufragó el *Royal George*, con el peso de la artillería « se inclinó el barco, entró el agua, y repentinamente se fué á pique ».

¿Qué hacer? No había ingenieros ni trabajadores ingleses que pudiesen poner á flote el buque. Mandó Enrique VIII á Venecia por auxiliares, y cuando llegaron, fué encargado Pietro de Andreas con marinos y carpinteros venecianos, de la extracción del *Mary Rose*. Sesenta marineros ingleses fueron destinados á sus órdenes. Los venecianos eran entonces los « hábiles cabezas », los ingleses solamente « las manos ». A pesar de todo, fracasaron en sus esfuerzos, y no lo consiguieron hasta el año 1836 en que el ingeniero Mr Dean no sólo sacó el *Royal George* sino también el *Mary Rose*, dejando libres las aguas de Portsmouth al sacar los restos de buques naufragos.

Al subir al trono Isabel, en 1558, el comercio y navegación ingleses eran de muy escasa importancia. La población del reino era sólo de unos cinco millones, poco más de lo que es la actual población de Londres. El país tenía escaso comercio y casi todo él en manos extranjeras. Las



ciudades del Hansa tenían su « depósito » de mercancías en la calle de Cannon, en el lugar de la actual estación de dicha calle. La lana seguía siendo transportada á Flandes para su elaboración en paño, y hasta los productos de la tierra eran importados principalmente de Holanda, holandeses, germanos, flamencos, franceses y venecianos, continuaban siendo nuestros principales obreros. Obteníamos casi todo el hierro de España y Alemania. Las armas y armaduras, de Francia é Italia. Los lienzos de Flandes y Holanda, aun cuando los mejores venían de Reims. Hasta los más bastos lienzos ó paño de velas, eran importados de los Países Bajos.

Los buques de guerra ingleses, continuaron siendo de poca capacidad y los mercantes aun menores. Sin embargo la Reina hizo lo que pudo para aumentar el número y la capacidad de los buques. « Los extranjeros », dice Camden, « cimentaron su gloria naval y la hicieron señora de los mares del norte. » En imitación á la Reina, opulentos vasallos construyeron buques de fuerza, y en el transcurso de los tiempos Inglaterra no dependió más de Hamburgo, Dantzic, Génova y Venecia, por su flota, en tiempo de guerra.

España era entonces la más poderosa potencia de Europa y las tierras del norte, que formaban parte de sus dominios, eran el centro de la prosperidad comercial. Holanda poseía unos 800 buenos buques, de los que 200 eran de 700 toneladas, y 600 dedicados á la pesca; de estos, 100 eran de 200 toneladas. Amsterdam y Amberes estaban en plena prosperidad. Algunas veces se veían

500 grandes buques fondeados ante Amsterdam (1). Por el contrario Inglaterra en este tiempo no tenía cuatro buques mercantes de 400 toneladas cada uno. Amberes era la población más importante de los Países Bajos. No era extraordinario ver en Scheldt 2.500 buques cargados de mercancías. Algunas veces entraban y salían 500 buques de Amberes en un día, llegando de, ó volviendo á, las distintas partes del mundo. La plaza era inmensamente rica, y se veía frecuentada por españoles, alemanes, daneses, ingleses, italianos y portugueses, siendo los primeros los más numerosos. Camden, en su *Historia de la Reina Isabel*, relata que nuestro comercio con las tierras del norte, en 1564, ascendía á doce millones de ducados, cinco de los cuales eran sólo de paños.

Las persecuciones religiosas de Felipe II de España y de Carlos IX de Francia, brevemente suministraron á Inglaterra la población de que estaba necesitada, esto es, obreros activos, industrioses é inteligentes. Felipe estableció la Inquisición en Flandes y en pocos años fueron sacrificadas más de 50.000 personas. Los Duques de Parma escribieron á Felipe II en 1567, informándole de que en pocos días habían abandonado la ciudad unas 100.000 personas con su dinero y bienes, y que les seguían muchos cada día. Huían todos á Alemania, Holanda, y, sobre todo, á Inglaterra, que consideraban como el *Asilum Cristi*. Los emigrantes se establecían en las decaídas ciudades de Canterbury, Norwich, Sandwich, Colchester, Maids-

(1) Macpherson, *Annals of Commerce*, pág. 126.



tone, Southampton, y muchos otros lugares á donde llevaban sus industrias de lanas, linos y sedas y establecían nuevas ramas de industria (1).

Cinco años más tarde, en 1572, tuvo lugar en Francia la matanza de San Bartolomé, durante la cual, según asegura el obispo católico-romano Péréfixe, 100.000 personas perecieron por sus opiniones religiosas. Estas persecuciones, ocurridas tan cerca de las playas de Inglaterra, aumentaron rápidamente el número de extranjeros que huyeron a Inglaterra, y esto fué causa del rápido adelanto que adquirieron las artes industriales en este país.

La hospitalidad que la Reina Isabel prestaba á los extranjeros perseguidos, la conquistó los odios de Felipe II y Carlos IX. Cuando estos vieron que no podían impedirla que siguiera dando asilo, procedieron á tramar su muerte. Fué excomulgada por el Papa, y Vitelli comprado para asesinarla. Felipe procedió también á preparar la Sagrada Armada para subyugar á Inglaterra y fué dueño de las fuerzas navales más poderosas del mundo.

La moderna Inglaterra se encontró en gravísimo apuro. No había aún alcanzado el vigor de la juventud si bien estaba llena de vida y energía. Hallábase próxima á llegar á ser la nación del libre pensamiento, comercio é industria, á plagar el océano con sus barcos y á implantar sus colonias en todo el mundo. Isabel, á su subida al trono, hizo poco, pero luego se mostraba muy activa. Era un período de rápida emancipación del pensa-

(1) The Huguenots: their Settlements Churches and Industries and England and Ireland. Ch. iv.

miento y de inmensa fertilidad y originalidad. Los poetas y prosistas de la época, unían la frescura de la juventud con las energías de la virilidad. Entre estos están: Spencer, Shakespeare, Sir Philip Sidney, los Fletchers, Marlowe y Ben Jonson. Entre los hombres de estado de Isabel estaban Burleigh, Leicester, Walsingham, Howard y Sir Nicolas Bacon. Pero, quizás más notables que todos, fueron los marinos que, como Clarendon dice, « constituían un mundo aparte » donde sobresalieron Drake, Frobisher, Cavendish, Hawkins, Howard Raleigh, Davis y otros muchos distinguidos hombres de mar.

Estos fueron los hombres de representación de su tiempo, los que crearon, en gran parte, el espíritu nacional. Fueron la fuente de muchas generaciones de marinos y amantes del mar. Es posible que sólo sean grandes para la nación que les ha dado vida, pero esta los ha encarnado en su valor y en su espíritu. Los mejores marinos, por ejemplo, no pueden tener su origen en una nación de hombres dedicados á la tierra, sino en un país cuyas costas estén pobladas de marineros. Su grandeza fué únicamente el resultado de una magnífica condición de marinería, que prevaleció en todos ellos grandemente.

La edad de las aventuras marítimas de Inglaterra empieza en el reinado de Isabel. Inglaterra no tenía colonias ni posesiones en ninguna parte. El principio de su extensión colonial se estableció en este reinado. « Barcos, colonias y comercio », empezó á ser la frase nacional. No que las colonias hicieran barcos y comercio sino que barcos y



comercio hiciesen colonias. Sin que nuestros barcos pasaran de ser cascarones, nuestros más esforzados marinos se hicieron á la mar.

Aun cuando John Cabot ó Gabota originario de Bristol, ciudadano de Venecia, descubrió el continente del norte de América, en 1496, en el reinado de Enrique VII no se estableció allí, sino que volvió á Bristol con sus cuatro pequeños barcos. Colón no vió el continente de América hasta dos años más tarde, en 1498, siendo su primer descubrimiento las islas de las Indias Occidentales.

Hasta el año 1553 no se intentó nada para descubrir un paso Nordeste á Cathaya ó China. Sir Hugh Willoghby fué puesto al frente de la expedición, que constaba de tres barcos, el *Bona Esperanza*, el *Bona Ventura* (capitán Chancellor), y el *Bona Confidentia* (capitán Durforth), probablemente contruidos por venecianos. Sir Hugh llegó á 72 grados de latitud norte, y fué obligado por la fuerza de los vientos á refugiarse con el barco del capitán Durforth en Arcina Keca, en Laponia, donde los dos capitanes, con la dotación de ambos barcos en número de setenta, murieron helados. Al año siguiente, unos pescadores rusos encontraron á Sir John Willoughby en su gabinete, muerto sentado teniendo á su lado su diario y otros papeles.

El capitán Chancellor fué más afortunado. Llegó hasta Arcangel, en el mar Blanco, á donde no había llegado ningún barco. Indicó á los Ingleses el camino para la pesca del bacalao en Spitzberg y abrió el comercio con la parte norte de Rusia.

Dos años más tarde, en 1556, Stephens Burroughs se hizo á la vela con un pequeño barco que entró en el mar de Kara; pero fué obligado por el frío y el hielo á volver á Inglaterra. El estrecho por el que entró, se llama aún Burrough Strait (Estrecho de Burrough).

Sin embargo, las grandes aventuras marítimas no empezaron hasta el reinado de Isabel. Los navegantes no fueron tan venturosos como posteriormente. Sin medios adecuados á la navegación, se perdían por el Sur, á través de un océano sin límites. En 1565 un joven capitán, Martín Frobisher se hizo célebre. A la edad de veinticinco años, capturó en el mar del Sur el *Flying Spirit*, barco español con un rico cargamento de cochinilla. Cuatro años más tarde, en 1569 hizo su primera intentona para descubrir el paso de Nordeste, á las Indias, siendo auxiliado por Ambrosio Dudley. Llevaba el *Gabriel*, de 15 á 20 toneladas, el *Michael*, de 20 á 25, ó sea la mitad del tamaño de un moderno barco de pesca, y una barcaza de 7 á 10 toneladas. El conjunto de la tripulación de los tres barcos era solamente de treinta y cinco personas. Asombra pensar en la osadía de estos navegantes que intentaron pasar por el Polo norte á Cathay á través de nieves, tormentas y hielos en tan miserables embarcaciones! La barcaza fué perdida; el *Michael* al mando de Owen Griffith, de Gales, desertó, y Martín Frobisher en el *Gabriel* adelantó hasta el mar del nordeste.

Entró en la gran habia, después llamada de Hudson, por el estrecho de Frobisher. Volvió á Inglaterra sin haber descubierto el paso que desde