

da una vez la vista de la tierra, se perdía en el mismo hecho el tino y la dirección del rumbo que se hubiese de seguir, sin otra regla ni otro arbitrio para el acierto que la distancia y configuración de aquella; ó á lo mas en ocasiones raras, tomando por guía aquellos navegantes la grosera observacion de algun astro ú otras falibles señales, osaban no sin riesgo, atravesar aventuradamente de un punto á otro, quando se interponia un espacio de mar que ocultase las costas.

4 Mientras que los principios elementales de la navegacion estuvieron de este modo ceñidos á tan estrechos límites, ó que mas bien se ignoraban totalmente, las demas partes de ella mal podrian adelantarse; y asi es que la construccion, ó el arte de fabricar las naves¹ y el de su maniobra, se reducian á solo lo que requería la poca entidad ó la naturaleza de las expedi-

1 Dexando ahora aparte las raras maravillas que se cuentan sobre la magnitud, fortaleza y magnificencia de algunas de las antiguas naves, cuya verdad es tan difícil de comprobar, como son ademas sospechosas las relaciones y tradiciones de aquellos oscuros tiempos, no se puede dexar de convenir como en cosa bien averiguada, que ni la maniobra ni la arquitectura naval estuvieron nunca sujetas á un sistema seguro en que se hallasen atinadamente conciliados los principios científicos y experimentales hasta el último siglo. „Estaba reservado á la Europa sabia en el siglo XVIII (dice un benemérito escritor nuestro), abrir este espinoso y difícil camino. Pero ni aun esto se ha podido hacer sin mucha lentitud, y sin otros errores en cierto modo mas peligrosos; porque traian consigo el sobreescrito de experiencias y demostraciones, y la alta reputacion de sus autores los hacia recibir con mayor confianza. Como se tomaban principios que no tenian toda la exactitud necesaria, y cada uno seguia su rumbo en la investigacion, era fuerza en llegando al término hallarse muy distantes: y de aqui las acaloradas disputas entre el Caballero Renau, Huyghens y los dos Bernoullis, que tuvieron divididos los géometras y en expectacion á la Europa. — Ya antes de esta época, el prodigioso, el sin par Isaac Newton habia sujetado á muchas y delicadas experiencias la ley general de la resistencia de los fluidos, que es el punto controvertido y la basa de la arquitectura naval. La contradicción que observó entre los efectos que habian dado las pruebas, y los cálculos deducidos de su propia meditacion, y de las hipótesis que tenian toda la apariencia de geométricas, y eran