

ga ó se lo proponga el contrario, procurando con la mas alta política, fina y sagaz diplomacia ganar la estimacion de los comisionados contrarios y obtener el derecho de deliberacion por tantas horas que á uno le convenga, y la suspension de la discusion lo mismo para continuarla á tales horas.

Si en las conferencias se hubiese de tratar de cesion ó adquisicion de territorio, deberán los comisionados estar bien impuestos en la geografia general, topografia del pais, en la carta y en la esfera, y en la estadística, para apreciar la riqueza y la poblacion para escigir ó ceder á su favor las garantías que en tales casos concede el derecho de gentes y el internacional.

Como para todas las cosas se necesita disposicion, para negociador se requiere instruccion, prudencia, tino, combinacion y tacto diplomático.



## CAPITULO XX.

QUE TRATA LIGERAMENTE DE LA COSMOGRAFÍA Y DE LA NÁUTICA PARA PRACTICAR LA NAVEGACION, CON DOS LÁMINAS, NÚMEROS VIII Y IX, LA PRIMERA REPRESENTA LA ROSA NÁUTICA, Y LA SEGUNDA EL GLOBO TERRESTRE.

**EL** conocimiento de la cosmografía y astronomía matemática es indispensable para la inteligencia de la navegacion, porque esta ciencia trata de las relaciones de la tierra con el resto del universo; y por eso daremos una pequeñísima idea de ella por tratar de la tierra y el agua, que forman el globo.

Los mares, que ocupan cerca de las tres cuartas partes de la superficie del globo, se reparten en seis divisiones principales.

Primera.—El Océano Atlántico entre Europa y Africa al E. y América al O.

Segunda. El Gran Océano ú Océano Pacífico, ó Mar del Sur ó Austral, entre Asia y Oceanía al O. y América al E.

Tercera.—El Océano Índico al S. de Asia, al E. de Africa y al O. de Oceanía.

Cuarta.—El Océano Glacial Artico al N. de Europa, Asia y Océano Atlántico, del que está separado por el Círculo Polar Artico.

Quinta.—El Océano Glacial Artico al S. del Círculo Polar Antártico.

Sesta.—El Mediterráneo al S. de Europa y N. de Africa. Estos grandes mares están subdivididos en otros pequeños, con varias denominaciones, en el orden siguiente:

El Mar Caspio, que se halla en el Asia en los dominios Rusos no está comunicado con ningun mar y en él descarga sus aguas el rio Volga.

El Mar Negro y el de Azof y el de Mármara entre la Europa y el Asia menor.

El Mediterráneo entre la Europa y el Africa.

El Adriático entre la Italia y la Turquía Europea. Todos estos mares están comunicados, y por sus perpetuas corrientes descargan sus aguas sobre el Grande Océano Atlántico por el Estrecho de Gibraltar.

El Mar Báltico y el de Botnia entre Suecia, Rusia, Prusia y Dinamarca, y se comunica por el Sund con el Mar del Norte.

El Mar del Norte entre Inglaterra, Bélgica, Holanda, Dinamarca y Noruega se comunica con el Océano Atlántico por el Estrecho de Calais ó de la Mancha.

El Mar Cantábrico es una fraccion del Océano Atlántico, que baña las costas septentrionales de España y Francia y las del sur de Inglaterra.

El Mar Rojo entre el Egipto en Africa y la Arabia en Asia se comunica por el Estrecho de Babel-Mandel con el Golfo Árabe y el Golfo Pérsico, que bañan las costas de este pais y del Indostan.

El Mar de la China, que baña las costas de este imperio, las de la Península de Malaca y las de las Islas de Borneo y Filipinas.

El Mar Amarillo entre las costas de la China y las de la Península de Corea en la misma China.

El Mar Oriental entre la China, la Isla Formosa y el Japon.

El Mar del Japon entre este imperio y el de la China está comunicado con el anterior.

El Mar Okhotiko entre las costas del distrito de este nombre y la grande Isla Desierta de Tarrankay.

El Mar de Tarrankay entre las costas de esta isla y las de las Islas Kuriefes.

El Mar de Behring entre las costas de Fehurtchi y de las Islas Aleusinas y la América Rusa: estos ocho mares están en el Asia.

El Mar de las Antillas y Golfo de México entre las costas de esta República, la de los Estados-Unidos y las de las islas de Cuba, Hayti, Puerto-Rico, Jamaica, la Martinica y las de las Repúblicas de Guatemala, Nueva-Granada y Venezuela: este mar contiene el archipiélago de las Antillas que son como unas treinta islas. La navegacion en este mar es peligrosa, por los bancos y arrecifes que se encuentran y por los fuertes vientos, de que resultan terribles huracanes que destruyen las casas y arrancan los árboles.

El Mar de Hudson en el centro de la América Inglesa contiene varias islas y se comunica por el Canal de Fox y el Estrecho de su nombre con el Mar de Baffin.

El Mar de Baffin entre las costas de la América Inglesa y las de Groenlandia se comunica por el Estrecho de Daviz con el Océano Boreal.

El Mar de Groenlandia entre las costas de este vasto país y las de las Islas de Islanda, Zpitzberg y de Eternos Hielos: estos cuatro mares están en la América Septentrional, pues á la Meridional solo baña sus costas el Océano Atlántico y el Océano Pacífico.

El Grande Océano Boreal, el Océano Equinoccial y el Océano Austral contienen una infinidad de islas que no están exploradas algunas de ellas; y este conjunto forma la quinta parte del mundo con el nombre de Oceanía ó Australacia, y se divide en Polinecia Meridional y Septentrional: la mayor de estas islas es la Nueva-Holanda, que es casi tan grande como la Europa, y las que se siguen son la Nueva-Guinea, la Nueva-Bretaña, la Nueva-Irlanda, la Nueva-Calcedonia, la Nueva-Zelanda, las Nuevas-Hebridas, las Islas de Salomon y la Tierra de Vandiemen, las demas son de menor consideracion. Esta nueva division del globo no contiene ningun mar particular, y se halla al O. de las Islas Asiáticas: la navegacion entre este vasto archipiélago es muy difícil y peligrosa á causa de los canales, bancos, estrechos, arrecifes y rocas de coral en las costas de la Nueva-Holanda.

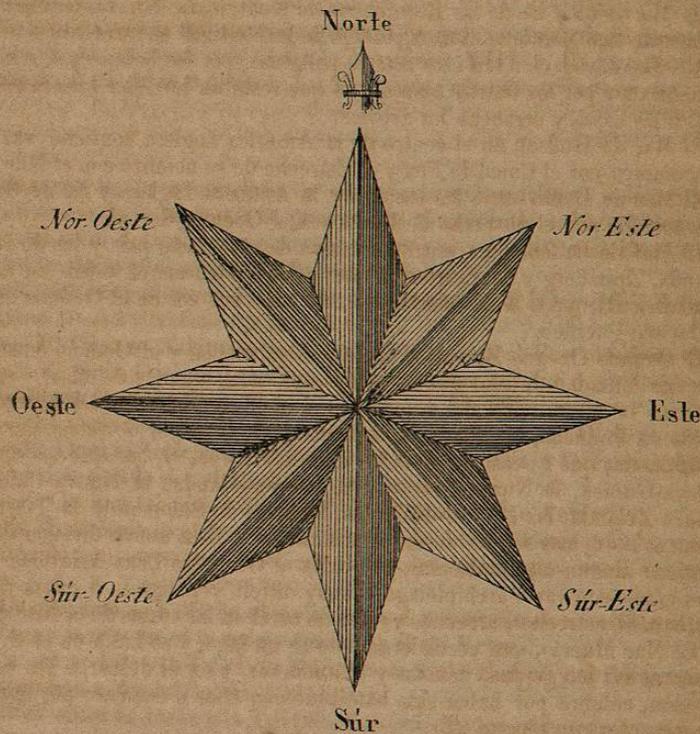
El Mar Muerto, que verdaderamente es un lago, y se halla en el S. de la Siria y sus aguas son gordas, pesadas y bituminosas, y en él descarga sus aguas el Rio Jordán, célebre por haber sido bautizado con ellas Jesucristo por San Juan, no se comunica con ningun mar.

La invencion de la brújula por Flavio Gibin, natural de la ciudad de Amalpi en el reino de Nápoles, el año de 1400 segun unos historiadores, y segun otros en el siglo XV sin fijar año, tambien se le atribuye su invencion á los Franceses, y que los Chinos la conocian cien años antes de Jesucristo; pero sea lo que fuere, el primero que hizo uso de la brújula fué Basco de Gama, Portugués de nacion, en el siglo XV, arrojándose al Mar de las Indias cuando descubrió á Sofala, Melinda y Mazambique y estableció á Goa, la que fué en lo sucesivo mas floreciente que en la antigüedad Alejandria, Tiro y Cartago.

La utilísima y rara invencion de la brújula facilitó á los hombres el verdadero conocimiento de la navegacion que antes solo hacian sobre las costas, sin perder de vista la tierra.

Para facilitar la direccion ó ruta de un navío ó cualquiera otro bagel, se hace por medio de la brújula ó aguja de marcar, estando imanada una de sus puntas que señalará inmediatamente el Norte, en donde se halla la estrella de este nombre ó Estrella Polar, cuya direccion se marca por la Rosa náutica ó Estrella de los Vientos, segun la lámina que la representa, la cual se divide en cuatro vientos

## ROSA NAUTICA



cardinales, que son: el Norte ó Septentrion, del lado del Polo Artico; el Sur ó Mediodia, hácia el Polo Antártico; el Oriente, Levante ó Este, hácia el punto en que parece que sale el sol; y el Occidente, Poniente ú Ocaso, hácia el lado en que parece que se pone. Entre estos puntos cardinales se han supuesto otros cuatro que se llaman colaterales: el primero entre el Sur y el Oeste, llamado Sudoeste, que abreviadamente se representa así, S. O.; el segundo entre el Norte y el Oeste, nombrado Noroeste, ó con las iniciales N. O.; el tercero entre el Norte y el Este, conocido por Nordeste N. E.; el cuarto entre el Sur y el Este, bajo el nombre de Sudeste ó S. E. Además de estos se han inventado ocho puntos intermedios, que son, principiando por el Sur: Sudsudeste ó S. S. E.; Este-sudeste ó E. S. E.; Estenordeste ó E. N. E.; Nordnordeste ó N. N. E.; Nordnordoste ó N. N. O.; Oestenordoste ó O. N. O.; Oestesudoeste ú O. S. O., y Sudsudoeste ó S. S. O. Por último, entre estos diez y seis puntos se cruzan otros diez y seis intermedios que se nombran cuartos, v. g., cuarto al Nordeste, que es el mas inmediato al Norte, y así sucesivamente los demas.

El fluido magnético tiene mucha relacion con el fluido eléctrico, y aun tal vez se deben los fenómenos del magnetismo á corrientes eléctricas. Es solamente conocido por sus efectos, de los cuales el mas útil es la piedra imán: puesta sobre un eje de metal no magnético y que pueda dar vuelta libremente, siempre dirige una de sus puntas hácia el Polo Boreal y la otra hácia el Polo Austral. Colocada ésta en una caja, sirve á los navegantes con el nombre de brújula para dirigir su ruta, sin cuyo auxilio no se puede navegar. Sin embargo, la brújula ó aguja presenta dos fenómenos, que son la declinacion y la inclinacion: la primera consiste en que la aguja no siempre se dirige exactamente hácia el polo, sino que su direccion tan pronto oriental como occidental varia en diferentes lugares y en diversos tiempos del año, y en diversas horas del dia, y en varios puntos del globo es nula. La inclinacion consiste en que la aguja inclina una de sus puntas hácia la tierra: al norte del Ecuador se inclina la estremidad boreal á proporcion que nos acercamos al Polo Artico, de manera que parece estaria vertical en este polo. Al sur del Ecuador se inclina la punta austral; y por lo mismo los marineros para conservar la aguja en su posicion horizontal están obligados, al pasar á latitudes diferentes, á cargar respectivamente la estremidad opuesta. En algunos puntos del globo se mantiene la aguja enteramente horizontal, pues la série de estos puntos forman en la tierra una línea curva inclinada al Ecuador y que al parecer la corta en tres puntos que se llama Ecuador Magnético. Este fenómeno se atribuye á que la Estrella Polar no es enteramente fija, sino que cada dia da una vuelta al rededor del polo segun opinion del famoso navegante Colón, que haciendo rumbo al Occidente á doscientas leguas de la Isla de Hierro en 1492, cuando descubrió el Nuevo-Mundo, observó este fenómeno en la aguja.

La invencion del astrolabio, hácia el año de 1461 por Rodrigo y Josefo, médicos de Juan II rey de Portugal, facilitó eficazmente el conocimiento de la navegacion: con este instrumento se observa á bordo la altura meridiana del sol sobre el horizonte y sus declinaciones diarias, y la latitud norte y sur de la ruta que se sigue y la distancia á que se halla el bagel de cualquiera punto del globo.

La inteligencia de las cartas hidrográficas ó náuticas es indispensable para la navegacion, porque en ellas están marcados los escollos, bancos, bajos y arrecifes que se encuentran en el fondo de los mares; y asimismo es necesario el conocimiento del globo y de la esfera para apreciar las latitudes y longitudes, la situacion de los mares, los continentes, islas y golfos.

La superficie del globo terrestre se estima en 16.540,400 leguas cuadradas, y su circunferencia en 8400, y su diámetro en 2700. Segun unos geógrafos y segun otros en 7200 de circunferencia y 2292 de diámetro; ó de 9000 leguas de circunferencia y 2865 de diámetro: así es que los geógrafos no están de acuerdo

en esta parte, pero la primera opinion es la mejor recibida (1). La tierra gira sobre su propio eje que son los polos, una vez en 24 horas que es un dia y una noche, y su rotacion es de poniente ó oriente, y su velocidad es de cerca de seis leguas por minuto, y al rededor del sol en 365 dias ó un año.

El globo para su mas fácil inteligencia se divide en 360 grados, y cada uno consta de 20 leguas de 6666 $\frac{2}{3}$  varas castellanas ó 20,000 piés. Cada grado se divide en 60 minutos y cada minuto en 60 segundos, y cada segundo en 60 tercetos, y se representan con estos caracteres: un minuto 1', un segundo 1'', un tercero 1'''. El igualmente el globo se figura ceñido por una línea imaginaria que se llama Ecuador, y lo corta en dos medias esferas de poniente ó oriente, y á igual distancia de uno y otro polo; y como á la tercera parte de la distancia del Ecuador hácia los polos hay dos círculos que se llaman trópicos, el del Norte se nombra trópico de Cáncer; y el del Sur trópico de Capricornio; y como á otras dos terceras partes de distancia de los trópicos á los polos se encuentran imaginarios otros dos círculos que se llaman polares, el del Norte se denomina círculo polar ártico, y el del Sur círculo polar antártico, y como á otra tercera parte de distancia de estos círculos se encuentran los polos que son las estremidades del globo y sirven de eje á la tierra que se manifiesta horizontal de Norte á Sur; estos se manifiestan chatos ó planos en un círculo como de doce leguas.

El meridiano es un círculo mácsimo y movable de la esfera que pasa por los polos del mundo, cortando al Ecuador en ángulos rectos, y este círculo señala el medio dia precisamente, cuando el centro del sol se halla en él; divide al cielo en dos hemisferios, oriental y occidental.

El horizonte es un círculo imaginario inmovible, dividido en cuatro partes iguales de 90° cada una por los cuatro puntos cardinales, Este, Oeste, Norte y Sur; este círculo separa para cada lugar de la tierra la parte visible del cielo de la que no lo es, dividiendo así al cielo en dos emisferios, uno visible y otro invisible; cada uno de los puntos de la circunferencia de este círculo dista 90° del punto mas alto del cielo perpendicular á nuestra cabeza que se llama zenit, y otros 90° del diametralmente opuesto que se llama nadir.

La esfera para su mas fácil inteligencia se divide en seis círculos mayores y cuatro menores. Los primeros son el Ecuador ó línea Equinoecial, el Zodiaco, el Horizonte, el Meridiano y los dos Coluros; estos círculos cortan la esfera en dos partes iguales; y los menores son los trópicos, el de Cáncer y el de Capricornio, y los círculos polares, Ártico y Antártico; estos cortan la esfera en partes desiguales, segun se advierte en la lámina XII que la representa.

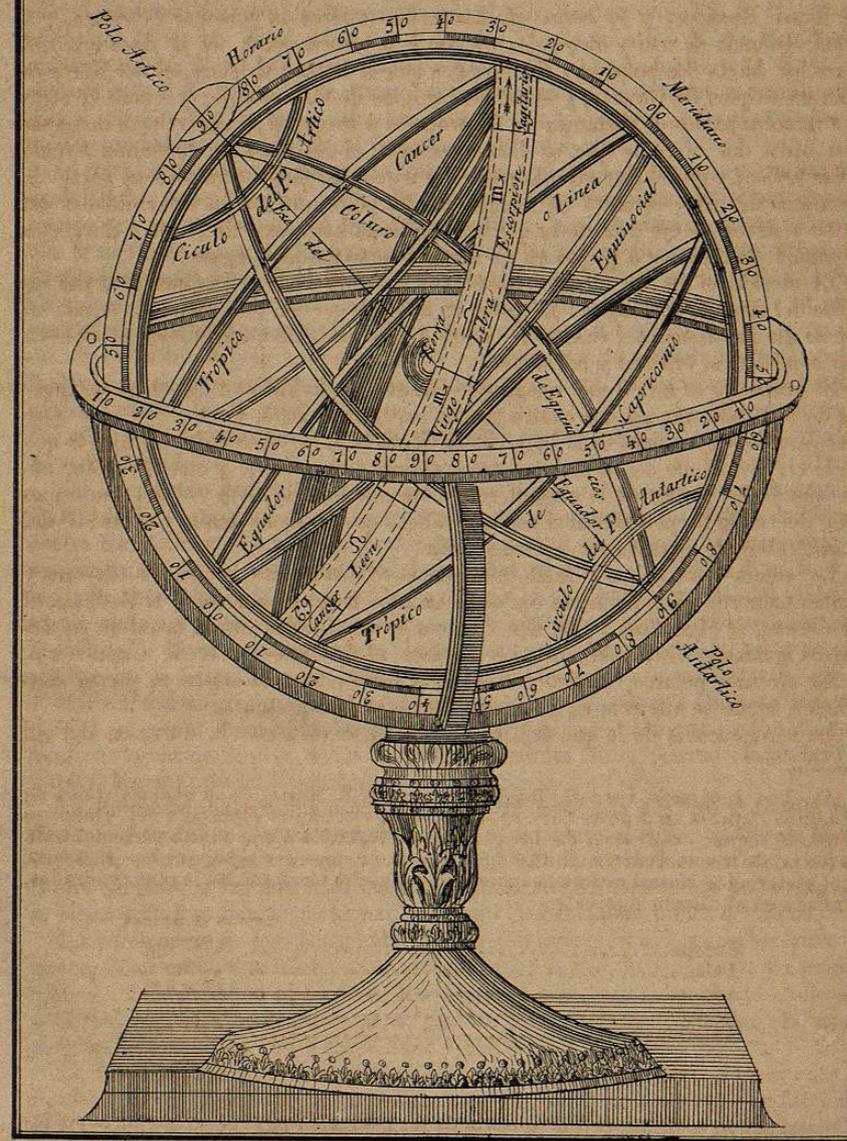
En consecuencia de lo que dejamos indicado, se verá que la duracion del sol

(1) Los geógrafos Juan C. Brighan y Sidney E. Morse, en su nuevo sistema de geografia impresa en Nueva York el año de 1832, estiman la superficie del globo en 65,666,666 leguas cuadradas, de las que mas de 16,666,666 ó una cuarta parte del todo es tierra, de lo que deduciendo 16,000,000 que se suponen ser agua, quedan 49,000,000. Y el historiador Hassel estima la superficie del globo en 52,436,234 leguas cuadradas, fundado en el cálculo siguiente:

LEGUAS CUADRADAS.	
Europa.....	3,387,109.
Asia.....	16,728,009.
Africa.....	11,652,442.
América.....	16,504,254.
Australasia, etc.....	4,164,420.
La tierra.....	52,436,234.

Por lo que se advierte, la discordancia de los geógrafos en esta parte y en la poblacion del universo, que mientras unos la hacen subir á 1,200,000,000 otros la bajan á la mitad.

ESFERA ARMILAR



sobre el Ecuador es de doce horas, mientras que en el círculo polar es de veinticuatro, porque el día del Solsticio los rayos del sol pasan el polo mas de 23°; de manera que el círculo polar es alumbrado por su luz. En este polo el día mas largo es de seis meses, porque desde el equinoccio de primavera hasta el de otoño no deja el sol de alumbrar el polo boreal, y por consiguiente, la noche tambien es de seis meses, desde el equinoccio de otoño hasta el de primavera.

Los mares están sujetos á varios movimientos causados por la impulsión de los vientos que agitan la superficie de las aguas, y por la influencia que ejerce la atmósfera sobre ella, causando tambien las corrientes y las mareas; los primeros conducen las aguas del polo hácia el Ecuador, segun lo demuestran los témpanos de hielo que fluctúan de N. á S., hasta que los derrite el calor; y las segundas son oscilaciones regulares que se repiten dos veces cada veinticuatro horas, empezando su creciente á las seis de la mañana y se llama flujo, y su descenso á las doce del día, se llama reflujo, cuya vaciante tambien se llama baja mar, y en seguida vuelve á reproducirse el mismo movimiento con el mismo orden y regularidad; lo que hace ver que estos movimientos sin intermision proceden de una causa constante; éstos tienen una duracion media de un día y 50 minutos precisamente igual al tiempo que emplea la luna en llegar al meridiano, y como estos movimientos son tan semejantes á los de la luna, no se puede dudar de que este astro tenga influencia en ellos; pero se advierte que no solo la luna influye en las mareas, el sol ejerce tambien una influencia muy sensible, pues se nota que las mas grandes mareas suceden en los sicigios ú oposiciones, ó conjunciones, porque la accion del sol está combinada con la de la luna. Las mareas mas cortas suceden en las cuadraturas ó cuartos crecientes, ó menguantes, porque la accion de uno de los dos astros contraría la del otro.

Las mareas se perciben mas particularmente en las costas, pues en el interior no se advierten.

Las corrientes generales de los mares son las que llevan las aguas en grandes masas de los polos hácia el Ecuador; estas corrientes se encuentran con otras contra-corrientes que las hacen quebrar de direccion, una de estas corrientes se manifiesta en el Oceano Atlántico, la corriente que se precipita de S. á N. á lo largo de las costas de la América Septentrional entre la Florida y las islas de Bahama, despues de haber recorrido las costas del Brasil y todas las de la América meridional. Otra corriente general se advierte en el Mediterráneo que pasa por el estrecho de Gibraltar y cae sobre el Oceano Atlántico. Tambien se manifiesta otra en el Báltico, que pasando por el Sund entre Noruega y Dinamarca se arroja en el canal de la gran Bretaña. En el mar Indico hay una corriente que lleva sus aguas de S. á N. sobre las costas orientales de la Nueva Holanda; por último, hay otra de N. E. á S. O. á lo largo de la costa oriental de Africa.

La atmósfera, que es una especie de capa que circunda el globo por todas partes, como á veinte leguas de nuestro Nadir, encierra todos los vapores ó fluidos que se desprenden de la tierra y la circundan. Estos se dividen en tres clases, el aire propio, los vapores y los fluidos aeriformes; y los fenómenos que se forman en la atmósfera se llaman meteoros, que se dividen en acuosos, igneos, y luminosos.

Los aires ó vientos son los agentes principales para dirigir la navegacion de un buque, éstos están contenidos en la atmósfera; el aire es un fluido diafano transparente sin color, aunque en grandes masas parece azul, y por esto el cielo nos parece de este color, y se compone de gas oxígeno y gas ázoe, y una pequeníssima parte de gas carbónico; este elemento es comprimible, elástico y pesado, el calor dilata los líquidos y el frío los condensa segun se observa por el termómetro en donde el calor de aire hace subir un líquido y el frío lo hace bajar. La atmósfera ó el aire experimentan inquietud cuando se rompe el equilibrio por el frío que lo comprime ó el aire que lo dilata, y por uno de estos dos movimientos resulta

que una columna de aire se mueve y desocupa un lugar, y otra columna ocupa aquel vacío, y de ahí resulta el viento, y la celeridad de este es tanto mayor cuanto es el movimiento del aire, y cuando éste recorre quince varas en un segundo se le da el nombre de brisa, y de huracán cuando recorre treinta varas en igual tiempo, y cuando recorre de sesenta á ochenta, es torbellino que derriba las casas y los árboles; los vientos, aunque inciertos y variables dependen de los movimientos de la atmósfera, producidos por el calor ó por el frío. Los vientos constantes son los alisos y monzones; los alisos se mueven entre los trópicos de E. á O., siguiendo el movimiento de la tierra, y de ellos se desprenden varios vientos en diversas direcciones, movidos por el calor del sol, y para llenar estos vacíos se desprenden de los polos para llenar el vacío ocasionado en los trópicos. Los vientos monzones duran seis meses, soplan de una parte y los otros seis de la opuesta, reinan en el mar de las Indias y solo se estienden á doscientas leguas de las costas, y cuando estos vientos mudan de dirección, que es por los equinoccios, causan violentas borrascas. Las brisas soplan de la parte de tierra desde medio día hasta media noche, y desde esta hora sopla del lado del mar hácia tierra, hasta medio día, estas brisas se perciben en el verano, en el mediterráneo y en las costas de Malabar.

Las borrascas, huracanes ó temporales causan daños muy notables en los buques en la navegación, particularmente en el invierno, en los mares del Norte, siendo preciso algunas ocasiones para librarse de un desastre arrojar varios efectos pesados á la agua para alijar el buque, y en otras bajar las gáviatas, desempalmar los palos mayores, ponerlo todo en el entre-puente ó sobre cubierta, aferrándolo todo y correr el temporal á palo seco, y á veces cuando no hay tiempo picar los palos, dejando el casco solo guiado por el timon á la voluntad del viento; esta maniobra se hace en alta mar, porque cerca de las costas está muy espuesto el buque á estrellarse contra las rocas ó varar, y en estos casos siempre se procura conservar algunos cañones para hacer señales ó pedir socorro disparándolos.

Los remolinos de las aguas que se encuentran en algunos mares son otro peligro contra los navegantes, estos les causa el encuentro de las corrientes de las aguas, y los mas notables son el Caribdis que se halla un poco al Sur del estrecho que separa la isla de Sicilia de la Italia, el Euripo en el mar de Grecia y el Maelston en las costas de Noruega cerca de las islas de la Fonden, cuyas olas arrastran los buques desde una legua de distancia con un estrépito espantoso y los sepultan en el fondo del mar.

Otro enemigo terrible tienen los navegantes, este es el fenómeno conocido con el nombre de trompas marinas causadas por la electricidad que atraen los cuerpos pequeños electrizados, que absorbiendo una gran cantidad de agua hácia las nubes, forman una columna que se eleva hasta tocarlas, principiando á subir un vapor espeso formando punta hasta tocar con la nube que parece la está esperando ó que se atraen mutuamente, y cuando la nube se mueve por la impulsión del viento, la columna la sigue aunque doblándose, pero sin cortarse, y se adelgaza ó engruesa cuando la nube sube ó baja: esta columna unida con la nube es el conducto por donde se comunica y sube el agua del mar á la nube, y produce un ruido como cuando un gran torrente se precipita por algunos despeñaderos, despidiendo relámpagos y rayos, lluvia, granizo y un ruido espantoso, y entonces los navios procuran alejarse de este terrible fenómeno; pero cuando no pueden, para librarse del peligro, es necesario hacerle fuego con palanquetas ó balas enramadas para cortar la columna, y entonces la parte de arriba desde donde ha sido dividida la columna se eleva para las nubes y la otra desciende hasta el mar; á este fenómeno precede en la superficie de la agua un movimiento que parece que hierve, levantando espuma como dos palmos.

## CAPITULO XXI.

DE LOS PRINCIPIOS MAS ESENCIALES DE LA TÁCTICA NAVAL, Y DEL MODO DE PRACTICAR LAS PRINCIPALES MANIOBRAS DE UN NAVIO Ó CUALQUIERA BAJEL PARA NAVEGAR.

COMO no es nada remoto que á un general ú oficial de tierra se le ofrezca alguna vez mandar en el mar en cualquier evento en que puedan faltar los oficiales de marina en un buque, será muy conveniente que los de tierra tengan algunas ligeras nociones del modo de practicar las maniobras mas precisas de un buque que se hace á la vela ó va navegando, segun la práctica y costumbres recibidas y observadas por los marineros de casi todas las naciones.

Un navio ó un buque, se puede considerar como un pueblo flotante en el mar, y debe ir provisto de todo lo necesario segun sus reglamentos, estando el buque en buen estado, y reconocido por los ingenieros del arsenal, y propio para emprender la navegación provisto de todo, y con su completa dotacion de marineros, y un piquete de tropa de guarnicion (si fuere de guerra) segun la clase de buque que fuere; que toda la gente que se embarque vaya en buen estado de salud reconocida por la junta de salubridad del puerto, llevando á bordo un médico, cirujano, botiquin y un capellan; que los víveres y el agua sean frescos y de buena calidad, y unos y otros en suficiente cantidad segun el número de la tripulacion y el tiempo que deba durar la navegación, y una tercera parte mas lo menos, por las calmas que acontecen en la estación del verano en algunos mares, particularmente en el Oceano Atlántico y en el Pacífico, llevando tambien un juego de velas, jarcia, cables, calabotes y toda clase de correage de reserva, y la correspondiente maestranza de carpinteros de riebra, y estando todo en esta disposicion la tarde antes del dia en que ha de zarpar el navio, se pondrán en franquía y disparará un cañonazo que se llama pieza de vela, señal que indica que aquel buque se hace á la vela para que se trasladen á bordo todos los individuos que se han de embarcar en él, y á la mañana siguiente para poner en vela el buque, se principiarán las maniobras por levar las anclas por medio del cabrestante, que es un molinete que se mueve con palancas, y al son de caja en los buques de guerra, y en los mercantes á la voz.

Tres son los gefes de un buque, un capitan á cuyas órdenes están subordinados todos, un piloto de altura encargado de dirigir la navegación, y un segundo piloto de costa y de puerto, y un contra-maestre á cuyo cargo está la práctica y dirección de las maniobras que se hacen, sin hacer referencia de otros empleados subalternos, por ser esto una ligera indicacion.

Las tripulaciones para los buques de la armada se toman de la gente matriculada que hay siempre en los distritos de los departamentos de marina, dispuesta para embarcarse y siempre se dispone de la mas instruida.

Las maniobras se practican para dar á un navio todos los movimientos necesarios, para navegar por medio del timon y las velas impelidas por el viento, dirigiendo el rumbo por la brújula ó aguja de marear.