

centro, del sur y del occidente de Europa, por los *turistas* que admiran de continuo las bellezas muchas veces y en mil diversos sentidos descritos, como pintadas por los verdaderos admiradores de paisajes, ruinas, y monumentos conocidos de muchos siglos? Es indudable que algún viajero espiritual, algún filósofo ó alguien inspirado por el genio de las ar-



A. F. DE KRUSENSTERN. NACIÓ EN 1770

tes, la geología ó las ciencias naturales, puede encontrar siempre algo chocante ó nuevo que decir sobre lo que haya podido observar, así en Francia como en Alemania, Inglaterra ó Italia; pero comprenderá el lector perfectamente que la mención de semejantes exploraciones no entra de lleno en el plan general de la historia de los progresos de la geografía. Sin embargo, no podemos pasar en silencio la magnífica publicación de los viajes pintorescos por Francia y España del barón *Taylor*.

Lo que sí cabe perfectamente en nuestro cuadro es la designación de los trabajos geodésicos, las medidas de arco de meridiano, las expediciones topográficas,

que se realizan en todas partes con tanto celo como sabiduría; por ejemplo: *el estado mayor francés*, por los constantes trabajos de Mrs. *Peytier*, *Delrrós*, *Sión*, *Delahaye*, *Lecesse*, *Bentabale*, etc., terminando la geodesia de Francia, con el gran mapa topográfico que ha publicado el Ministerio de la Guerra, bajo la dirección de los generales *Pelet* y *Morin* y del coronel *Blondel*. Los rusos, siguiendo el ejemplo dado hace medio siglo por los sabios franceses *Delambre*, *Mechein*, *Biot* y *Aragó* han calculado un arco de meridiano entre *Dunkerque* y *Formentera*, verificando, bajo la dirección de Mrs. *Struve* y *Woldstedt*, una operación del propio género, atravesando en toda su extensión la Rusia occidental, y los noruegos han continuado este gigantesco trabajo en la parte que les pertenece; siendo el mayor de los arcos que se haya medido jamás.

Las triangulaciones rusas y austriacas llevadas á cabo á un mismo tiempo en las provincias limítrofes de los dos imperios, realizados entre ellos bajo la dirección de Mrs. *de Tenner* y *Marieni*; las operaciones geodésicas y trigonométricas del reino de las Dos Sicilias, por Mrs. *Fergola* y *Visconti*; los trabajos de la propia naturaleza, emprendidos por los austriacos al través de la Italia central; la escuela geodésica de Portugal y de Escocia, como también algunos estudios parecidos en España, son los últimos trabajos que sobre el particular nos ofrece Europa, procurando en todas partes precisar el verdadero conocimiento de este sol de la civilización.

En todas partes se unen los puntos principales por caminos de hierro, este admirable medio de locomoción nacido en Inglaterra. Bélgica ha sido la primera en poseer una completa red. Inglaterra se ha cubierto muy luego de innumerables líneas; Francia y Alemania han he-

cho otro tanto á su vez; España, Italia, Suiza y Portugal han realizado infinidad de líneas, y tienen en proyecto ó estudio muchas otras; y la extensa Rusia se ve cruzada también, en sus más importantes comarcas, por grandes vías.

La telegrafía eléctrica, cuyas maravillosas comunicaciones nada ha podido detener, ni aun los mismos mares, transporta ya el pensamiento y la palabra, con la velocidad del rayo, de un extremo á otro de Europa, como en torno del globo. La primera vez que cruzó el Océano fué para unir las dos grandes aliadas de Occidente al través del paso de *Calais*; inmediatamente unió la Irlanda con la Gran Bretaña, después la Italia continental á la corsa, Córcega á Cerdeña, Cerdeña al Africa, y, últimamente, el continente americano con Terranova y Terranova con Irlanda.

Veamos ahora los autores de tratados y mapas geográficos, empezando por Francia, aunque no sea tal vez la primera nación en la importancia de semejantes obras. Muchos de los grandes geógrafos que hemos ya citado han venido continuando sus trabajos. Mr. *Walckenaer*, publicando su geografía de las Galias y los mapas de esta antigua región de la Francia actual, sus importantes memorias y atinadas biografías de geógrafos; Mr. *Jomard*, dando importantes noticias del Africa, publicando los *Monumentos de la Geografía*, que ofrece los curiosos facsímiles de la cartografía de la edad media. Mr. *de Humboldt*, alemán de origen, pero francés por su estilo y modo de ser, ha producido en este idioma su *Examen crítico de la historia de la geografía del nuevo continente* y sus *Consideraciones sobre el Asia central y la Climatología comparada*. Mr. *de Avezac*, sus excelentes observaciones geográficas; Mr. *Denaix*, con su sistema de bases naturales. Mr. *Coqueber-Montbret*, sus

notables memorias sobre diversos puntos. Mr. *Letronne*, con su geografía epigráfica y arqueológica. Mr. *Warden*, escribiendo sobre los Estados-Unidos; Mr. *de Rochelle*, componiendo sobre estos mismos estados una importante obra, y cuyo amor á la geografía le inspiró el poema *Hernán Cortés*, consagrado al descubrimiento de América y á la conquista de Méjico. Mr. *Eyries*, con su notable bibliografía de viajes; Mrs. *de Larenaudiere*, *Klaproth*, *Walckenaer* y de *Lamalle*, en la redacción del periódico *Nuevos anales de viajes*, cuya importante colección pasó de manos de Mr. *Ternaux-Compans* á las de Mr. *Vivien de Saint-Martin*, siendo confiadas últimamente á Mr. V. A. *Malte-Brun*.

La Sociedad de Geografía ha publicado, puede decirse á diario, en su *Boletín*, todos los descubrimientos geográficos, cuya colección importantísima ha sido obra de sus secretarios generales, que han sido, desde su origen, Mrs. *Conrado Malte-Brun*, *de Rochelle*, *de Leraudiere Jouannin*, *Corabœuf*, *des Vergers*, *de Avezac*, *Callier*, *Berthelot*, de *Saint-Martin*, de la *Roquette*, *Cortambert* y *Mauray*.

Entre las muchas publicaciones actuales debemos citar el *Universo pintoresco*, al que han contribuido la mayor parte de los geógrafos citados, y el *Anuario* de Mr. *Lacroix*. La *Biblioteca Universal de Viajes*, debida á la fecunda pluma de Mr. *Alberto Montemont*. Mr. *Chartón*, director de una colección popularísima, el *Magazin Pittoresque* ha publicado una obra muy á propósito para popularizar la geografía, titulada *Viajes antiguos y modernos*.

Mr. *Berthelot* es notable por sus trabajos relativos á Canarias, á las grandes pesquerías y á Cuba. El célebre d'*Urville* escribió su *Viaje pintoresco alrededor del Mundo*, que, aunque ficticio, reasume con gran verdad y acierto los cono-

cimientos producidos por los viajes verdaderos. Mr. *Lafond* ha publicado también sus *Quince años de viajes alrededor del mundo* con interesantísimas observaciones relativas á la América central.

Mrs. *Ansert* y *Le Bas* han traducido al francés el instructivo *Atlas histórico* de Kruse. Mr. *Barbie de Bocage* ha publicado un buen diccionario bíblico-geográfico.

El general *Haxo*, inteligente ingeniero y geógrafo, ha publicado un notabilísimo mapa de Europa, en el que se distingue el progreso y la decadencia de cada estado, y en el que se pueden apreciar de una mirada los resultados de las guerras pasadas y el germen de las del porvenir.

El ilustre Arago, cuyo genio abarcaba todas las ciencias, ha esparcido mucha luz sobre la geografía física en sus *Noticias del Anuario del estudio de las longitudes*, principalmente en lo que se refiere al estado termométrico del globo. Monsieur *Biot* por sus memorias meteorológicas, Mr. *Duperrey* por sus trabajos sobre el magnetismo terrestre, Mr. *Martins* sobre diversos puntos de geografía física, Mr. *Delcroz* sobre la matemática y meteorológica, Mr. *Perrey*, estudiando los temblores de tierra como Mr. *Saige*, y el doctor Boudin con su interesante mapa físico-meteorológico de la tierra.

La aplicación de la geología á la geografía ha tomado prodigioso desarrollo por la especial influencia de Mrs. *Beaumont* y *Dufrenoy*, cuyo mapa geológico de Francia es un verdadero monumento científico.

El gran mapa topográfico de Francia publicado á fragmentos por el *ramo de Guerra* ha prestado un gran servicio al país, que tuvo el honor de verlo premiado con la primera medalla de la Exposición Universal de Londres.

El *ramo de Marina* tampoco se ha quedado rezagado, dando á la estampa sus memorias y mapas hidrográficos, verdadera joya científica, debida principalmente á Mrs. *Beautemps Beaupré*, *Daussy*, *Begat*, *Gressier*, *Gressien*, *Monnier*, *Lieussou*, *Jehenne*, *Viceudon Dumolin* de la *Graviere*, *Lavaud*, *Chrestien de Poly*, de *Vauhello*, *Bonard*, de *La Roche Poncié*, *Keller*, *Berard*, *Darondeau*, *Delamarche*, *Chanzallan*, *Le Predour*, *Giory*, *Bourguignon-Duperré*, del *Etang*, de *Kerhallet*, y muchos otros infatigables é inteligentes oficiales que vienen enriqueciendo los *Anales marítimos y coloniales*, *Anales hidrográficos*, *Instrucciones náuticas*. El *Anuario de la marina* y uno de los mapas más popularizados del *Grande atlas hidrográfico francés*, es decir, el magnífico mapamundi de Mr. *Gressier*.

Uno de los establecimientos más importantes á la geografía es el *Departamento de mapas y colecciones geográficas* de la Biblioteca Nacional, debido á los cuidados de Mr. *Jomard*, conteniendo importantes colecciones antiguas y lo más notable de cuanto se va publicando en todas partes.

Mr. *Biot*, hijo, ha escrito bastante y muy bien relativo á la China; y Mr. *Julién* ha dedicado sus trabajos al Celeste Imperio: débese á esta celebridad un singular estudio de una literatura cuyas sorprendentes riquezas geográficas abarcan una inmensa extensión del continente que no ha sido todavía explotado, dándonos á conocer las relaciones del viajero chino *Hiouen-thsang*, quien recorrió la India desde el año 629 al 645, como nos había dado á conocer Mr. *Remusat* las de *Fahian*, quien viajó por el oeste de la China por los años 400 de nuestra era. El abate *Lamiot* analizó la gran geografía imperial china, llamada *Tay-tsing-y-tongtchy*; cuya vastísima comarca del Japón, el Siam y el Annam, son también objeto

de los estudios del sabio joven Mr. L. de Rosny. Mrs. Reinaud, Dulaurier, Sedillot, Defremery y Maury han escrito también sobre el Asia, habiéndose ocupado particularmente de la geografía de los árabes, de los indios, de los persas y de los malayos. El baron Slane ha traducido varios escritos árabes sobre el África. Mr. Jaubert ha traducido á Edrisi. Mr. de Saint-Martin una de las mejores geografías críticas que se ocupan particularmente del Asia Menor, de la Georgia y del Cáucaso. Mr. Ternaux Compans, que posee una de las más ricas bibliotecas geográficas, especialmente con relación á las comarcas américo-españolas, publica los *Archivos de viajes*, colección de relaciones curiosísimas, y con el título *Biblioteca asiática, africana y americana* ha producido el catálogo de las otras referentes al Asia, al África y la América.

Débanse á Mr. Froberville consideraciones importantes acerca del África y Madagascar. Mr. Eichthal ha estudiado la analogía de esta parte del mundo y de la Oceanía. Pero entre los muchos trabajos imposibles de enumerar inspirados en nuestras posesiones africanas, debemos mencionar los importantísimos llevados á cabo por la *Comisión científica de Argelia*, en la cual es muy notable la parte que han tomado Mrs. Carette, Renou, Pellissier, Berbrugger, Perier de Bory Vicent, Durieu, Aimé, Deshayes, Lucas, de Maisonneuve y Ravergie, unos por la geografía histórica y los otros por la física, la meteorología ó la historia natural. El general Daumas, en fin, ha escrito uno de los mejores libros contemporáneos sobre el Sahara.

El *Ministerio de la Guerra*, publica ordinariamente todos los años un cuadro de la situación de los establecimientos franceses en Argelia. El general Vaillant ha dado también noticias muy importan-

tes de dichas posesiones. Mr. Beaudouin ha publicado un mapa de Marruecos, y Mrs. Daux y Prax mapas y planos relativos á las regencias de Túnez y de Trípoli.

El *Diario de las misiones evangélicas*, y los *Anales de la propagación de la fe*, están llenos de hechos geográficos, que se manifiestan al través de las sencillas narraciones de los misionistas para enseñar la palabra de Dios en aquellas apartadas regiones. ¡Cuántas enseñanzas nos han proporcionado estos hombres, consagrados á la predicación, relativas al África austral, el Asia oriental y la Oceanía!

Débase también al *Ministerio de Comercio, Agricultura y Obras públicas*, una importantísima estadística de Francia, y los anales del comercio exterior; á la *Administración de Aduanas* los cuadros generales del comercio interior, y á monsieur Schinitzler, las estadísticas de Francia y Rusia.

Mr. de Santarem, de origen portugués, pero que ha vivido en Francia la mayor parte de su vida, y es uno de los eruditos más concedores de la geografía de la edad media; en la historia de los descubrimientos portugueses, y en su cartografía, ha dado á luz una publicación importantísima de facsímiles de mapas antiguos: publicando, igualmente, entre otros trabajos, la historia de la conquista de Guinea por Azurara, y muchas noticias acerca de los viajes de Americo Vespucio.

Mr. de la Roquette ha reseñado bastante bien la Escandinavia, biografiando un gran número de viajeros.

Hemos visto, dentro el período que nos ocupa, la terminación del gran Diccionario geográfico universal, de que hemos hablado, el cual ha servido de base para otros muchos diccionarios de menor importancia.

El gran número de diccionarios pro-

ducidos no ha podido hacer olvidar el trabajo de Mr. *Jal*.

Mr. *Lapié* ha publicado sus magníficos mapas sobre Turquía y Persia, y un gran atlas universal.

Mr. *Dussieux*, uno de nuestros geógrafos más escrupulosos, ha compuesto un atlas general é histórico, con gran exactitud y claridad.

Séanos permitido también citar nuestra obra de *Celebridades* francesas, trabajo que, si nos ha costado muchos desvelos, hemos tenido la dicha de que fuera considerada y apreciada por las inteligencias superiores.

Es de notar también la obra de messieurs *Vincendon Dumoulin* y *Desgraz* sobre nuestras posesiones de Oceanía.

Mr. *Coulier* ha publicado un atlas de faros del mayor interés.

Un célebre economista, Mr. *Chevalier*, ha consagrado una grande obra á las vías de comunicación de los Estados Unidos. El señor Conde de *Saint Priest*, editor de la Enciclopedia del siglo XIX, ha publicado un magnífico trabajo sobre antigüedades mejicanas. Mrs. *Luis* y *Carlos Reybaud*, bien conocidos por sus deliciosas obras literarias, han dedicado una buena parte de sus trabajos á la geografía; el primero particularmente sobre la Oceanía y el Egipto, y el segundo sobre el Brasil.

Los principales autores de globos y esferas, desde *Dien*, son Mrs. *Grossellin*, *Sauret-Andriveau* y *Thury*. Los aparatos cosmográficos más ingeniosos, sencillos y apropiados para dar á conocer las relaciones de la Tierra con el Cielo, han sido inventados por Mr. Enrique Robert. Mr. *Guenal* ha hecho, al mismo objeto, aparatos dignos de mención, como los habían producido anteriormente *Fortin*, *Loysel*, *Jambón*, *Adhemar*, *Rouy*, *Jump* y *Wally*.

Indicaremos, para terminar estas notas

sobre los progresos geográficos franceses, los planos cosmográficos de messieurs *Dieu* y *Bouvardt*.

Inglaterra aprecia y cultiva ardientemente la geografía. ¡Cuántos autores y cartógrafos se nos vienen á la punta de la pluma! El coronel Jackson ha dejado numerosos escritos geográficos, entre otros *El auxiliar de la memoria del viajero*, de grande utilidad á los nuevos exploradores; Mr. *Ch. Beke* se ha dedicado á la refundición de la geografía bíblica, basada bajo la condición de los sagrados textos. La geografía sacra ha inspirado igualmente los Atlas, los mapas y los trazados de Mrs. *Palmer*, *Creighton*, *Kitto* y *Hughes*.

Sir *Jon Barrow* ha coronado su larga y magnífica carrera con la historia de viajes y descubrimientos de las regiones árticas desde 1818 á 1846. Mr. *Desborough Cooley* ha producido una magnífica historia de viajes hasta 1840, y unas advertencias muy ingeniosas sobre el interior del África. Dicho continente ha sido también objeto de los estudios de Mstrs. *Mac-Queen*, *W. B. Hogdson*, *Allen*, y de muchos otros geógrafos ingleses, á más de los viajeros ya mencionados.

Mr. *Rudge*, el coronel *Sabine*, Mr. *Whe-well*, sir *Roberto Schomburgk* y Mr. *Findlay*, han escrito importantes memorias sobre el magnetismo terrestre, las mareas y las corrientes marinas: El capitán *J. Washington* se hizo notable por sus escritos relativos á la marina, á Marruecos, etc.

Uno de los más célebres monumentos cartográficos ingleses es el Gran mapa topográfico de Inglaterra, conocido con el nombre de *Ordnance Map*, que empezó bajo la dirección del coronel *Mudge*, y fué continuado bajo la del coronel *Colby*. El *Ordnance Map* de Irlanda, inmenso y curioso trabajo que cuenta 2,000 folios. Es también de notar el mapa de la

propia Irlanda, debido al subteniente *Larcom*. Mr. Griffith ha marcado las divisiones geológicas. El gran mapa geológico de Inglaterra (*Ordnance Geological Map*) es una magnífica obra confiada á sir *de la Beche* y á sir *Murchisson*. Mr. *Greenough*, ya conocido por su precioso mapa geológico de la Gran Bretaña, dió últimamente el de la India. El gran mapa topográfico de Escocia, digna rival de las anteriores comarcas del Reino Unido, ha sido objeto últimamente de serios trabajos, habiendo servido perfectamente, hasta ahora, de consultor á sabios y aficionados, sobre otros muchos, el minucioso y atildado trabajo de Mr. *Corringthorn*.

Pero la principal gloria de la cartografía inglesa, está en las magníficas colecciones de mapas marinos, sobre todos los puntos del globo, publicados con grande actividad por las *Oficinas hidrográficas del Almirantazgo británico*.

Entre los principales cartógrafos de estos últimos tiempos descuella en primer termino Mr. *Arrowsmith*, que ha proseguido brillantemente las huellas de su padre, y Mr. *Purdy*; Mr. *Wilox* ha publicado con aplauso globos, bellísimos mapas, atlas perfectos, entre otros el de las campañas de España y sur de Francia de 1808 á 1814; Mr. *Walker*, conocido principalmente por sus mapas del Indostán, de las costas de China y del noroeste de la India. Mr. *Johnston*, cuyo atlas físico, imitación de *Berghi*, es una obra admirable, y cuyo atlas nacional es un conjunto perfectísimo y elegante de la representación geográfica más completa del globo entero. El atlas mercantil de Mr. *Philip*, es un atlas universal también tan perfectamente detallado que nos parece corresponder por completo á todas las necesidades geográficas del comercio.

Mencionaremos también los trabajos

de Mtrs. *W. M. de Cadewell* y *Fred Strong* sobre Grecia; las memorias del mayor *Jervis* sobre distintas partes de la India; de Mtr. *Wilson* sobre el Oriente; de Mtr. *Wright*, eruditísimo en diversas materias; Mtr. *Raper* ha producido una excelente obra acerca de la práctica de la navegación, la astronomía náutica, y la posición geográfica de gran número de puntos del globo.

Mtr. *Moule* ha publicado una descripción de los condados ingleses con sus correspondientes mapas; Mtr. *Gorton*, un diccionario de Inglaterra; Mtr. *Lewis*, un diccionario de Irlanda. Entre los diccionarios universales, debe distinguirse el *Imperial Gazetteer* de Mtr. *Blackie*, adornado de innumerables vistas y planos singularmente dispuestos al efecto de generalizar la claridad y el interés; el diccionario de Mtr. *Mac-Culloch*, enciclopedia de Mtr. *Knight*. El *enciclopédico geográfico* de Mtr. *Hugh Murray*, no es en realidad un diccionario, pero sí un excelente tratado metódico, muy popular, como los *Elements* de Mtr. *Guy*.

Mtr. *W. Smith* ha terminado su buen diccionario de la geografía de los griegos y de los romanos; Mtr. *Wheeler* ha comentado la geografía de Herodoto; el almirante *Enrique Smyth*, ha producido una magnífica obra intitulada *El Mediterráneo*, fruto de los más completos conocimientos adquiridos sobre el mismo mar por tan hábil marino.

Mtr. *Prichard* ha compuesto, sobre la historia natural del hombre, una obra notabilísima. La *Sociedad etnológica* de Londres ha contribuído también en alto grado á los adelantos del estudio de las razas humanas, como la *Sociedad Real Geográfica* ha contribuído poderosamente al estudio general y completo del globo por las medallas que concede, los mapas que publica y su importante periódico, del cual Mtr. *Shaw*, su secretario,

es, desde hace mucho tiempo, redactor. La sociedad *Hakluyt*, que ha tomado su nombre en honor del de un célebre editor del siglo XVI, que se dedicó con loable perseverancia á la publicación de obras antiguas casi desconocidas. La *Sociedad de las misiones* publica el *Church missionary Intelligencer*, conteniendo las reseñas hechas por los misionistas ingleses sobre los diversos países á los cuales les arrastra su celo. Finalmente, la *Sociedad asiática* y la *Sociedad geológica* de Londres, y la *Sociedad para la difusión de los conocimientos útiles*, que no cesan de contribuir al fomento de la geografía con su importantísimo contingente.

Entre las naciones que marchan al frente de la civilización europea, nos parece corresponder á Alemania la palma del progreso general de la geografía. Empecemos por tributar nuestra mayor admiración á sus mapas, tan claros como concienzudos y exactos de *Berghaus*, de *Kiepert*, de *Stieler* y de *Stülpnagel*; á Ritter, por la continuación de la gran geografía, el más importante monumento que haya elevado á dicha ciencia el siglo XIX, cuyo vastísimo plan nos hace temer que no pueda terminarse con el la descripción de toda la Tierra. De *Humboldt*, el venerable decano de los geógrafos, que hemos mencionado al frente de los sabios franceses, y resulta estar aquí también al frente de los sabios alemanes, pues parece haber querido terminar su brillante carrera escribiendo en su lengua materna su magnífico *Cosmos*, que es el cuadro más poético, general y completo que del universo se haya trazado. De *Hammer* ha analizado la geografía de los orientalistas; *Sickler* ha producido un erudito *Corpus geographorum græcorum et latinorum*; *Meidinger Hauslap*, *Meinecke*, *d'Orlich*, *Koner*, *Birnatzki*, *Kriegk* y *Reinganum*, han producido infinidad de obras difíciles de enumerar.

Berghaus, independientemente de su magnífico atlas de la geografía física, y de gran número de otros varios y preciosos mapas, ha publicado infinidad de obras, entre las cuales citaremos sus *Anales de la geografía*. *Grotefend*, *Kramer Löwenberg*, *Wappœus* y *Kulb*, se han dedicado todos á la geografía histórica. *Bensley* ha producido un buen trabajo sobre la India. *Forbiger* y *Freyhold* se han conquistado un nombre con sus trabajos sobre geografía antigua; *Raumer*, por sus investigaciones geográfico-bíblicas; *Schafarik* y *Kaulfuss* han practicado un gran estudio de las razas eslavas y góticas; *Buschmann*, sobre las lenguas de Oceanía. *Bobrik*, *Hermann*, *Curtius*, *Müller*, *Aldenhoven* y *Brandis*, se han ocupado particularmente de la Grecia; *Lüdde*, *Selten*, y *Ungewitter*, de la geografía general. *J. H. Möller* ha producido un buen diccionario de geografía universal; *Hoffmann*, *Winderlich* y *Kramer*, han publicado otro bajo los auspicios de un gran nombre, titulado *Ritter's Lexicón*. *Müller* ha publicado un diccionario geográfico de la antigüedad; *Martens*, un *Städte-Lexicon*, diccionario de las ciudades europeas. *Sommer*, un almanaque geográfico; *J. T. W. Hoffmann*, un *Diario de geografía antigua*; *A. Hoffmann*, otro de *comercio, geografía y artes*; *Widenmann*, otro geográfico intitulado *Ausland* (el Exterior); *W. Schubert*, un manual de estética universal; *Æsfeld*, el *Kartenfreund* (el aficionado á mapas), cuyo objeto es el examen de todos los mapas geográficos; la gran Librería geográfica de *Simón Schropp*, la guía crítica de los mapas; y de *Littrow* ha publicado uno de los cuadros más completos de situaciones geográficas.

¡Cuantos mapas interesantísimos se deben á la buena organización de las principales administraciones de Alema-

nia: á la *Oficina trigonométrica del real cuerpo de Estado Mayor prusiano*, á la *Oficina de estadística* y á la *Oficina topográfica de Berlín*, al *Instituto imperial militar geográfico* y á la *Oficina topográfica de Viena*, etc.! El gran mapa topográfico de Prusia, al 80,000°, el gran mapa de Austria bajo la dirección de *Skribanek*, el mapa de Württemberg, al 50,000°, el mapa cadastral de Baviera, uno de los más perfectos que se hayan trazado; el atlas topográfico del gran ducado de Baden, el mapa topográfico del gran ducado de Hesse, bajo la dirección de *Eckhardt*; son las principales obras de las oficinas científicas instituidas en las primeras capitales de los Estados Alemanes. Debemos aún mencionar el plano de los Círculos de Westphalia de *Emmerich* al 100,000°; el plano trigonométrico del reino de Hannover del capitán *Papen*; el del Electorado de Hesse de *Reuss*; el de Prusia de *Engelhardt*, y los de Sajonia de *Oberreit* y *Wiemann*.

Huhn ha escrito un gran diccionario geográfico de Alemania; *Raffelsperger* ha hecho un magnífico diccionario de mapas de la monarquía austriaca; y *Schmidt* una descripción de esta misma monarquía; *Heidemann*, un diccionario topográfico de Prusia; *Memminger*, una descripción del Württemberg. Se ha confeccionado un atlas marítimo prusiano por orden del Ministro de Comercio de Prusia, y *Handtke* ha trazado un gran mapa del reino de Prusia, y uno de los mejores mapas de Crimea, célebre por la guerra de 1854.

El gran mapa topográfico de Alemania, en 342 fojas, empezado por C.-D. *Reymann*, ha sido continuado por *Æsfeld*.

Siebert y *Klein* son también conocidos por sus mapas generales de Alemania; *Klöden* por el mapa de las regiones cercanas al Báltico; *Arzalay de Szendro*, por un mapa de Hungría y sus alrededores.

Constant Desjardins ha producido muchísimos mapas con verdadero conocimiento de la geografía, siendo los principales relativos á Alemania y Austria.

Kutscheit, *Menke*, *Kortmann*, *Bensen*, y *Hagelhaus* han trazado muy buenos atlas de geografía histórica antigua. Al lado de los atlas generales de *Kiepert*, *Stieler*, *Stülpnagel* y *Berghans*, que son los que gozan en primera línea del favor público, debemos citar los de *Spruner*, *Lowenberg*, *Glaser*, *Bonmerich*, *Platt*, *Gross*, *Wedell*, *Street*, *Poost*, *Wagner*, *Lohr*, *Bauerkeller*, *Ziegler*, *C. Vogel* y *Sydow*. *Lehmann*, *Ph. Pfeiffer* y *Riese* han trazado magníficos diseños y modelos topográficos. *Grimm Mahlmann* han hecho un atlas del Asia de *Ritter*, y *Bramme* ha dedicado otro al *Cosmos* de Humboldt. Se debe á *Zimmermann* uno de los mejores mapas del lago del Nilo; á *Endlicher* varios mapas de China á *Wærl*; de Europa y Alemania, á *Scheda* un buen mapa general de Europa; á *Koch* algunos muy importantes del Cáucaso y de la Transcaucasia; á *de Moltke*, *de Vincke* y *Fischer*, mapas muy detallados de la mayor parte del Asia menor; á *Stüder*, de los Alpes y de Suiza; á *Bedeus*, un atlas histórico de Hungría, y á *Kausler*, un atlas de batallas.

Los mapas geognósticos y geológicos han tenido en Alemania un gran desarrollo: citaremos los de *König*, *Völter*, *Forchhammer*, *Back*, *Haidinger* y *Cotta*. *Leonhard* ha estudiado especialmente los fenómenos volcánicos, produciendo un buen atlas de volcanes; el baron *Sartorius de Waltershausen* ha compuesto un atlas del Etna; *de Canstein* y *Rodolph*, siguiendo las huellas de *Schouw*, han dedicado interesantísimos mapas á la geografía de las plantas. *Olsen* se ha distinguido por sus mapas orográficos; *Helmut* por un atlas geográfico físico; *Ober Müller* y *de Czernig*, por sus mapas et-

nográficos; *Wiltsh*, por un atlas eclesiástico; *Rothenburg* por sus mapas militares; *Gauss* y *Weber*, por sus mapas magnéticos; *Kohl* ha trazado un mapa histórico de América, en el cual, por una ingeniosa combinación de colores y signos, se pueden apreciar de una sola mirada todos los descubrimientos realizados sucesivamente en esta interesante parte del mundo.

Existen una clase de mapas alemanes muy interesantes: y son los llamados *Sprachkarte*, mapas ó *cartas* de lenguas: vense en ellos los diversos elementos de que se compone la población de cada país, siendo muy de apreciar, sobretodo para los estados cuya población es muy variada, como el Austria, la Turquía y la Rusia. Los alemanes han consagrado, con gran sagacidad, muchísimos otros mapas á mil diversos objetos: *Zindl* ha trazado un mapa industrial de *Zollverein*; *Stolle* ha consagrado varios á las principales producciones del globo (el hierro, el azúcar, etc.): *Schumann* ha trazado un mapa telegráfico etc.

Debemos hacer también mención de los cartógrafos alemanes Roost, Becker, *Gottschik*, *Schumburg*, *Rohlf*s, *Berg-haus Ohmann* y *Witzleben*, por sus diversas é importantes obras.

La afición á la geografía es también muy cultivada en Alemania por diversas sociedades é institutos: la *Sociedad Geográfica de Berlín*, cuyo periódico, redactado antes por *Mahlmann* y *Lehmann*, lo es hoy por el doctor *Gumprecht*, uno de los geógrafos más sabios de Alemania; la *Sociedad Geográfica de Francfort*, fundada en 1836; la *Sociedad de Geografía y ciencias anexas*, creada en 1845 en Darmstadt; y por último, y sobre todas, el *Instituto Geográfico* de *Mr. Justus Peothes*, en Gotha, esta pequeña y sabia población, que disputa, tal vez con ventaja, á su vecina Weimar el título de Atenas de Ale-

mania, y que, conocida desde mucho tiempo por su bello é ingenioso almanaque, ve continuamente salir de sus prensas varias publicaciones importantes, superiores en su mayor parte; *Mr. Aug. Petermann*, quien vivió en Londres durante muchos años, y volvió, por fin, aportando á dicho instituto el concurso de su inteligencia, de su erudición, y de su correspondencia vastísima, publicando el excelente periódico mensual de *Mittheilungen* (comunicaciones geográficas).

Bélgica posee también un *Instituto Geográfico* célebre: el de *Mr. Vander Mallen*. A las mismas puertas de Bruselas se eleva un vasto y elegante edificio, rodeado de jardines pintorescos, donde se encuentran reunidas en gran número colecciones de mapas, esferas, representaciones etnográficas, productos naturales de todos los climas; allí están las oficinas donde se preparan los trabajos geográficos, y los importantes talleres en los cuales el arte material é industrial da á los productos de la inteligencia las formas más convenientes á las necesidades del comercio. Los mapas generales y topográficos de Bélgica, uno de Europa, minuciosamente detallado; un diccionario de Bélgica, son los más de notar entre las numerosas publicaciones de institución tan útil. *Mrs. Havard* y *Maerts* han compuesto también diccionarios de Bélgica; *Mr. Cauchy* ha publicado un mapa industrial de dicho país; *Mr. Heuschling* ha publicado la estadística, y, finalmente, debemos citar también á *Mr. Schmerling*, conocido por su geografía paleontológica.

Los Países Bajos nos ofrecen, en estos últimos tiempos, gran número de trabajos geográficos, siendo, sin duda, el principal, el mapa topográfico-militar del reino, trazado por los oficiales del *Estado mayor general holandés* y grabado al 50,000°.

Citaremos igualmente el atlas de los Países Bajos, de M. F. Desterbecq; el gran mapa provincial y topográfico del reino, en las que se consagran cuatro ó cinco fojas á cada provincia; el atlas histórico del mismo país, de Mr. *Van de Velde*. El *Diario de la Marina* es también una publicación importante. Debemos citar igualmente la colección descriptiva, histórica y geográfica de la India neerlandesa del capitán *Ronda van Eysingha*; el tratado de historia natural de las posesiones holandesas en las Indias orientales, de Mr. *Muller*; el *Repertorio de mapas*, publicado por el Instituto general de ingenieros neerlandeses, y los mapas de las posesiones neerlandesas de la Malasia, debido á Mr. *Von Derfelden de Hinderstein*.

Dinamarca llora la reciente pérdida de un célebre astrónomo y geógrafo, Schumacher, cuyos trabajos geodésicos han sido muchos, habiendo dejado un importante mapa topográfico del Holstein. El *Museo de Marina de Copenhague* (*Sø Kaart Archiv*) ha publicado, bajo la dirección del capitán *Zahrtmann*, los mapas de las costas danesas y lindantes; Mr. *Hjorth* ha trazado también mapas marinos extensísimos de toda la Báltica. Mencionaremos también los mapas de Dinamarca, debidos al mayor *Olsen*, Mr. *J. H. Mansa* y M. Bull; y los mapas de Islandia por Mr. *Gunlöksen* y Mr. *Olsen*.

Las principales obras geográficas que nos ofrece Noruega y Suecia son mapas: el Príncipe heredero de la monarquía escandinava, *Duque de Scania*, ha dado un gran ejemplo trazando por sí mismo planos ó mapas de grande interés, en los que se marca la hipsometría, las divisiones forestales y las riquezas metalúrgicas de su patria. Son de notar los mapas hidrográficos de Noruega debidos á Mrs. de *Klint*, *Vibe*, *Hagerup* y *Palaudan*; los mapas también de Noruega, de Mrs. Roosen

y Munch; el mapa de Suecia y Noruega, de *Stok*. Mr. *Hansteen*, uno de los más sabios hidrógrafos del norte, es harto conocido por sus *Enseñanzas náuticas*, y su *Atlas magnético*. Mencionaremos también la descripción estadística de Noruega, de Mr. *Blom*, y la importante obra de Mr. *Keilhau*, consagrada también á la propia comarca, bajo el título *Gaa Norvegica*.

Hemos ya dicho con cuánta actividad, así la administración como las sociedades científicas de Rusia, procuran adquirir los conocimientos geográficos completos de tan vasto imperio. La sociedad geográfica imperial, fundada en 1845, ha publicado grandes trabajos geográficos, tan importantes como el atlas del gobierno de Tver, el mapa de *l'Oural*, etc. Las memorias y trabajos redactados por su secretario *Milutine* son instructivos en alto grado. *Baer* y *Helmersen* reúnen en una voluminosa obra todos los documentos necesarios al conocimiento del imperio ruso y de los países asiáticos contiguos. Mr. *Kupffer* ha publicado importantes observaciones magnéticas y meteorológicas. *La dirección de minas* ha dado á conocer la estadística de los distritos mineros, tan considerables en Rusia. *Erman*, cuyos grandes viajes hemos ya mencionado, ha dado importantes publicaciones sobre geología y fenómenos volcánicos, consagrando sus *Anales* al conocimiento científico de Rusia; el célebre astrónomo *Struve* ha trazado los cuadros de las principales situaciones geográficas del imperio; *Köppen* ha dirigido sus principales investigaciones á la etnografía y estadística de este inmenso país; *Brosset* ha dedicado predilectamente los suyos al Cáucaso y la Transcaucasia, habiendo publicado la geografía de *Wakhoncht* sobre la Georgia; *Khanikov* ha trazado los interesantes mapas de *el Oural* y *el Aral*; y *L. Zim-*

mermann el teatro de la guerra de los rusos con el Khanat de Khiva.

Débase al general *Schubert* un mapa *importantísimo* de la parte occidental de Rusia; á *Stuckenberg*, una hidrografía de Rusia muy detallada. El príncipe *Emmanuel Galitzin* se ha dedicado, con un celo digno de admiración, al progreso de la geografía, publicando, ya en su país, ya en Francia, que quiere como una segunda patria, trabajos muy interesantes sobre la Finlandia, sobre los viajeros rusos, etc., etc. El príncipe *Labanov* ha sido también un aficionado distinguido á la geografía, al cual se debe el coleccionamiento de gran número de mapas y planos muy notables. *El estado mayor de San Petersburgo* ha producido, como el de París, los mejores mapas topográficos: citaremos entre otros el de Crimea, debido al general *Moukhin*, reproducido por *Jervis*, extremadamente popularizado durante la guerra.

Es sabida de todo el mundo la aptitud de los polacos para las ciencias, las letras y los idiomas. Dispersados por el destierro y las tempestades políticas, un gran número de sabios de esta desventurada nación han llevado á otros puntos su inteligencia: en primera línea de estos ingenios desterrados, brilla un gran geógrafo, *Selewel*, quien ha fijado en Bruselas su domicilio; aportando, así con relación á la geografía antigua como á la de la edad media, las más preciosas aclaraciones.

A una nación más afortunada, á la pequeña pero libre Suiza, pertenece Mr. *Osterwald*, quien se ha dedicado particularmente á la hipsometría de su país. El general *Dufour* ha dirigido el magnífico mapa de Suiza, que había sido confiado al principio á Mr. *Finsler* y que publicó la *Oficina topográfica federal*. Distínguense sobre un plan más extenso que el resto las páginas correspondien-

tes al cantón de Génova, notables, además, por su elegancia. El profesor Pablo *Chaix*, de Génova, director de la *Biblioteca Universal*, ha dedicado á la geografía un gran número de sus mejores trabajos. Mr. Agassiz ha hecho *importantísimas* observaciones sobre los hielos, y Mr. *Vogelin* ha publicado un atlas histórico de Suiza.

España no es, por desgracia, tan fecunda como esta pequeña republica, en la que se ha infiltrado á la vez la vivacidad brillante del espíritu francés y la sagacidad reflexiva del alemán. Podemos sin embargo, citar con aplauso los mapas de diferentes provincias españolas y de sus colonias, de Coello; el diccionario de España por Madoz; el mapa de Galicia por Fontán; y, por fin, los trabajos de la *Dirección hidrográfica de Madrid*, de la que fué director durante mucho tiempo el sabio *Novarrete*.

En Portugal, la *Academia de Ciencias de Lisboa* ha dado, de algunos años á esta parte, buenas publicaciones sobre geografía histórica; y los *Anales marítimos y coloniales*, empezados en 1843, han producido, entre otras noticias interesantes, preciosos documentos relativos á los itinerarios entre Angola y Mozambique.

Italia nos ofrece más numerosos é importantes trabajos que la península Ibérica. El reino de Cerdeña figura en primer término entre los progresos geográficos como en otros ramos: el general La Marmora ha trazado un célebre mapa de la isla de Cerdeña, mientras el gran mapa geográfico de los Estados de tierra firme era objeto de los trabajos del *cuérpo de estado mayor* de dicho reino, bajo la dirección del general *de Saluces*. *El Instituto geográfico y militar de Milán* ha publicado, al 86,000°, elegantes mapas del Lombardo Veneto, de los ducados de Parma, Plasencia y *Guastalla* y de los Estados de la Iglesia; el gobierno

austriaco mandó trazar un mapa general de Italia al 288,000°, comenzando á este objeto, en 1841, los trabajos de triangulación en el Estado romano. El gobierno de Nápoles publicó á sus propias expensas un gran mapa topográfico del reino de Nápoles al 80,000°; *Marzolla* compuso un gran número de mapas relativos á las Dos Sicilias; *de Luca* ha adelantado mucho también la geografía de este reino, y entre la gran variedad de sus obras, distínguese su Memoria sobre el carácter de la geografía del siglo XIX. *Zanella* y *Cazalis* han publicado diccionarios de Italia; y *Repetti* diccionarios de Toscana y de las Dos Sicilias; *Ranuzzi* un Anuario geográfico italiano. Pero entre todas las obras sobre Italia en general, publicadas últimamente, es sin disputa la más importante la descripción por Estados de *Orlandini*, la cual va acompañada de un atlas geográfico y de otro atlas *ilustrativo*. Es también en Italia donde *Eugenio Balbi*, hijo de Adriano, prosiguiendo las tradiciones geográficas de su célebre padre, ha publicado en Turín magníficos tratados generales.

Grecia, al reconquistar su libertad, ha reanudado su amor á las artes y letras; y sus esfuerzos, modestos todavía, merecen ser elogiados, pues ha producido ya, con relación á la geografía, algunos buenos tratados generales, extraídos de la floreciente universidad de Atenas. *Papadopoulo Vreto*, padre é hijos, han escrito acerca de la geografía arqueológica y de la Grecia moderna, y Mr. *G. E. Joannes* ha trazado un mapa del Mediterráneo.

Turquía ha progresado también notablemente en las ciencias desde las reformas científicas de Mahmoud y de Abdal Medjid: la geografía debe particularmente al gobierno turco anuarios estadísticos donde se expresan todas las divisiones y subdivisiones del imperio.

Al mediodía del Asia, el admirable

imperio de la India inglesa es un brillante centro de publicaciones é investigaciones, entre las cuales ocupa la geografía un buen lugar: Calcuta, con su *Sociedad asiática de Bengala*; Bombay, con su *Sociedad geográfica*, fundada en 1831; *Singapore*, con su *Periódico del Archipiélago indiano*, que se publica bajo



P. SIMÓN PALLAS. NACIÓ EN BERLÍN EL 22 DE SETIEMBRE DE 1741

la inteligente dirección de Mtr. *Logan*; son los tres grandes centros de la ciencia inglesa en aquella parte del mundo. El principal producto de los trabajos geográficos allí emprendidos es el gran mapa de la India, á la escala de una pulgada por cuatro millas. Este mapa es debido á las inmensas operaciones de triangulación, verificadas por Mtrs. *Lambton* y *Everest*, desde el cabo Comorin hasta la falda del Himalaya; triangulación verdaderamente monumental, é indudablemente la más vasta de que pueda gloriarse pueblo alguno. Mtr. *J. B. Tassin* ha publicado mapas muy extensos de la propia India, y Mtr. *Thornton*, un diccionario tan minucioso como apreciado.



Los sabios de la China, como hemos ya dicho, cultivan con singular predilección la geografía: entre sus tratados más recientes, es de notar el que *Sen-Ke-Yu*, alto funcionario del imperio, publicó en 1849, acompañado de un mapamundi y otros mapas.

La ingenua introducción de dicho autor da una clarísima idea de la ignorancia de los habitantes del Celeste Imperio con relación á las demás partes del mundo. «De muy antiguo,—dice,—conocíamos perfectamente la existencia de un Oceano glacial, situado al norte; pero jamás habíamos oído hablar que lo hubiese también al mediodía. Así es que, cuando los hombres de Occidente nos enseñaban mapas en los que venía figurado un segundo Oceano de hielo, creíamos que por haber entendido mal la lengua china habían cometido un error, señalando al sur lo que debía estar al norte. Pero, habiéndonos informado sobre este particular de un americano llamado Abeel (misionista), supimos por su boca que era la cosa cierta é incontestable.» La geografía china habla mejor de nuestra Europa y de los europeos de lo que era de presumir. «El tal país,—dice,—es fertilísimo, y su producción muy abundante. El carácter de sus habitantes es dulce y prudente; muy inteligentes para concebir planes, y aun más activos y mañosos para realizarlos. Construyen con maderas y metales obras de exquisita perfección. Son también admirablemente diestros en el uso que hacen del fuego y del agua; fabrican admirablemente los aparejos y todo cuanto concierne á los buques, y miden admirablemente el mar, sin equivocarse de un pie ni de una pulgada. Así es que llegan hasta China sin el menor peligro, y en poco tiempo, mediando una distancia de más de 70,000 *li* (unas 7,000 leguas francesas).»

Los mapas chinos, de los que puede

examinarse un gran número en el departamento de colecciones geográficas de la Biblioteca Imperial, como en el museo etnográfico del Louvre, son desproporcionados, es verdad, pero no dejan de ser elegantes y pintorescos: los ríos y mares con sus fértiles vegas, sus buques empavesados, las montañas con sus fondos azules y sus verdes bosques, las pagodas, las plazas fuertes, sus paseos y jardines de los alrededores; todo este conjunto, marcado y subdividido por colores vivísimos, á los que tan aficionados son los chinos, presentan un aspecto tan curioso como agradable.

La colonia holandesa, que habita desde mucho tiempo una pequeña isla del Japón, cuenta frecuentemente hombres instruídos que realizan estudios muy interesantes relativos á dicho imperio. *Mrs. Meylen, Overmeer, Fischer y Deoff*, miembros del comercio de Désima, han publicado algunos que dan mucha luz sobre el extremo oriente. Los japoneses han trazado también mapas y descripciones de su país.

En África existen en la actualidad tres principales centros científicos: es el primero Egipto, en donde los sabios europeos, particularmente los franceses, secundan los esfuerzos del administrador del virey, recibiendo á su vez los auxilios necesarios. Hemos hablado ya de *Linant-Bey*, de *Clot-Bey*, y de *Mougel-Bey*. Es el segundo Argelia, centro de los grandes trabajos de la oficialidad francesa; siendo el tercero el de Cap, donde reunen los ingleses importantes documentos que publican luego.

La América septentrional, se muestra brillantemente al nivel de Europa en el progreso científico de sus moradores. ¡Cuántas obras geográficas podríamos citar, realizadas en los Estados Unidos, donde tales estudios son extremadamente populares!

En primer lugar descuellan los mapas del oficial *Maury*, que han servido provechosamente á la navegación por sus ingeniosas observaciones sobre vientos y corrientes de todos los Oceanos; con los que se han abreviado considerablemente las travesías; encuéntranse en ellos los más curiosos detalles relativos á la pesca de la ballena y del cachalote, á la temperatura del mar, etc. Los mapas de las costas de los Estados Unidos, publicados por la *Oficina hidrográfica* de la república, bajo la dirección de Mr. *Alex Bache*, forman una magnífica colección. En cuanto á los mapas que representan la mayor parte del país, indicaremos las de Mtr. *Guillermo Tell Poussin*, de mister *Tanner*, de Mtr. *Calvin Smith* y el atlas de Mtr. *Bradford*. Añádense á los muchos trabajos de tan fecunda región los mapas generales de Mtr. *Colton*; las obras de Mtr. *Samuel G. Drake*, de Mtr. *E. Vail*, de Mtr. *Schoolcraft* sobre los indios; de Mtr. *Delafield*, sobre antigüedades americanas; el *Almanaque Americano*, excelente colección, riquísima en documentos estadísticos, que viene redactando desde mucho tiempo el notable geógrafo Mtr. *Worcester*; el diccionario de los Estados Unidos por *Tomás Baldwin*; el *Gazetteer Americano* de Mr. *Devonport*, que trata de toda la América septentrional y de las Antillas; la historia del descubrimiento del Misisipí por Mr. *Falconer*; otra obra sobre el mismo objeto debida á Mr. *Shea*. Aunque la geografía antigua carezca del interés, con relación á la joven América, propio de la geografía positiva, actual y práctica, se encuentran, sin embargo, en dicho país, gran número de sabios que se han ocupado del pasado, pudiendo citar, entre otros, la geografía de la edad media de Mtr. *Kæppen*. Numerosas sociedades, y establecimientos perfectamente organizados, favorecen el movimiento

constantemente progresivo de aquella brillante confederación. Citaremos, entre los más importantes, el *Institution smithsonienne* en Washington, y la *Sociedad Geográfica* de Nueva York, fundada en 1851 bajo la presidencia de Mr. *Grinnell*.

El Canadá, este país, mitad inglés y mitad francés, que posee en alto grado la parte buena de ambas naciones, tra-



FEDERICO GUILLERMO BEECHEY

baja y progresa también activamente á su vez: las obras geográficas y los mapas de Mr. *Mac-Donell-Morin*, de Mr. *Bouchette*, de Mr. *Keefer*, gozan de justa fama.

Entre las Antillas, se distingue principalmente Cuba por sus obras geográficas; *de la Sagra*, *de la Torre* y *Rodríguez* han publicado importantes trabajos, cuyo objeto principal ha sido aquella hermosa y rica isla.

En la América meridional merecen atención preferente dos centros instructivos: el uno en *Río-Janeiro*, donde brilla el *Instituto histórico-geográfico del Brasil*, fundado en 1838 por *da Cunha Mattos* y *da Cunha Barboza*, donde se publica

una revista trimestral llena de hechos y curiosidades científicas. Está el otro en Buenos-Aires, donde *Don Pedro de Angelis* se ocupa de la importante publicación de documentos relativos á la historia y á la geografía de las provincias del Río de la Plata; allí se pueden ver, entre otras, interesantes observaciones relativas á Malespina, este infortunado almi-

rante español, comisionado, en 1785, para una expedición alrededor del mundo, el cual estudió cuidadosamente las comarcas del Río de la Plata. Al regresar á Europa se le encerró en un calabozo, sin que se hayan podido averiguar jamás los motivos de un tratamiento tan riguroso. Todos sus documentos fueron secuestrados, participando también de su desgra-



GUILLERMO PENN. NACIÓ EN LONDRES, AÑO 1644

cia el P. Gil, por haber intentado publicar su diario de navegación, y á quien ni aun su categoría de confesor del Rey pudo salvar.

Por último, se nos ofrecen igualmente tres centros en la Oceanía: Manila, metrópoli española; Batavia, metrópoli neerlandesa; y Australia, floreciente colonia inglesa. En la primera se encuentran reunidos todos los datos que se han utilizado para la redacción del diccionario geográfico de Filipinas, de don *Manuel Buzeta*; en la segunda, donde radica el Instituto Real neerlandés de las Indias orientales, Mr. *Melville de Carnbee* ha publicado importantísimos documentos é

interesantes mapas relativos á las posesiones holandesas de la Malesia; y en el tercero, Mr. *Wells* ha escrito un diccionario de la Australia. En el mismo corazón de la Polinesia, en las islas Sandwich, completamente salvajes hace menos de un siglo, no dejó la ciencia de echar raíces: trazóse allí, en Lahainaluna, un gran mapa de aquel archipiélago, grabándose con un talento capaz de honrar á Europa.

Así se manifiestan en todas partes los progresos geográficos en mil diversas formas. El maravilloso arte fotográfico le presta su concurso, y Mrs. *Bieson*, entre otros, han producido magníficos mapas de este género; Mrs. *Fermin Didot*

y *Raffelsperger* han hecho mapas tipográficos; el ingenioso sistema de los mapas de relieve, empleado por primera vez á fines del siglo XVIII por *Lartigue*, ha tomado mucho incremento y adquirido gran perfección desde hace algunos años. Los mejores trabajos de este género, son debidos á los alemanes, siendo Mr. *Kunmner* á nuestro entender, el más afortunado entre los autores de esta clase de trabajos; los que ha consagrado á las distintas partes del mundo y á Francia son sobre todo obras delicadísimas; mencionaremos igualmente los relieves de Mrs. *Dobbs*, *Erbe*, *Sené*, *Rath*, *Ravensstein*, *Schuster*, *Bauerkeller*, *Dickert*, *Beckh*, *Scholl* y *Pauling*; Mr. *Bardin* se ha dedicado particularmente, con el mejor éxito, á la aplicación de dicho sistema á los planos de las poblaciones; Mr. *Pasquieri* ha reproducido la isla de Elba; Mr. *Bald* ha publicado una hermosa *Clare* (isla de la costa de Irlanda); Mr. *Berthelot*, una isla de Tenerife notabilísima; Mr. *Maillard*, la isla de la Reunión; Mr. *Dufrenoy*, el Vesubio; y Mr. *Elias de Beaumont*, el Etna.

Los *transportes* de una á otra piedra facilitan ya, desde mucho tiempo á esta parte, el tiraje de gran número de ejemplares sin cansar la piedra primitiva. Aplícase también la *electrotipia* á la reproducción de planchas grabadas; la *paniconografía*, inventada hace poco, per-

mite la reproducción, con el auxilio de las prensas, y al par del texto, un mapa intercalado entre las formas del propio texto; por medio de la *cromolitografía* se



JUAN CHARDIN. NACIÓ EN PARÍS EL 26 DE NOVIEMBRE DE 1643

producen los mapas perfectamente coloridos al salir de la prensa; cuyo procedimiento ha de ser igualmente de gran resultado para la reproducción de los mapas geológicos. Y finalmente, pueden también reproducirse por medio de la piedra, con la *lito-calcotipia*, los antiguos mapas grabados en cobre ó en acero (1).

ESTADO de las épocas de los principales descubrimientos geográficos verificados desde el siglo décimocuarto á mediados del décimonono.

PAÍSES DESCUBIERTOS	DESCUBRIDORES	Años de J. C.
Islandia.	Naddot, pirata escandinavo.	861
Groenlandia.	Gumbiorn, islandés	970
Islas Canarias.	(Marinos catalanes y genoveses.)	1345
	Juan de Betencourt las conquistó desde 1401 á	1405

(1) A la terminación de la obra daremos un apéndice histórico de los últimos descubrimientos.

Porto Santo.	Tristán Vaz y Zarco, portugueses	1418
Madera.	Tristán Vaz y Zarco, portugueses	1419
Cabo Blanco	Nuño Tristán, portugués.	1440
Islas Azores.	Gonzalo Bello, ídem.	1448
Islas de Cabo Verde.	Antonio Noli, genovés.	1449
Costa de Guinea.. . . .	Juan de Santarem y Pedro Escobar, portu- gueses.	1471
El Congo.	Diego Cam, ídem.	1484
Cabo de Buena Esperanza.	Bartolomé Díaz, portugués.	1486
América, Isla de San Salvador en la noche del 11 al 12 octubre.	Cristóbal Colón, genovés.	1492
Antillas.	Dicho.	1493
Terranova.	Sebastián Cabot	1496
Trinidad. Continente de América.	Cristóbal Colón	1498
Indias, costas orientales de Africa, costa de Malabar.	Vasco de Gama, portugués.	1498
América, costas orientales.	Ojeda, español, acompañado de Américo Vespucio, florentino (1).	1499
Río de las Amazonas.	Vicente Pinzón, español.	1500
Brasil.	Alvarez Cabral, portugués.	1500
Labrador.	Cortereal, ídem.	1500
Isla de Santa Elena.	Juan de Nova, ídem.	1502
Isla de Ceylán.	Lorenzo F. de Almeida, ídem	1506
Madagascar.	Tristán de Acuña, ídem.	1506
Sumatra.	Siqueira, ídem.	1508
Malaca	Idem, ídem.	1508
Islas de la Sonda.	Abreu, ídem.	1511
Molucas.	Abreu y Serrano, ídem.	1511
La Florida.	Ponce de León, español.	1512
Río Janeiro.	J. Díaz de Solís, español.	1512
Mar del Sur.	Vasco Núñez de Balboa español.	1513
Río de la Plata.	J. Díaz de Solís, español.	1514
Perú.	Pérez de la Rúa	1515
China.	Fernando de Andrade, portugués.	1517
Méjico	Fernando de Córdoba y Juan Alaminos, es- pañoles	1518
	Hernán Cortés lo conquistó	1519
Tierra de Fuego.	Magallanes, portugués	1520
Islas de los Ladrones.	Idem.	1521
Islas Filipinas.	Idem.	1521
América septentrional	Juan Verazani, florentino	1523
Perú.	Francisco Pizarro, español, lo conquistó	1526
Islas Bermudas.	Juan Bermúdez, español.	1527
Nueva Guinea.	Andrés Vidaneta, ídem.	1528
Costas vecinas de Acapulco	Compañeros de Cortés.	1534
Canadá.	Jaime Cartier, francés	1534 y 1535
California.	Cortés.	1535

(1) Algunos autores creen equivocada la fecha, que, debe ser según ellos, 1497.

Chile.	Diego de Almagro, español.	1536 y 1537
Acadia	Roberval, francés.	1541
Cambodje	Antonio Faria y Souza, Fernando Méndez Pinto.	1541
Islas Lieu-Kieu.	Idem, ídem.	1541
Hainam.	Idem, ídem.	1541
Japón, oeste.	Diego Jamoto y Cristóbal Borello, portu- gues.	1542
Japón, ídem, Bungo.	Fernando Méndez Pinto, portugués.	1542
Cabo Mendocino en la California	Rodríguez Cabrillo	1542
Mississipi.	Moscoso Alvarado, español.	1543
Nueva Zembla.	Willoughby, inglés	1553
Estrecho de Waigats.	Sleven Borrough.	1556
Islas de Juan Fernández	Juan Fernández, español.	1563
Islas Salomón.	Mendaña de Neira	1567
Estrecho de Frobisher	Martín Frobisher, inglés.	1576
Estrecho de Davis.	Jhon Davis, inglés.	1587
Costas de Chile.	Pedro Sarmiento, español.	1589
Islas Malvinas ó Falkland.	Hawkins, inglés	1594
Marquesas de Mendoza.	Mendaña.	1595
Santa Cruz.	Idem.	1595
Spitzberg.	Guillermo Barentz, holandés.	1596
Tierras del Espíritu Santo, de Quirós, Cycladas de Bougainville, Nuevas Hébridas de Cook.	Quirós, español	1606
Nueva Holanda	Holandeses y españoles.	1606
Bahía de Chesapeak.	Jhon Smitt, inglés.	1607
Quebec.	Fundada por Samuel Champlain, francés.	1608
Estrecho de Hudson.	Enrique Hudson, inglés.	1610
Bahía de Baffin.	Guillermo Baffin, inglés.	1616
Cabo de Hornos.	Jacobo Lemaire, francés.	1616
Tierra de Diemen.	Abel Tasman, holandés.	1642
Nueva Zelandia	Idem, ídem.	1642
Islas de los Amigos	Idem ídem.	1642
Islas de los estados al norte del Japón.	De Uries, francés.	1643
Kamstchatka.	Allosof, cosaco.	1693
Nueva Bretaña.	Dampier.	1708
Isla de Pascua.	Boggeadn, holandés.	1720
Estrecho de Bering	Bahring, ruso	1722
Taiti.	Wallis, inglés.	1768
Archipiélago de los Navegantes	Bougainville, francés.	1768
Archipiélago de la Luisiada.	Idem, ídem.	1768
Tierra de Kerguelen ó Desolación	Kerguelen, francés.	1770
Nueva Caledonia.	Cook, inglés.	1774
Islas de Sandwich.	Idem, ídem.	1778
Estrecho de Laperouse.	Laperouse, francés.	1787
Colombia ú Oregon.	Roberto Gray, americano de los Estados Unidos.	1787
Islas Gambier.	Wilson, inglés.	1792
Islas Aukland.	Bristow, ídem.	1806

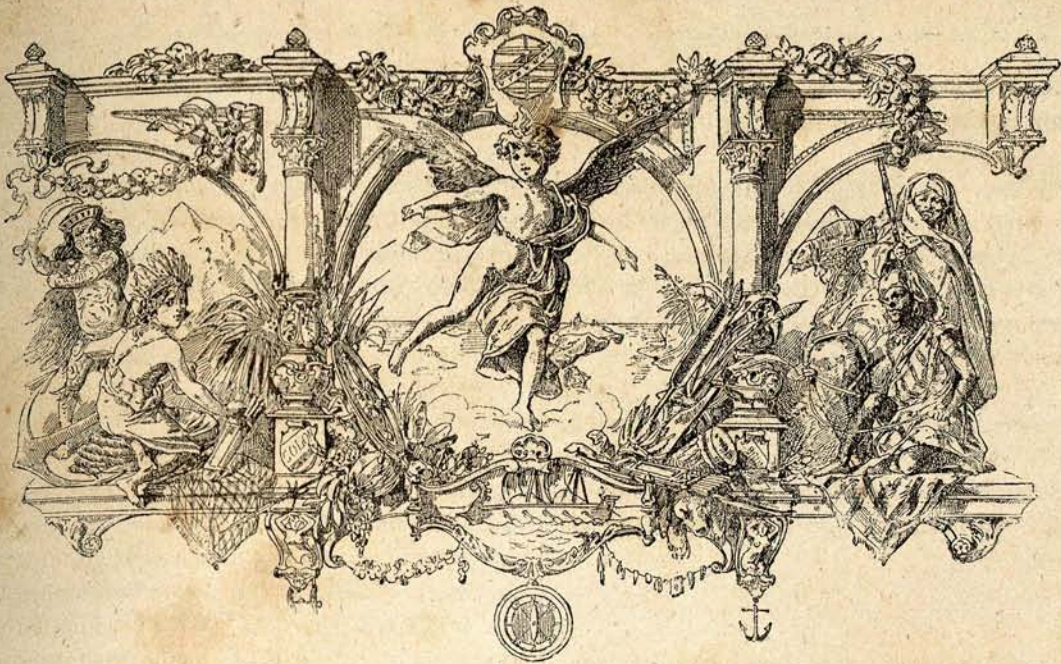
Islas Kontonsow ó Souwarow	Otto de Kotzebue, ruso	1816
Nuevo Schetland del sur	Smith, inglés	1818
Isla Melville y Georgia sep. (polo ártico)	Parry, ídem.	1829
Tierra Boothia Felix (polo antártico)	Jhon Ross, inglés.	1829
Tierra Kem de Inderby (polo ártico)	Biscoe, inglés	1833
Tierra de Luis Felipe (polo antártico)	Dumont d'Urville, francés.	1833
Islas Balleny Sabrina (polo antártico)	Balleny, inglés.	1839
Tierras Adelia y Clari	Dumont d'Urville, francés.	1840
Tierra Victoria.	James Ross, inglés.	1841
Repulse Bay (tierra art.)	Raë, americano de los Estados Unidos.	1847
Archipiélago Nicolás (mar de Aral)	Boutacheff, ruso	1850
Estrecho de Bellot.	Bellot, francés.	1851
Mar polar de Kane	Kane, americano.	1855



J. LUIS BURCKARDT, NACÍÓ EN LAUSANNE,
AÑO 1784



RICARDO LANDER, NACÍÓ EN GRUCO (CORNOVALLE)
EL 8 DE FEBRERO DE 1804



Segunda parte

LIBRO PRIMERO

NOCIONES DE GEOGRAFÍA GENERAL

CAPÍTULO PRIMERO

GEOGRAFÍA MATEMÁTICA

GEOGRAFÍA, palabra que se compone de las dos griegas *geo* y *grafos*, es decir *descripción de la Tierra*.

La Tierra, planeta que habitamos, forma parte del sistema solar ó planetario, que comprende el Sol, los planetas con sus satélites y los cometas.

I

LA TIERRA EN EL ESPACIO

La Tierra, que nos parece tan grande y que no desconocemos del todo, es sólo

un punto en las infinidades del espacio.

El Sol, centro del sistema de que formamos parte, tiene una superficie 12,000 veces mayor que la de la Tierra; su volumen es de 1.372,000 mayor que el de nuestro globo (1.407,124 según el *Anuario* de longitudes).

El mismo Sol no pasa de ser una de tantas estrellas. El número de estrellas es inmenso, en toda la extensión de la palabra. Sólo se ven como unas 8,000; pero el telescopio, que va perfeccionándose diariamente, nos hace descubrir cada día

nuevas estrellas, antes desconocidas, que son otros tantos soles rodeados de planetas invisibles.

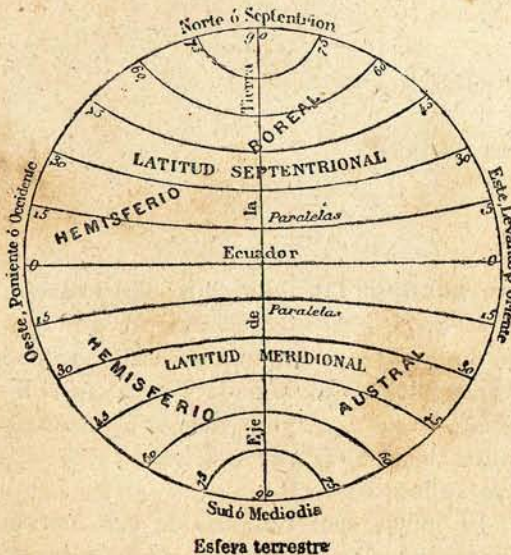
Estas estrellas se hallan de nosotros, y entre sí, á distancias enormes. La luz de la *estrella polar* tarda 31 años en llegar á nosotros; la *Cabra* dista de la Tierra 170.392,000 leguas, distancia que recorre su luz en 71 años.

El estudio del Universo y de la Tierra en sus relaciones con el mismo, pertenece á la *astronomía* y á la *cosmografía*. Nosotros nos ocuparemos sólo del planeta que habitamos, que es el objeto de la *geografía*.

II

LA ESFERA: EJE, POLOS, ECUADOR, HEMISFERIOS, PUNTOS CARDINALES

La Tierra es un planeta de forma esférica, achatado hacia las extremidades de su eje, mas convexo por el Ecuador. La



redondez de la Tierra se prueba y se comprueba de diferentes modos: en las grandes llanuras y en el mar se ven primero,

á distancia, las partes elevadas de las torres, de las montañas ó de los buques; si la Tierra fuera una superficie plana, los objetos aumentarían ó disminuirían aparentemente sus dimensiones, según nos acercáramos ó nos alejáramos; pero los veríamos por completo. Estos efectos se observan en todos los puntos de la superficie de nuestro globo; luego la superficie del mismo no puede dejar de ser esférica en todas sus partes.

El horizonte circular que alcanza nuestra vista; la salida del Sol, que no se verifica á la misma hora en todos los puntos del planeta, como sucedería si la superficie fuera plana; la forma de la sombra que la Tierra proyecta sobre la Luna en los momentos de eclipse; son otras tantas pruebas de la redondez del globo terráqueo. Además, todos los astros tienen la forma esférica.

Los viajes alrededor del mundo demuestran que navegando siempre en la misma dirección se llega otra vez al punto de partida.

La línea en torno de la cual gira la Tierra, línea que pasa por el centro de la Tierra misma, se llama *eje*. Y los extremos del eje *polos*.

El Ecuador es un círculo máximo perpendicular al eje, que divide la Tierra en dos partes iguales. Llábase comunmente *línea equinoccial* á la circunferencia determinada por la intersección del plano ecuatorial con la superficie de la esfera; y se llama así porque la duración del día es igual á la de la noche cuando el Sol parece pasar sobre dicha línea.

El radio de la Tierra, desde el centro á un punto cualquiera del Ecuador ó línea equinoccial, es de 6.377,398 metros; hasta el polo (radio polar) es de 6.356,080 metros. La diferencia es de 21,318 metros. Por consiguiente, el eje de la Tierra tiene 12.712,160 metros. Las dos mitades de la esfera, separadas por el Ecuador, se



ALEMANIA.



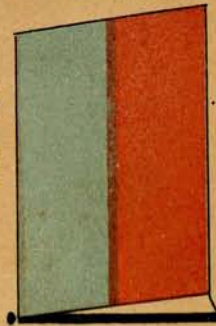
BIRMANIA.



CHILE.



EJIPTO.



HAITI.



ARGELIA.



BOLIVIA.



CHINA.



ECUADOR.



HONDURAS.



AUSTRIA.



COCHINCHINA.



DINAMARCA.



FRANCIA.



INGLATERRA.



BRASIL.



COLOMBIA.



ESPAÑA.



GRECIA.



ITALIA.



BÉLGICA.



COSTA RICA.



ESTADOS-UNIDOS.



GUATEMALA.



IGLESIA.



llaman hemisferios: el del N., *boreal*, y el del S., *austral*.

Una circunferencia que rodeara el mundo pasando por ambos polos tendría la longitud de 40.000,000 de metros, ó sea 40,000 kilómetros. La superficie de la Tierra es de 500.990,000 kilómetros cuadrados. El volumen de la masa planetaria se eleva á cerca de 1.083,000 millones de kilómetros cúbicos.

Se cree que la masa del globo consta de dos partes principales: la central, la más considerable, tal vez compuesta de materias en fusión; y la corteza exterior, cuyo espesor es de 20 á 40 kilómetros. Estos estudios pertenecen á la geología.

Hemos dicho que el eje de la Tierra termina en dos puntos denominados *polos*: éstos se llaman ártico y antártico, ó del *norte* y del *sur*.

Los puntos de la salida y puesta aparente del Sol se llaman *este* y *oeste*.

El norte, sur, este y oeste son los que se conocen por *puntos cardinales*. Estos cuatro puntos cardinales y sus intermedios, se designan generalmente por las abreviaturas: N., S., E., O., NE., SE., etc.

Los puntos cardinales no expresan más que las posiciones relativas: así, por ejemplo, París está al N. de Madrid y al S. de Londres; Méjico está al O. de la Habana y al E. de Acapulco.

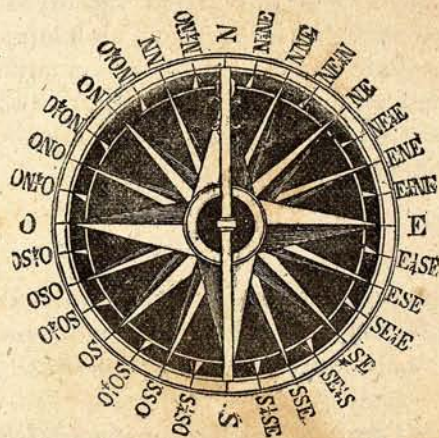
Para orientarse, es decir, para reconocer la dirección de los puntos cardinales, no hay más que fijarse, si es de día, dónde sale ó se pone el Sol. De noche es también fácil, si está despejada la atmósfera, por las constelaciones conocidas. En noches cerradas ó en circunstancias especiales de la navegación y de la guerra, es indispensable servirse de la brújula; pero no debe olvidarse que la aguja imantada está sujeta á desviaciones, regulares ó accidentales, de lugar y tiempo.

III

MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

Se llama *Cielo* en el lenguaje vulgar al límite aparente del espacio. El Cielo, por una ilusión de los sentidos, se nos presenta como un globo hueco, en cuyo centro nos hallamos. Así lo creyeron los antiguos y lo suponen todavía los ignorantes.

El globo celeste parece girar de oriente á occidente, mientras que la Tierra nos parece estar fija; pero en realidad la Tie-



Rosa de los vientos

rra es la que gira sobre su eje, de occidente á oriente, en 23 horas 56 minutos y 4 segundos. Esta es la duración del *día sideral*; la duración del *día solar* es de 24 horas. La velocidad del movimiento rotativo, nula en los polos, es de 28 kilómetros por minuto en el Ecuador, de 18 kilómetros en París, y de 14 en San Petersburgo. Este movimiento de rotación de la Tierra es lo que produce los días y las noches.

La Tierra, como los demás planetas, gira alrededor del Sol de occidente á oriente. El año solar, de 365 días 5 horas 48 minutos 47 segundos, es el tiempo que

la Tierra emplea en volver al punto de partida. La Tierra recorre, en su movimiento traslativo, unos 30 kilómetros por segundo.

La órbita de la Tierra, ó el camino que recorre en su movimiento de traslación, forma una elipse; por eso la distancia de la Tierra al Sol varía según el punto de la órbita terrestre en que nos encontramos. El punto de la órbita más distante del Sol se halla de éste á más de 150 millones de kilómetros. Cuando los dos astros se hallan más próximos, distan entre sí unos 145 millones de kilómetros. La distancia media de la Tierra al Sol es de 147.390,000 de kilómetros. Los rayos solares recorren este espacio en 8 minutos 16 segundos. Una bala de cañon tardaría 9 años en llegar al Sol. Una locomotora, recorriendo 50 kilómetros por hora, tardaría 337 años. El sonido 14.

IV

EQUINOCCIOS, SOLSTICIOS, TRÓPICOS, CÍRCULOS POLARES, DIFERENCIAS DE LAS ESTACIONES Y DE LOS DÍAS

Esta revolución anual produce las estaciones. Si el eje de la Tierra fuera perpendicular al plano de la órbita, los días y las noches serían iguales. Todas las partes de la superficie resultarían alumbradas y templadas uniformemente y no variarían jamás las estaciones. Pero la línea de los polos tiene una inclinación de $23^{\circ}27'38''$. Dos veces al año, los rayos solares caen perpendicularmente sobre el Ecuador (20 de marzo y 22 de setiembre). En 20 de marzo, principio del año astronómico y de la primavera, el día tiene doce horas y la noche lo mismo en toda la superficie de la Tierra: por eso se llama *equinoccio* de primavera (igualdad de las noches). Gracias á la inclinación del eje, el hemisferio boreal, vuelto hacia

el Sol, recibe entonces mayor parte de calor y luz, hasta el 21 de junio, día del *solsticio* de verano. En esta fecha, los rayos solares caen perpendicularmente sobre una línea paralela al Ecuador y al norte de éste, del que dista $23^{\circ}27'$; cuya línea se llama *Trópico de Cáncer*. El Sol ilumina entonces todo el espacio en cuyo centro se halla el polo norte, hasta los $23^{\circ}27'$ del mismo polo. La línea circular que limita esta región alumbrada se denomina *círculo polar ártico*. El 21 de junio comienza el verano para el hemisferio norte.

Desde el 22 de junio el Sol parece retroceder hacia el Ecuador, y el 22 de setiembre se encuentra sobre la línea equinoccial. Entonces se verifica el *equinoccio de otoño* ó segundo equinoccio. Tres meses después, en 21 de diciembre, el Sol se halla sobre el *Trópico de Capricornio*, situado en el hemisferio sur, á los $23^{\circ}27'$ del Ecuador. Entonces es de día en las regiones polares del hemisferio sur, desde el polo hasta el *círculo polar antártico*, línea paralela al Ecuador y á los Trópicos, situada á los $23^{\circ}27'$ del polo austral.

De todo esto resulta la desigualdad de los días y las noches y los cambios de estación. Del equinoccio de primavera al de otoño, es siempre de día en el polo boreal, un día de seis meses, y de noche en el polo austral. Sucede lo contrario del equinoccio de otoño al de primavera: es de día en el polo sur y de noche en el opuesto. El solsticio de verano es el espacio del día más largo y la noche más breve para el hemisferio boreal. En el círculo polar ártico el día más largo es de 24 horas. La noche más larga, en el solsticio de invierno, es igualmente de 24 horas en el círculo polar del norte.

La forma elíptica de la órbita terrestre hace que las estaciones no tengan la misma duración. La Tierra tarda 186 días,

del 20 de marzo al 22 de setiembre, en recorrer la mitad de su órbita, y 179 días en recorrer la otra mitad.

V

CÍRCULOS DE LA ESFERA: ZONAS

Los círculos de la esfera son: el *Ecuador*, los *paralelos* y los *meridianos*.

El *Ecuador*, como hemos dicho, es un círculo máximo, perpendicular al eje de la Tierra, que pasa por el centro de la misma.

Los *paralelos* son círculos paralelos al Ecuador, todos los cuales tienen su centro en el eje de la esfera. Estos círculos son tanto menores cuanto más se acercan á los polos. De todos los paralelos, cuatro solamente se distinguen con nombres particulares: el *tropico de Cáncer*, al norte; el *tropico de Capricornio*, al sur; y los dos *círculos polares* ártico y antártico.

Estos círculos dividen la Tierra en cinco *zonas*. La zona tórrida, entre ambos trópicos, encierra el 398 por 1,000 de la superficie del planeta. Las dos templadas, entre cada uno de los trópicos y el círculo polar del hemisferio, ocupan el 520 por 1,000 de la misma superficie. Las dos zonas glaciales, ártica y antártica, ocupan de la superficie de la Tierra el 82 por 1,000.

En las regiones intertropicales, teniendo las noches y los días casi siempre la misma duración, no existe en realidad más estación que el estío. Los árboles no pierden nunca su verdor; la vegetación en los lugares húmedos es exuberante; las flores crecen con profusión oriental, ostentando los más vivos y los más risueños colores. Es la zona tórrida el país de las aves de maravilloso plumaje; pero también da vida á las fieras más salvajes conocidas. En ella existen el elefante, el rinoceronte, el hipopótamo,

el tigre, los más monstruosos reptiles y los más temibles insectos. El hombre lleva en aquellos climas una vida más enervada al parecer, pero no menos activa ni inteligente.

Los rayos del Sol, que hieren verticalmente la zona tórrida, caen oblicuamente sobre las templadas. De aquí la mayor benignidad de la temperatura en estas últimas zonas. Sólo en ellas existen, en realidad, las cuatro estaciones.

Las zonas templadas, aunque menos



ricas que la zona tórrida, ofrecen al hombre tan útiles productos como los cereales, el aceite, la viña, etc., etc.

En las zonas frías ó glaciales, la acción del Sol es casi nula al parecer, aun en la época en que las alumbra; pero cuando llega el invierno, que es la noche, el frío resulta insufrible, el mar se hiela hasta una profundidad considerable, y la vegetación disminuye hasta el extremo de desaparecer las mismas yerbas, los musgos y los líquenes. Solamente las nieves y hielos cubren las superficies de las regiones glaciales. Sus habitantes, seres débiles y raquíticos, viven difícilmente de la pesca ó de la caza.

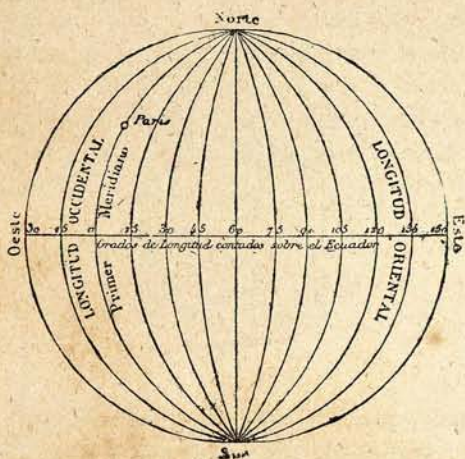
VI

MERIDIANOS, LONGITUDES Y LATITUDES

Los *meridianos* son unos círculos máximos, cuyos respectivos planos son per-

pendiculares al del Ecuador, que pasan por el centro de la esfera y por entrambos polos. Se les ha dado el nombre de *meridianos*, porque es al mismo tiempo mediodía en todos los puntos de cada uno de ellos situados á un lado de la Tierra, y media noche en todos los puntos del mismo meridiano situados al lado opuesto.

El número de meridianos es infinito. Para los cálculos se escoge uno cualquier



ra como punto de partida. Los marinos se han guiado mucho, en otros tiempos, con el de la isla del Hierro, la más occidental de las Canarias, del que se sirven todavía varios geógrafos alemanes.

El meridiano de Hierro, 20 grados al O. del de París, tiene la ventaja de pasar por el Océano Atlántico entre el viejo y el nuevo continente. Para los franceses, el primer meridiano es el que pasa por el Observatorio de París; para los ingleses el de Greenwich; para los españoles el de San Fernando; para los rusos el de Pulkova cerca de San Petersburgo, etc.

Determinase la posición de un lugar por medio de los meridianos y los paralelos, que sirven para calcular las *latitudes* y las *longitudes*.

Latitud es la distancia de un punto cualquiera al Ecuador, es decir, el arco de meridiano comprendido entre el Ecuador y el paralelo que pasa por el punto cuya latitud se quiere determinar. Los geógrafos antiguos, como se ve por los antiguos mapas, creían la Tierra más extensa de E. á O. que de N. á S., y por eso llamaban *longitud* á la primera dimensión, y *anchura* ó *latitud* á la segunda. Esta nomenclatura aunque no es exacta ni precisa, se ha, venido conservando por los geógrafos modernos.

Las latitudes se calculan al N. y al S. del Ecuador. Cada meridiano se divide en noventa partes iguales del Ecuador á uno de los polos, ó sean en 90 grados. El grado se subdivide en 60 minutos, cada minuto en 60 segundos. Así como se abrevia la designación de los puntos cardinales escribiendo solamente las iniciales N., S., E. y O., se escriben también en abreviatura las latitudes y longitudes geográficas, en esta forma:

París: 48° 50' 49" lat. N.

Longitud de un punto es el arco del Ecuador comprendido entre el primer meridiano y el meridiano del punto cuya longitud se busca. La línea ecuatorial es una circunferencia dividida en 360 partes iguales, correspondiendo cada una á un meridiano diferente. Estas 360 partes son las que se llaman grados de longitud. Hay, pues, 180° al E. del primer meridiano convencional, y 180° al O. Se escribirá por consiguiente:

Brest: 6° 49' 42" long. O. mer. París.

Se puede fijar exactamente la posición de un lugar, que es la intersección del paralelo y el meridiano del lugar mismo, y se indica así:

Burdeos: 44° 50' 19" lat. N. y 2° 54' 56" long. O. mer. París.

Advirtamos que los grados de latitud serían iguales (111 kilóm.), sin el aplastamiento de la Tierra en ambos polos. Los

de longitud, al contrario, varían según la distancia al Ecuador, en el que cada grado de longitud es igual al mismo Ecuador dividido por 360, siendo tanto menores cuanto más se alejan de la línea ecuatorial. En los polos, todos los grados de longitud se reúnen en un punto solo. Hacia los 45° de latitud norte, cada grado de longitud tiene unos 78 kilómetros de extensión.

Se determina la latitud de un lugar midiendo la altura del polo, por medio de la estrella polar, sobre el horizonte del

lugar cuya latitud se quiere conocer. El polo Norte forma con el horizonte de París un ángulo de 48° 50' 49". Esta es, por lo tanto, la latitud de París.

La longitud de un punto dado se puede calcular de mil maneras. La más fácil es la diferencia de horas con relación á otro punto conocido. El Sol, en su vuelta aparente, recorre la superficie de la Tierra en 24 horas; anda, pues, por hora, 15 grados. Si son, por ejemplo, en París, las doce, y en otro lugar la una, este lugar está 15° al E de París.

CAPÍTULO SEGUNDO

NOMENCLATURA GEOGRÁFICA



La geografía, descripción general de la Tierra, comprende:

1.º La *geografía física* ó descripción del suelo, dividida en *orografía* (descripción de las montañas) é *hidrografía* (descripción de las aguas).

2.º La *geografía política*, ó descripción de los Estados, sus divisiones administrativas, sus constituciones, sus ciudades, etc.

3.º La *geografía económica*, ó indicación de sus recursos agrícolas, minerales, comerciales, industriales, etc.

I

SUPERFICIE TERRESTRE: CONTINENTES, ISLAS, PENÍNSULAS, CABOS ETC., ETC.

Antes de empezar el estudio de la geografía, conviene dar la nomenclatura de los términos generalizados y una breve explicación del tecnicismo geográfico.

El conjunto de las tierras que se elevan sobre el nivel de las aguas cubre una cuarta parte de la superficie general del globo.

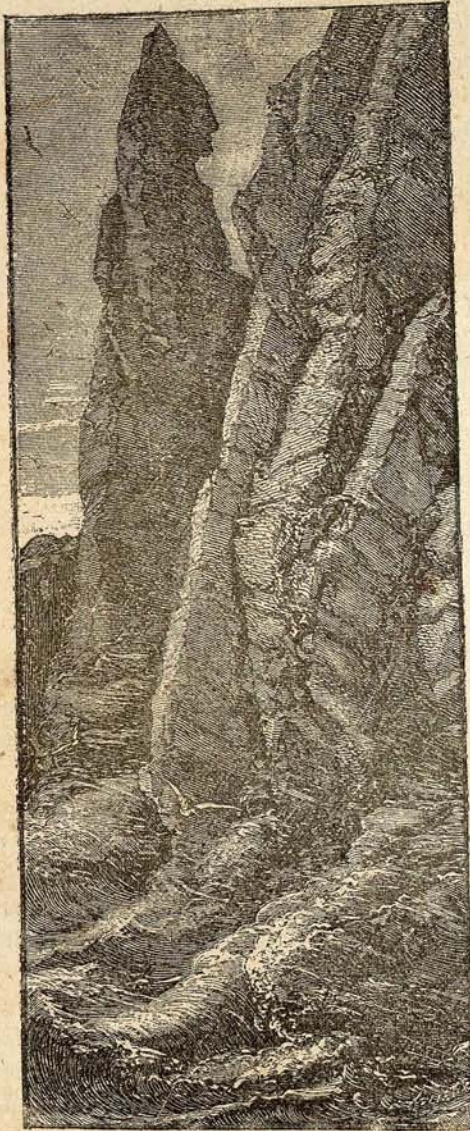
Las tierras presentan sólo dos grandes espacios continuados llamados *continentes*. El *antiguo continente* comprende Asia, África y Europa: éste es el más vasto. El *nuevo continente* comprende las dos Américas.

Al SE. del antiguo continente se halla otro mucho más limitado que los anteriores, que se llamó primero *Nueva Holanda*. Hoy es generalmente conocido por *Australia* ó *continente austral*.

Este continente y las innumerables islas esparcidas en aquellos mares forman la quinta parte del mundo, ó sea la *Oceania*.

Isla es una porción de tierra menor que un continente, rodeada por completo de agua. Algunos geógrafos incluyen

la Australia entre las islas, aunque mayor que todas las demás. Las islas más importantes por su extensión son: Nueva



Costa escarpada

Guinea, Borneo y Sumatra, en la Océania; Madagascar, en África; Nifón, en Asia; Cuba, en América, y la Gran Bretaña, en Europa.

Un conjunto de islas se llama *grupo*.

Si ocupan una extensión considerable del mar, forman un *archipiélago*. Este nombre, que se dió en la antigüedad sólo á las islas griegas, se aplica hoy á todos los grupos de islas que tienen iguales condiciones, como el archipiélago de las Antillas, el de Filipinas, el de las Canarias, etc.

Escollos, arrecifes, ó rompientes, son rocas que se elevan muy poco ó no pasan de la superficie de las aguas. Algunos se forman de corales, como los de las costas septentrionales del África y litoral de la isla de Cerdeña.

En casi todos los mares se encuentran, junto á las costas, unos bancos peligrosos para la navegación, llamados *bajos*, que con más propiedad debieran llamarse *altos*, puesto que se elevan desde el fondo hasta cerca de la superficie de las aguas. Cuando son de arenas acumuladas se llaman *bancos de arena*. En ellos se crían generalmente muchos y buenos peces. Algunos de estos bancos tienen bastante extensión, como el *banco de Terranova*, al E. de la América septentrional.

Península es una porción de tierra que el mar baña en todo su perímetro, excepto en una parte, por la que se une al continente. Son penínsulas la ibérica, la escandinava, la arábica y otras muchas.

Istmo se llama la lengua de tierra que une las penínsulas á los continentes, una porción de tierra á otra más considerable, ó dos continentes entre sí, como el istmo de Corinto en la península de Morea; el istmo de Perekop que une la Crimea, otra península, á Rusia; el de Suez, abierto en nuestros días á la navegación, que unía el Africa al Asia; y el de Panamá entre las dos Américas, en cuya apertura se está trabajando.

La extremidad de una tierra que avanza en el mar se denomina *punta*, *cabo* ó *promontorio*, como punta Maisí en Cuba, cabo de Buena Esperanza en Africa, y

Hornos en el extremo meridional de América.

Litoral ó *costa* es la parte de tierra que linda con el mar: si es baja se denomina *playa*, y *duna* si es abundante en montículos de arena.

La superficie de las tierras no es uniforme: en unas partes es plana, y quebra-

da en otras. Las partes planas se denominan *llanuras*. La superficie terrestre, en las llanuras, no presenta sino ondulaciones ligeras. Uno de los más grandes llanos, ó llanuras, es el que se extiende desde el norte de Francia, por Bélgica, Holanda, Alemania y Rusia llegando á la Siberia, y prolongándose hasta el ex-



PLAYA

tremo oriental del antiguo continente.

Los llanos son fértiles ó estériles; estos últimos se llaman *desiertos*, pues su esterilidad, por falta de agua y de cultura, los hace inhabitables.

Se llaman *oasis*, en África especialmente, los puntos fértiles que suelen encontrarse en los desiertos.

No siempre ocupan los desiertos las partes bajas de los continentes, pues los hay también en las partes superiores, como los desiertos de Persia y de Gobi.

Los desiertos no son siempre arenosos, como el de Sahara ó los de Arabia; los

hay también pantanosos ó cubiertos de vegetación que los calores agostan y consumen. Se les denomina con distintos nombres, según su naturaleza y país: en Rusia se llaman *estepas*, en Italia *marismas*, en Francia *landas*, en España *páramos*, en América *pampas* ó *sabanas*.

A las partes bajas de la tierra se las llama *valles*. Estos valles se encuentran entre montañas, y se llaman *trasversales* ó *longitudinales*, según sean perpendiculares á la cordillera que los forma, ó sigan la propia dirección.

Llámanse *grutas* ó *cavernas* las cavida-

des originadas por movimientos geológicos ó por la acción de las aguas. Algunas son muy extensas y muy pintorescas. Se llama *estalactitas* á las masas calcáreas, de variadas formas, que penden de las bóvedas, y *estalagmitas* las que se apoyan en el suelo. En algunas cavernas, la variedad y multiplicidad de las estalagmitas y estalactitas, esbeltas, elegantes y maravillosas, llaman la atención de los naturalistas y viajeros.

Las partes elevadas de las tierras se conocen por *mesas* y *montañas*. Las *mesas* ó *mesetas*, según su extensión, son terrenos llanos, muy altos con relación al nivel del mar, que dominan las comarcas próximas. Algunas veces las mesas más elevadas son dominadas á su vez por altas montañas. La Auvernia, en Francia, cuya meseta se halla á una altura de 750 metros, soporta las montañas del país; la mesa del Anahuac, Méjico, de 1,800 á 2,700 metros de elevación, está cercada de alturas que la dominan, como el pico de Orizaba, el Popocatepetl y otras; la de Bolivia en la América del Sur, á 4,000 metros sobre el nivel de los mares, está coronada de picos y de alturas más elevadas que ella. Las Castillas, en España, separadas por la cordillera del Guadarrama, que las domina, forman una elevada llanura.

Las alturas que no pasan de 650 metros se llaman *colinas*, *montículos* ó simplemente *alturas*. A las que pasan de 650 metros se las llama *montañas*. Se admite generalmente que las montañas son efecto de los movimientos y erupciones producidos por el fuego interno. Los geólogos determinan la edad ó las edades de estas eminencias de la corteza del globo.

Hay *cordilleras* de montañas, y montañas aisladas. Algunas de éstas soportan mesetas, desde las cuales el viajero se cree suspendido en el espacio, como sucede en Abisinia y en el Indostán.

Las montañas anudadas ó unidas á lo menos en su base, forman una *cadena* que se llama *sierra*. De la sierra ó cadena se destacan las estribaciones, á las que llamamos *contrafuertes* si son perpendiculares á la cadena ó ligeramente oblicuas. La reunión de una cadena y sus estribaciones es lo que se designa con el nombre de *sistema de montañas*.

Falda ó *pie* de una montaña es la parte en que principia á elevarse sobre el llano ó la meseta. *Flancos*, *pendientes* ó *vertientes*, son las partes comprendidas entre la base y la *cima*. Se llama comunmente *cúspide* el extremo ó cima superior de una montaña, si bien se designa con nombres diferentes, según su forma, por no aplicarse con propiedad el de *cúspide* á las que no son cónicas ó piramidales; así, pues, se dice también, *pico*, *pitón*, *aguja*, *diente*, *cresta* y *cumbre*.

La cumbre, ó arista superior de una montaña ó cordillera se deprime á veces en uno ó muchos puntos, facilitando el paso de la misma. Los pasos que forman estas depresiones de la cumbre se llaman *pasos*, *gargantas*, *desfiladeros*, ó *puertos*.

La *altura* de una montaña se calcula por su elevación sobre el nivel del mar. La montaña más alta del planeta es el monte Everest, en el Himalaya, que alcanza una altura de 8,588 metros. El Mont-Blanc, la cima más elevada de los Alpes y de Europa, mide solamente 4,810 metros.

A medida que se sube por una montaña, se observa que desciende la temperatura y disminuye la vegetación. Después de las tierras cultivadas se encuentran árboles, siguen los simples arbustos, después sólo yerbas y luego nada: rocas áridas, nubes y nieves perpetuas. El límite inferior de las nieves perpetuas se eleva gradualmente de los polos hacia el Ecuador: á los 78° latitud norte es de 300 metros; á los 65°, de 1,500; á los 45°, de 2,550;

á los 20°, de 4,600; en el Ecuador de 4,800.

En las montañas elevadas existen *neveras*, poco extensas en las proximidades de las cumbres, pero considerables entre las cimas y las altas cañadas.

La superficie de la nevera parece un mar agitado que se hubiera helado de súbito.

Las neveras alimentan los principales ríos: sucede á veces que su caída determina lo que se conoce por *avalancha*. Gracias á las neveras se puede trepar á las eminencias más inaccesibles, cortando el hielo, que es menos duro que el de los ríos y mares.

Los *volcanes* son generalmente montañas que vomitan lava. Como en su mayor parte se encuentran junto al mar, se ha supuesto que sus erupciones son originadas por las infiltraciones de aguas marinas en el interior de las tierras, aguas que al encontrar materias en combustión se truecan en vapores. Lo cual es la causa probable de los *temblores de tierra*. Al orificio que da salida á la erupción volcánica se le llama *cráter*.

II

SUPERFICIE DE LAS AGUAS: OCEANOS, MARES INTERIORES, GOLFOS, BAHÍAS, MAREAS, ETC.

El *Oceano* envuelve y baña las tierras llenando tres cuartas partes de la total superficie del globo que habitamos. Compónese de cinco grandes partes que llevan también el nombre de oceanos.

Cuando los oceanos penetran en el interior de las tierras, toman el nombre de *mares*, como el *mar del Norte*, el *mar de la China*, etc. Llámense *mares interiores* cuando solamente se comunican por estrechos con los grandes mares, como sucede con el *Mediterráneo*, el *Báltico*, y el *mar Negro*.

Se llaman *manchas* los mares comprendidos entre dos costas que comunican con el Océano por una ancha abertura de una parte y otra más estrecha de la otra; como sucede con el canal de la Mancha entre Francia é Inglaterra.

Golfos, *radas*, *bahías ensenadas*, *calas*, y *caletas*, son porciones de mar, de reducida extensión, que penetran en las costas formando fondeaderos fáciles más ó menos abrigados. Los *puertos* son, por lo general, artificiales.

Estrecho es el nombre de todo brazo de mar encerrado entre dos costas y sirviendo de lazo de comunicación entre dos mares. Algunos son particularmente conocidos con los nombres de *canales*, *pasos*, etc., como el paso de Calais, el canal de San Jorge y otros.

La superficie del mar está siempre agitada por los vientos que originan las *ondas* ó las *olas*. Las agitaciones más ó menos intensas de la superficie no alcanzan á las profundidades oceánicas ni aun en las mayor tempestades.

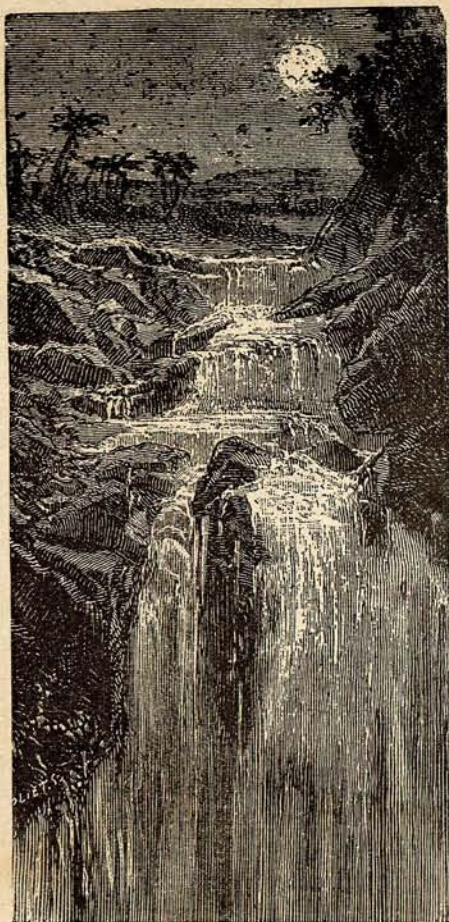
A más de las olas, existen las *corrientes*, que unas son variables y otras regulares y determinadas. Pero el movimiento más regular y notable de las aguas del Oceano es el de las *mareas*, producidas por la respectiva atracción del Sol y de la Luna.

Las mareas, ó el flujo y reflujo de las aguas, se verifican subiendo el mar dos veces cada día y bajando otras dos. Como la acción de la Luna es más fuerte que la del Sol, y aquella sale cada día 50 minutos más tarde que el anterior, las mareas se retardan también 50 minutos diariamente.

Al combinarse las dos fuerzas, como sucede en el novilunio y en el plenilunio, las mareas son mucho más altas. El flujo es el ascenso de la marea y el reflujo el descenso.

Las desigualdades del fondo del Ocea-

no, la situación de las costas, sus pendientes más ó menos rápidas, la mayor ó menor anchura de los mares y de los estrechos, las corrientes y los vientos, ejercen grande influencia en la altura que alcanzan las mareas. Estas son muy poco



CASCADA EN EL BRASIL

sensibles en alta mar y en las costas de las islas situadas en medio del Océano; pero lo son bastante en las costas de la Mancha y en la bahía de Fundy en la América del Norte. En la zona tórrida se extienden regularmente de E. á O.; en la templada boreal llegan del S.; en la

austral del N. En las dos zonas glaciales son mucho menos sensibles, observándose lo propio en los mares interiores, como el golfo Arábigo, el mar Báltico y el Mediterráneo.

III

CORRIENTES: AGUAS, FUENTES, ARROYOS, TORRENTES, RÍOS, CUENCAS, VERTIENTES, LAGOS, LAGUNAS, ETC.

La continua evaporación de las aguas del Océano produce las lluvias que fecundizan los campos. El vapor que se eleva de los mares forma las nubes que, empujadas por el viento, van á descargar sobre los continentes y las islas. Muchas veces las nubes se apiñan en torno de las montañas, y se deshacen en ellas humedeciendo las rocas. Si las montañas son muy elevadas, las nubes y las brumas, convertidas en nieves y hielo, producen solamente una insignificante cantidad de agua que descende casi invisible por las pendientes del monte. Tal es el origen de la mayor parte de las corrientes que surcan las tierras; fórmanse de las lluvias ó las brumas, se alimentan en las neveras, se unen á otras corrientes, y después de mil tortuosidades y vueltas se pierden en el mar.

Las aguas vivas que brotan de la tierra, generalmente á los pies de montes y colinas, se llaman *fuentes* ó *manantiales*. Las hay de muchas clases; algunas de las cuales son intermitentes.

Las pequeñas corrientes se llaman *arroyos*; si se precipitan entre montañas deslizándose con rapidez, se les llama *torrentes*. Las grandes corrientes se llaman *ríos*.

Se da el nombre de *lecho* de un río al canal ó cauce formado por las aguas, ó al camino que recorren. Las orillas suelen ser inclinadas ligeramente ó escarpadas. Las mayores profundidades de un río se

hallan generalmente junto á éstas. *Vados* son los sitios por donde los ríos se pueden atravesar á pie, y se encuentran por lo común en las partes en que las aguas caminan en línea recta, es decir, lejos de sus ángulos ó cambios de dirección.

Cuando un río desagua en otro, se llama *afluente*, y el lugar en que se unen dos ríos, *confluencia*. El punto en que el río

se une al mar se llama *desembocadura*. En algunas desembocaduras se forman *barras* de arena.

Ciertos ríos desembocan por dos ó más puntos que se llaman *bocas*, como el Po en Italia, el Ródano en Francia, el Danubio en Turquía, el Nilo, el Ganges, etc. El espacio comprendido entre dos bocas se llama *delta*, por tener la forma de la



ASIA. PEÑASCO DE KUANG-HIEN

letra griega que se escribía así (Δ).

Cuando el lecho de un río cambia bruscamente de nivel, forma lo que se llama una *caída* ó salto. En los pequeños ríos los saltos se denominan *cascadas*. Hay cascadas de 300 metros en la Escandinavia. Las caídas de los grandes ríos se llaman *cataratas*, como la del Niágara en la América del Norte. Llámense *rápidas*, *saltos* y *rompientes* las caídas de menos importancia. Las famosas cataratas del Nilo no son, en realidad, más que rompientes.

Cuenca de un río es el país regado por el mismo río y por todos sus afluentes.

Vertiente de un mar es la superficie inclinada hacia el mismo, comprendiendo todas las cuencas de los varios ríos que en él desembocan.

Cuenca de un mar es el conjunto de las vertientes del mismo. La del canal de la Mancha, por ejemplo, comprende las

vertientes inglesas y francesas que se precipitan á dicho canal.

Las vertientes están separadas entre sí por líneas de altura que determinan la inclinación de las aguas en sentido opuesto, conocidas con el nombre de *aristas hidrográficas*.

La división de la superficie de las tierras en cuencas y vertientes es de las más fecundas en aplicaciones. Se usa particularmente en el estudio de la geografía militar.

El hombre, siguiendo las indicaciones de la naturaleza, ha abierto ríos artificiales, los que denomina *canales* de riego y de navegación. Estos canales sirven de comunicación entre dos ríos ó entre un río y el mar. Los que siguen el mismo curso de un río para evitar sus curvas y dificultades de navegación, se llaman *canales laterales*.

No siempre las aguas corren libremente

te como por los cauces de los ríos. A veces se acumulan en las tierras bajas ó en las profundas cavidades de la superficie térrea, formando *lagos*, *lagunas*, *pantanos* y *charcos*.

Hay infinidad de clases de lagos: unos completamente aislados, sin orígenes visibles y sin desagüe aparente, como el lago Albano en Italia. Éstos suelen cubrir los cráteres apagados de volcanes antiguos. Otros reciben y emiten aguas corrientes, como el lago de Ginebra en

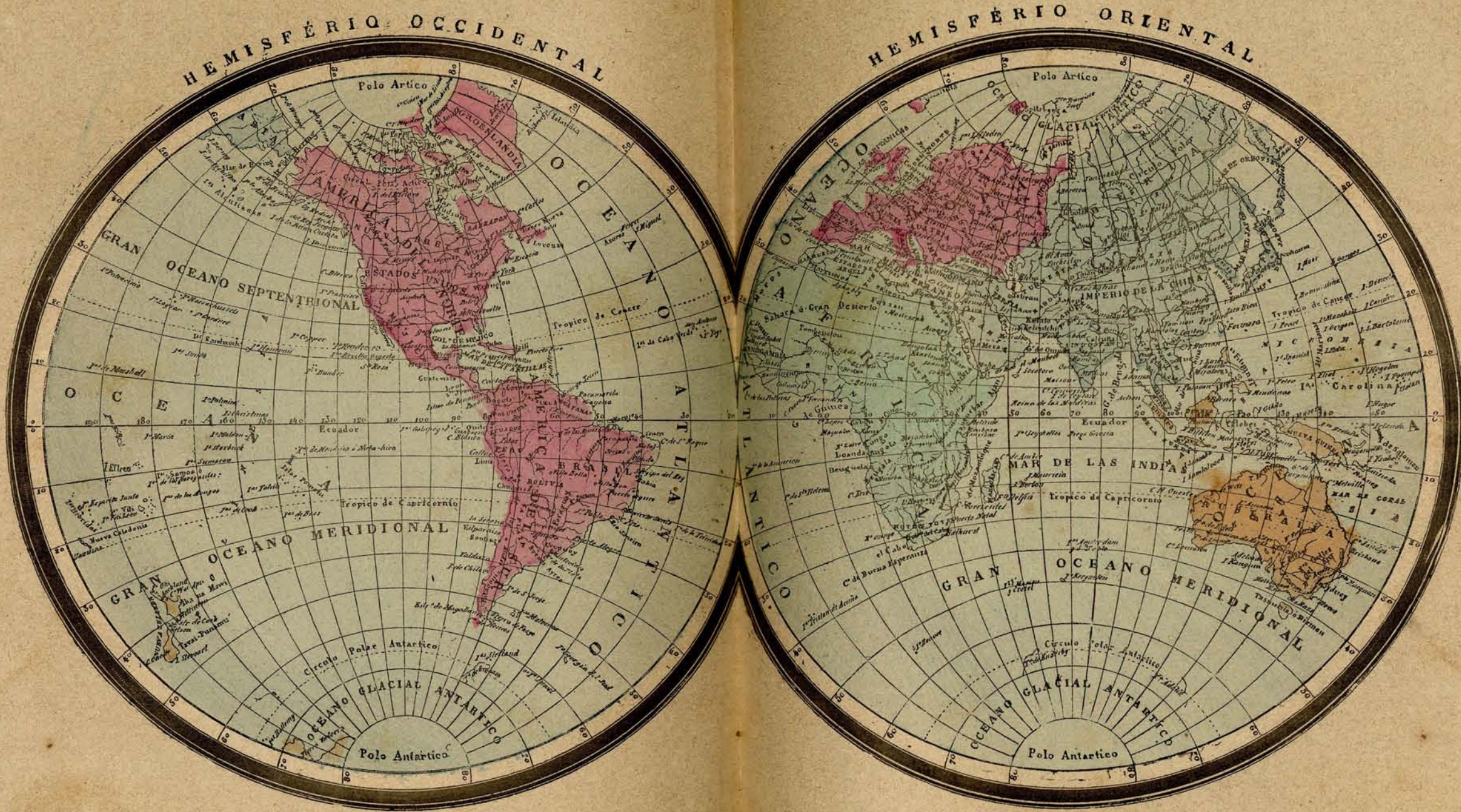
Suiza. El mar Caspio es el mayor de los lagos conocidos. Existen también lagos periódicos, como el lago Zirnitz en la Carniola austriaca, que desaparecen en ciertas épocas y vuelven á aparecer en otras.

Las lagunas son menos profundas que los lagos, y algunas, situadas cerca de los mares, contienen agua salobre. Los pantanos suelen alimentar en toda su extensión, y particularmente en su perímetro, juncos, yerbas y plantas acuáticas.





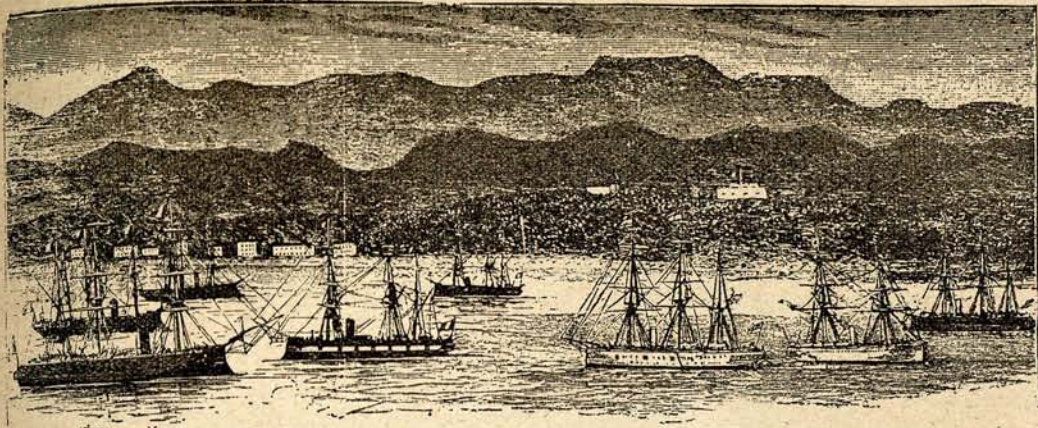
MAPA MUNDI.



Imprenta Universal

Publicado por la casa SALVATELLA con reserva de derechos.





LIBRO SEGUNDO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL GLOBO

CAPÍTULO PRIMERO

EL OCEANO

I

DIVISIONES GENERALES

LA superficie del globo se divide en dos partes: el Oceano, que comprende todos los mares, golfos, estrechos, bahías, etc.; y la tierra, que comprende los continentes é islas.

Las aguas del Oceano cubren las tres cuartas partes de dicha superficie. Siendo ésta de 510 millones de kilómetros cuadrados, los continentes é islas llenan 130 millones, próximamente, y las aguas 380 millones.

El Oceano se divide principalmente en cinco grandes partes, que se comunican entre sí, llamadas Oceanos: el *Oceano*

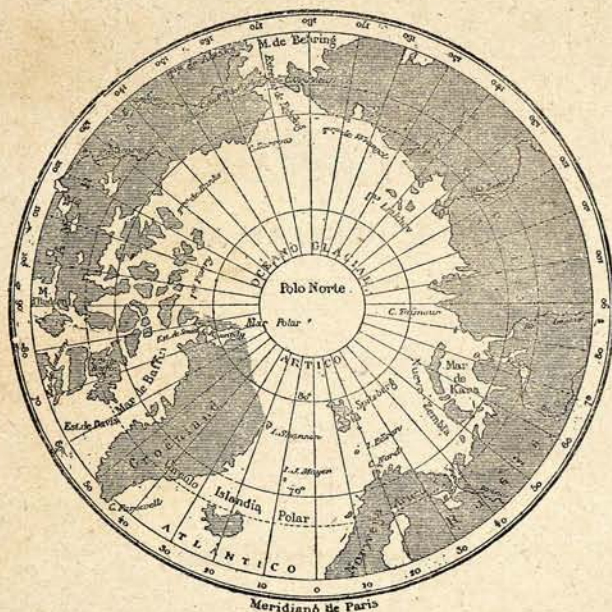
glacial ártico alrededor del polo Norte, que se extiende hasta el círculo polar ártico; el *Oceano glacial antiártico*, en el polo Sur, cuyo término es el círculo polar antártico; el *Oceano Atlántico*, extendiéndose de N. á S. entre ambos círculos polares y de E. á O. entre el antiguo y el nuevo continente; el *Grande Oceano Pacífico*, entre los círculos polares, de N. á S., y del O. al E., entre el antiguo continente y la Australia de una parte, y el nuevo continente de la otra; finalmente, el *Oceano Indico ó Indiano*, limitado al E. por la Australia, al O. por el África y al N. por el Asia.

II

OCEANO GLACIAL ÁRTICO

El *Oceano glacial ártico* se extiende al N. de ambos mundos, bañando las costas septentrionales de América (Nueva Bretaña), de Europa (Noruega y Rusia), de Asia (Siberia). Forma una especie de anillo groseramente trazado alrededor

del polo. Este Oceano comunica con el Atlántico por una ancha abertura situada entre la Groenlandia (América) y la Noruega (Europa), así como por los estrechos al O. de Groenlandia; y con el Pacífico por el estrecho de Beringh. En el Oceano ártico se hallan el archipiélago de Spitzberg, la Nueva Zembla, las islas Árticas al N. de la América y la Groenlandia.



Los principales mares ó golfos que produce este Oceano son: el mar Blanco al N. de Europa; el de Kara y el de Siberia, y los golfos de Obi y Jenisei al N. del Asia; el mar Polar, el mar Baffin y el mar Hudson al norte de América.

El Oceano glacial recibe su nombre de los insuperables hielos que lo ocupan, hielos que no han permitido pasar del grado 83 de latitud N. á los marinos más intrépidos. El invierno enlaza por medio de grandes cordilleras de bloques de hielo, que parecen campos de cristal, las costas de Alaska de la América sep-

tentrional, á las costas de Kamtchatka del Asia; la Siberia á las islas Liakha y á la nueva Zembla; el Spitzberg y el oeste de Islandia á la Groenlandia.

Encuéntranse en estas latitudes llanuras y montañas de hielo de caprichosas y gigantescas formas; llanuras y montañas que se rompen, dispersan y desvanecen durante los meses calurosos á la influencia de los rayos del Sol, cuando éste permanece sobre el horizonte y llegan las corrientes tropicales.

Las grandes masas flotantes de hielo que se encuentran en esta época en ele-

vadas latitudes, no son todas ellas procedentes del mar helado; pues hay algunas que son desprendimientos de las neveras existentes en las áridas tierras de las regiones árticas, neveras que descienden poco á poco y se precipitan luego en el mar con espantoso estrépito, arrastrando consigo fragmentos de rocas.

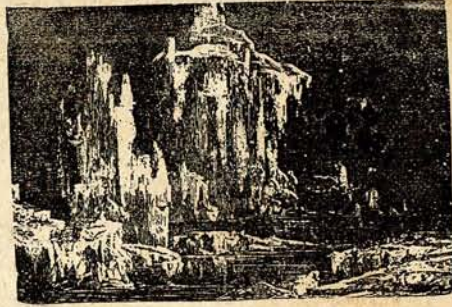
Los balleneros han encontrado muchas veces, en el mar de Baffin, fragmentos de hielo de más de 100 kilómetros, arrastrados al S. por las corrientes con una rapidez vertiginosa.

Más allá de los círculos polares, en ambas zonas glaciales, el Sol permanece más de un día en el horizonte. A los 70° no se pone en 65 días, pero tampoco sale en otros 60. A los 80° se ve durante 134 días y deja de verse 127. En estas regiones, la luz crepuscular dura días enteros; así es que el polo boreal tiene un día absoluto, que dura del 21 de marzo al 23 de setiembre, sigue luego un crepúsculo de 53 días, y después la oscuridad completa de dos meses y medio, hasta que aparece un nuevo crepúsculo de 52 días.

En invierno, que dura nueve ó diez meses, no se desvanece la triste oscuridad de la noche más que por los brillantes resplandores de las *auroras boreales*, muy frecuentes en las regiones polares.

¿Será posible llegar alguna vez hasta los polos? ¿Hay tierras en ellos, y son habitadas ó habitables en caso de que existan? ¿Es navegable el mar en el polo? Semejantes preguntas, no contestadas aún por la ciencia, son de grande interés para la misma, así como para el comercio y la industria. Cabe en lo posible que el *mar polar* haya servido de refugio á los cetáceos perseguidos en otros mares por los pescadores. En efecto: en aquellas comarcas se hallan, en gran número, animales, y peces útiles: gansos y patos, focas que venden los po-

bres esquimales, narvales, armados de un diente en espiral de 2 metros ó más de longitud; ballenas de 30 metros de largo y de hasta 100,000 kilogramos de peso, y otros muchos animales que ofre-



MONTAÑA DE HIELO DE LOS POLOS

cen al hombre aceites y marfil, como le proporciona el oso blanco las mejores pieles.

III

OCEANO GLACIAL ANTÁRTICO

El *Oceano glacial antártico* no es tan conocido como el Oceano glacial del norte, porque ha sido menos visitado, á causa, sin duda, de su alejamiento. Es también mucho más frío y más obstruido por los hielos. Durante el verano, que dura, en las regiones australes, de diciembre á febrero, las nieves se deshacen, y flotan por el mar, de S. á N., bancos de hielo de grandes dimensiones. El mar se cubre de vapores densos que dificultan la navegación. Los bancos y montañas de hielo de los mares antárticos ofrecen menos variedad de formas que los de los mares árticos. Se encuentran hasta los 34° de latitud S.

El Oceano glacial antártico linda con el Pacífico ó Grande Oceano, desde el S. de Tasmania (Oceanía) hasta la Tierra del Fuego (América del Sur): linda con

el Atlántico al S. del cabo de Buena Esperanza, desde cuyo punto hasta Tasmania linda con el Oceano Índico.

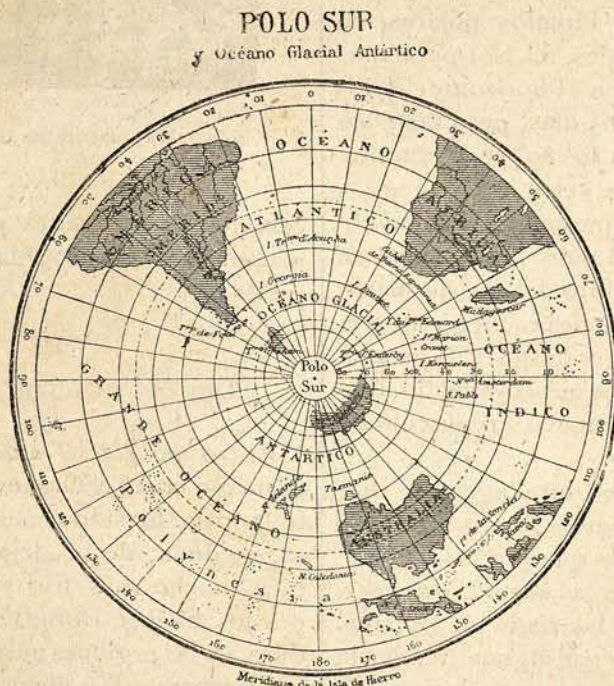
Las expediciones científicas al mar glacial antártico, por disposición de los gobiernos inglés, francés y americano, sólo han vislumbrado los límites de aquellas inexploradas regiones. Se han encontrado pequeños y desolados islotes, y se ha dado nombre á algunas tierras mal determinadas todavía. Nadie ha pasado,

hasta la fecha, de los 78° latitud S. Ignórase si en el polo existen aguas libres ó algún continente dilatado. Así es que, hoy por hoy, geógrafos y marinos discuten sobre este punto meras hipótesis.

IV

OCEANO ATLÁNTICO

El *Oceano Atlántico*, llamado así desde la antigüedad, debe su nombre al Atlas,



cordillera del Africa que al parecer se extendía en su misma dirección. El Atlántico forma como un inmenso río entre Europa y Africa de un lado, y las dos Américas del otro. La costa de Groenlandia corresponde á la Noruega y al mar del Norte; el seno ó entrada del golfo de Méjico y mar de las Antillas, á la prominencia occidental del Africa; la parte del Brasil que se prolonga al E., al golfo de

Guinea. La profundidad media del Atlántico entre la América septentrional y Europa es de 3,500 metros; pero en la parte austral del mismo Oceano se han encontrado, al parecer, profundidades de 9 y 10,000 metros. Si descendiera lo bastante el nivel de las aguas del Oceano, aparecería un nuevo continente entre el nuevo y el antiguo, terminado en península como los otros dos.