

Prólogo

puede, sin ninguna exageración, decirse que es ilimitada, pero siquiera la bastante para que pueda considerarse la presente obra como un tratado completo de Geografía universal; pero obligados a dar de cada país, en el cortísimo número de páginas que pueden destinársele, una descripción que permita reconocerlo e identificarlo, por decirlo así, entre todos los demás, hemos procurado estudiarlo en lo que más tenga de propio y característico y ponerlo en evidencia ante el lector, omitiendo muchísimos otros datos que, por más que sean a veces importantes, no revelan tan exactamente su fisonomía y su carácter.

Como es natural, hemos concedido a la geografía de nuestra Península y a la de los países donde es nuestra lengua la oficial, algún más espacio que el que les hubiera correspondido en una obra de carácter absolutamente cosmopolita, habiéndonos guiado, por lo demás, en la descripción de sus diversas comarcas por el mismo criterio que en todo el resto de la obra.

C. de Reyna.

Geografía Universal

CAPÍTULO PRIMERO

Generalidades sobre el origen de la Tierra y sobre Cosmografía

CON el nombre de *Geografía* designa la ciencia la que tiene por objeto el estudio, descripción y conocimiento de la superficie de la Tierra. Suelen agregarse a la palabra Geografía ciertos adjetivos, como los de astronómica, física, política, comercial, histórica, botánica y otros que limitan su significado en el sentido que ellos mismos indican. Las más encumbradas eminencias y las más hondas depresiones de la superficie de nuestro planeta son, comparadas con la extensión de su superficie y con su volumen, menos que las asperezas o rugosidades de la cáscara de una naranja relativamente a la masa de ella. Las más profundas excavaciones que haya practicado el hombre en el seno de la Tierra son meros arañazos que nada pueden enseñar respecto a su constitución interna y a su naturaleza. La suposición de una masa fundida interior, envuelta por una débil corteza sólida, está muy lejos de ser un hecho probado científicamente, no resistiendo a ciertos argumentos que en su contra se han presentado. Hay que reconocer, no obstante, que esa hipótesis es la más verosímil y más aceptada hoy. Según ella, el sistema solar, esto es, el Sol, con todos los cuerpos que le están subordinados, formaba en tiempos remotísimos una nebulosa (1) o masa de vapores, animada de un rápido movimiento de rotación, de la que se desprendieron los planetas, cometas y satélites, que continuaron volteando sobre sí mismos y girando alrededor del Sol.

(1) Nebulosa se llama, por su semejanza con la niebla, a ciertas manchas blanquecinas que se distinguen en el cielo, unas a simple vista, otras con ayuda del telescopio, y de las que la más conocida es la Vía Láctea o camino de Santiago, que cruza todo el firmamento de horizonte a horizonte, formando una ancha faja que se divide en dos brazos o ramales en cierto punto de ella.

Sistema planetario solar.—De los cuerpos que forman nuestro sistema planetario, o el sistema planetario solar, mejor dicho, el más cercano al Sol es el planeta *Mercurio*, siguiéndole sucesivamente en distancia a dicho astro *Venus*, la *Tierra*, *Marte*, los *Asteroides* (que son muchos cuerpos muy pequeños comparados con los otros planetas, y que algunos astrónomos suponen fragmentos de alguno de éstos que estallase en época remotísima), *Júpiter*, *Saturno*, *Urano* y *Neptuno*. A esos cuerpos hay que agregar los satélites o lunas, que son otros que acompañan a los planetas en sus giros en torno del Sol y que están animados, además, de otros dos movimientos: uno de traslación, describiendo vastísimas elipses alrededor de los planetas de que dependen, y otro de volteo sobre sus propios ejes; y los cometas, cuerpos de diversas formas, compuestos en general de un núcleo y de una masa vaporosa que lo envuelve, lo sigue o lo precede, formándole como un nimbo, cola o cabellera. De esos cometas, los hay muy conocidos que recorren grandes curvas cerradas, lo mismo que los planetas, alrededor del Sol en épocas fijas y precisas, y los hay que después de irsele acercando recorriendo una órbita que da la vuelta alrededor de ese astro, se alejan de él, sumergiéndose hasta perderse de vista para siempre en las profundidades del espacio.

Formación de la Tierra.—Complemento de la hipótesis dicha sobre la formación del sistema solar es la que supone que todos los planetas, y la Tierra como uno de tantos, comenzaron por hallarse en estado de gases, y que, enfriándose y contrayéndose en el transcurso de muchos millones de siglos, pasaron primero al estado líquido y por último al en que hoy se encuentran o se supone que se encuentran varios de ellos, formando una masa en estado de fusión, envuelta en una costra sólida más o menos gruesa, pero en todo caso muy delgada en comparación de la masa total del planeta o del satélite, costra sólida cubierta en gran parte de una porción considerable de materia líquida y rodeada toda ella de una gruesa capa gaseosa formada por los varios cuerpos de que se compone el aire.

No creen los que admiten esta teoría que todos los cuerpos del sistema solar se hallen en el mismo estado, sino que suponen que algunos de ellos, como nuestra Luna, por ejemplo, están completamente solidificados hasta la medula, careciendo hasta de agua y aire en sus superficies, mientras que otros, como el Sol, padre de todos, se halla aún formando una masa incandescente de gases y materias derretidas. Lo cierto y positivo es que las densidades de los planetas, o sea sus pesos comparados con sus volúmenes, son distintos. *Júpiter*, que es el mayor de ellos, es el que pesa menos, relativamente, y *Mercurio*, que es el más pequeño, es, para su volumen, el más pesado.

La Tierra, según la teoría que a grandes rasgos estamos exponiendo, no comenzó a cubrirse de plantas ni a poblarse de animales hasta que,

Hay nebulosas, entre las cuales está la misma Vía Láctea, que, examinadas con el telescopio, se resuelven en montones o racimos de estrellas; pero hay otras en que los instrumentos ópticos más perfectos y modernos no han podido descubrir sino nubes luminosas como las colas o cabelleras de los cometas. A éstas se las cree formadas por aglomeraciones de materia cósmica (que así se llama a la sustancia sutilísima de que se supone constituidos todos los cuerpos celestes, sin excluir nuestra Tierra). Una de tales nebulosas irresolubles se cree que sería el sistema planetario solar antes de condensarse y fraccionarse para adoptar la forma que al presente tiene.

habiendo llegado a un determinado punto el proceso de su enfriamiento, se formaron los mares y los continentes, y se reunieron en ellos las condiciones de calor y de humedad necesarias para el desarrollo de la vida, habiendo experimentado desde entonces muchas vicisitudes, que han trastornado y modificado muchas veces la forma de los unos y los otros, así como sus especies animales y vegetales.

Las primeras especies vivientes eran de estructura sencillísima, y las que vinieron después, de tamaños colosales, habiéndolas seguido, sucesivamente, otras cada vez más complicadas y más pequeñas, hasta que al fin del período que llaman *terciario*, según unos, y ya dentro del *cuaternario*, según otros, apareció el hombre, cuando existían ya las mismas especies animales y vegetales que al presente, y todavía algunas otras hace largo tiempo extinguidas.

Durante esos períodos, que abarcan muchos millones de siglos, ocurrieron, por expansiones o contracciones de la masa fundida que lleva la Tierra en sus entrañas, sacudimientos violentísimos, que produjeron roturas de la corteza terrestre, apariciones y desapariciones de islas, continentes y mares, diluvios y cataclismos tremendos, que modificaron profundamente la faz del planeta, y hasta hicieron desaparecer de él todo vestigio de vida, renaciendo ésta cuando, apaciguadas las cosas, volvieron a concurrir las circunstancias favorables para la formación y existencia de los cuerpos y seres organizados en condiciones análogas o distintas de las que antes hubiera habido.

Pero no sólo a esos fenómenos violentos se deben las continuas mudanzas que ha experimentado y experimenta la superficie de nuestro globo, sino a la acción lenta, pero constante, de otras fuerzas naturales, como la del calor y del frío, la destructora de las aguas, tanto llovedizas y corrientes como del mar, la de pequeñísimos animalculos que, mediante una labor continuada durante siglos, hacen surgir del seno de las aguas, islas y continentes nuevos, formados por sus propios restos, y otras innumerables.

Volcanes y terremotos.—Tradiciones remotísimas, que consiguan algunos autores de la antigüedad, dan por cierta la existencia, en tiempo no muy anterior al histórico, y la sumersión en las profundidades del Océano de un vasto continente entre Europa y América, llamado Atlántida, y del que serían restos las islas Canarias, de Madera y de Cabo Verde.

Hay quien supone que la fábula que atribuye a Hércules la construcción de sendas columnas en ambas riberas del estrecho que llevó antiguamente su nombre, y que llamamos hoy de Gibraltar, no es sino vago recuerdo de un cataclismo que habría ocasionado la violenta rotura de una lengua de tierra que uniera a Europa con África, incorporando así, las aguas del Océano Atlántico con las del Mediterráneo. Las columnas serían, en tal caso, las dos eminencias llamadas Calpe y Abyla por los antiguos, que se yerguen, respectivamente, en la ribera europea y en la africana del Estrecho, y de las cuales la primera lleva hoy el nombre de Peñón de Gibraltar.

La destrucción de varias villas populosas de las riberas del golfo de Nápoles por una erupción del Vesubio, en el año cincuenta y tantos de nuestra Era, y cuando ni recuerdo quedaba de la condición volcánica de esa montaña, hallándose cubiertas de quintas y de viñedos sus laderas y hasta su cima, se ha hecho famosísima, tanto por la descripción que Pli-

nio el Menor, sobrino del naturalista del mismo nombre, nos ha dejado de esa catástrofe, de que fué testigo, como por el descubrimiento hecho en los tiempos modernos de los restos, muy bien conservados, de Herculano y Pompeya, que fueron dos de los lugares destruidos.

Tales catástrofes son en nuestros días mucho más frecuentes de lo que se piensa. Del terremoto que destruyó a Lisboa hasta los cimientos, a mediados del siglo XVIII; del que en 1867 ocasionó la sumersión de una vastísima comarca de la isla de Java, con pérdida de medio millón de sus



Una vista del Vesubio.

habitantes; del que destruyó completamente a la ciudad de Manila en 1864; de la erupción volcánica del Monte Pelado, que acabó instantáneamente con la ciudad de San Pedro, en la isla de la Martinica, hace bastantes años; del más reciente todavía, que tan grandes estragos hizo en la ciudad de San Francisco de California; del extraordinariamente violento que dió en tierra con la ciudad de Messina, con destrucción de más de cien mil de sus moradores, y de los que tan frecuentemente ocurren en algunas islas del archipiélago Malayo, en las regiones Andinas, en las islas del archipiélago Griego, en la de Sicilia y en otras comarcas volcánicas de la Tierra, quedará perdurable memoria.

No fué una sola, sino que fueron varias las erupciones del Vesubio cuyas consecuencias tuvieron que sufrir Herculano, Pompeya y otras villas de la ribera del golfo de Nápoles.

Los restos de Pompeya se han ido desenterrando poco a poco y son hoy objeto de la curiosidad de los viajeros; pero los de Herculano están debajo de la villa de Pórtichi, y sólo muy imperfectamente han podido ser descubiertos.

El terremoto que destruyó a Lisboa en 1755 fué cuestión de cinco o

seis segundos. Sucedió a las nueve de la mañana, cuando, con motivo de la fiesta de Todos los Santos, estaban en las iglesias gran parte de los habitantes. Una terrible sacudida, acompañada de un trueno subterráneo, dió en tierra con toda la ciudad, al mismo tiempo que una enorme ola, producida por la salida de madre del río, cuyas aguas subieron 40 pies sobre su nivel ordinario, anegaba los informes restos de los edificios desplomados. Cuarenta mil personas perecieron aplastadas o ahogadas, y muchísimas otras, de las cuales había no pocas dueñas de riquezas, y que tenían amplios medios de vida, quedaron sumidas en la miseria. Ni un solo edificio, ni un solo monumento quedó en pie, siendo rarísimos, de todos los que hay al presente en Lisboa, los que conservan algún lienzo de pared u otro cualquier trozo insignificante cuya construcción date de tiempo anterior a la catástrofe.

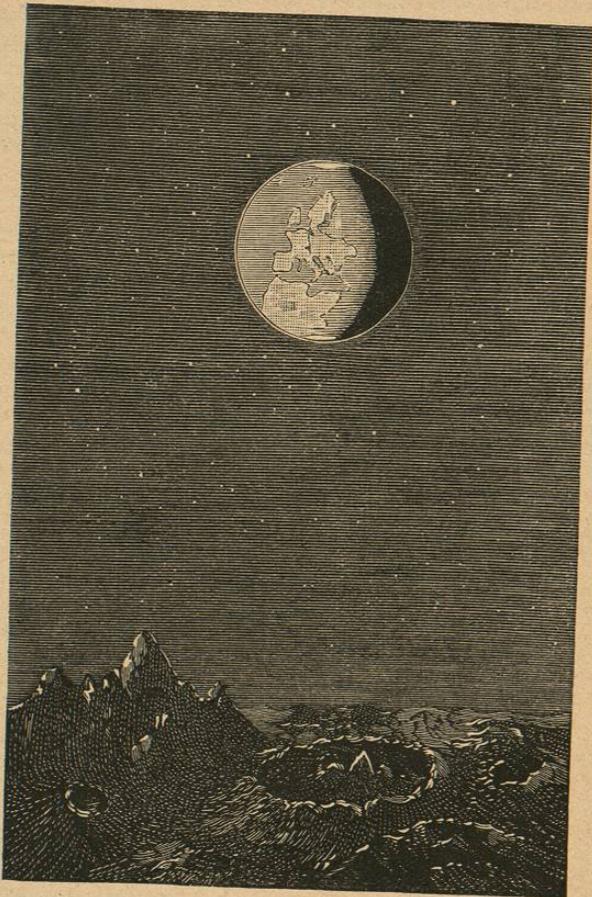
La destrucción, hace pocos años ocurrida, de la ciudad de San Pedro de la Martinica, si no de tanta resonancia, revistió caracteres aún más aterradores, porque todos los habitantes, sin exceptuar uno solo, quedaron instantáneamente muertos, asfixiados por las emanaciones del volcán del Monte Pelado. La catástrofe se verificó en el más espantoso silencio.

Períodos y terrenos geológicos.—Suponen los geólogos que en el primer período que siguió a la formación de la corteza terrestre no había vida vegetal ni animal en ella, y llaman *primitivo*, y también *azoico* (palabra griega, que significa «sin vida»), a ese período. Los siguientes, en que había ya especies vegetales y animales, son conocidos entre ellos por los nombres de *primario*, *secundario*, *terciario* y *cuaternario*, nombres que se aplican igualmente a los terrenos que durante su curso se formaron. Todavía hacen los geólogos de esos períodos y de los terrenos correspondientes multitud de subdivisiones, a las que han aplicado sendos nombres, tomados generalmente de los que llevan las localidades en que se ha visto que predominan los caracteres geológicos que distinguen a aquéllas, diciéndose así período y terreno *jurásicos*, por las montañas del Jura, en Francia; *silurianos*, por la región de Inglaterra habitada antiguamente por la tribu de los *siluros*, etc.

Los terrenos se dividen además en *plutonianos*, o formados por la solidificación de materias fundidas, y *neptunianos*, o procedentes de los depósitos formados debajo del agua. Los terrenos neptunianos pueden ser también *estratificados*, o de *aluvión o acarreo*. Los primeros, como su mismo nombre lo dice, están constituidos por capas o lechos superpuestos regularmente unos a otros, y en que entran, en cantidades a veces enormes, restos de vegetales y de animales en estado fósil; los de aluvión son producto de los arrastres de las aguas.

Movimientos de la Tierra.—Tres movimientos importantes se conocen a la Tierra, prescindiendo absolutamente de otros más o menos estudiados por los cosmógrafos, y cuya enumeración no cabe en los límites de esta obra: el de volteo sobre su propio eje, de Occidente a Oriente, que se verifica en veinticuatro horas menos algunos minutos, y que, por una ilusión natural, atribuimos a la esfera celeste, bien que en sentido contrario, o sea de Oriente a Occidente; el de traslación sobre una elipse casi circular en torno del Sol, que se cumple en trescientos sesenta y cinco días y cuarto, próximamente, y que la misma engañosa ilusión hace que nos parezca ser del Sol sobre la esfera celeste, recorriendo en el dicho

término un camino llamado *eclíptica*; y el que el Sol, junto con todos sus planetas y con los satélites de éstos, realiza a través de la inmensidad de los espacios alrededor de un centro desconocido, y que algunos astrónomos suponen pueda hallarse hacia el paraje de los cielos en que se nos presenta la constelación de las Pléyades, vulgarmente llamada de las



La Tierra vista desde la Luna.

Cabrillas. Al primero de los dichos movimientos se debe la sucesión de los días y las noches; al segundo, la de los años y estaciones; el tercero, no bien estudiado todavía, demuestra, cuando menos, la inmensidad de las distancias que separan al sistema solar de las estrellas, cuando, a pesar de su rapidez vertiginosa (cincuenta millones de leguas al año), apenas ha producido mudanzas notables en el aspecto general de los cielos para el observador terrestre en todo el período histórico.

Forma de la Tierra y líneas imaginarias relacionadas con ella y con sus movimientos.—La Tierra, como

todos los demás planetas sus compañeros y como todos los cuerpos celestes en general, es redonda. Su figura, expresándonos con toda precisión, es la de una esfera ligeramente aplastada en los dos puntos de su superficie, opuestos entre sí, correspondientes a los extremos de aquel de sus diámetros que le sirve de eje de rotación; hecho que contribuye a dar verosimilitud a la hipótesis atrás expuesta sobre su primitivo estado de fluidez, por ser natural que en una masa flúida, animada de un movimiento de rotación, tiendan las moléculas a alejarse tanto más del eje en cuyo torno se verifica cuanto más lejanas de él se encuentran.

No es, como algunos presumen, reciente el conocimiento de la redondez de la Tierra, sino, muy al contrario, prodigiosamente remoto; y no sólo entre sabios y personas ilustradas, sino también entre el vulgo, se le conoce desde hace veinticinco siglos por lo menos.

Poco tiempo después de Herodoto se conocía con gran exactitud la longitud del meridiano, merced a los trabajos astronómicos de los geómetras alejandrinos, y por ocioso pudiéramos excusarnos de decir que la mera operación de medir el meridiano implica el conocimiento previo de la figura esférica de la Tierra, sin el cual a nadie hubiera podido ocurrírsele. En cuanto al movimiento de rotación diurno de la Tierra y al que efectúa anualmente alrededor del Sol, aunque lo admitiera Eratóstenes, no había entrado en las ideas vulgares y corrientes, ni fué tampoco aceptado por Tolomeo, por más que le fuera perfectamente conocida esa hipótesis.

Los dos puntos en que el eje de rotación de la Tierra atraviesa a la superficie terrestre se llaman *polos*: *boreal*, el correspondiente al Norte, y *austral*, el opuesto. *Paralelos* son los círculos resultantes sobre la superficie de la Tierra de cortarla por planos perpendiculares a su eje, y *Ecuador*, el de esos círculos que equidista de los polos, y, que es, por lo tanto, el mayor de ellos. *Meridianos* son los círculos que resultarían trazados sobre la superficie terrestre cortándola por planos que pasen por su eje, y, por consiguiente, por sus polos. Los meridianos son, pues, todos de igual tamaño, mientras que los paralelos van sucesivamente decreciendo a partir del Ecuador en uno y otro sentido hasta los polos, donde vienen a reducirse a los puntos en que toca la superficie terrestre a los planos tangentes a ella o perpendiculares a su eje.

La situación de un punto cualquiera de la superficie terrestre le determina por el cruce del meridiano y el paralelo que pasan por él, contándose sobre el meridiano su distancia al Ecuador, que se llama *latitud*, y sobre el paralelo la que separa al meridiano del punto de que se trata del de un lugar de la Tierra elegido para el caso, distancia que se llama *longitud*. Cada pueblo suele valerse de un meridiano especial para contar las longitudes. Los ingleses y muchos geógrafos actualmente usan el meridiano de Greenwich, los franceses el de París, los españoles los de Madrid y San Fernando. Hay, sin embargo, algunos meridianos, como el de la isla de Hierro (la más occidental de las Canarias), que son de uso general.

Las latitudes se cuentan hacia el Norte y hacia el Sur del Ecuador, y las longitudes, hacia el Este y hacia el Oeste del meridiano del lugar elegido por punto de partida de ellas. Ningún lugar de la Tierra puede, pues, encontrarse a más de 90° de latitud Norte o Sur, por ser esa latitud la de los polos, ni a más de 180° de longitud Este u Oeste del meridiano base de las longitudes, por ser precisamente ese número de grados el de la

mitad de la esfera, y corresponder al meridiano antípoda del de dicho punto de partida de las longitudes.

Algunos de los círculos paralelos de la Tierra se distinguen por nombres especiales. El equidistante de los polos, y que pasa por la mitad de la Tierra, dividiéndola en dos partes iguales, se llama *Ecuador* o *línea Equinoccial*, por ser en él igual la duración del día y de la noche en todo el curso del año.

Los paralelos, situados a $23^{\circ}30'$ al Norte y al Sur del Ecuador, se llaman *trópicos*: de *Cáncer*, el septentrional, y de *Capricornio*, el meridional; porque prolongados hasta la bóveda celeste los planos que los determinan, dejarán marcados en ella los paralelos celestes que pasan por los signos de Cáncer y de Capricornio, paralelos que marcan el límite de mayor apartamiento del Ecuador y de la Eclíptica, llegando a ellos el Sol en los solsticios, para retroceder de nuevo, acercándose al Ecuador, hasta tocar en él, en los equinoccios.

La parte de la superficie terrestre comprendida entre los trópicos de Cáncer y Capricornio, y que tiene 47° de anchura, se llama *zona Tórrida*; las fajas de la misma superficie terrestre comprendidas entre los trópicos y los paralelos situados a $66^{\circ}30'$ al Norte y al Sur del Ecuador, conocidos, respectivamente, por los nombres de *círculo polar Ártico* y de *círculo polar Antártico*, son las *zonas Templadas*, y los casquetes esféricos comprendidos entre los círculos polares y los polos son las *zonas glaciales Ártica* y *Antártica*, según correspondan al polo Norte o al Sur de la Tierra.

Si se supone prolongado idealmente el eje de la Tierra hasta la esfera celeste, marcará en ella dos puntos que también se llaman polos, *boreal* y *austral*, respectivamente, los cuales permanecerán fijos en el movimiento de rotación aparente diurno, que la esfera celeste verifica en torno nuestro. Prolongado igualmente el plano del Ecuador hasta los cielos, marcará en ellos una línea que se conoce con el nombre de *Ecuador celeste*, y lo mismo sucederá prolongando los planos correspondientes a los meridianos de la Tierra, los cuales dejarán trazados en la bóveda que aparentemente nos envuelve, y cuyo centro ocupamos, sendas líneas, también llamadas meridianos, sobre las cuales se cuentan las latitudes de los puntos de dicha esfera, que en tal caso se llaman *declinaciones*.

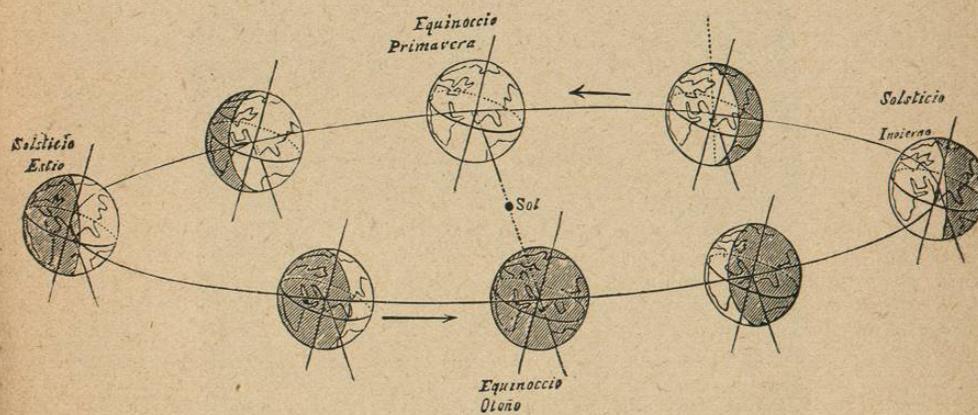
Otros dos puntos de la esfera celeste merecen especial mención: los llamados *cenit* y *nadir*, que son aquellos en que es atravesada por la línea vertical o a plomo que parte en uno y otro sentido del lugar en que el observador se halle. Cenit es el punto que se tiene verticalmente sobre la cabeza en la esfera celeste, y nadir el correspondiente del hemisferio celeste que cae por debajo de nuestro horizonte. Cada lugar de la Tierra tiene, pues, sus correspondientes cenit y nadir.

La Eclíptica, los signos del Zodíaco y las estaciones.—Ya se ha dicho que la Tierra describe en torno del Sol, en el término de trescientos sesenta y cinco días y cuarto, próximamente, una inmensa curva cerrada semejante a un círculo. Esa curva no es precisamente un círculo, sino una elipse u óvalo, uno de cuyos focos está ocupado por el Sol. La elipse que forma la órbita terrestre es, sin embargo, casi un círculo, hallándose sus focos a muy corta distancia del centro.

La misma causa que hace que nos parezca que son el Sol y todo el firmamento quienes verifican la rotación diurna alrededor de la Tierra y no

la Tierra la que da sobre sí misma una vuelta completa de veinticuatro horas, nos finge también que es el Sol el que en trescientos sesenta y cinco días describe sobre el firmamento una curva llamada Eclíptica, y no la Tierra la que recorre en ese mismo tiempo su órbita alrededor de ese astro.

Preséntasenos la Eclíptica como una línea trazada sobre la esfera celeste, pasando por una serie de grupos de estrellas o constelaciones llamadas *signos del Zodíaco*, y que son universalmente conocidas por sus



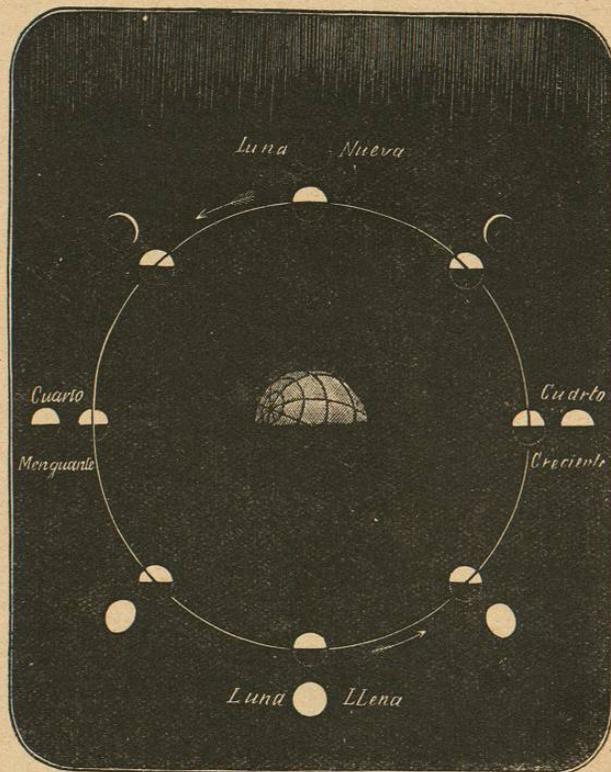
Movimiento de la Tierra alrededor del Sol.

antiguos nombres latinos de Aries, Tauro, Géminis, Cáncer, Leo, Virgo, Libra, Scorpio, Sagitario, Capricornio, Acuario y Piscis, pareciéndonos que en cada mes del año se halla el Sol en la inmediación de una de ellas y *saliendo* y *poniéndose* al mismo tiempo que ella *sale* y *se pone*.

Si el eje de la Tierra cayese a plomo sobre el plano de su órbita o, dicho de otra manera, si el Ecuador estuviese en el mismo plano que la órbita de la Tierra, coincidirían en el cielo el Ecuador y la Eclíptica, los días durarían lo mismo que las noches en todos los puntos de la superficie terrestre, y para cada faja o zona de la Tierra habría una estación constante; pero el caer el eje de la Tierra con una desviación de $23^{\circ}30'$ respecto a la perpendicular sobre el plano de su órbita, es causa de que formen igual ángulo sobre la esfera celeste el Ecuador y la Eclíptica. Sólo al pasar, en apariencia, el Sol por los puntos del cielo en que ambos se cruzan, los cuales coinciden con los signos de Aries y de Libra, son los días iguales a las noches, dándose por tal razón el nombre de equinoccios de primavera y de otoño, respectivamente, a los días 21 de Marzo y 21 de Setiembre, en que tal hecho se cumple. La diferencia mayor entre la duración del día y de la noche ocurre cuando el Sol pasa aparentemente por los puntos de la Eclíptica más lejanos del Ecuador, que son los correspondientes a los signos de Cáncer y de Capricornio, hecho que sucede, respectivamente, hacia los días 21 de Junio y 21 de Diciembre, llamados solsticios, de verano el primero, en que llega a su maximum la duración del día en el hemisferio boreal y a su minimum en el austral, y de invierno el último, en que, al contrario, es la noche más larga del año en el

hemisferio boreal y la más corta en el austral de la Tierra. La inclinación del eje de la Tierra sobre el plano de su órbita es, pues, la causa de la diferencia de duración de los días y las noches, y lo es asimismo de las estaciones en los diversos lugares de la Tierra, por la diferente inclinación con que son heridos por los rayos solares en los distintos períodos del año.

La Luna y sus movimientos.—A diferencia de aquellos



Movimiento de la Luna alrededor de la Tierra, mostrando sus fases.

planetas solares que tienen varios satélites y de aquellos otros que no tienen ninguno, la Tierra cuenta con uno solo, la *Luna*. Esta, además de acompañar a la Tierra en su movimiento de giro alrededor del Sol, tiene otros dos propios suyos: uno de volteo sobre sí misma, y otro de giro alrededor de la Tierra, movimientos ambos que, efectuándose en el mismo tiempo (un mes próximamente), hacen que nos presente siempre el mismo hemisferio a la vista. Su movimiento aparente es el que resulta de los reales que posee y del de rotación diurna en torno nuestro en que acompaña a todos los cuerpos celestes.

Careciendo la Luna, lo mismo que todos los cuerpos que componen nuestro sistema planetario de toda otra luz que la que recibe del Sol, que

es el que los ilumina a todos ellos, se nos presenta bajo distintos aspectos, según la posición respecto a ese astro en que la veamos. Cuando se encuentra entre la Tierra y el Sol, la parte iluminada de ella mira hacia el Sol y la oscura hacia nosotros, no siéndonos entonces posible verla; pero a medida que va apartándose de esa posición intermedia entre la Tierra y el Sol, va mostrándonos mayor porción de su hemisferio iluminado, hasta dejárnoslo ver todo entero cuando llega a ocupar la posición diametralmente opuesta, por presentarnos entonces de frente toda su parte iluminada.