

BASES DE LA PUBLICACION

El importante ÁTLAS que damos á la estampa formará un tomo de regulares dimensiones, componiéndose próximamente de *cuarenta cartas geográficas* y de ciento sesenta páginas de texto, dando un total de 120 entregas, regalando las que excedan de este número.

Cada una de éstas se compondrá de cuatro páginas, impresas con gran esmero y tipos nuevos, siendo el papel del tamaño de este prospecto.

Las cartas geográficas, *romo-litografiadas*, en su mayor parte exornadas de magníficas alegorías, dibujadas y grabadas por nuestros mejores artistas, é impresas en papel de más cuerpo que el del texto de la obra, equivaldrán á dos entregas.

El público ilustrado no puede ménos de comprender que la publicacion de una obra de condiciones tan recomendables como la que tenemos la satisfaccion de ofrecerle, única en su género en Europa, impone á la Casa Editorial grandes sacrificios pecuniarios, no pocos desvelos y una actividad á toda prueba, no sólo para llevarla á cabo, sino para darla con perfecta regularidad. No obstante lo cual, hemos procurado y nos congratulamos de haberlo conseguido, que su coste sea relativamente bajo, animados del deseo de que esté al alcance de las más modestas fortunas, á fin de divulgar esta clase de conocimientos.

Suplicamos al lector fije su atencion en el tamaño de la obra, en la recomendable bondad del papel; en la perfeccion y elegancia de los tipos; en la novedad del texto; en la exactitud y delicadeza con que el director artístico, discípulo del eminente geógrafo Dr. A. Petermann de Gotha, ejecuta los trabajos á su pericia encomendados; en la belleza de las alegorías, que honran á los artistas encargados de su ejecucion, y por último en la merecida fama del eminente geólogo y naturalista que ha sabido organizarla y la escribe, y se persuadirá de nuestro aserto. Con efecto, el precio de cada entrega del gran ÁTLAS GEOGRÁFICO UNIVERSAL que editamos bajo una forma nueva, cómoda y lujosísima, es en toda España el de

SEIS reales

Quincenalmente se reparte un cuaderno de tres entregas; pero como en una obra de esta importancia no debe sacrificarse el esmero y perfeccion á la puntualidad proverbial de esta Casa, prevenimos al público que el mes que no puedan publicarse dos cuadernos se repartirá uno solamente.

PUNTOS DE SUSCRICION

MADRID.—En las principales librerías y en las Oficinas de la Casa, Alto de Monteleon (Chamberí).

PROVINCIAS.—En todas las librerías y centros de suscripcion.

Se remiten prospectos gratis, y el primer cuaderno, mandando su importe de 18 reales en libranzas ó sellos de correo.

BASES DE LA PUBLICACION

El impreso que se publica en esta obra, no solo de regular dimensiones, sino tambien de regular calidad de papel, y de regular precio de venta. Cada una de estas cosas es importante para el lector, y tambien para el autor. El impreso que se publica en esta obra, no solo de regular dimensiones, sino tambien de regular calidad de papel, y de regular precio de venta. Cada una de estas cosas es importante para el lector, y tambien para el autor.

SEIS reales

Quisiera que se publicara en esta obra, no solo de regular dimensiones, sino tambien de regular calidad de papel, y de regular precio de venta. Cada una de estas cosas es importante para el lector, y tambien para el autor.

PUNTOS DE SUSCRICION

En las principales librerias de Madrid, y en las de las demas ciudades de España. En las principales librerias de Madrid, y en las de las demas ciudades de España.

ATLAS GEOGRÁFICO UNIVERSAL

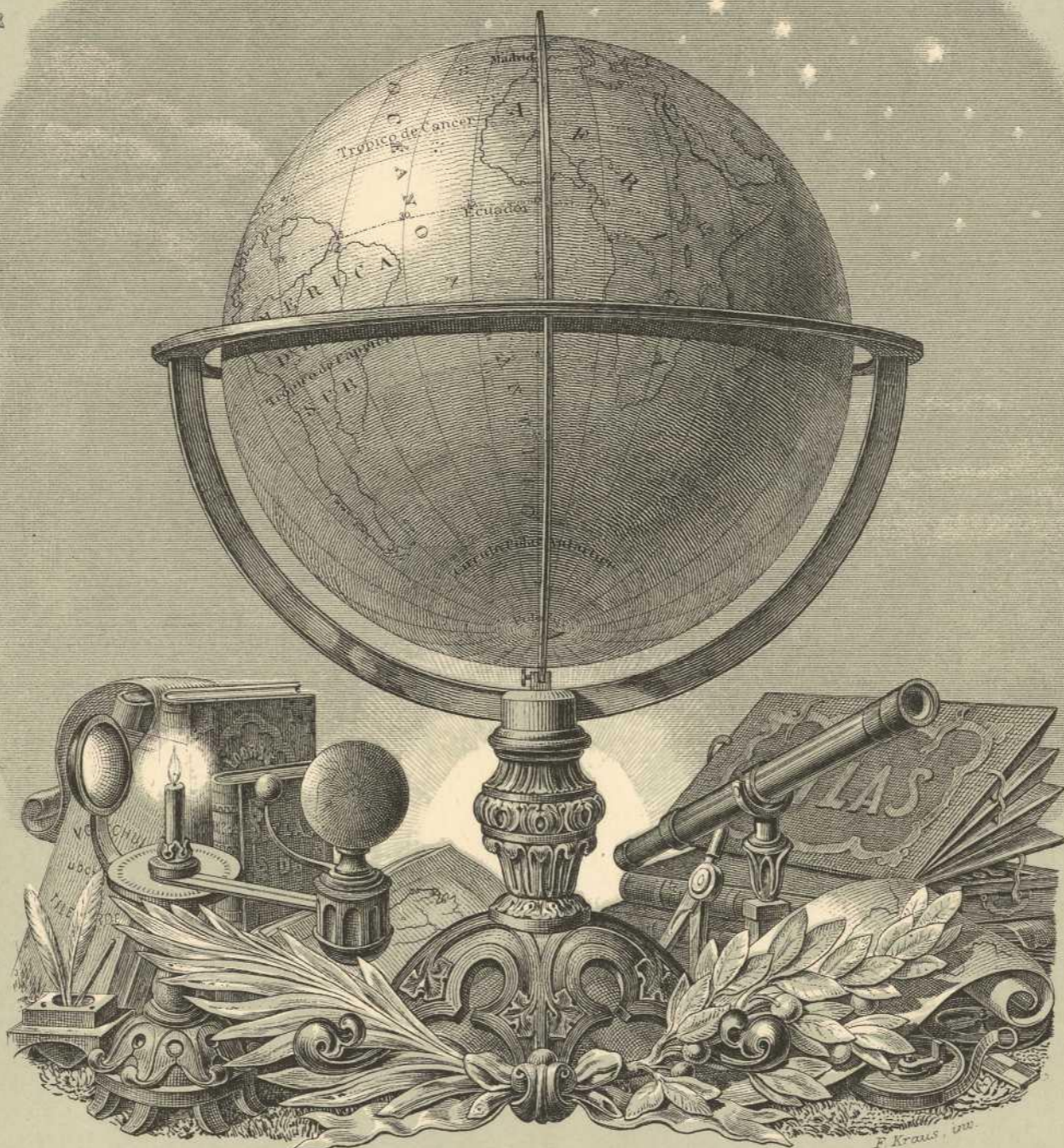
TEXTO REDACTADO PARTE ARTÍSTICA

BAJO LA DIRECCION DE

D. JUAN VILANOVA. OTTO NEUSSEL.

DIBO GEOGR.
DE
J. P. MORALES.

CROMO-LITOG.
DE
GINÉS RUIZ.



EDITORES:

ASTORT HERMANOS
MADRID. 1877.

AMERICAN CAJON
SACRAMENTO

THE
PUBLISHED
BY

AMERICAN
SACRAMENTO

ATLAS GEOGRÁFICO UNIVERSAL



ATLAS
GEOGRÁFICO UNIVERSAL

BAJO LA DIRECCION DEL

D^R. D. JUAN VILANOVA Y PIERA

DE LA SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID Y CATEDRÁTICO DE PALEONTOLOGÍA

PUBLICADO POR

ASTORT HERMANOS



MADRID

PLAZA DE LA ARMERÍA, NÚM. 4

1877

Esta obra es propiedad de Astort Hermanos.
Queda hecho el depósito que marca la ley.

INTRODUCCION

Ofrecer al público una obra de esta índole, empresa es ciertamente superior á mis fuerzas, bien escasas por desgracia, y que sólo á reiterados ruegos de los editores, con cuya amistad me honro, y consultado el pensamiento con personas competentes en la materia, me atreví á acometer, contando, como es consiguiente, con la benévola indulgencia del público. Un buen *Atlas universal de geografía* no es, con efecto, cosa baladí ni de escasa significación, sobre todo queriendo darle el sello científico que hoy tiene como verdadera síntesis de la historia de nuestro planeta y del sistema de que forma parte. Con efecto, cuando tan sin medida háñse dilatado los horizontes todos del saber, hasta el punto de poderse decir que, á favor de los admirables progresos realizados, apenas hay nada que resista al ojo experto del diligente observador, ora, valiéndose del microscopio, investigue lo infinitamente pequeño y hasta lo más recóndito del organismo y de la naturaleza mineral, bien dirija su atrevida mirada á la inmensidad del espacio, auxiliado de los poderosísimos telescopios, ó llegando, por último, á reconocer la composición de los cuerpos sidéreos por medio del análisis espectral; cuando todas estas conquistas se han realizado en nuestros días, resumir en breves páginas el estado actual de todas las ciencias geográficas, y expresar gráficamente por medio de mapas todo lo que hoy se sabe acerca de materia tan trascendental, podría considerarse como temerario, sobre todo en quien no tiene para ello título alguno, si no es su buen deseo de difundir por el país una especie de conocimientos que, sobre formar parte de la cultura general, ofrece inmensas ventajas bajo muchos puntos de vista.

Es la Geografía un ramo del saber que, principiando por deleitar á los verdaderos sabios, atentos, más que á la utilidad material de los resultados, á los goces nobles y puros que proporciona el estudio, concluye por ser de absoluta necesidad para muchos y de honesto solaz y entretenimiento para los más, no debiendo nadie, en rigor, prescindir de tan esencial conocimiento. Teniendo por objeto culminante la descripción de la Tierra, según su propia etimología claramente lo indica (*ge*, tierra, y *graphos*, descripción), la Geografía puede considerarse como hermana gemela de la Geología, ciencia que se propone también describir la Tierra, aunque bajo otro concepto considerada; siendo difícil por extremo determinar los verdaderos linderos de una y otra. En tesis general puede, sin embargo, decirse que la Geografía examina lo exterior terrestre, tanto en totalidad como en cada una de sus diferentes partes; al paso que la Geología, sin olvidar el estudio de la superficie, trata más bien de inquirir la estructura, composición íntima y demás circunstancias que pueden conducirnos al conocimiento del origen y vicisitudes por que ha pasado nuestro globo hasta adquirir el estado actual. Á pesar de esto, tal es y

tan íntimo el enlace que entre estas dos ramas del saber existe, que difícilmente puede tratarse de la una sin la otra, siendo recíprocos y eficacísimos los auxilios que se prestan; pudiendo establecer que, si no es posible practicar la Geología sin profundos conocimientos geográficos, tampoco puede formarse cabal concepto de la Geografía sin poseer á fondo todo lo que tiene relación con la Geología. Á remediar en parte este vacío que hoy se advierte en los libros de Geografía se encaminan nuestros propósitos en el presente *ÁTLAS*, en el cual daremos cabida á todas aquellas nociones geológicas que contribuyan á esclarecer y completar lo geográfico. Ni la Tierra ha ofrecido siempre el aspecto y los accidentes que hoy caracterizan la superficie, ni será en los tiempos futuros lo que hoy es; de donde se infiere la necesidad de inculcar en el ánimo del lector que no se trata de una cosa permanente y fija, sino más bien de un cuerpo que ha tenido un origen determinado, que pasó por variados desarrollos, y que en lo actual no es otra cosa sino un término de la serie de metamorfosis que ha de experimentar hasta su fin, por más que éste sea sumamente remoto, digan lo que quieran en contrario las fábulas y las predicciones más ó menos fantásticas. Y como quiera que las causas ó agentes que determinan todos estos efectos se refieren, los unos al calor central y solar, los otros á las aguas y á la atmósfera y á los reinos vegetal y animal, de aquí el que esta parte de la Geografía física la dividamos en tres secciones, que llamaremos *igneo é hidro-atmosférico* á la primera, *vegetal* á la segunda, y *animal* á la tercera. Esto nos obligará á tratar con la extensión debida de la Geografía botánica y zoológica, incluyendo en esta última á la humana, más propiamente llamada Etnografía, en la cual daremos una somera reseña de las razas actualmente existentes y de su distribución, todo oportunamente ilustrado con buenos mapas.

Considerada la Tierra como uno de los cuerpos planetarios de nuestro sistema, para que su conocimiento sea todo lo cabal posible, expondremos sumariamente la historia del sistema solar desde su origen hasta nuestros días, empezando por el Sol como centro y origen, y concluyendo con los asteroides y aerolitos, indicando de paso las fases que ha de recorrer nuestro globo hasta su completo enfriamiento.

Tal es, en nuestra humilde opinión, el concepto que hoy debe formarse de la Geografía, que llamaremos científica ó orgánica, por cuanto se refiere al globo mismo considerado en sí y en relación con los demás planetas de nuestro sistema. No basta, empero, mirar la cuestión bajo este solo punto de vista, sino que hay que completarle con el lado útil, que, como es de aplicación, pudiéramos calificar de arte geográfica. Con efecto, por agradable y hasta conveniente que sea el conocimiento de todos los accidentes terrestres, su relación con la estructura del mismo, y hasta con las causas

que tienden á modificarla de un modo incesante, todo esto sólo contribuirá á satisfacer la natural curiosidad de nuestro espíritu de averiguar cuál fué el origen, cuál el estado presente y el porvenir de nuestra propia casa, ó, en otros términos, del planeta que habitamos. Pero, satisfecha esta necesidad, ocurren otras de índole muy diversa, y, si se quiere, más imperiosas aún: vive el hombre en la Tierra; de sus productos se alimenta; bajo la influencia de todas las condiciones biológicas se desenvuelve, pagando el tributo en la parte física, y en cierto modo en la moral también, á todo lo que le rodea; no siendo en consecuencia indiferente, ántes, por el contrario, de la mayor necesidad, el conocimiento de todos estos datos, que representan en cierto modo el teatro donde se desarrolla la historia de la Humanidad. De aquí una de las más importantes aplicaciones de la Geografía á la Historia, de la que puede decirse es hermana y émula á la par; pues, si la una reina en todos los siglos, la otra abraza todos los lugares. Enlazada la descripción del globo con el estudio del hombre, de sus costumbres ó instituciones, da á todas las ciencias políticas preciosas indicaciones y datos de la mayor importancia, y á las diversas ramas de Historia Natural su verdadero y necesario complemento, convirtiéndose en vasto tesoro de sensaciones agradables y de imágenes pintorescas.

Pero en la historia de nuestro globo, á partir sobre todo de tiempos relativamente modernos, no hay que considerar tan sólo la influencia de todo lo que rodea al hombre, sino que se hace de todo punto indispensable, para que el cuadro sea completo, conocer á fondo la reacción que el hombre ejerce sobre la Tierra misma, estudio poco cultivado por desgracia, no obstante su verdadera significación, y que ha dado origen á una ciencia nueva, llamada *Geografía histórica*.

Contribuye también á qualitar el mérito é importancia de los estudios geográficos una de sus más importantes aplicaciones, á la que daremos cabida en el ÁTLAS por medio del texto conveniente y de los mapas oportunos; trátase de aquella parte de la Geografía aplicada que se ocupa en relacionar todas las condiciones del suelo y de la atmósfera con las plantas que el hombre cultiva para satisfacer sus diferentes necesidades, á la que llamaremos *agronómica ó agrícola*, cuya significación creemos excusado encarecer, pues fácilmente se deduce de su simple enunciado.

Á más de estas relaciones de la Tierra con el hombre y con los seres que la pueblan ó con los que aquél cultiva para procurarse su bienestar, los conocimientos geográfico-geológicos ofrecen otras ventajas nó ménos importantes, figurando entre ellas la de facilitar las comunicaciones entre los hombres de las más remotas regiones por medio de la navegación de vela ó vapor, y también por la locomotora y el telégrafo, dando todo esto origen á otra rama de la Geografía aplicada, que se llama *comercial*.

Y si de la contemplación de lo presente nos remontamos á tiempos anteriores, ¿cuánto puede facilitar la inteligencia de lo que en lo mineral y orgánico pasó allá en remotas edades? Los climas cuya índole especial y distribución depende hoy de la acción directa de los rayos solares, modificada por causas varias, generales unas, y locales otras, ¿no han variado en las distintas épocas de la historia de nuestro planeta, hasta el punto de hacerse esencialmente terrestres por efecto de una multitud de causas que determinaron el proceso que en su desenvolvimiento gobernó la Tierra misma? Y ¿no ha contribuido todo esto á imprimir carácter á la índole especial de las diferentes faunas y floras que se han sucedido, y á la distribución de los seres que las representan, cosmopolita en su origen, y más ó ménos localizada ó circunscrita como la vemos hoy? No hay duda, pues, que el estudio de la Geografía, auxiliado de las vivísimas luces que le comunican la Geología y otras ciencias afines, considérese bajo el punto de vista especulativo y científico, ó en el de sus numerosas y variadas aplicaciones, constituye uno de los objetos más dignos y que mayor suma de goces puede proporcionar al hombre; siendo verdaderamente de lamentar que, aun en la forma de ÁTLAS, como nos proponemos ofrecer al público, no se haya encargado de poner de manifiesto todas estas bellezas persona más competente, con cuyas dotes de erudición, saber y elegancia de estilo les hubiera dado mayores atractivos. Pero ya que, por efecto de circunstancias que no es del caso referir, ha venido hasta cierto punto á reproducirse en mi insignificante persona la leyenda ó fábula de Atlas ó Atlante, hijo de Urano, ó de Neptuno segun quieren otros, condenado á sustentar sobre sus hombros la bóveda de los Cielos por haber sido el jefe

de los Titanes, en la famosa lucha contra Júpiter con que la poesía antigua pintó admirablemente las erupciones del Etna, de donde se deriva la palabra *Atlas ó colección de mapas*; y aunque esté léjos de poder llevar sobre mis débiles hombros tan pesada carga, ni pretenda averiguar los misterios que la Tierra oculta en su seno, ó los fenómenos celestes, y mucho ménos competir en ciencia con el famoso matemático de Libia, nombre con que se designa en algunas obras antiguas al legendario personaje ántes aludido; aceptado el encargo que mis amigos los editores se empeñaron en confiarme, nó puedo ménos de llevar adelante la empresa, contando para ello con los más vivos deseos de propagar por el país conocimientos de tanta valla, y con la indulgencia del público, que despues de estas protestas, hijas de la más leal sinceridad, nó juzgará la obra por las imperfecciones y faltas que contenga, sino más bien por los nobles propósitos de los editores y del director del ÁTLAS GEOGRÁFICO UNIVERSAL.

Constará éste de cuarenta ó más mapas, con la explicación conveniente en cada uno para su debida inteligencia, y de un texto en el cual se darán amplios detalles acerca de todas aquellas materias que no puedan tener cabida en los mapas por su extensión, ó que por su propia índole lo creamos oportuno. Mapas y texto se ajustarán en su distribución al plan cuyo razonamiento precede, y que ampliamos aquí de buen grado.

Ántes de proceder á lo esencialmente terrestre, se dará una idea general de la Tierra como cuerpo planetario, y de sus relaciones con los demas del sistema, siguiendo el ejemplo de la mayor parte de los autores, que empiezan por la Geografía astronómica ó Cosmografía. Dedicamos á esta primera parte una lámina con todos los datos ilustrativos del Sol, tales como erupciones, protuberancias, manchas, etc.; un mapa del sistema solar referente á eclipses, cometas, etc., que conviene conocer. En el texto se explicará, en la oportuna medida, todo lo relativo al origen y desarrollo de los cuerpos sidéreos y á los fenómenos que resultan de las relaciones de unos con otros. En otro se indicarán las fases de la Luna; en el siguiente las constelaciones, etc.

Sigue, en el órden del desenvolvimiento de la obra, la *Geografía física*, á la cual destinaremos dos capítulos: el primero tendrá por objeto explicar todos los accidentes que ofrece hoy la superficie del globo en la parte sólida, líquida y gaseosa, razon por la cual le aplicamos el nombre de Geografía estática, que representará algun mapa y el texto oportuno, dividido en tres artículos: orografía, hidrografía y aereografía. El capítulo segundo se titulará *Geografía dinámica*, por cuanto se refiere al estudio de todos aquellos agentes físicos ú orgánicos que, actuando incesantemente sobre el globo, determinan su admirable proteísmo. Varios mapas ilustrativos del volcanismo, de las corrientes oceánicas y atmosféricas, de las nieves perpetuas y de la acción de los reinos vegetal y animal auxiliarán poderosamente la inteligencia de esta materia, que encontrará su verdadero complemento en otros tantos capítulos del texto, en los cuales se dará razon cumplida de la naturaleza de estas causas, llamadas *actuales*, de la manera cómo obran sobre la Tierra y sus principales productos. También incluirémos en esta parte un mapa geológico del globo y otro de la Peninsula, como verdadero colorario y, mejor aún si se quiere, como síntesis y razon científica de esta parte del ÁTLAS, en cuyo concepto podrá colocarse como encabezamiento de la Geografía física.

Todo esto corresponde al concepto científico de la Geografía, al cual sigue, en el órden natural, la de aplicación; y como en este sentido ocupa la historia el primer lugar, por ella empezaremos, llamándola *Geografía histórica y política*, á la cual destinaremos los mapas necesarios para dar una idea general de los cinco continentes y de aquellas naciones, particularmente europeas, cuyo conocimiento llama más la atención, dando la preferencia, como es consiguiente, á España y sus posesiones ultramarinas. También figurarán en esta última parte algunos mapas médicos, comerciales, agronómicos, etc., con su correspondiente explicación, con el fin de que armonice el arte geográfica, ó *Geografía aplicada*, con la *Geografía científica ó especulativa*.

Tal es, en breves palabras, el plan que nos proponemos desenvolver en el presente ÁTLAS, primero que se publica en España en este género, cuyos defectos esperamos sabrá dispensar el público, siquiera sea en gracia á la novedad y al objeto que los editores se proponen al publicarlo.

PARTE PRIMERA

GEOGRAFÍA ASTRONÓMICA

CAPÍTULO PRIMERO

ORÍGEN Y COMPOSICION DE LOS CUERPOS CELESTES

Llámase *Geografía astronómica* aquella parte de la ciencia que considera la Tierra como un cuerpo celeste, determina la relación que guarda con los demás astros, y trata también de éstos. Encarecer la importancia de esta primera parte del *ÁTLAS*, casi es excusado; bastará, para persuadirse de ello, fijarse en las siguientes consideraciones, debidas á uno de los más ilustres astrónomos que honran á la patria¹: «Sin geografía astronómica, ó sin el estudio preliminar de la Tierra en sus íntimas é imperecederas relaciones con los demás cuerpos del firmamento, no hay geografía física posible, ó manera hábil de explicar las grandes transformaciones de nuestro globo en los tiempos pasados, ni de razonar y definir lo que es y representa en la actualidad, ni columbrar y pronosticar sus tremendas vicisitudes en los tiempos venideros.» Para proceder con método en esta primera parte de la Geografía, importa sobremanera dar primero una sucinta idea de los diferentes cuerpos que han de estudiarse; averiguar después cuál haya sido el origen y sucesivo desarrollo de todos ellos, y, por último, exponer en breves palabras las diferentes particularidades que ofrecen.

Forman parte del admirable mundo estelar las estrellas fijas y errantes, recibiendo el nombre de *constelaciones* los diferentes grupos que con aquéllas se forman. Figuran entre las errantes ó planetas ocho principales, que, según el orden de sus distancias al Sol, son los siguientes: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Siguen á éstos los llamados *asteroides*, que se descubren con el auxilio de grandes telescopios, en número considerable, entre Marte y Júpiter, figurando entre ellos Ceres, Pallas, Juno, Vesta, Íris, Flora, etc. Á más de éstos, existen otros planetas secundarios, que giran alrededor de algunos de primer orden, y que se llaman *satélites* ó *lunas*; los *cometas*, los *bóidos*, las *estrellas fugaces*, los *aerolitos*, fragmentos

¹ D. Miguel Merino, segundo astrónomo del Observatorio de Madrid.

quizás de otros planetas, si es permitido decirlo así, y las *nebulosas*, que son grupos de estrellas quizás en embrion, que en número inmenso forman unas ráfagas pálidamente luminosas, como se observa, en una noche serena, en lo que el vulgo llama *Camino de Santiago* ó *Vía láctea*. Tal es, en compendio, cuanto hay que tratar en la Geografía astronómica: discurremos ahora sobre el origen más ó ménos probable, y las vicisitudes por que han pasado estos cuerpos, hasta llegar al estado en que hoy los vemos.

Sin entrar á discutir la grave y delicada cuestion del origen de la materia, porque para nosotros es incuestionable la creacion *ex nihilo*, creencia que ponemos frente á la hipótesis de la eternidad de la materia, es lo cierto que, difusa, incoherente y de una tenuidad extraordinaria, ocupó la inmensidad del espacio, constituyendo en un principio una inmensa nebulosa, de la cual fueron sucesivamente saliendo, primero los centros de gravitacion universal, más tarde los planetas de primero ó segundo orden, y los demas cuerpos que en su conjunto representan la totalidad del Universo. Tal fué la atrevida y bellísima teoría de Laplace, que, como oportunamente dice un distinguido autor moderno, si no la debiéramos al extraordinario genio del gran matemático frances, hubiera sin duda alguna surgido un siglo más tarde del estudio comparativo de todos los cuerpos planetarios, por efecto de los admirables progresos en las ciencias físicas y naturales realizados; de donde fácilmente se desprende que, lo que éstas han hecho, ha sido darnos la demostracion y hacer, por decirlo así, palpables todas las bellezas del sistema del inmortal astrónomo citado.

Confirman tan admirables concepciones todos los datos que hoy poseemos acerca de los cuerpos planetarios, los cuales, excepcion hecha, si se quiere y sólo hasta cierto punto, de los cometas, ofrecen tanta similitud y hasta identidad en la forma, en su constitucion íntima y en los fenómenos que en su seno se verifican, que autorizan á creer con sobrado fundamento en la unidad de origen de todos ellos; á cuyas razones se agrega, además, la uniformidad de movimientos que en su inmensa mayoría se verifican, y el enlace armónico que en ellos se advierte, poniendo así de manifiesto las grandezas del Cielo y la infinita sabiduría y gloria del Supremo Hacedor.

Procedamos al exámen de cada una de las consideraciones en que ésta nuestra creencia se funda, para llevar el mismo convencimiento que nosotros tenemos al ánimo del lector. Sabido es que la forma del Sol, de los planetas y satélites es esferoidal; que tienden á ella el anillo de Saturno, la luz zodiacal y las nebulosas, sobre todo las irresolubles, que al parecer son sistemas solares en vía de formacion; y que si algunos cuerpos sidéreos, tales como los aerolitos y asteroides, la ofrecen poliédrica ó irregular, es porque, en opinion de autoridades respetables, éstos formaron parte en otro tiempo de cuerpos planetarios mayores, que indudablemente debian ser globulares ó esferoidales.

En cuanto á la composicion íntima de los cuerpos celestes, por más que parezca paradógico á las personas poco versadas en estos asuntos, se refiere á la naturaleza química, mineralógica y geológica; ó, en otros términos, al estudio de los cuerpos simples, de los minerales, de las rocas y de la estructura de los diferentes cuerpos planetarios. Tratar de esta materia, y hacerlo casi con la misma seguridad con que hoy se analizan las sustancias terrestres, hubiera sido hace veinte años completamente imposible, excepcion hecha del exámen de los aerolitos; pero hoy, merced al análisis espectral, admirable conquista debida á dos ilustres profesores de la Escuela de Heydelberg, Sres. Bunsen y Kirchhoff, es una verdad inconcusa. Conviene, por consiguiente, dar una idea de este sorprendente proceso químico, para que se vea con cuánta facilidad y exactitud se llega hoy al conocimiento de la composicion de los astros.

Sabido es de todo el mundo que, cuando un rayo de luz atraviesa en determinadas condiciones un prisma de cristal, aparece lo que se llama el espectro; esto es, los siete colores, nó mezclados ó confundidos, sino ocupando cada uno el lugar que le corresponde, formando una faja ó zona más