

do formados en su seno, y á la accion combinada de sus fuerzas y movimientos, como se dirá en el siguiente.

### CAPITULO III.

#### CONGLOMERACION Y CONFIGURACION DE LOS CUERPOS CELESTES EN EL VORTICE ETereo.

22. Si se consideran ahora las diferentes fuerzas, que á la vez debieron obrar en el vórtice que formó el éter, como son la expansiva ó centrífuga del calórico, la compresiva ó centrípeta del lumínico, la circular ó de revolucion de Poniente á Oriente, que ámbas ya combinadas produjeron; y la de concentracion ó contraccion de las partes laterales á las centrales del vórtice, efecto necesario de su movimiento de revolucion; es claro que los elementos constitutivos de la materia, sus mas pequeñas partículas, ó los átomos contenidos en aquel vórtice, debieron desde luego ser urgidos y agitados simultáneamente por diversos y encontrados movimientos de accion y reaccion, de Poniente á Oriente y viceversa, de Sud á Norte y viceversa, de arriba abajo y viceversa, y que compellidos por tan opuestas y violentas fuerzas, no pudieron dejar de comenzarse á reunir y conglomerar en núcleos sólidos y de figura esférica ó esferoide, las partículas de la materia sólida primeramente; porque sobre ellas obra siempre la luz con mas intensidad y viveza; las de la líquida en seguida, en las que obra el lumínico con ménos fuerza ó intensidad, por ser un medio ménos resistente; y en último los de la materia gaseosa, por ser de menor densidad y resistencia, y en las que por lo mismo obra aquel fluido con ménos

energía que en las primeras sustancias; resultando así formado por su órden el núcleo ó esfera sólida del cuerpo, la cubierta de agua ó materia líquida de que se formaron despues los mares; y en último lugar la materia gaseosa que constituyó su atmósfera; tomando todo la misma configuracion y forma del gran vórtice fluido, en cuyo seno se conglomeraron, por cuyos opuestos y violentos movimientos se condensaron y compaginaron; esto es, la figura y forma de una esferoide ó esfera chata complanada en sus polos, y realizada en su ecuador, sirviéndoles de tipo ó molde el mismo gran vórtice, en cuyo seno se contenian y movian sus mínimas partículas á la accion combinada de las referidas fuerzas, para tomar de ellas su configuracion y forma.

#### *Formacion de los mares y de los continentes primitivos.*

23. Formada la cubierta líquida del núcleo sólido de la manera y por las causas espresadas en el párrafo anterior, ésta cubrió desde luego, y descansó sobre toda la superficie esférica de su respectivo cuerpo; y habiéndose despues formado la segunda cubierta que constituyó su atmósfera; pesando la una sobre la otra, y ambas sobre la superficie esférica del sólido, no habiendo quedado este desde luego bien compacto y consolidado en todas sus partes, sino con algunas huecuras, cavernas ó concavidades subterráneas, por estar entónces nueva y recientemente formado; es claro, que al peso de las dos cubiertas referidas, debió desplomarse, resquebrarse y hundirse bajo aquellas concavidades y huecuras, y consiguientemente formarse grandes hondonadas y bajíos en la superficie esférica del cuerpo, á donde se precipitaron las aguas, que su

perforalmente lo cubrian por su natural tendencia, pesadez ó gravitacion, y que allí reunidas formarian los mares ó congregaciones de las aguas, descubriéndose la seca, ó tierra firme, que fué la que permaneci6 y subsisti6 estable por no tener concavidades, ó por tenerlas mas pequenas ó m6nos f6ciles de caer, ceder y desplomarse bajo las capas superiores, como en las otras á d6nde se precipitaron las aguas; quedando así formados á la vez los mares ó congregaciones de las mismas aguas, y los primeros continentes que lo fueron la tierra firme, de donde se retiraron aquellas. Dijo tambien Dios: "Júntense las aguas que están debajo del cielo en un lugar, y descúbrase la seca." Génes. 1.º 9. "Dixit vero Deus: congregentur aquæ, quæ sub coelo sunt, in locum unum: et appareat árida."

*Montañas primitivas.*

24. En esta ocasion debieron tambien formarse las montañas primitivas por los hundimientos parciales y comparativamente pequenos de algunas capas del globo, que hubieran estado m6nos en falso ó m6nos compactas y consolidadas; bien que no se formarían todas á la vez, sino con el trascurso de los tiempos y cada cuando sucedieran aquellos hundimientos ó depresiones de las capas m6nos compactas ó huecas; quedando en pié y subsistentes las que estuvieran bastante sólidas, firmes y bien basamentadas, las que por esto subsistieron, formando los continentes y montañas primitivas, que con el trascurso de los tiempos y cataclismos que han sobrevenido, habránse modificado en diferentes épocas y maneras.

25. De todos modos, los montes se han formado, ó por un solevantamiento de las capas inferiores so-

bre las superiores del globo, á virtud de una fuerza reactiva de lo interior á la superficie de éste, ó por una depresion de las capas laterales, quedando firmes y en pié las de en medio, que formaron las montañas, ó bien de una y otra manera.

Ambos conceptos abrazan las palabras de David, al entonar uno de sus cantos al Criador de la naturaleza: "Subieron los montes," dice y "descendieron los campos al lugar que les fundaste." "Ascenderunt montes, et descenderunt campi in locum quem fundasti eis." Ps. 103. 8. Despues de esta pequena digresion geológica, continuemos nuestro sistema cosmogónico, ó sobre la formacion del universo.

*Permanente configuracion y forma de los cuerpos celestes conglomerados en el éter.*

26. El tipo y forma constante de los cuerpos celestes, como se ha dicho, es el mismo que el del gran vórtice fluido, en cuyo seno se conglomeraron.

Este vórtice, resultado del movimiento de revolucion del éter en torbellino circulatorio de P. á O., en que obran combinadamente las fuerzas opuestas del calórico y del lumínico, debe tener, como ya se ha observado, la figura de un esferoide ó esfera chata, y este mismo tipo ó forma ha debido imprimir á los cuerpos que en su seno se han conglomerado á la accion é impulso de sus referidas fuerzas combinadas.

27. Para conservar los cuerpos constantemente esta forma, es necesario que de la misma manera obren en ellos á la vez ambas fuerzas, la centrípeta que imprime el lumínico á todas y cada una de las moléculas del cuerpo, impeliéndolas hacia su centro, y la expansiva ó centrífuga que en contrario sentido

repele y separa hácia todas partes, ó del centro á la circunferencia, las mismas moléculas.

De la perenne y constante lucha de estas dos fuerzas, que se equilibran á ciertas distancias, despues de haberse pretendido desalojar y sobrepujar la una á la otra, disputándose porfiada y tenazmente la preponderancia; viene á resultar el reposo, la forma y figura del cuerpo que conservará constantemente mientras aquellas fuerzas equilibradas y combinadas permanezcan las mismas, sin poderse fraccionar ni disolver, sino al impulso de una fuerza mayor, diferente ó extraña, la que al cesar, volverian las partículas del cuerpo á reunirse y á tomar su antigua forma, obligadas á hacerlo así por las fuerzas generadoras y conservadoras que desde un principio las conglomeraron y configuraron en un cuerpo sólido y esférico.

28. Si consideráramos ahora las fuerzas centrales centrípeta y centrífuga, obrando, no ya en el gran vórtice, para la formacion de los cuerpos celestes, sino en los mismos cuerpos ya formados para conservarles su forma y configuración primitiva; es claro que si la fuerza centrípeta del lumínico obrara en el cuerpo sola y sin oposición ni concurrencia de la centrífuga, lo consolidaria y endureceria hasta lo sumo, sin dejar en él poros ni intersticios, sino un sólido absoluto y perfecto, reducido á su último volumen; y que si al contrario la fuerza expansiva del calórico obrara sola y libremente en las partículas del cuerpo, las esparciria y disolveria en todas direcciones hasta donde fuera soluble y divisible la materia físicamente, quedando entónces reducida á su última expresión, á su menor volumen, por la division y disgregacion de las partículas componentes.

29. Estas ideas abrigan los mejores físicos, al es-

tablecer las mas notables cualidades del calórico. Brison en su tratado elemental, hablando de este fluido, dice: "Aun soy de parecer que la materia del calor es la única sustancia fluida por sí misma, y que sin ella las partes de la materia, por la tendencia general que tienen unas hácia otras, se hallarian unidas todas juntamente, de modo que no formarian mas que un sólido."

"La materia del calor está presente en todas partes, y de ella están impregnados todos los cuerpos: se halla en la tierra que habitamos, en el aire que respiramos, en los alimentos de que nos nutrimos y dentro de nosotros mismos; y aunque puede destruirlo y consumirlo todo, como su accion por sí misma no tiene tanta fuerza que pueda causar incendio, léjos de dañarnos, vivimos por ella, y forma parte del fluido que respiramos, y casi es la única porcion de este fluido que sirve para mantener la vida."

30. "Por otra parte, continúa Brison, este fluido por un destino particular de la naturaleza, está diseminado mas ó ménos entre las moléculas de todos los cuerpos, de modo que podemos decir con Lavoisier que aun en el estado sólido no se tocan estas moléculas, sino que nadan en el calórico á cierta distancia una de otra. Luego debe haber un perpétuo choque entre la fuerza expansiva del calórico, que tiende á diseminar las moléculas, y la atraccion ó cohesion de las moléculas que tiende á reunir las.

De la intensidad recíproca de estas dos potencias, resulta el estado sólido ó líquido de los cuerpos. La materia del calor es capaz de calar los cuerpos mas duros, nada se le resiste, al paso que ella resiste á todo, y puede mirársele como un disolvente universal, cuya propiedad la distingue esencialmente de todas las demas sustancias."

31. Estas son las ideas generalmente admitidas por los físicos modernos en cuanto á las propiedades del calórico, propiedades que derivan de la fuerza que primaria é inmediatamente se le imprimió por el Creador de la naturaleza, para esparcir y sembrar la materia en el inmenso espacio que hoy ocupa el universo; fuerza que obrando ella sola y sin concurrencia de alguna otra, formó el caos ó el abismo, que existió ántes de la produccion del lumínico ó de la luz, la cual fué hecha despues por otra nueva fuerza impresa por El que dijo que la luz saliese de las tinieblas. “Deus qui dixit lucem de tenebris splendescere.”

32. Estas dos fuerzas deben considerarse como las primarias de la naturaleza, las cuales produjeron el calórico y el lumínico bajo las combinaciones y modificaciones con que ahora existen: *fuerzas á priori*, de las que se derivan muchos y muy principales fenómenos de la misma naturaleza, como la formacion de los astros, la condensacion de los vapores líquidos y gaseosos, la figura y forma de los cuerpos celestes, sus movimientos rotatorios y de traslacion en el espacio á cierta y determinada direccion, de lo que se hablará despues; y modificándose de diferentes maneras, producirán tambien los admirables fenómenos eléctricos y magnéticos, segun la comun y bien sentada opinion de los mejores físicos, sobre que tanto el calórico como el lumínico, y tanto la electricidad como el magnetismo, son efectos todos de un mismo fluido sutilísimo, modificado por diversas fuerzas ú obrando éstas de diversa manera. *Fuerzas á posteriori*.

33. Es muy notable la idea emitida por el Dr. Uirey sobre las fuerzas que constituyen el organismo en la vida animal. “Un principio, dice, que se mueve espontáneamente despues de la criacion de su tipo

en cada animal, no puede ser otro, que el de una revolucion como el torbellino circulatorio. Así, pues, volviendo sin cesar sobre sí mismo, entra otra vez todo en él, y se engendra siempre; porque posee su principio de accion, y no desparrama sus fuerzas. Manteniéndose en el equilibrio y en todo sentido, se hace perpétuo y autócrata, emanando solamente del punto central (el cerebro), no supone necesaria ninguna extension; indivisible como el punto matemático, tal como un principio inmaterial, no presenta sino una pura fuerza. Bajo su influjo, las moléculas del cuerpo son renovadas incesantemente, sin violencia, sin tumulto, por medio de un movimiento perpétuo de nutricion y de secrecion que mantiene la salud, el calor y la vida, despues de haberla llevado al mas alto grado de desarrollo en la edad adulta.” Gran dicc. de cienc. médic., art. Naturaleza, t. 35.

34. Así como en nuestros cuerpos terrestres, segun la expresion de Lavoisier, aun en el estado sólido, no se tocan sus moléculas, sino que nadan en el calórico á cierta distancia unas de otras; de la misma manera sucede en los cuerpos celestes, que conservan su forma y figura esférica por la constante tendencia de sus partículas componentes hácia el centro del cuerpo, tendencia que proviene de la fuerza impulsiva y concentrante del lumínico que las impele al centro en lucha continua con el calórico, que con su fuerza expansiva tiende siempre á separarlas de él. De estas dos fuerzas activa y reactiva, obrando combinadamente en un torbellino circulatorio y sobre las partículas componentes de los cuerpos celestes, resulta la forma y figura de éstos así como su mayor ó menor solidez y densidad, su mayor ó menor volúmen y ~~po-~~ *posidad*.

35. Si consideramos ahora como un solo cuerpo el universo todo, y como sus moléculas ó partículas componentes á todos y cada uno de los astros que lo pueblan; es visto, que éstos andarán nadando en el gran vórtice que forma el éter, guardando ciertas distancias entre sí, y respecto de su común centro, que lo es el del universo; pero distancias proporcionadas á la enorme magnitud del cuerpo que componen, respecto del cual serán una molécula, una pequeña partícula ó un átomo; así como sus grandes distancias equivaldrán á las mínimas distancias de los cuerpos terrestres, y la posición que guardan en el gran vórtice provendrá de las fuerzas activas y reactivas que obran en él, como son la centrípeta, la centrífuga, la circulante y las opuestas de concentracion, que ya se han considerado en aquel vórtice.

#### CAPITULO IV.

##### MOVIMIENTO DE ROTACION DE LOS CUERPOS CELESTES FORMADOS EN EL VÓRTICE.

36. Formados los cuerpos celestes, y configurados en esferóides ó elipsóides, sirviéndoles de ejemplar ó tipo el vórtice, en cuyo seno se redondearon, quedando inmersos en él; debieron desde luego comenzar á moverse en rotación ó á darse vueltas sobre sí mismos de Poniente á Oriente; porque un cuerpo esférico cualquiera sumergido en un fluido, por poco que obre sobre él alguna fuerza con alguna mas tenacidad de una parte que de otra, este cuerpo no podrá menos de dar vueltas en aquel sentido ó direccion á que lo impele el mayor impulso ó fuerza dominante en el fluido en que se halle sumergido; y como los cuerpos

celestes lo están realmente en el fluido vortiginoso del éter, cuyo movimiento principal y dominante es de poniente á oriente; debieron por esto moverse sobre sí mismos ó en rotacion, en el mismo sentido de la impulsión dominante en el fluido, como se observa en nuestro sol, y en todos los planetas de su sistema.

##### *Firmamento del cielo por el movimiento rotatorio de los cuerpos celestes.*

37. Moviéndose en rotacion los cuerpos celestes en medio del fluido en que se hallaban sumergidos, lo conmovieron tambien ellos en la parte que les era mas inmediata y les circundaba mas de cerca, y debieron por esto formar desde luego, con su movimiento rotatorio en el éter, diferentes vórtices, á imitacion del grande en que ellos se formaron, en que comenzaron á moverse y por quien eran impelidos, reproduciendo así el mismo tipo que recibieron del vórtice original. Cada uno formaria su respectivo vórtice en el lugar ó punto del cielo en que se formó, conglomeró y comenzó á moverse.

Unos se formarían hácia el Septentrion ó Norte del gran vórtice, otros hácia el sud ó medio-día, otros al oriente, al poniente otros, algunos hácia arriba, otros hácia abajo, y otros muchos en fin en los innumerables puntos intermedios de aquel gran vórtice ó esfera fluida de rotacion; cada cual en el lugar en que fuera formado y configurado, en una esferóide mas ó menos irregular; pues por todas partes estaba sembrada y esparcida la materia cósmica elemental ó caótica.

38. Todos estos globos sumergidos en el gran vórtice, haciendo dentro de él sus movimientos rotatorios, formaron, como ya se ha dicho, sus respectivos vórti-