

XII.

OFRECE MEDIO DE ESPLICAR CIERTOS FENOMENOS GEOLOGICOS, OSCUROS AUN, LA SUPUESTA DIRECCION DEL EJE DE ROTACION DEL GLOBO ANTES DEL DILUVIO?

La direccion que suponemos al eje del globo ántes del diluvio satisfactoriamente explica la frecuencia, y el prodigioso desarrollo de las plantas y animales tropicales en donde, segun las relaciones de clima, ménos se debia esperar encontrarlos. Efectivamente, en mi hipótesis, debió el Sol herir con sus rayos la mayor parte de las tierras ántes del diluvio, favoreciendo así en el mas alto grado el desarrollo de la vida animal y vegetal. El ecuador atravesaba los polos de hoy pasando como á los 90° del meridiano de la isla de Fierro y estaba situado entre la Africa y la Oceanía, dividia la Asia y la América del Norte y pasaba al Oeste de la América del Sur. Así es que los antiguos polos

con sus hielos se hallaban ocupando el medio de los mares actuales.

La Europa, la Asia y la América, cerca del polo Norte formaban un solo continente, y es probable que el mar se tragase considerable estension del litoral, porque, como mas arriba vimos, la América era mucho mas dilatada al Occidente, la Africa al Oriente, y la Asia se extendia al Sur hasta reunirse en el Sur-Este á la Nueva-Holanda y á muchas islas de la Oceanía. Pero aun cuando no se admitiese esta hipótesis, no por eso seria ménos cierto que no se podia imaginar otra direccion del eje del globo que permitiese al Sol calentar á la vez tan grande espacio de tierras, sobre todo si es verdad que la inclinacion del plan de la órbita sobre el de rotacion fué tan grande como lo es actualmente. Atribuyendo al eje del globo la direccion que acabamos de indicar, no tendríamos necesidad de recurrir á la arbitraria suposicion de un clima diferente, para explicar el ecsuberante desarrollo del mundo orgánico ántes del diluvio. La hipótesis que proponemos explica de qué manera han podido vivir los animales y los vegetales de los trópicos que ecsigen un clima siempre cálido, en una época anterior á la nuestra y en lugares donde hoy reina el mas intenso frio durante la mayor parte del año. Igualmente se comprende de qué modo pudieron vivir en Inglaterra, Francia, Ale-

mania &c., los elefantes, rinocerontes, hipopótamos, hienas, tigres y otros animales del mundo antidiluviano, y por qué el mammoth ó elefante de aquella época, que á juzgar por su organizacion debiera buscar las llanuras cubiertas de una rica vegetacion, en ninguna parte se halla con mas frecuencia que en los desiertos de la Siberia, miéntras que el mastodonte, que se supone prefirió los países calientes y pantanosos, pudo vivir en la América del Norte, puesto que la constitucion fisica de muchos lugares de este país, y en particular los distritos habitados actualmente por los indios libres, presentan con profusion todas las condiciones necesarias á su ecsistencia. De la misma manera se explica por qué pudo alimentar palmeros la Groenlandia, miéntras que en la propia época ecsistian las plantas y animales de los trópicos en Mèxico, el Perú y la América Meridional; y de qué manera pudieron pertenecer los restos fósiles de plantas encontrados en los terrenos de hornaguera de Inglaterra, Francia, Bélgica, Bohemia, el Canadá y otros países vecinos al golfo de Baffin, casi todas à las mismas especies. Si suponemos pues, que la Siberia y la América del Norte estaban situadas bajo la línea, ó por lo ménos cerca de ella, y que mas tarde á consecuencia de una mudanza del eje se encontraron esas tierras junto á los hielos del polo Norte, ya no nos asombraremos de hallar bien conservados los cadáveres de rinocerontes y mam-

mouths en los ventisqueros de la Siberia, donde hace millares de años deben haber estado cubiertos, despues que el diluvio los asaltó en los lugares en que vivian, y que fué la indispensable consecuencia del cambio del eje de la tierra. Convirtiéndose súbitamente la agua en hielo, los ha preservado enteramente del contacto del aire exterior, y por lo mismo tambien de la corrupcion que al cabo de algunos dias se habria manifestado, si hubieran permanecido en el agua, por quedar sometidos en este elemento à la influencia del aire. (1).

(1) Los geólogos y los zoólogos no están de acuerdo acerca de la naturaleza del clima de ciertas épocas geológicas. ¿Fué tropical, templado ó frio? En apoyo de cada una de esas opiniones pueden citarse hechos: por esto vemos que muchas especies de animales del periodo diluviano, tales como el buey, el caballo, el perro &c., cuyas especies análogas no soportan en nuestros dias un clima muy caliente, se hallan a cada paso en la Europa occidental, y a medida que se interna uno en el Norte es mas raro encontrarlos. El célebre Cuvier en su obra sobre las osamentás fósiles (4.ª edicion, VI. página 179) manifiesta su asombro por encontrarse con tanta frecuencia en Irlanda los restos de ciervos de gigantescos cuernos, los que tambien se han hallado en terrenos semejantes a aquellos que encierran los despojos de elefantes y de rinocerontes en tanto que son mas escasos en la Europa occidental a medida que se adelanta hácia el Norte y que se aprocsima a los países donde dominan los restos de

Hay otro fenómeno geológico del mayor interes, y que tambien se esplica por medio de nuestra hipótesis de la mudanza del eje; queremos decir, la circunstancia de que los grandes continentes que se han levantado del seno del mar, corren de Norte á Sur y no de Oeste á Este. Supongamos que elefantes, como por ejemplo en Siberia. Este hecho, que como problema geológico propone Cuvier para que ser esueva, ninguna dificultad presenta, si se admite con nosotros una mudanza del eje, segun la cual el ecuador atravesaria los polos actuales, la Siberia y la Asia, de modo a determinar ciertas condiciones climatéricas de las cuales resultaria que miéntras el ciervo no pudiese vivir en las dilatadas llanuras de la Siberia, ofrecieren estas cómoda y conveniente habitacion al elefante. Está fuera de duda que los animales cuyos despojos se han encontrado en los terrenos diluvianos, en lo general vivieron en los mismos lugares donde se ven sus restos. Al mismo tiempo es preciso no perder de vista que el diluvio, que la mayor parte de los geólogos están conformes en considerarlo como una catástrofe que casi invadió todas las partes del mundo, necesariamente debió trasladar a los animales que hizo perecer esa inundacion, ó a sus despojos, a latitudes distantes de su primitiva habitacion, y por consecuencia, que la aparicion de uno que otro resto de animales de los trópicos en ciertos lugares, de ninguna manera nos autoriza a deducir que aquellos vivieron en esa época, ni que esos lugares gozaron del clima tropical. Cuando esplica que la teoría de las diferentes corrientes producidas por el diluvio, se hará mas palpable la idea que acabo de se

la corteza del globo formada de una cubierta pedrosa y de muchas capas sobrepuestas fué esférica en su primitivo origen, y supongamos tambien que su espesor, con algunas escepciones, sea uniforme; que la mayor elevacion ocasionada por el fuego subterráneo haya sido por tanto, la misma sobre todos los puntos, y que ninguna otra fuerza de la

ñalar, y entónces se convendrá en que no basta la presencia de algunos animales de los trópicos para concluir que hubo clima tropical donde se han visto aquellos; porque con la misma razon se podria afirmar que en ninguna parte ha reinado aquel clima y sí en todas el templado. Tampoco debe perderse de vista que los pedazos de plantas, cuyo testimonio se ha invocado con el fin de probar que ciertos lugares gozaron del clima de los trópicos, se encuentran casi esclusivamente en los terrenos mas antiguos, y por consecuencia que muy poco es lo que nos pueden enseñar sobre el clima que reinaba inmediatamente ántes del diluvio. He aquí la esplicacion que me parece mas natural: en los lugares donde se hallan numerosos restos de animales de los trópicos, en el seno de los terrenos diluvianos, es indispensable que el clima tropical haya reinado inmediatamente ántes del diluvio; y reciprocamente es preciso que haya sido templado el de los lugares donde los terrenos diluvianos contienen frecuentes restos de animales, cuyas especies análogas viven bajo un clima ménos caliente ó templado.

Tan sencillas me parecen estas conclusiones y están deducidas de premisas tan evidentes, que entiendo nadie querrá disputarlas.

naturaleza haya cooperado en la producción de los levantamientos y hundimientos, será evidente que una vez cubierta por las aguas la corteza del globo, la elevación ó levantamiento sería igual por todas partes, y por consecuencia que no se habría podido elevar sobre el nivel del mar. Pero precisamente vemos que lo contrario ha sucedido, puesto que dilatadísimos espacios poco á poco han crecido hasta una altura muy considerable.

¿En virtud de qué ley de la naturaleza se ha operado este levantamiento? Esta es la cuestión que queda por resolver. Sin querer negar que circunstancias particulares, tales como el desigual espesor de la corteza terrestre ó la acción variable del calor interior, pudiesen haber contribuido á levantar el continente sobre el nivel del mar, creemos que la causa esencial no ha podido ser otra que la fuerza centrífuga. Es claro que en la región del ecuador es donde esa fuerza debió obrar con más energía y por lo mismo en ella la corteza del globo pudo con más dificultad resistir á la activa fuerza expansiva del interior. Pues en ese punto es donde debió llegar á su máximo la altura del suelo sobre el nivel del mar, y ha debido continuarla hasta que el equilibrio se haya restablecido entre las diferentes partes del globo. Sin embargo, con certeza se puede demostrar que muchas circunstancias locales, particularmente la mayor ó me-

nor resistencia de la corteza de la tierra, debieron impedir que esta se llevase con uniformidad: de suerte que los más pronunciados relieves han debido formarse en los puntos donde la fuerza centrífuga obraba con más energía. Entendemos que acaecería esto en el país que fué el centro del vastísimo continente, del que suponemos se formaron los diversos continentes actuales, y que precisamente es aquel donde están situadas las más elevadas montañas del Asia y de todo el mundo.

De este modo esa parte de la superficie del globo, sería la primera que quedase seca, y la elevación del gran continente habrá ido en aumento hacia el ecuador. Admitiendo que en otro tiempo este haya tenido la situación que le asignamos, podemos explicarnos la razón de por qué la gran llanura de la Asia Superior es la región más elevada sobre el nivel del mar, y después de esta las de la América, puesto que estas llanuras corresponden precisamente á la región del antiguo ecuador.

Tal vez se objetará que según lo que acabamos de asentar, sería preciso que los continentes de Asia y América fuesen mucho más elevados de lo que realmente son, sobre todos los países situados bajo el antiguo ecuador á inmediación al polo Norte actual, así como los de la América Central, y una parte de la Europa, especialmente porción del llano oriental de esta región del mundo. A esto res-

ponderémos que nuestra teoría admite como verosímil que esos países posteriormente han disminuido de altura.

Así es que necesariamente debió hundirse el suelo de las partes septentrionales de América y Asia, á consecuencia del cambio del eje de la tierra, cuando esas regiones fueron trasladadas del ecuador á las inmediaciones del polo, y esto por efecto de la fuerza centrípeta, que ha dominado á la centrífuga, pues como se sabe, esta última casi es insignificante bajo los polos. Por otra parte, la esperiencia nos enseña que todavía en nuestros días se operan hundimientos parciales, puesto que segun las observaciones de M. Pinguel, no solo la Groenlandia sino tambien gran parte de la América y de la Asia Septentrionales, se hundieron lentamente. En cuanto al continente de la América Central, bastantes razones hay para admitir que su débil elevacion sobre el nivel del mar proviene de las mismas fuerzas que han determinado un hundimiento parcial hácia el polo norte, y otro gradual en los países vecinos, con la sola diferencia de que esas fuerzas, á consecuencia de circunstancias locales, han obrado de diverso modo en la América Central. Pero es preciso recordar que esta parte del Nuevo Mundo está situada no solo cerca del ecuador actual, sino tambien junto á los países que segun nosotros, fueron atravesados por el antiguo ecuador, es decir, casi en el punto de

union de esos dos ecuadores. Conforme á nuestra teoría, el suelo de este continente debió de estar muy elevado sobre el nivel del mar, particularmente despues del cambio del eje. Agreguemos á esto, que á consecuencia de este cambio, la corteza del globo, que probablemente estaba muy tirante en aquellos lugares,—como el continente inmediato al polo norte,—quedaba por lo mismo muy espuesta á quebrarse y hundirse.

No obstante esto, como el continente de la América Central era poco dilatado, y por lo mismo que la tension de la corteza del globo debió ser allí menor que en el polo norte, pudo suceder que aquella, al hundirse solo se haya rajado. En apoyo de esta suposicion, viene una circunstancia, y es la existencia de la inmensa hendidura, que segun Mr. Alejandro Humboldt, atraviesa el continente americano del Este al Oeste, desde las costas del Atlántico hasta el Pacífico. Sobre esta hendidura están colocados muchos volcanes que se estienden entre los 18° y 19° , sobre una longitud de 150 leguas. De este número son los volcanes de Tuxtla, Orizava, Puebla, el Nevado de Toluca, el de Tancitaro y el de Colima, que en algunas partes se elevan á una altura de 5197 metros. Prolongándose esta hendidura por el Oeste á una distancia de mas de 50 leguas, atraviesa las islas volcánicas de Revillagigedo, y mas léjos aún, en el mar del Sur, el Archipiélago de

Sandwich con el Mowna-Roa, cuya elevacion llega á 4872 metros, luego una coincidencia tan notable no podia ser efecto de la casualidad. Es, pues, absolutamente preciso, buscar la causa en una ley fisica. En cuanto á la gran llanura oriental de la Europa, que sin disputa ha sido cubierta por las aguas en el periodo actual, suponemos, diametralmente á la opinion general, que fué la consecuencia de un hundimiento súbito, cuyo efecto debió de ser una violenta inundacion. Mas adelante desarrollaremos las razones en que fundamos esta opinion.

Quizá se objetará que nuestra teoría no está conforme con las investigaciones hechas sobre el nivel de las cinco partes del mundo; que los países situados bajo el ecuador de hoy, no son los que constituyen los puntos culminantes de nuestro planeta, sino las llanuras de Asia y muchas partes de la América Meridional; pero es necesario no perder de vista que el espesor de la corteza del globo debió aumentar naturalmente en la misma proporcion en que progresivamente se enfriaba el interior de la tierra y los depósitos neptunianos. Por consecuencia, se podrá admitir que ya ántes del último cambio del eje, tiene la corteza terrestre tal consistencia, que los valles que están atravesados por numerosas cadenas de montañas, pudieran resistir á cualquier hundimiento, aun en el caso que se rompiera la corteza en otros lugares bajo la in-

fluencia del cambio del eje, y que nuevas cadenas de montañas viniesen á variar el nivel de las diferentes regiones. Agreguemos á esto que el peso de la masa de las aguas, que al principio debieron tomar la forma esférica, necesariamente impediria que el fondo del mar que está bajo el ecuador y las tierras que se unen á él se elevan mas allá de la altura que parecen exige las grandes leyes de la naturaleza.

Podria objetar ademas, que los diversos movimientos que en nuestros días se perciben en muchas partes de la corteza del globo, no están conformes con la grande influencia que atribuimos á la fuerza centrífuga. Convenimos en que la causa de los movimientos presentes no residen únicamente en aquella fuerza, sino mas bien en otra, en la de expansion del calor interior. Sea lo que fuere, muchos datos geológicos indican que la fuerza centrífuga todavía hoy, levantando las tierras, ejerce una considerable influencia sobre ellas. Por otra parte; el hecho de que hace muchos millares de años que la corteza terrestre conserva su actual forma, prueba que se ha consolidado, y por lo mismo que los *efectos actuales* de aquella fuerza no pueden compararse á los que se producian cuando todavía era bastante delgada esa corteza para sufrir modificaciones violentas y frecuentes. Parece que hoy los levantamientos y hundimientos parciales de la su-