

§ VI.

Del diluvio universal, diluvios parciales y sus causas : concordancia de la geología con el Génesis.

EUG. — Esto es, ya que no nos es dado desentrañar esta cuestion oscurísima, veamos lo que aconteció despues de tan espantoso fenómeno.

TEOD. — Sea cual fuere la causa de la dislocacion de las aguas, parece cierto que la hubo. Las concavidades ó escavaciones ocupadas por los mares antiguos debieron de ser en parte cegadas por los despojos de aguas cenagosas que arrastraban consigo; y con los levantamientos, hubo de haber dislocaciones mas ó menos estensas; las olas en su curso saltaban las montañas, y cayendo de ellas habian de ahuecar á sus faldas grandes escavaciones; en una palabra la superficie del globo hubo de experimentar en todas sus formas, en todos sus accidentes, modificaciones importantes. Sin embargo, debió la tierra tomar bien pronto su antiguo rumbo, y las aguas, perdiendo lentamente su furor, se procurarian un cauce por donde manasen naturalmente hácia grandes estanques que se hallaban ahuecados en la superficie del suelo formando grandes llanuras. Las escavaciones hechas al pie de las montañas se quedaron igualmente llenas de aguas marinas; mas como bajasen á ella los arroyos de las montañas se trasformaron insensiblemente estos lagos en agua

dulce : al mismo tiempo que estaban destinados á ser cegados con el tiempo á beneficio de arenas y fango que acarreaban estos torrentes todos los dias. Por otra parte la tierra, despues del primer flujo de las aguas, hubo de quedar inundada todavía por una infinidad de puntos. La evaporacion debió de ser estremadamente abundante, y las lluvias casi continuas; así era preciso que á menudo hubiera grandes chubascos y avenidas que lanzándose á los lagos altos rompian sus diques y producian á mas de inmensas corrientes, que esplicaré mas tarde, esos grandes valles á modo de pisos, esos sedimentos tan fértiles ahora que llenan antiguos estanques y una multitud de otros accidentes que caracterizan todavía en la actualidad la superficie de nuestro planeta. Notad, empero, que estas causas de grandes lluvias é inundaciones iban siempre debilitándose, á medida que el número de los lagos y lagunas disminuía por la ruptura de sus diques ó por las aluviones que los llenaban.

EUG. — ¿Qué quereis decir con esto de *aluviones*?

TEOD. — Por aluviones entienden los geólogos grandes masas de tierra, arena, guijarros, etc., que forman ya los rios á lo largo de su corriente, ya el mar en sus playas : por esto los hay fluviales y marinos y fluvio marinos cuando deben su formacion á entrambos.

EUG. — Pasad adelante que ya lo entiendo.

TEOD. — Vamos ahora á los diluvios parciales. Aquí nos enseña la geología á distinguir los sedimentos del cataclismo universal, de aquellos que produ-

jeron despues catástrofes menos vastas ó puramente locales y nos hace remontar á las causas de esos diluvios parciales. En el número de estas causas es necesario comprender la accion de los levantamientos. En efecto los fenómenos del calor central durante los acontecimientos exteriores jamas han interrumpido su curso; tan solo, desde la aparicion de los seres organizados y su aumento, tanto en número, como en los aparatos de su organizacion, no han podido estos fenómenos desplegarse sino en circunstancias mas y mas raras, porque el grueso de la costra terrestre aumentaba en la misma relacion y se oponia cada dia mas á sus efectos; pero cuando á fuerza de haberse concentrado se hacian mas fuertes estos impulsos interiores, rompian con mayor estrépito la costra espesa, la levantaban y la arrojaban á las mayores alturas. De aquí es que durante la tercera y cuarta época los fenómenos volcánicos, y los levantamientos han desempeñado un papel muy activo. En estas dos épocas han vomitado en el globo materias ardientes acompañadas de llamas, vapores y abundantes escorias, lo cual no se verificaba en las primeras épocas. En estas dos épocas se verificaron tambien los grandes levantamientos que produjeron montañas colosales é importantes como los Alpes, los Pirineos, y acaso, segun las conjeturas de Beaumont, que ha establecido la teoría de los levantamientos, el Atlas, los Andes y otros muchos. Concíbese que semejantes masas no pudieron elevarse en medio de las tierras sin que lagos y rios se secasen, y sin que sus aguas fuesen arrojadas bruscamente hácia las comarcas

vecinas; y si se suponen semejantes levantamientos en medio de los mares como el de los Pirineos, por ejemplo que parecen haber separado el Océano del Mediterráneo, podremos representarnos los desastrosos desquiciamientos que habian de resultar.

EUG. — Si se esplican por levantamientos la formacion de tan inmensas montañas, bien pudiera aplicarse por la misma causa los efectos que se atribuyen al choque de cometas ú otras causas no menos difíciles de probar, pues todo esto se idea para probar las corrientes de las aguas, y los efectos que ellas han producido; y yo veo bien posible estas corrientes á consecuencias de los desgajos ó levantamientos del suelo.

TEOD. — No vais mal fundado Eugenio, y estoy por decir que me adhiero á vuestro modo de pensar, tanto mas cuanto que los geólogos no buscan otras causas para los diluvios parciales; y si no hay pruebas para dejar sentada la simultaneidad de la inundacion, esto es, si los hechos en que se apoya el diluvio universal no prueban que toda la tierra queda al mismo tiempo inundada, todo puede esplicarse en efecto por los levantamientos. Por lo que toca á los diluvios parciales la historia nos atestigua dos ó tres, y bajo este aspecto está de acuerdo con los hechos geológicos para resolver una cuestion célebre que se ha levantado hace poco, con motivo de osamentas fosiles humanas descubiertas en el mediodia de la Francia, queriendo unos naturalistas que fuese *diluviano* el terreno donde se hallaron y otros no, sino posterior al diluvio grande ó universal, debido á uno de los diluvios parciales. Así po-

demo admitir que ha habido estos diluvios locales, á mas del universal que ha derrocado y destruido todo lo destructible del globo.

EUG. — ¿Seria facil conocer qué montañas han sido formadas por levantamientos?

TEOD. — Nada mas facil, el que recorre un pais montañoso como los Alpes, ó los Pirineos, ó cualquier otro, observa á cada paso, como ha dicho Silvio, capas que en vez de estar planas se hallan de arriba abajo, ó mas ó menos inclinadas, y algunas enteramente verticales, y ve bien que estas rocas no han podido formarse en semejante posicion, sino que han sufrido grandes trastornos; no teniendo otro medio de explicarlos que un levantamiento producido por la accion expansiva de los gases ó vapores del interior del globo. Si continua el observador su examen en los mismos lugares ve otras capas perfectamente regulares, planas que recuerdan naturalmente el sedimento tranquilo de las aguas en el fondo del lago ó en el de un mar vasto; las cuales no han sido trastornadas, y se hallan tales como las depusieron las aguas.

EUG. — Pero yo no me puedo explicar esta diferencia de posicion de capas en el mismo pais.

TEOD. — Atended y lo acabareis de ver. Si antes que se verificase el levantamiento habia ya capas formadas, todas estas capas de cualquiera naturaleza que fuesen habian de enderezarse ó dislocarse mas ó menos cuando aconteció el levantamiento; mas luego que este se hubo efectuado se pudieron reunir nuevas aguas en el mismo pais y formarse allí nuevas capas; las cuales, como las aguas esta-

ban tranquilas, se fueron deponiendo horizontalmente, y conservaron esta posicion natural, á menos que sobreviniesen nuevas causas de dislocacion. Con que tenemos que es facil concebir la reunion de las capas inclinadas y horizontales en un mismo punto. A mas de esto el que sabe reconocer á qué formacion y á qué época pertenecen las diversas capas ya horizontales, ya inclinadas que haya observado, lo cual es facil á menudo para el geólogo, hallará sin dificultad la edad de la montaña, esto es, la época de su levantamiento que se efectuó despues de la formacion de las capas derechas y antes de las tendidas.

EUG. — ¿Con que puede reconocerse la edad de las montañas?

TEOD. — Sí; y para esto basta observar bien en los lugares, cuales son los terrenos que son todavia horizontales, y los que se han levantado ó dislocado de cualquier modo, y determinar por las reglas de la geología cual es la época de la formacion de cada uno de ellos, lo cual os enseñaré en lo sucesivo. Pero notad aquí que el caracter de las montañas formadas por levantamiento es presentar en las breñas que las forman dislocaciones evidentes; mientras que las que no reconocen este origen las presentan horizontales. El estudio de las montañas prueba que ha habido levantamientos en todas las épocas, y puesto que en nuestros dias los ha habido tambien, no podemos negar que los pueda haber en lo sucesivo.

EUG. — En efecto algunos habeis contado que son de época bastante reciente.

TEOD. — Los mas recientes son en 1822 en Chile, donde despues de un grande terremoto que arruinó muchas ciudades, se reconoció de la manera mas cierta que el suelo se habia levantado en una grande estension. El otro es la aparicion de la isla *Nesita*, en medio de las aguas entre Sicilia y Africa que fué en 1851.

SILV. — Muchas cosas decís, Teodosio, que me sorprenden por el grado de verosimilitud que hay en ellas, y os aseguro que me inclinaria á vuestra opinion si no la hallase tan encontrada con lo que leemos en el Génesis.

TEOD. — Habia resuelto acabar aquí la conferencia; mas ya que os queda este escrúpulo no quiero que os separeis sin que haya hecho una tentativa para el efecto, sin que por esto se entienda que dejeis de acudir si podeis á la obra ya citada de Buckland. Veamos pues si los hechos geológicos concuerdan con el Génesis. Vese en este libro santo, que los *dos primeros dias* se consagraron á la creacion del mundo, á la disposicion de la materia, á la desnudez de nuestro globo, de modo que todavia no se trata de ningun ser organizado; con esto ya podeis echar de ver la conformidad de estos *dos dias* con la *primera época* geológica, ó la formacion de los terrenos primitivos. En el *tercer dia* del Génesis se juntan las aguas, aparece la tierra árida y luego son creadas las plantas para habitar el globo. Ved si esto es conforme con la segunda época geológica, cuyos terrenos estan principalmente caracterizados por impresiones vegetales. El

Génesis coloca en seguida en el cuarto dia la creacion del sol, luna y estrellas.

SILV. — Pero vos olvidais que la luz fué creada en el primer dia.

TEOD. — Esto lejos de ser una dificultad es una prueba en favor de la opinion que voy sentando, ya dijimos en fisica que la luz es considerada hoy dia como un fluido que es el eter; fluido que para producir sus efectos solo necesita que lo pongan en vibracion, cuya propiedad gozan los cuerpos que llamamos luminosos; ahora bien esta luz propia de nuestra atmósfera pudo ser muy bien criada antes del sol, luna y estrellas, al mismo tiempo que las demas materias que formaron el globo primitivo, y existir desde el primer dia, como dice el Génesis; mientras que los astros no fueron percibidos de la superficie del globo, ni hicieron llegar á ella su influencia luminosa hasta que la atmósfera estuvo despojada de la mayor parte de los vapores acueos, bituminosos y metálicos, que se hallaban mezclados en ella. Esta depuracion de la atmósfera se verificó sucesivamente, y no fué bien sensible sino despues de la formacion de los terrenos primitivos y de transicion, cuando muchas materias volatilizables, tales como el mercurio, el plomo, el zinc, etc., se hubieron al fin condensado y esparcido por la tierra. Dice luego el Génesis que en el *quinto dia* fué la creacion de los peces marinos y de todos los animales de la tierra. Todo esto entra perfectamente en la segunda época geológica que fué muy larga y cuyos terrenos no contienen sino restos de vegetales y animales marinos.

SILV. — El historiador sagrado tambien coloca en el quinto dia la creacion de las aves.

TEOD. — Despues de la de los animales marinos es cierto, y notad que si hasta ahora no se tenian hechos irrecusables, que pudiesen hacer constar la existencia de aves propiamente tales durante la segunda época, en 1856 se descubrieron numerosas especies de aves en el ásperon encarnado de los Estados Unidos, esto es, en terrenos pertenecientes á dicha época. En el sexto dia crió Dios los animales terrestres. Los terrenos de la tercera época están precisamente caracterizados por los despojos de estas nuevas clases de animales. La creacion del hombre corona la obra del Criador, y el examen de la costra del globo prueba que los restos del hombre, no se hallan sino en los terrenos del todo superficiales; que no están cubiertos todavía por ninguna formacion, y todos pertenecen á la cuarta época en que aun vivimos.

SILV. — No sé cómo arreglais vuestras cuentas: antes habeis dicho que de una época á otra se pasaron muchos siglos, y ahora lo acomodais á seis dias que Dios empleó para crear el mundo.

TEOD. — Notad, Silvio, que Moises escribió en hebreo, y la palabra que se ha traducido al latin por *dies* que significa en nuestro idioma *dia*; significa tambien en hebreo *cualquiera duracion de tiempo*: así puesto que los fenómenos geológicos son evidentes, tales cuales los presentan los geólogos modernos; bien podeis pensar, como lo hacen los teólogos de países ilustrados, que Moises no espre-

só seis dias, como los entendemos nosotros, sino épocas indeterminadas, compuestas cada una de muchos siglos, en los cuales Dios anduvo desenvolviendo su obra con tanta sublimidad, grandeza y sabiduría. Este modo de opinar no ataca ninguna creencia religiosa; al contrario, la robustece, pues de este modo se estrellan los ataques de los incrédulos fundados en los descubrimientos que ha hecho la ciencia de la tierra. Lejos de hacer perder á la Biblia su caracter de revelacion, la teoría actual de la tierra lo pone mas de manifesto, porque el Libro santo, donde se habla de la creacion del mundo, encierra las bases de la geología, es un compendio de los conocimientos actuales, y este no puede menos que admirar, al considerar que fué escrito en una época en que las ciencias naturales eran tan poco conocidas.

SILV. — Ya comienzo á entrever la concordancia que me parecía atrevido proponer, y os aseguro que hoy mismo escribo á mi corresponsal de París, para que me mande la obra de Buckland.

EUG. — Tambien he de procurármela.

TEOD. — Uno y otro hareis muy bien: yo no la tengo, de lo contrario os la prestaria. Aquí teneis la historia del mundo, desde su creacion hasta el advenimiento del Hombre, esto es, hasta el momento en que empieza la tradicion histórica de los pueblos. Y por hoy no diremos nada mas que bastante hemos dicho.

SILV. — En efecto es así.

TEOD. — Mañana os esplicaré prácticamente los

terrenos, y la manera de conocerlos y esplotarlos.

EUG. — No dejará esto de ser recreativo.

TEOD. — Tanto mas cuando nos pasearemos por las colinas y canteras.



TARDE TRIGÉSIMAQUINTA.

TRATASE DE LOS TERRENOS Y SU CULTIVO.

§ I.

Explicase el cuadro que representa el estado del globo en sus diferentes edades.

SILV. — Segun veo, Eugenio, habeis tenido la misma idea que yo : vuestro calzado es hoy tan robusto como el mio.

EUG. — Ayer nos dijo Teodosio que iriamos por las colinas y canteras, por lo tanto ha sido preciso armarse de unos buenos zapatos ; pues sobre economizar, se marcha mejor.

SILV. — De acuerdo, mi amigo ; allá viene Teodosio que tambien se ha dispuesto del propio modo, trae el calzado de caza.

TEOD. — A caza hemos de andar, pero no de pájaros, ni conejos, sino de minerales, y por lo que toca al calzado es igual : mucho me alegro que en-