no es necesario apelar á una duracion indeterminable como lo hacen los Quietistas, para explicar ciertos fenómenos de que puede dar buena cuenta un trastorno momentáneo.

Los Quietistas en vista de los hechos que manifiestan la coexistencia de la raza humana y de los grandes Pachidermos y Carniceros de la fauna diluvial inferior, no vacilan en atribuir á esa especie una antigüedad remotísima; y aún ciertos convulsionistas, cuando aceptan la division propuesta, reclaman mayor cantidad de tiempo que el designado por Moisés. Ha venido, por tanto, á ser ésta una cuestion de sumo interés para la Exegesis, y demanda un exámen sério y despreocupado, tanto por parte de los Teólogos, como por la de los Naturalistas.

Las Teorias.—Hay que distinguir en las ciencias, y sobre todo en las naturales, entre las teorías fundamentales y las hipótesis. Unas y otras se obtienen regularmente por la vía sintética, induciéndolas de los hechos; pero aquellas han pasado por una larga confrontacion, por una época de prueba, en que han sido expurgadas de todo error de concepto, y despues de ella se ha reconocido que la universalidad de los fenómenos naturales, estudiados concienzuda y despreocupadamente, las abonan y se explican por su medio, produciendo en el ánimo tal grado de asentimiento, que equivale á la certeza absoluta. No sucede lo propio con éstas: ideadas con el fin de explicar un corto número de hechos, no son sino suposiciones, cuya mayor ó menor probabilidad depende de la claridad con que se presentan esos mismos hechos; y así se verifica, con mucha frecuencia, que despues de un tiempo corto de voga, vienen á desecharse ó á modificarse, á medida que se van confrontando con nuevas observaciones. A esta clase última pertenece el Quietismo en Geología.

¿En qué se funda esta teoría? Tan solo en que hoy no se verifican esos cataclismos, por cuyo medio se han explicado ciertos fenómenos terrestres? y por que hoy no se vean, debemos creer que ni pueden ni han podido nunca producirse? Desde luego tienen que confesar los mismos quietistas, que el actual estado del planeta que habitamos, no era ni podia ser lo mismo en épocas muy remotas, en la Paleozóica por ejemplo. Si pues, entonces no eran las fuerzas y agentes naturales idénticamente los actuales, en cuanto atañe á su actividad, mal pueden asegurar que los efectos de esas fuerzas no se resintieran de la diferencia, ni afirmar, como lo hacen, que no pudieran dar lugar á cataclismos parciales ó generales, ni negar que pudieran producirse en dias ú horas los fenómenos para los cuales piden siglos. Y lo que se dice de esa época remotísima, puede repetirse, aunque en menor grado, de las más cercanas. No es, por consiguiente, el Quietismo más que una hipótesis, que necesita comprobarse, lo que no han hecho, ni sus autores, ni sus adeptos.

Los fenómenos observados hasta el dia no son todos favorables á esa hipótesis; muchos ó no se explican ó se explican mal por su medio. Las erupciones,

los alzamientos de las grandes cordilleras, la desnudacion de terrenos considerables, los aluviones por ella originados que no presentan señales claras de estratificacion, las dislocaciones de ciertas capas, la presencia en otras de materiales rodados de tamaño superior á los que actualmente acarrean las corrientes y una multitud de hechos palpables, lejos de favorecerla, se oponen á ella, obligando á los quietistas á echar mano de nuevas conjeturas, á cual más inverosímiles, para hacer á un lado esos testigos incómodos que amenazan destruir su teoría por la base y arruinar todas sus conclusiones. El pasaje siguiente de Lyell dará una idea del modo de proceder de los quietistas, cuando tratan de explicar ciertas formaciones que, bien examinadas, son la refutacion completa de su sistema.

"En varias partes de la Escocia y especialmente en la cuenca del Forth, existen una especie de montecillos á los que Sir James Hall ha dado el nombre de Crag-and- Tail (Crag con cola). Estos cerros aislados y carcomidos por el hielo, presentan caras pulidas hácia el oriente y el norte, en el distrito en cuestion, con pendientes bruscas hácia el oriente y poniente, del lado en que se encuentra la cola, ó prolongacion. Es error frecuente, dice Wilkie, suponer que esta cola está formada de sólo detrítus amontonados del lado de Sotavento (Lee Side) de cada anillo, porque este lado se compone, en mucha parte, como el del poniente ó Crag, de rocas sólidas, que ordinariamente están cubiertas por una formacion arcillosa."

"Segun T. F. Jamieson, explorando la Escocia sobre una extension más vasta, se encuentran ejemplos numerosos de estos Crags ó taludes naturales, dando el frente al interior de la comarca, de las que han bajado probablemente masas de hielo continental, y en las cuales la cola ó médano de arena y grava, ocupa el lado que vé al mar. Debe notarse que esas protuberancias abruptas, ó masas salientes de rocas, están á menudo en la Escaudinavia pulidas y estriadas por el lado que mira hácia la region de donde han venido las erráticas, ordinariamente en Noruega es el lado norte, mientras que por el otro lado, ó el lado de Sotavento (*Lee Side*), las marcas superficiales no existen. Hay además, generalmente por ese lado de Sotavento una aglomeracion de gravas y de materiales de acarreo ó de gruesos fragmentos angulosos. Para explicar este hecho es necesario suponer: que en la época en la cual estaba todavía sumergido, el lado norte ha sufrido la accion de los bancos de hielo, y que cuando la tierra ha venido despues á elevarse, ha quedado expuesta á la de los hielos de la costa que rodaban sobre el fondo; de este modo, mientras que sobre el lado opuesto, ó lado del sur, las gravas y las materias de acarreo se acumulaban para no volver á cambiar de lugar, hubo por el primer lado, que no estaba protegido un deterioro considerable."

"Todos estos hechos y otros característicos de la formacion de acarreo en Escocia, han conducido á Jamieson á las siguientes conclusiones: 1º Al principio del período Glacial, estaba la Escocia más eleva-

da que hoy, de manera que la capa general de nieve y de hielo que la cubria, resbalando hácia los niveles inferiores, pulió las rocas subyacentes, se llevó de la superficie la mayor parte del aluvion primitivo, y depositó en su lugar Till y grava diseminados; 2.º Vino despues un período de submersion parcial, avanzó el mar y cubrió insensiblemente la mayor parte del país, abundando entonces los bancos de hielo, y se depositó el Drift marino con conchas árcticas; 3.º Salió la tierra del agua y llegó á un nivel algo superior al actual, en relacion con el continente europeo, pero ya no volverá á dominar el hielo la superficie como ántes. Despues de estos cambios se verifican pequeñas oscilaciones en la superficie de la tierra; pero aún cuando hayan tenido consecuencias geográficas muy importantes, como es la separacion de la Irlanda y de la Inglaterra, y la de ésta con el Continente, no entraremos en pormenores sobre este asunto." *

Hubo, segun esta teoría, durante el solo período Glacial: una submersion de la tierra, un levantamiento considerable, grandes ventisqueros, hielos flotantes y rios de hielo, varias oscilaciones *menores*, que sin embargo dividieron en dos un territorio tan extenso como las Islas Británicas, y todo esto se verificó en medio de una tranquilidad absoluta, como la del período actual! ¿No es ésto muy más asombroso que un cataclismo? ¿No lo están indicando claramente estos hechos tan distintos de los que hoy se observan?

* Ch. Lyell. Elements de Geologie C. XII.

pero los que así hablan son quietistas, y para ellos el gran punto es acumular siglos sobre siglos, porque así pueden defender mejor las ideas trasformistas que danzan en el fondo de su sistema.

Siendo objeto muy principal del Quietismo prolongar indefinidamente las épocas geológicas, natural era que sus defensores buscaran una base para medir el tiempo, un cronómetro que permitiera calcular duraciones absolutas, no importándoles, por otra parte, que éstas fueran superiores á cuanto la imaginacion pudiera concebir. Así lo han hecho, pero han tropezado con un obstáculo inesperado, que debia dar á conocer cuán deleznable es la base en que se apoya su teoría.

Mientras que la Geología se limita á investigar la antigüedad relativa de las capas terrestres, camina con cierta seguridad en sus resultados, la posicion de las capas, la direccion de sus estratos, la composicion físico-química de las rocas, las diferentes especies fósiles que contienen, unido todo esto á las teorías ya comprobadas, de las cuales se puede partir con entera confianza, son datos suficientes para ello; mas cuando entra en otra esfera de consideraciones y pretende fijar la duracion real y absoluta de cada período, cambia la escena y á la claridad anterior sucede una oscuridad completa, en la que todos los pasos son tropiezos, las congeturas errores y los sistemas contradicciones contínuas. No existe fenómeno alguno que pueda servir de unidad para este cómputo, y cuantos cálculos se han hecho hasta ahora son tan inseguros, que los mismos Quietistas se ven obligados á reconocerlo.

Lyell, Vogt y otros muchos han procurado hallar una base para los aluviones fluviales en los promedios de los del Nilo, el Ganges, el Misisipí y otros rios caudalosos. El Nilo, que es el más favorable á sus miras, pues es actualmente el más regular en sus desbordes, dió muy diversos promedios, puesto que en algunos puntos señaló 3 pulgadas por siglo, como en el Cairo; en otras 5, como en Heliópolis, y en otras 6, como en Elefantina. Respecto del Ganges, basta un hecho para dar una idea cabal de sus efectos. Refiere este hecho Fergusson que estuvo largo tiempo haciendo en él observaciones delicadas y habia llegado, segun creia, á fijar el promedio de sus atierres. Hé aquí sus palabras: "Las observaciones que acabo de hacer manifiestan cuánto se expone uno á equivocarse en las conclusiones sacadas de excavaciones hechas en los depósitos de un delta, y en los cálculos basados sobre aluviones locales. Hé aquí lo que yo mismo he verificado: los ladrillos que formaban los cimientos de una casa que yo construí, fueron arrastrados por las aguas de un rio y depositados en su lecho á una profundidad de 30 á 40 piés. Desde entonces se ha retirado el rio y en el lugar en que estaba mi casita, pero 40 piés más arriba de sus ruinas se halla actualmente una nueva aldea. Haciendo excavaciones en ella se encontrarian mis ladrillos, y se podria calcular, vista la profundidad en que yacen, cuántos millares de años hace que yo vivia."*

* Quarterly Journal of the Geological society Ag. 1863.

Cosa parecida acontece con los cómputos hechos en las turberas, en donde con frecuencia se hallan restos del hombre. Al paso que Boucher de Perthes deducia 3 cent. por siglo para las de Francia, Queenstedt, observando las de la Frisa Oriental, pedia 18 piés y entre estos extremos hay otros muchos que señalan diferentes promedios, á tal grado que Vogt, contra todo su gusto, se ve obligado á decir. "Hasta ahora nada nos autoriza para determinar el promedio en el crecimiento de la turba, porque los cálculos hechos con este objeto descansan sobre bases inciertas." Lyell á su vez deduce de los hechos por él mismo observados, que un fenómeno como éste, en el que influyen la humedad ó resequedad del clima, la intensidad y duracion del verano, así como la diversidad de especies vegetales que crecen en las inmediaciones del punto en que se produce, no puede estar sujeto á reglas fijas, ni mucho ménos puede servir de base para un cálculo como el que se pretende hacer.

Otro tanto puede decirse del alzamiento y del hundimiento de las costas, ya por efecto de las olas del mar, ya por causas desconocidas, ó que puedan atribuirse al enfriamiento gradual y lento de la costra sólida. Estos fenómenos pueden medirse, no lo dudo, y aun deducirse promedios de todas estas operaciones; pero estos promedios exâctos, tal vez para la época actual, serán de todo punto inaplicables á otras, en las cuales muy bien pudo el trabajo cambiar de signo ó de intensidad.

La Geología, por más que en ello se empeñen sus

mãestros, no presenta por ahora dato alguno de donde partir para establecer duraciones absolutas; no hay en ella unidad de medida para el tiempo y algunos fenómenos sólo pueden originar la sospecha de que el intervalo entre determinados períodos fué largo, con la precisa condicion de que ningun cataclismo se ha interpuesto, precipitando los acontecimientos. Esos cálculos, por lo tanto, que nos presentan así Lyell, como Vogt, como otros muchos geólogos, no son sino congeturas, verdaderos castillos en el aire, sin más base que el Quietismo, que ya hemos visto no tiene ninguna: en todos ellos se ven asomar los ladrillos de Fergusson.

CAPITULO XI.

EL DILUVIO UNIVERSAL.

Porque se rechaza.—Hasta fines del siglo pasado se atribuian todos los restos fósiles á la accion del diluvio; vino la reaccion, y con igual ligereza se suprimió el diluvio por completo. Ciertamente, pretender que todas las capas terrestres y cuanto encierran, no son otra cosa que efectos de un cataclismo, es una exageracion que disimula la ignorancia de antaño; pero no es ménos irracional la presuntuosa reaccion de ogaño, que redondamente niega el catâclismo sin someterlo á un exámen suficiente.

Está el Diluvio en el fondo de todas las tradiciones antiguas. Quedó tan vivamente impreso en la memoria de todos los pueblos, que aun los más remotos,