

## EL ECO DE CARTAGENA.

Martes 1 de Octubre de 1878.

## HISTORIA GEOLÓGICA DEL GLOBO.

Habiéndose demostrado por los geólogos que la aparición del hombre sobre la tierra debió verificarse cuando la calma y el reposo eran patrimonio de ésta, lógico es el creer, no haya podido ser testigo de los grandes cataclismos por que ha pasado nuestro planeta, y los cuales hicieron desaparecer las especies animales y alteraron tan profundamente su constitución y relieve, y si solo, de catástrofes locales cuyos recuerdos y pasados efectos nos legan los anales de los pueblos. Pero el hombre, dotado por la naturaleza de genio investigador, y de una imaginación brillante y pensadora, desde su aparición sobre la tierra entabló una lucha gigantesca con su madre, que le creó adornado de superiores facultades intelectuales, pero ocultándole cuantos secretos poseía; á esta lucha titánica debemos la posesión y conocimientos de todas las ciencias.

La naturaleza, sorprendida por tanta constancia, y cansada de luchar tan tenaz, dejaba comprender algunos de sus secretos y esta victoria servía al hombre de recompensa á sus trabajos y nuevo estímulo para proseguirlos. Uno solo creía que estaba á cubierto de los ataques de este, el pasado del mundo; este pasado, escrito con caracteres indelebiles en la superficie del globo, estaba defendido por la invulnerable valla del tiempo; pero el hombre agitando sobre ella su piqueta investigadora y estudiando los detritus que arrancaba fundado en su razon clara y brillante como destello de la divinidad crea la hipótesis, y sobre esta débil base intenta levantar un edificio el cual reforzado poco despues por las fortisimas columnas de la Paleontología y Geonogía constituyen el pedestal de su grandeza y de su gloria; la ciencia geológica.

Vasto campo se descubria para que la inteligencia del hombre se ejercitara, y ciertamente no se hicieron esperar los resultados, las teorías se sucedian unas á otras intentando demostrar las catástrofes por que ha pasado nuestro planeta, y no llenando ninguna de estas las necesidades de esta ciencia naciente eran una tras otra relegadas al olvido y solo la teoría neptuniana ha prevalecido por bastantes años, sin embargo de que desde su aparición demostraron su inexactitud Hutton, Desmarest y otros; esta teoría cuya primera idea se debe á Esteno y Lehman fué publicada por Werne

célebre mineralogista á último del siglo pasado.

Los adeptos á ella admiten que el globo de volumen más reducido se encontraba en los tiempos de su creación rodeado ó cubierto por las aguas de un océano caótico en el cual se hallaban disueltas todas las sustancias que hoy constituyen los diferentes pisos geológicos y por causas desconocidas se precipitaron; estos primeros depósitos fueron cristalinos y son las rocas que reciben los nombres de gneis y granito el océano caótico, libre de estas sustancias quedó con los caracteres de uno de los actuales y empezaron los depósitos sedimentarios, algunas veces el fluido caótico aparecia por causas incomprensibles y depositaba nuevas sustancias cristalinas sobre los extractos ya formados. En cuanto á los seres orgánicos era imposible su creación desde los primeros depósitos y por esto solo en las capas posteriores se encuentran sus restos petrificados.

Pero hoy que los adelantos de la ciencia geológica han demostrado lo inadmisibile de esta teoría, ha sido abandonada y sustituida por otra más racional y con la cual están conformes los físicos y geólogos, así como los hechos experimentales, es y la del calor central en la cual nos apoyaremos nosotros para demostrar las alteraciones que ha sufrido nuestro globo en las épocas remotas. General es hoy la creencia que en el interior de éste existe una temperatura sumamente elevada y esta idea se apoya en las rigurosas observaciones que para su comprobación se han practicado demostrándose por ellas que á cierta profundidad la temperatura permanece constante todo el año sin que sea afectada sensiblemente por los cambios de estación. Esta línea de temperatura recibe el nombre de capa invariable y se halla á corta profundidad variando esta con los diferentes países y nos prueba que el calor solar no penetra en el suelo más que hasta cierto límite, pero á contar desde esta capa la temperatura aumenta de una manera uniforme con la profundidad y por observaciones precisas hechas para medir este aumento se ha visto que es un grado del termómetro centígrado por cada treinta metros, habiéndose comprobado á grandes profundidades por las perforaciones de las minas y pozos artesianos. Suponiendo que este incremento de temperatura continúe debajo de las capas inferiores hasta las cuales no podemos llevar nuestras observaciones, hallaremos que á la profundidad de 3500 metros, ó sea algo menos de una legua métrica la temperatura será de 100 grados del centígrado y siguiendo este cálculo á la profundidad de

31,000 será de 1000 y á la de 30,000 de 2000 y siendo la longitud del radio medio terrestre de 6,366,200 metros se ve que á una profundidad que no llega á ser la centésima parte de este se halla una temperatura capaz de tener en completa fusión la costra sólida de la tierra; lógico es creer que en las primeras edades del mundo esta permaneció en estado de liquidez por la causa predicha solidificándose por haber radiado parte de su calor de fusión á los espacios celestes empezando este enfriamiento de la circunferencia al centro; pero como esta radiación y por lo tanto el enfriamiento ha tenido que ser sumamente lento por la poca conductibilidad de las capas terrestres el interior debe permanecer en el mismo estado que en los tiempos primitivos es decir en estado de fusión. Como prueba innegable de la fusión primitiva tenemos la forma de nuestro planeta que como sabemos, desde que se llevaron á cabo los trabajos geodésicos para determinarla con exactitud, es la de un esferoide aplanado por los polos y el vado por el ecuador, que es la misma forma que tomaría un globo líquido girando sobre su eje y en virtud de la fuerza centrífuga desarrollada por su rotación.

En cuanto á las aguas de los mares primitivos no podían existir, sobre este globo de fuego y debían flotar á su alrededor cual densa niebla mezcladas con las sustancias que gasificadas por temperatura tan elevada habian de entrar despues á formar parte constituyente de los terrenos; cuando el enfriamiento empezó las aguas con incansante lluvia descendieron y cubrieron la tierra agitadas violentamente por las rápidas corrientes, socubaron y destruyeron parte de las sustancias cristalinas que constituían las rocas formadas y las arrastraron á donde fué menos rápida la corriente depositándolas mezcladas con las que en disolución y suspensión contenian formando la primera capa estratificada. Pero como las aguas por su contacto con la tierra sumamente caliente habian adquirido una temperatura elevada y formaban un océano termal impedían la creación de toda especie de animales y vegetales y por esta razon sus restos no se hallan jamás en estas primeras capas. Continuando el enfriamiento del globo y de las aguas pudieron crearse varias especies de plantas y animales marinos y cuyos restos quedaron ocultos entre los sedimentos que sin cesar se depositaban.

El globo contraído por el enfriamiento desde los primeros momentos y aumentándose con él la contracción hacia que la costra sólida formada en los momentos que la masa total ocupaba un volumen más

considerable ocupara en su interior la materia líquida del interior y teniendo resistencias la capa terrestre para equilibrar tan enormes presiones se abrió por los puntos de menor espesor é hizo salir por estas aberturas parte de la materia en estado de fusión y arrastrando á los terrenos ya formados y los animales y vegetales que allí se hallaban y formaron las primeras cordilleras de montañas, á esta época se remontan todas las principales montañas de algunas localidades de Europa y América siendo de ellas Rusia, España, Francia y muchas otras que omitimos. El tiempo corría y las aguas seguan cubriendo la tierra, los continentes por causas análogas, á las que habian dado origen á las formaciones de las cordilleras de montañas empezaron á elevarse y á limitarla superficie del mar haciéndole aumentar en profundidad lo que perdía en superficie, pero estos terrenos elevados que hasta entonces habian constituido el fondo del mar no se hallaban en condiciones de habitabilidad para que en su superficie pudieran desarrollarse los vegetales y animales cubierta esta de las sustancias salinas de los mares solamente podia servir de habitación para las algas y algunas especies marinas, nunca para otros vegetales y mucho menos para los animales que no hubieran encontrado en ellas los alimentos necesarios para su nutrición y desarrollo. Un espacio más ó menos largo era necesario para que los agentes atmosféricos influyeran y modificaran la constitución de los terrenos y los preparara para recibir sobre ellos los animales y vegetales y servirles de habitación. Ya en esta condición la vida animó la creación, los vegetales y animales creados se multiplicaron influyendo sobre los primeros sin duda alguna la constitución de la atmósfera, pues de esta sola manera se pueda explicar la loca vegetación que debía existir en la época de la formación de la vida y que demuestra un exceso de ácido carbónico, debe notarse en esta primera creación la sencillez de organismos y el perfeccionamiento que en las nuevas creaciones se verificaba; como desde la creación del mundo ha estado sujeto esta á grandes cataclismos casi generales, las especies creadas desaparecian de las localidades sujetas á estas catástrofes y nuevas especies las poblaban cuando volvía á reinar la tranquilidad y la calma, pero variada su estructura y perfeccionando su organismo hasta llegar al hombre y donde concluyen por hoy las épocas geológicas.

J. GUILLEN.