

# El Eco de Cartagena.

Año XXV.

DIARIO DE LA NOCHE.

NUM. 7052

## Preios de suscripción

CARTAGENA, un mes, 2 pesetas; tres meses, 6 id.—PROVINCIA, tres meses, 8 50 id.—EXTRANJERO, tres meses, 11 25 id.  
La suscripción empezará á contarse desde 1.º y 16 de cada mes.

Números sueltos 15 céntimos.  
REDACCIÓN, MAYOR, 24.

MÉRCOLES 4 DE FEBRERO 1895.

## Condiciones.

El pago será siempre adelantado y en metálico ó letras de fácil cobro.—La Redacción no responde de los anuncios, remitidos y comunicados, conserva el derecho de no publicar lo que recibe, salvo el caso de obligación legal.—No se devuelven los originales.

Anuncios á precios convencionales.  
ADMINISTRACIÓN, MAYOR, 24.

## MAS, SOBRE TEMBLORES DE TIERRA.

Bajo la impresión producida por las primeras noticias de los terremotos acontecidos recientemente en las provincias de Málaga y Granada, concebí por primera vez en mi vida, la idea de escribir algo sobre este asunto, y al efecto emborroneé un sin número de cuartillas, y di á luz por fin, un mal enjandrado artículo, que tuve el atrevimiento de publicar en las columnas de este periódico, no hace muchos días, y claro está, como no soy ducho en tales empresas, y además disponía de poco espacio para su publicación, y de poco tiempo, porque pretendía darle carácter de oportunidad, ya que en su forma y en su fondo nada bueno pudiera encontrarse, sucedió lo que era muy natural: varias cuestiones fueron mal explanadas hasta tal punto, que pudieran dar lugar á conceptos erróneos, otras quedaron por plantar y las más por decir, y hoy si bien sé que no he de alcanzar ni con mucho la perfección que entrañan mis deseos, porque esto no corresponde á la medida de mi fuerza, trataré de dar los últimos toques, aunque me cuesta abusar de la paciencia de mis lectores, prometiéndoles en cambio ser breve y contentarme con pocas aclaraciones y poquísimas ó ninguna añadidura.

Aunque al parecer empesemos faltando á nuestras promesas, porque hayamos de buscar un camino más largo, remontémosnos al origen de nuestro planeta para que así podamos sintetizar con más método, exponer con más claridad nuestros conceptos, y llegar más oportunamente al punto que pretendemos tratar, así como coadyuvar á la concisión y á la brevedad.

El sistema solar fué en su principio una nebulosa única, animada de un movimiento de rotación sobre sí misma, y el sol, la tierra y los demás planetas son productos de la condensación de dicha nebulosa al rededor de varios puntos de atracción.

Los fundamentos de esta hipótesis estriban en lo que el análisis espectral nos enseña: la unidad de composición de todo el sistema y lo que la ley de la gravitación universal nos dice: la mayor densidad de los planetas, cuanto más cerca se hallan del astro central, conforme en un todo con la hipótesis que les hace tener origen en las partes cada vez más profundas de la primitiva nebulosa. Todos los astros de nuestro sistema han tenido pues un mismo origen y todos han pasado sucesivamente por las mismas fases. La continuación de la materia dió lugar á una gran elevación de temperatura, y al estado fluido primitivo, y á par-

tir de este momento, la tierra lo mismo que los demás planetas, sigue cediendo por radiación al espacio su calor propio, dando lugar á la formación de la corteza sólida, y tendiendo constantemente á la completa extinción de su energía interior; cuyos efectos son mucho más lentos en el sol, porque su concentración ha sido más tardía á causa de su masa casi infinitamente mayor, y porque el movimiento centripeto incesante de las partículas solares constituye una cuantiosa fuente de calor, que se opone tenazmente á esta disipación. Pues bien, el enfriamiento gradual arrastra consigo una disminución de volumen en el núcleo interior, y la corteza terrestre, que tiende siempre á adaptarse sobre dicho núcleo, no puede hacerlo sin arrugarse como claramente se comprende, y dá lugar á la formación de montañas, y como efecto inmediato á la acentuación de las ya formadas.

Estas arrugas, como bien podemos llamarlas, se traducen al interior, originando presiones sobre las materias fluidas, bajo cuyo efecto di-

perficie al través de las grietas, que simultáneamente se producen en la corteza terrestre por la poca elasticidad de los materiales que la componen, siendo resultado de este hecho, las erupciones volcánicas.

Ahora la tendencia al arrugamiento por un lado, y la resistencia que oponen los materiales á este arrugamiento por otro, enjandrán presiones laterales, que son causa á su vez de rupturas en las capas inferiores, y de aquí movimientos vibratorios susceptibles de trasmitirse á grandes distancias, que son los que conocemos vulgarmente bajo el nombre de terremotos ó temblores de tierra, y en lenguaje científico por movimientos sísmicos.

Una vez aquí podemos pues sentar la conclusión siguiente: la formación de montañas, las erupciones volcánicas y los temblores de tierra, obedecen á una causa única, cual es, la disminución gradual del volumen de la tierra por efecto de su enfriamiento secular.

En mi anterior artículo, dijimos que las causas del volcanismo eran completamente distintas de las que producen los temblores de tierra, y como esto puede parecer contradictorio á lo que acabamos de sentar, por permitiremos hacer una aclaración.

Es universalmente sabido que toda causa produce un efecto y no debe serlo menos que un efecto puede á su vez ser causa de otro efecto, por lo tanto si el enfriamiento de la tierra dá lugar á la compresión de la lava y las rupturas de las capas terrestres, tomando esos efectos á su

como causas de las erupciones volcánicas y de los temblores respectivamente, se ve con claridad que tales causas son distintas en un todo y que tal contradicción no existe, puesto que al hablar nosotros en este sentido, no hicimos referencia nunca á su común y supuesto origen ó punto de partida.

Pero como nuestro objeto es ocuparnos única y exclusivamente de aquello que á los temblores de tierra se refiere prescindiremos por completo de los demás fenómenos y expondremos, aunque sea de un modo rápido, los fundamentos de esta teoría bajo este punto de vista, sin dudar que nosotros hemos hecho capítulo aparte con los terremotos volcánicos y los terremotos por hundimientos y que hoy solo hablamos de los terremotos de dislocación; pero antes citaremos al menos, algunas de las principales hipótesis hasta aquí conocidas.

Nadie ignora las creencias de Tales, de Mileto, Aristóteles, Teophrasto, Melchoro de Chio, Anaxagoras, Epicuro, Platón y otros muchos sabios de la antigüedad respecto á estos fenómenos, creencias hijas, más bien de imaginaciones dadas á la poesía, que de espíritus observadores, aunque conformes en un todo con el infimo desarrollo, que por entonces tenían todas las ciencias y sobre todo las ciencias geológicas. Muy moderadamente Davy y Gaylussac estableciendo un común origen y una relación íntima entre los temblores de tierra y las erupciones volcánicas, atribuyeron el fenómeno á ciertas reacciones químicas, tales como la descomposición de las bases alcalinas sosa y potasa, errastradas por las aguas del mar á través de las grietas de la corteza terrestre. Dufrano y Elie de Beaumont suponían, que la corteza ejercía una enorme presión sobre la masa fluida y que por esta causa había en el interior al estado sólido gran cantidad de sustancias líquidas ó gaseosas, las que al recobrar su estado primitivo de un modo brusco, cuando la presión disminuía por cualquier circunstancia accidental, determinaban oscilaciones, levantamientos y erupciones. Y para ser más breves prescindiendo de todo detalle diremos que Martha Becker encuentra aplicación en la existencia de una atmósfera subterránea, que Perrey atribuye la causa á la atracción lunar sobre las materias igneas, y por último, que Vellien supone á estos fenómenos dependientes de los movimientos de la corteza y de la circulación de materias gaseosas en las grietas subterráneas.

La teoría que nosotros hemos expuesto, desarrollada únicamente por L'Apparent, fué iniciada por Cordier

y á nuestro modo de ver y sin pretender por supuesto, que esta pobre opinión tenga valor alguno, en la que se funda sobre base más sólida, partiendo del origen igneo de la tierra y de la existencia de un núcleo fluido. Ahora respecto á este punto, nosotros debemos hacer constar, que observaciones muy recientes hechas en el estudio del grado geotermico, han dado á conocer, que la temperatura no aumenta con la profundidad en la misma proporción hasta aquí admitida, y por lo tanto que si tal resultado es un hecho general pudiera dar lugar á conclusiones que diessen en tierra con todas las teorías fundadas en este origen, si bien podemos aun poner en duda la exactitud de dicho resultado y por consiguiente, que haya lugar á tales conclusiones, porque sabemos las muchas causas que influyen en la variación del grado geotermico, tales como la desigual conductibilidad de las capas terrestres, la presencia de sustancias metálicas, la existencia de fuentes termales, etc.

Sir Robert Mallet manifestó en *The Earthquake* (1872) cierta repugnancia hacia la existencia de un núcleo fluido, pero sin dudar nunca del calor interior. Según él la tierra se compone de un núcleo de constitución cualquiera que disminuye de volumen al enfriarse y de una envoltura que tiende á adaptarse sobre él, merced á lo cual se comprime. Como efecto de esta compresión hay un desarrollo de calor, cuyo calor dá lugar al aumento de temperatura con la profundidad y hasta llega á producir la fusión de los materiales, los que impulsados por esta misma compresión al través de las grietas, producen las erupciones volcánicas.

Se funda para sus afirmaciones en varias experiencias conducidas á determinar el calor desarrollado por la compresión de distintas rocas, pero L'Apparent objeta y objeta con muchísima razón como explicar la contradicción, que existe entre ese desarrollo de calor que es uniforme sobre pequeñas variaciones y obedece á una causa general, y la fusión de los materiales que es puramente local y obedece á la misma causa? Como es explicar, que las erupciones volcánicas no dan lugar á enormes hundimientos, cuando una solamente, la del Skaptar-Jökull, según un cálculo de Mr. Paz, debió producir un vacío de más de 100 kilómetros cuadrados por 100 metros de altura, sin referir tales vacíos á toda la masa del globo, y sin admitir por lo tanto la existencia de un gran depósito interior? Es innegable que la teoría de Sir Robert Mallet es ciertamente ingeniosa, pero hoy por hoy no puede ser admisible. Po-