

El Eco de Cartagena.

Año XXIV.

DIARIO DE LA NOCHE.

NUM. 7025

Precios de suscripción.

CARTAGENA, un mes, 2 pesetas; tres meses, 6 id.—PROVINCIAS, tres meses, 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.

MARTES 30 DICIEMBRE 1884.

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.

LOS TEMBLORES DE TIERRA.

Una de las cuestiones que más han ocupado y ocupan la atención de la ciencia, es el origen de los temblores de tierra (movimientos sísmicos.)

La solución de este difícil problema perseguida hoy quizás desde muy cerca por gran número de geólogos, acumula tal número de datos que su estudio constituye por sí solo una ciencia.

Los temblores de tierra son hasta ahora conocidos solamente por sus efectos. Se ha llegado á determinar su naturaleza, su intensidad, su dirección, su modo de propagación, su foco ó punto de partida, su repartición geográfica, pero respecto á su origen nada puede asegurarse; todo lo que á esto se refiere es mera hipótesis, todo es conjetura, nada hay que pueda considerarse digno de traspasar los límites de lo probable.

Los temblores de tierra han cambiado por completo el aspecto de un país, han aniquilado poblaciones enteras, han sembrado por todas partes la desolación y la ruina, pero en ninguna de sus manifestaciones han hecho nunca revelación de sus causas.

200.000 personas perecieron sobre el litoral mediterráneo á causa de un solo terremoto en el año 526; 60.000 en Sicilia en 1693; 30.000 en 1755 en Lisboa y en medio de tanta devastación, solo puede descubrirse la mano que lo ejecuta, pero no los medios con que contribuye á tan desastrosos efectos.

Paso tras paso nuestra tierra á cambiado su facies en los distintos periodos geológicos, Los continentes en su principio se han emergido de entre un mar que cubría todo el globo; la vida orgánica se ha esparcido sobre ellos, y á medida que su constitución física ha variado, las especies se han renovado sustituyéndose las unas á las otras y siguiendo un perfeccionamiento gradual á nuestro pobre modo de ver incontestable. La extinción de las especies obedece á causas muy heterogéneas, hasta ahora también desconocidas, pero es indudable que la esencia de las fuerzas en acción ha sido siempre la misma, es indudable que entre los fenómenos del pasado y los que hoy presenciarnos puede haber diferencias de intensidad, pero nunca de naturaleza, y nosotros no podemos menos que ver en estos cataclismos la reproducción fiel de uno de tantos medios que la naturaleza viene empleando durante millones de siglos, millones quizá, para la continuación de su obra.

De los datos estadísticos recopilados desde el siglo XVI se deduce que

la intensidad media de los temblores de tierra no ha cambiado sensiblemente; no obstante existen periodos paroxismales en número de dos por cada cien años, correspondiendo la fase de mayor actividad á mediados del siglo. Según Mr. Fuchs, se cuentan 1184 terremotos desde 1865 á 1873, sin que hayan dejado de sentirse sacudidas ni un solo día durante este intervalo. La tierra está por consiguiente en continua vibración, ya por unos puntos, ya por otros. ¡Nadie puede garantizar pues la estabilidad del suelo que pisamos! Sin embargo, para nuestra confianza debemos pensar que estas conclusiones son tomadas en un sentido general, y es innegable que existen regiones, muy castigadas en la antigüedad, y que hoy disfrutan de una tranquilidad completa.

Los terremotos se traducen de tres maneras distintas; por sacudidas verticales, sacudidas horizontales y movimientos ondulatorios. Se supone estas sacudidas debidas á un choque ó á choques que obran de abajo á arriba, lateralmente y según direcciones distintas.

La amplitud de dichas sacudidas ha llegado en algunas ocasiones á un grado pasmoso, inconcebible. En 1837 en Chile un mastil empotrado, 10 metros en tierra y sujeto por tirantes de hierro fué lanzado al aire violentamente; en el terremoto de la Calabria se vieron saltar casas, cual si hubiesen sido sometidas á los efectos de una explosión, y en 1797 en Riobamba los cadáveres de los habitantes fueron lanzados de un lado á otro del río sobre un cerro de cien metros de altura.

La imaginación se resiste y se fatiga á comprender tales efectos, por la idea de superioridad de que estamos poseidos, pero teniendo en cuenta la pequeñez de nuestro planeta, su despreciable importancia en los espacios celestes, el ínfimo espesor relativo de la corteza que nos sostiene sobre un núcleo de fuego, veremos fácilmente que todas estas manifestaciones son muy poco consideradas de un modo absoluto.

Los temblores de tierra han dado lugar á la formación de grietas, hasta de 2 kilómetros de longitud por 10 de ancho y 40 de profundidad; bajo su influjo las montañas se han aplinado, islas enteras se han sepultado bajo las olas del Océano [hechos de este género ha presenciado muy recientemente el archipiélago de la Sonda], los ríos han cambiado su talirag natural, se han observado también erupciones de fango, elevaciones de temperatura en las fuentes termales, desprendimientos de gases. En 1861 y 1862 cuando los terremotos de la Europa Occidental, aumen-

tó la proporción de sedimentos que contenía el pozo artesiano de Passy. Las fuentes de Louélie ganaron 7 grados de temperatura y un gran aumento de gasto, en 1855 cuando los terremotos de la cuenca del Ródano y antes cedería nuestra pluma y nuestra memoria que llegar al fin si tratásemos de citar el sin número de hechos de este género, todos pasmosos, extraordinarios que registra la historia del mundo, lo cual desde luego está fuera de la índole de este ligero artículo.

Estos fenómenos se manifiestan siempre por una ó varias sacudidas ó por una vibración prolongada; tales sacudidas duran una fracción de segundo y á veces se suceden durante meses enteros. En una sola semana del año 1856 se contaron en Honduras 108 sacudidas y en 1868 en las islas Sandwich 2000 en el mes de marzo solamente.

La extensión que abarcan es sumamente variable. Ya comprenden espacios considerables, ya solo se limitan á regiones muy reducidas. En 1755 en Lisboa las vibraciones abarcaron una extensión de tres millones de kilómetros cuadrados, y respecto á terremotos locales pueden citarse multitud de ejemplos. Conviene sin embargo hacer verdadera distinción en la mayor parte de estas pequeñas sacudidas cuyo origen, según veremos, parece ser muy distinto del de los verdaderos terremotos.

El modo de propagación de las vibraciones es *lineal* ó *central lineal* cuando la propagación se verifica según una sola dirección reduciéndose á una zona ó faja de terreno que generalmente sigue el flanco de una cordillera ó una porción de costa; tales son los temblores casi constantes de la cordillera de los Andes y el que en el año 526 desoló gran parte del litoral mediterráneo. En la *propagación lineal* las vibraciones pueden ser *longitudinales* y *transversales* según que el eje de vibración sea perpendicular ó paralelo á la línea de propagación.

La propagación es *central* cuando á partir de un punto las vibraciones se transmiten en todas direcciones á la vez disminuyendo gradualmente en intensidad; en este caso las *ondas sémicas* pueden compararse á las que aparecen en la superficie del agua, cuando se arroja una piedra sobre ella. Puede ocurrir que aparezcan varios centros distintos y entónces el suelo aparece cual un mar agitado y que exista un solo centro con desplazamiento en una dirección determinada, como sucedió en la Calabria.

En el mar los efectos son distintos: el océano se retira cual si estuviéramos bajo la influencia de las mareas

dejando aparecer sus fondos por un espacio variable de tiempo comprendido entre 5 y 35 minutos algunas veces durante 3 y hasta 24 horas, después avanza bajo forma de una ola que alcanza algunas veces hasta 27 metros de altura y se precipita furioso sobre la costa. En el siglo XVIII el puerto del Callao fué totalmente destruido por una ola de este género y los barcos fueron lanzados 4 kilómetros tierra adentro.

Estas olas llamadas *ondas de traslación* se propagan con gran velocidad, haciendo experimentar bruscas sacudidas á las embarcaciones que encuentran en su curso. En 1868 una onda de traslación partió de la costa del Perú, atravesó todo el Océano Pacífico y alcanzó á los dos días la costa oriental de Australia y hasta se percibió en el Japón. Se calculó su velocidad media en 181'25 metros por segundo partiendo del supuesto de que las velocidades de propagación en el mar no son constantes y que varían proporcionalmente á la raíz cuadrada del espesor de la capa de agua sometida á vibración según una fórmula de Lagrange.

La velocidad de propagación de las ondas sémicas en la tierra firme alcanza mayores cifras: el terremoto de Lisboa en 1755 se propagó con una velocidad de 540 m. por segundo, en Alemania en 1843 en la región norte, la velocidad fué de 885 metros.

Estas velocidades varían según la naturaleza del suelo, lo cual se comprende fácilmente, pues la propagación se verifica con sujeción á las mismas leyes que los movimientos vibratorios y se sabe que no todos los materiales de que se compone nuestra corteza son igualmente elásticos. Las rocas *sedimentarias* ó *estratificadas* son en general menos elásticas que las *hipogénicas* y los *aluviones modernos* menos que las *sedimentarias*; por eso es esplica que en aquellos países como en las llanuras de Alemania del Norte, en Berlín por ejemplo, donde la capa de aluviones alcanza una gran potencia, los temblores de tierra además de ser muy escasos y muy ténues jamás se dejan sentir á grandes distancias.

Los puntos donde estos aparecen con mayor intensidad son aquellos en que existe contacto de capas de muy distinta naturaleza y cohesión, y sobre todo cuando capas de poca consistencia se superpone á macizas de roca dura y de gran potencia, entónces los trastornos que sobrevienen son grandísimos, los hundimientos y agrietamientos son inevitables y seguros.

La interposición de materiales por malamente a la línea de propagación influye mucho á a mortificar el fenome-