

más lejanas y que no se hallen directamente sobre la cavidad, recibirán oblicuamente el golpe interior que será transmitido al través de la masa terrestre por ondas en círculos concéntricos, y que se traducirá por movimientos de oscilacion. Cuando en fin, las materias ígneas encuentren en su curso abras ó líneas de fractura ó de division de las capas terrestres que comuniquen hasta la superficie exterior, invadirán aquellas grietas y vendrán á formar en último término un nuevo cráter volcánico que arrojará al exterior los productos ígneos.

Así creemos que pueden explicarse los temblores de tierra, su localizacion ó generalizacion, los ruidos subterráneos que se oyen, las direcciones muchas veces constantes en que se notan; la conexion ó íntima relacion de los terremotos y las erupciones volcánicas y en general todos los efectos del vulcanismo. Trataremos ahora de explicar claramente todo esto con la siguiente figura.

Sea A. B. C. la superficie de una localidad terrestre que podrá ser la de Guadalajara, S. Cristóbal y el Ceboruco, y supongamos que bajo de ella se encuentran en el interior huecos ó cavidades como la que se figura en D, la cual puede hallarse ocupada por las aguas ó ser un depósito de gases ó vapores comprimidos con fuertes presiones y elevadas temperaturas. A profundidades mayores supone-

mos existen conductos ó galerías como F T G, por donde circulan las materias fluidas que se dirigen á los cráteres volcánicos como C y cuyas corrientes serán más ó ménos activas y fáciles segun la importancia de la erupcion y segun las formas irregulares de los conductos subterráneos.

Si á consecuencia de derrumbamientos interiores en el punto F ó de la fusion de las rocas allí existentes, ó cualquiera otra causa, se abre una comunicacion entre la cavidad D y el canal F T G, las materias ígneas harán una violenta irrupcion en aquella cavidad que producirá una elevacion repentina de temperatura que vaporizará las aguas allí depositadas ó dará mayor expansion á los gases si sólo estos se hallaban encerrados allí; dando por resultado el nacimiento de fuerzas poderosas que causarán una explosion levantando la parte superior del terreno por considerable que sea su peso y ocasionando temblores de trepidacion en el punto B, de oscilacion en los puntos A y C y que producirán tambien una reaccion en las materias lávicas que comunicarán á su vez un movimiento retrógrado hasta largas distancias, ejerciendo enormes presiones que se harán conocer por otros temblores en lejanas comarcas.

Esto es, en nuestro concepto, lo que ha pasado la noche del 11 de Febrero del año actual, bajo el sue-

lo de S. Cristobal y que ha ocasionado el terremoto. Esta poblacion se halla colocada verticalmente sobre el centro de la cavidad y sufre los movimientos con toda su energía. Guadalajara se encuentra situada tambien sobre esa cavidad aunque ya en un extremo, participa del movimiento de tierra en menor intensidad. Muchas otras poblaciones lo sienten tambien, pero más ligeramente que en S. Cristobal, notándose entre ellas Ahuacatlan, Tepic y todas las próximas al Ceboruco, porque las venas lávicas de este son en nuestra opinion las que han producido el trastorno subterráneo y no tomaron en esta vez participio las del volcan de Colima como lo demostró el no haber sentido la ciudad de este nombre y las inmediatas este temblor.

Ocupada ya la cavidad D por las materias ígneas, se verifican los fenómenos que deben esperarse, se funden allí las rocas, se atacan y corro en las paredes que limitan la cavidad, se vaporizan las aguas que aún llegan hasta allí por los pequeños conductos que antes alimentaron aquellos depósitos; por todo esto acontecen cortos derrumbamientos y reducidas explosiones que solo producen estremecimientos ligeros pero repetidos, sobre la parte más débil que en la figura es K B, sobre la que está situada la barranca de S. Cristóbal. Las otras poblaciones próximas tienen ó no parte en los movi-

mientos segun la importancia de la explosion y segun la parte de la costra que recibe el impulso. Guadalajara participa de ellos muy frecuentemente; S. Juan del Teul al Norte, de S. Cristobal y á la misma distancia que Guadalajara, los siente muy poco ó casi nada, porque no se halla colocado sobre la cavidad, y Tlaltenango, Colotlan, etc., solo reciben igualmente los impulsos indirectos. Hacia el Oriente y Poniente es tambien reducida la extension que experimenta en primer término los temblores, porque Tequila y Nochistlan no se lamentan de recibir grandes sacudidas.

La conmocion á que dió lugar en el interior de la tierra el fenómeno del 11 de Febrero produjo, como debe suponerse, cambios considerables en el trayecto de los canales subterráneos. Es muy creíble que haya habido en ellos grandes caidos de masas terrestres cuyo ruido al chocar sea el que hemos oído acompañado á los temblores, y cuyos derrumbamientos hayan causado obstrucciones que impidan aunque sea por poco tiempo la circulacion fluida. En otras partes, al contrario, la fusion de las capas terrestres habrá facilitado esta circulacion, abriendo nuevos conductos hacia todos sentidos, pero principalmente en la direccion Este-Oeste que es la general en todas las galerías subterráneas bajo un estra nacion.

En efecto, el temblor del 18 de Febrero nos hace saber que esta obstrucción se ha verificado en el trayecto interior entre S. Cristóbal y el Ceboruco. Este volcan cesa por algunos dias de arrojar sus humos y el temblor no es sentido por allí; solo la reaccion ó golpe retrógrado se experimenta en S. Cristóbal, línea del Norte, hasta Colotlan, hácia el Sur solo llega á Guadalajara, y por el Oriente se extiende hasta Leon.

Los temblores del 23 y 24 de Febrero nos avisan que las galerías interiores del volcan de Colima se han expeditado recibiendo la actividad de las del Ceboruco. Aquel volcan arroja sus humos con cenizas; Colima y Manzanillo se quejan de fuertes temblores y de agitaciones de las olas del mar acompañadas de terribles bramidos.

El temblor del 9 de Marzo que llega á presentar casi la misma intensidad que el del 11 de Febrero y que se extiende hasta agitar la gran superficie de 3850 leguas cuadradas, nos da una prueba evidente de que las vías subterráneas de las corrientes de lavas se han facilitado y quedan ya expeditas por haber arrollado éstas los obstáculos que se les habian interpuesto. México y Morelia, que aún no habian sentido nada, se estremecen esta vez; Zacatecas y Sombrerete cerca de Durango, Colima y Manzanillo, Tepic y S. Blas, son sorprendidas por

éste movimiento del que participan los dos volcanes del Ceboruco y de Colima.

El 11 de Marzo se observa la última convulsión de la tierra digna de notarse: sus movimientos son ya oscilatorios, el centro de donde nacen se vá alejando y perdiendo subterráneamente.

Desde entónces la acción sísmica se estendió bajo todo el continente puede decirse, y disminuyó por consiguiente en su intensidad. Los temblores siguen en completa decadencia. En el Ceboruco se observa un aumento en la erupción de sus lavas y cenizas; el volcan de Colima sigue arrojando tranquilamente su elevado penacho de humos. Las válvulas de seguridad de esta inmensa caldera están abiertas y el interior de la tierra se desahoga.

Quedan solamente algunos ligeros estremecimientos en S. Cristóbal, de los que ya casi no participa Guadalajara, pero estos creemos que llegarán á desaparecer dentro de algun tiempo que no será muy lejano. Mas si esto no fuere así, si contra nuestras previsiones los temblores cobran nueva energía en los dias venideros, entónces este hecho nos revelará que las masas lávicas siguen atacando y corroyendo las bóvedas naturales de la cavidad subterránea; los derrumbamientos continuarán allá abajo, la corteza superior seguirá debilitándose y el último resultado será la aparición de un nuevo vol-

can en la localidad de S. Cristóbal ó en alguna otra muy inmediata.

Si por desgracia esto llegase á suceder así, si nuevos y más enérgicos temblores destrozaran aquellas montañas, si las aguas de los tres rios que circundan la poblacion se franqueasen un paso al través de los intersticios ó grietas del terreno que han abierto los movimientos últimos y que por ahora son ligeras y superficiales, pero que podrian ser el dia de mañana mucho más anchas y profundas, entónces la violenta vaporizacion de las aguas introducidas de súbito hasta aquellos senos donde residen las materias incandescentes, vendria un cataclismo que trastornaria de un modo atroz aquella pobre localidad, y sus habitantes, sin poder tener una huida fácil por hallarse en el fondo de una estrecha barranca, serian víctimas de tan funesto acontecimiento.

Mas este caso extremo es por fortuna remoto y esperamos no llegue á verificarse. Lo más probable es que la accion séismica desahogada con las abundantes emanaciones del Ceboruco y del Colima, desaparezca por aquí para presentarse por otra parte con nueva vitalidad, quizá fuera de nuestra nacion. Esto hemos visto acaecer en estos últimos años que han sido fecundos en hechos de esta naturaleza, debidos probablemente á una intensa ac-

cion volcánica que está manifestándose bajo todo el continente americano. A ella se deben sin duda alguna los fenómenos de que hemos hablado aquí, los temblores que en Setiembre de 1873 arruinaron la República de S. Salvador, y que en la actualidad están ejerciendo otra vez sus destructores efectos, los ruidos subterráneos de Guanajuato, los movimientos de Ucareo é inmediaciones del Taximaroa, la nueva emanacion de aguas de Xochitepec, los temblores de Oaxaca y Tehuantepec, los de S. Francisco de California y algunos puntos del mar Pacífico; y finalmente, la erupcion del volcan Mowna Roa, en las islas Sandwich, bajo la misma zona tropical de nuestra República, acontecida en el mes de Enero último.

Guadalajara, Junio 30 de 1875.

*Juan Ygnacio Malute.*