

## El Terremoto de Toro Amarillo

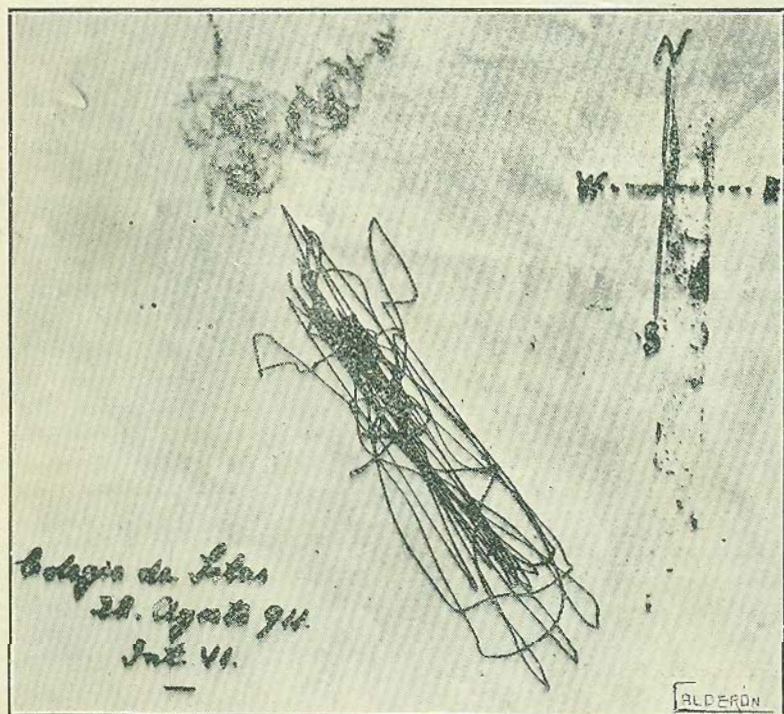
Con motivo de los recientes terremotos se ha despertado en Costa Rica un interés verdadero por los estudios de sismología: algunas personas se han incorporado en la Sociedad Sismológica Americana, los diarios dan marcada preferencia á las noticias relativas á temblores, varias publicaciones especiales se han hecho sobre esta materia, ya por cuenta del Estado, ó por suscripción voluntaria de particulares; todos parecen interesados en auxiliar este movimiento general, que seguramente redundará en bien del país y de la ciencia. Pero lo que llama más la atención es que se hayan construído instrumentos de observación, en esta capital, con los escasos elementos de que se puede disponer y con

tan buenos resultados, que el sismograma que hoy publicamos sea el resultado de uno de estos aparatos, fabricado aquí bajo la dirección del profesor don J. Fidel Tristán.

Este Sismógrafo marcó para San José, las 10 horas 6' p. m., dirección N. W. é intensidad VI. A la mañana siguiente se supo que efectivamente el movimiento procedió del N. W. por la mayor intensidad en Heredia, Alajuela, Grecia y el Naranjo, poblaciones colocadas más ó menos en la dirección dicha; y más tarde los informes procedentes de la aldea de Toro Amarillo, al Norte de Grecia, y distante como 45 kilómetros al N. W. de San José, confirmaron la dirección mar-

cada por el sismógrafo del señor Tristán.

Por los informes de particulares, que indicaron desde un principio grandes grietas en el suelo, destrozó en la montaña, derrumbes de las lomas y destrucción de casas de madera, se pudo calificar desde un principio la intensidad en su máximo, X para la región de Toro Amarillo,



Sismograma del terremoto de 28 de agosto último, tomado en el Colegio Superior de Señoritas.

En realidad los informes resultaron exactos; las grietas aparecen á medida que se asciende la cordillera que separa el lugar del desastre de la meseta central; los pa-

al bajar al lado Norte, estaban agrietadas á lo largo, como si los cerros se hubiesen movido en contrarias direcciones para dislocarlas. En las faldas del monte y en los cultivos con gradiente fuerte, las grietas marcan futuros derrumbamientos. La sacudida debió de ser terrible, especialmente en las partes altas, porque robles corpulentos se desraizaron y cayeron.

En esta parte la altura es mayor de 2.000 metros sobre el nivel del mar. Los destrozos del camino y las rajaduras del suelo continúan hasta la depresión del río Toro Amarillo, donde se halla la aldea del mismo nombre.

La primera impresión que se siente al observar los estragos y grietas producidas por el terremoto de 28 de agosto, es que su origen debió de ser tectónico y que una falla terrestre debe corresponder á la línea de los estragos; pero luego se nota que las grietas corresponden todas á las líneas del declive de los cerros y colinas, y que los derrumbes siguen la falda de los montes, sin obedecer á una línea epicentral, sino á un epicentro bien definido; por otra parte, la violencia de la sacudida perdió rápidamente su intensidad, llegando á ser imperceptible á cien kilómetros de distancia. El terremoto tectónico de Sonora en 1887, se sintió á 667 kilómetros de distancia; el terremoto del Japón en 1891, también tectónico, se hizo sentir sobre una superficie de 243.000 kilómetros cuadrados; el terremoto de Bengala, marcó una falla epicentral de 332 kilómetros de longitud y abarcó una área de tres millones de kilómetros cuadrados próximamente. El terremoto de Andalucía, en 1884, marcó una línea epicentral de 50 kilómetros; el de Croacia, en 1880, tuvo una línea epicentral de diez kilómetros de largo, así como el de Charleston en



Estado en que quedó el camino de Toro Amarillo después del terremoto de 28 de agosto.

redones del camino cayeron de un lado y otro, obstruyéndolo de tal modo que era imposible pasar por él á caballo. Largas grietas en el suelo corrían á lo largo de la vía cuando pasa sobre la cresta de la loma; las gargantas de tierra que unen dos colinas, al subir al alto del Portillo, y



Roble desraizado por el terremoto del 28 de agosto, en el alto de la cordillera.

1886; y el de Silesia, en 1895 marcó su línea epicentral en 20 kilómetros de extensión. Nada semejante corresponde al terremoto de Toro Amarillo; aquí las dislocaciones del suelo parecen ser superficiales y corresponder á los grandes declives de los montes ó á los barrancos de los riachuelos.

Las fallas terrestres ó dislocaciones tectónicas y la acción volcánica, son las dos

mientos de Hawai, que precedieron á la erupción de 1868; los de la Isla Ischia en 1883, etc. Esto indica la conveniencia de investigaciones correlativas de volcanes y terremotos en un país como el nuestro.

Como quiera que se califiquen los terremotos, en volcánicos ó tectónicos, debemos reconocer una fuerza interna, siempre activa, que mueve las rocas de la costra terrestre, para formar las montañas, la inclinación de las estratas, las alturas y depresiones del suelo.

Al terremoto de Toro Amarillo puede atribuírsele un origen volcánico, porque los terremotos volcánicos rara vez se sienten á largas distancias, aunque el movimiento haya sido muy notable al epicentro: la casa de madera de don Narciso Blanco, distante como cinco kilómetros del lugar del desastre nada sufrió; apenas si se corrió quince centímetros hacia el Nordeste sobre sus basas



Desagüe del volcán Poás, que forma una de las cabeceras del Toro Amarillo, donde ocurrió el terremoto.

causas conocidas como originarias de los terremotos, en apariencia absolutamente diferentes; pero pueden tener correlaciones ignoradas. Los profesores Milne y Montessus de Ballore, en su afán de combatir las viejas teorías, que atribuían á los volcanes los movimientos sísmicos, han ido seguramente muy lejos, dice Dutton, corriendo el peligro de que sus discusiones hagan creer á muchas personas que ambos fenómenos son absolutamente independientes uno de otro. «Por otra parte, agrega, la proximidad de ciertos terremotos á los volcanes sugiere su correlación desde luego, y el examen en detalle convierte la presunción en evidencia»; y cita la destrucción de ciudades contiguas á la base del Etna; los terribles sacudi-

de piedra.

El terremoto de 1883, en el flanco Norte del volcán *extinguido* Epomeo, apenas se sintió en Nápoles á 37 kilómetros de distancia. Los movimientos volcánicos



La casa de madera de don Narciso Blanco, á pocos kilómetros del lugar del desastre, nada sufrió.

del Mauna Loa, en 1863 alcanzaron mayor distancia, pero llegaron sólo á 250 kilómetros. Igual cosa pasó con el terremoto del Monte Ararat en 1840, y con el del volcán Krakatoa en 1883, que apenas se sinuó á 150 kilómetros, á pesar de su extraordinaria violencia.

¿Necesita un terremoto de carácter volcánico corresponder á una erupción simultánea? No por cierto: las lavas y sustancias que originan el movimiento pueden alojarse en grietas subterráneas formando los diques é intrusiones de rocas en las capas sedimentarias, que la erosión llega á descubrir con el transcurso de los siglos, y cuya existencia no tiene otra explicación. El terremoto del 28 de agosto tuvo su epicentro de 6 á 9 kilómetros al N. W. del volcán Poás, en cuya dirección se halla, á poca distancia, otro cráter extinguido, conocido con el nombre de Volcán Muerto, á 1780 metros de elevación, con su cauce de desagüe, en las cabeceras del Toro Amarillo, restos de azufre, rocas estratificadas, etc., y quién nos asegura que entre uno y otra cráter no existan galerías subterráneas, como se han descubierto ya en Inglaterra, poniendo en comunicación viejos núcleos volcánicos de la época cuaternaria!

Las intensidades mayores, á juzgar por los efectos, se manifestaron á una altura mayor de 1500 metros; el terremoto de Cartago, á 1400 metros; y el de San Isidro de Alajuela á 1600 metros, todos á pocos kilómetros de los volcanes Poás é Irazú; si la acción volcánica no ha tenido ingerencia en estos terremotos, la observación de los hechos así lo sugiere.

A. ALFARO.

*Curiosidades.*—El naranjo produce por término medio unas 20,000 naranjas, y un limonero unos 8,000 limones.

## À mi desconocida

Para Páginas Ilustradas

Todas las tardes tras paciente espera  
abro la ventanilla de mis sueños  
por ver si has de pasar, reina ó quimera,  
pero son vanos todos mis empeños.

Yo sé que has de tener encantadora  
la faz y el ademán ultra-romántico,  
y la voz cristalina y rimadora  
así como un arpegio y como un cántico.

Leve el andar, floridos los cabellos,  
con algo de sirena y de madona,  
en los ojos miríficos destellos  
y en los labios la frase que perdona.

Pero pasa una tarde y otra tarde  
y no acude á la cita esa quimera;  
un ensueño me dice: nunca es tarde . . . .  
y la duda me grita: desespéral!

Y al cabo has de llegar. Serán tremantes  
de pasión nuestros besos, bienamada!  
y seremos dos raros caminantes  
que nos amemos sin decirnos nada.

EDMUNDO VELASQUEZ

Ocaña.—Montañas de Santander.

---



---

## Coplitás

Es el cantar un poema  
escrito en cuatro renglones:  
cuanto más sencillo un verso  
más llega á los corazones.

El alma siente la copla,  
la forma la inspiración,  
luego resbala en los labios,  
después . . . ¡la recoge Dios!

Las flores y los cariños  
hay que saberlos cuidar:  
la flor sin agua se seca,  
amor sin besos se va.

Te enfadas porque sonrío  
cuando paso por tu puerta:  
¡si tú supieras la lágrimas  
que mi sonrisa me cuesta! . . .

JOAQUÍN MARTÍNEZ