

Profunda mirada a los inesperados terremotos

por EDUARDO CIFUENTES
DE EL NUEVO DIA

OCURREN TODOS los días, a lo largo y ancho del planeta. Responden a distintas causas, aunque su origen, en definitiva, resulta muy similar. Ahora bien: ¿qué sabemos de los terremotos?

Básicamente, son movimientos del suelo que provocan, desde un simple susto, hasta importantes catástrofes cuando su potencial es elevado y su punto de origen resulta poco distante de quien lo siente.

Existen, a grandes rasgos, dos grandes clases: los Tectónicos y los Volcánicos.

* Los tectónicos tienen lugar cuando, por motivos que luego veremos, las rocas existentes en el subsuelo se rompen.

Los volcánicos, a cambio, cuando las rocas son desgajadas o desplazadas por causa de la actividad de los volcanes.

A ellos, pueden añadirse los habidos por colapso (derrumbamientos de grandes masas rocosas por rotura de cuevas o de minas, o enormes deslizamientos de terreno no causados por temblor alguno) y los generados por las explosiones provocadas por el ser humano (de tipo nuclear, por lo general).

Los terremotos se originan en mayor medida en ciertos lugares del planeta que resultan favorables a ello.

* La teoría de la Tectónica de placas demuestra que la corteza terrestre (o sea, el suelo donde habitamos, así como los fondos marinos), se encuentra troceada, formando grandes placas que se mueven, viajando, de manera constante.

Tanto en el punto en donde estas placas se separan (las denominadas dorsales o cordilleras submarinas son los puntos más comunes), como allí en donde las placas se encuentran y chocan entre sí (las Fosas o hundimientos submarinos, con las grandes cordilleras que corren a ellas paralelas, son los resultados de tal fenómeno), es donde aparece la práctica totalidad de los terremotos. Sobre todo, los de mayor potencial.

TAMBIEN EXISTEN los terremotos originados en el interior de las placas. Son los denominados Intraplacas, y responden, en su mayoría, a procesos de reajuste del subsuelo, bien sea porque soporta demasiado peso (aluviones de grandes ríos, enormes embalses), porque ha quedado libre de al peso (cuando se han ido retirando los grandes glaciares), o porque rocas de otras composiciones han ido invadiendo el lugar de las locales.

Los encuentros entre placas producen, como resultado del choque, fricciones y, como consecuencia de ellas, aumentos de la temperatura en las profundidades, que funden las rocas y generan grandes bolsas de gas.

Cuando éstas surgen al exterior, forman los volcanes, que muchas veces acompañan a las grandes cordilleras originadas en las colisiones de placas, y en otras aparecen formando arcos de islas (como el de las Antillas Menores). Esta actividad volcánica causa numerosos temblores de todo tipo de

magnitud.

Los terremotos no se producen en un momento y lugar que pueda ser conocido exactamente de antemano. No son, por tanto, previsibles de una manera cierta.

* Para que se origine un terremoto normal (trataremos sólo de los Tectónicos), es imprescindible que surja una tensión en un lugar de una línea de falla. Fallas que son líneas de ruptura del subsuelo, que coinciden, por lo general,

con los grandes frentes de choque entre las placas. Su longitud puede ser notable (de unas millas o kilómetros a varios cientos de ellos), no siempre afloran a la superficie (no sólo su rastro), y resultan de tres tipos fundamentales: normal, invertida y de desgarre.

Las fallas normales se producen cuando una parte del terreno cede y se hunde con relación al que se encuentra a su lado. Las invertidas, cuando una parte del terreno se eleva con relación a la otra.

Las de desgarre, cuando un lado del terreno se desplaza en horizontal (sin subir ni bajar), a lo largo de la línea de falla.

* Pues bien: cuando se acumula tensión en una parte cualquiera de la falla (normalmente en puntos débiles, donde aparecen rocas poco firmes o mal acomodadas), en un momento determinado (que no es posible conocer), la tensión que actúa sobre la línea de falla es tal (o sea, va acumulándose en gran medida) que supera la resistencia del terreno. Se produce el salto repentino de uno de los lados de la falla con relación al otro y, de inmediato, rebote hacia atrás para acomodarse el suelo del subsuelo a la nueva posición. Este salto y, sobre todo, el rebote, producen una oscilación en las rocas que es, ni más ni menos, que el origen del terremoto.

EL MISMO así surge se extiende a lo largo de la falla, y resulta tanto mayor, cuanto más tensión de falla logra afectar.

El salto y rebote producen una serie de ondas que son las que sentimos.

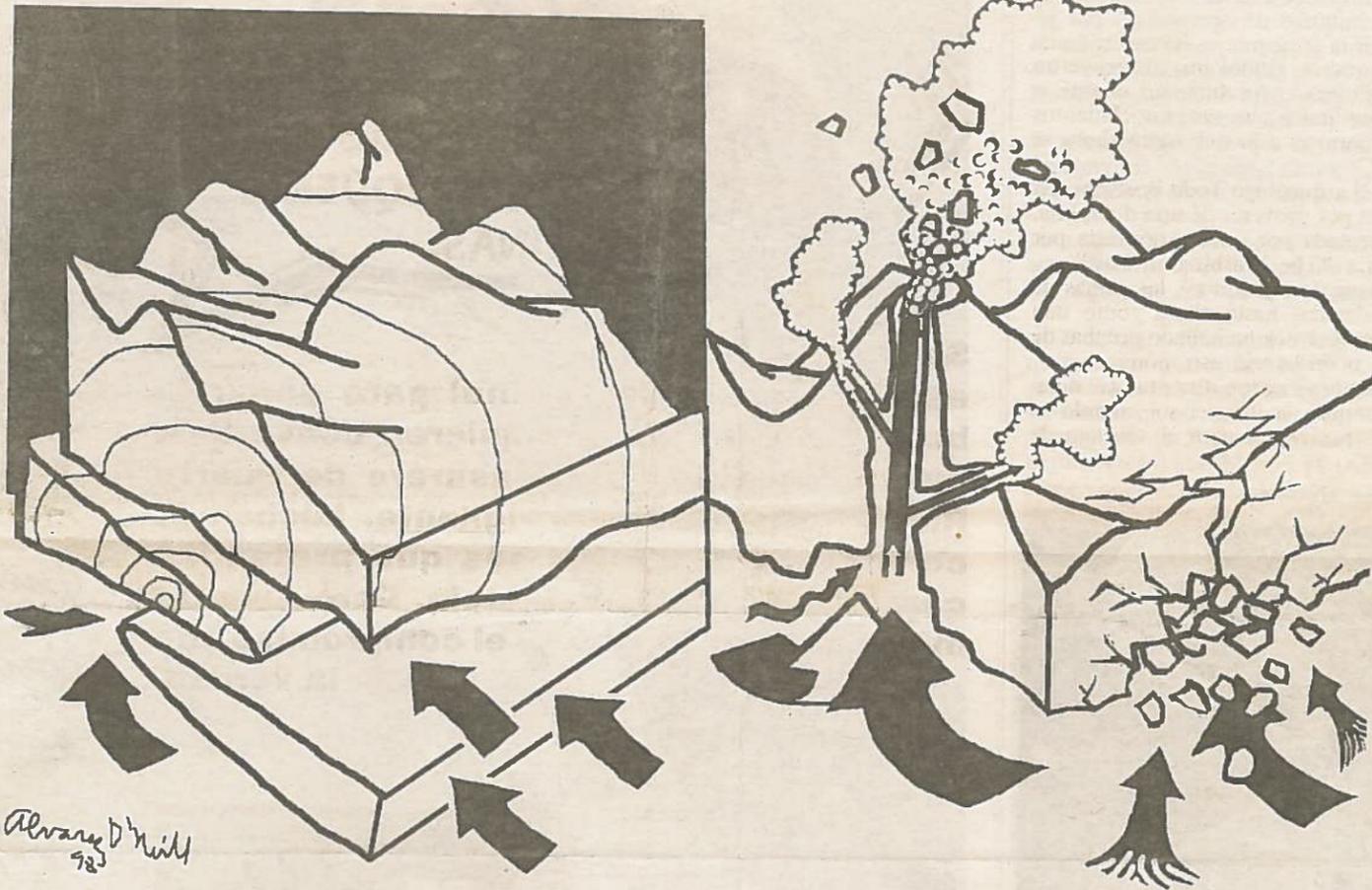
cuando llega un sismo: las P (preliminares o primarias), que mueven el suelo de adelante hacia atrás (lo comprimen y dilatan), y las S (secundarias), que llegan poco después, hacen subir y bajar al suelo. En ocasiones, las ondas P pasan al aire como ondas sonoras, y producen un chasquido trueno.

Si el temblor es fuerte, siguen a las ondas P y S denominadas ondas superficiales, compuestas por las Love (que mueven el suelo de derecha a izquierda, afectando seriamente los cimientos de las edificaciones), y las terribles Rayleigh, que lo suben, bajan, comprimen y dilatan, terminando ellas, prácticamente, con todo tipo de estructuras preparadas.

El efecto de las ondas puede aumentar cuando el suelo está compuesto por arenas, marismas o rellenos recientes. Los lugares con menor riesgo, a la hora de situar los cimientos de las obras, son aquellos con suelo de roca.

Sabemos, como se advierte, qué es un terremoto. No conocemos, desde luego, ni cuándo ni -exactamente- dónde se originará.

El autor es investigador científico.



Un terremoto fuerte altera completamente desde edificios hasta carreteras.

ARCHIVO/EL NUEVO DIA