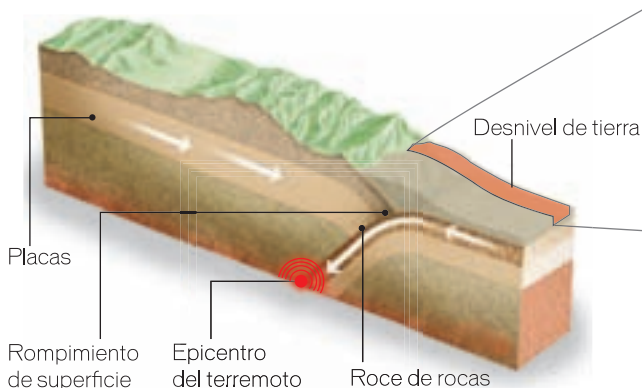


Estudio en la falla de Berlín

Geólogos españoles han realizado varios estudios en diferentes fallas del país que han originado terremotos hace más de 3,000 años. Este mes realizaron un estudio en la comunidad Santa Anita, Mercedes Umaña (Usulután) en la que ellos llamaron la falla de Berlín.

Desplazamiento de capas

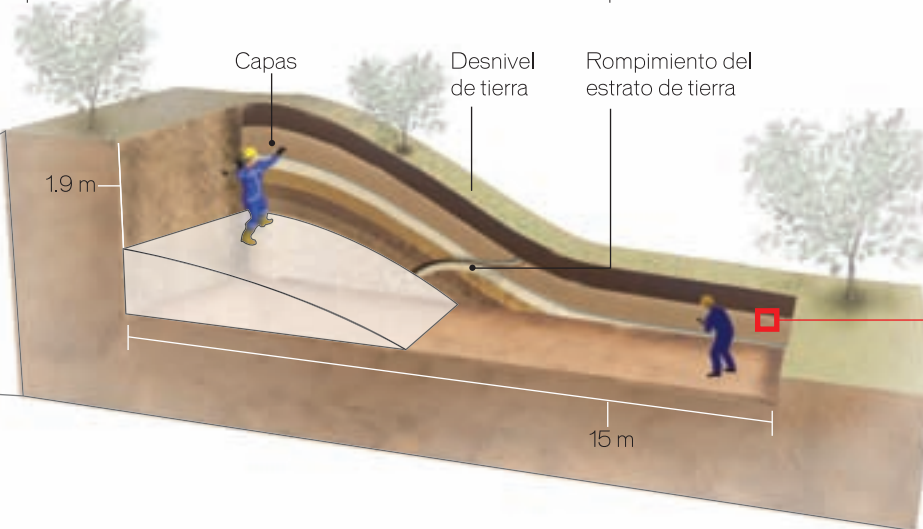
Los terremotos hacen que las placas se muevan, generando un roce de rocas en las paredes, y rompan la superficie de la corteza terrestre. Luego de varios años se forman cerros o desniveles montañosos.



El estudio

Los geólogos estudian la superficie de la tierra en busca de desniveles dejados por un rompimiento de superficie causado por un terremoto.

Ellos abren una zanja de 1.9 m en la zona y comienzan a estudiar las paredes de la falla marcando las capas de tierra y los desplazamientos de los estratos.



Muestra

Al terminar el estudio en la falla se toman muestras de las capas de los estratos y son enviadas a Nueva Zelanda, ahí se les realizan unas pruebas de carbono 14 para determinar el año en el que se produjo el sismo. Cada muestra cuesta \$500 y a veces se envían 15 muestras.



Geólogos estudian zona de fallas sísmicas

Exploraron el área donde tuvo su epicentro el terremoto del 13 de febrero de 2001. Los hallazgos son compartidos con el Ministerio de Medio Ambiente.

GERMAN RIVAS
social@laprensagrafica.com

Mientras las vacas pastan, siete geólogos del Departamento de Geodinámica de la Universidad Complutense de Madrid, España, permanecen en el interior de dos excavaciones estudiando los estratos de tierra en la zona de fallas sísmicas donde se originó el terremoto del 13 de febrero de 2001, hoy hace 11 años.

Ahí está la prueba de lo poderosos que pueden ser los temblores cuyo epicentro se ubica en esta zona de fallas, que va desde el lago de Ilopango (o volcán de Ilopango, como le llaman los geólogos españoles) hasta el golfo de Fonseca, en La Unión.

Teniendo como herramienta principal sus conocimientos geológicos, los expertos raspan las paredes de las excavaciones realizadas con pala mecánica, forman cuadrantes de un metro, colocan pines con papelititos de colores para

identificar estratos y rupturas, toman fotografías y elaboran mapas cartográficos.

Los agujeros en la tierra tienen más de un metro de ancho, casi 3 metros en lo más profundo y unos 25 metros de longitud. Son dos excavaciones realizadas en un terreno privado en el cantón Santa Anita del municipio de Mercedes Umaña, en Usulután. A esa zona la denominan falla de Berlín.

“Hacemos un estudio de paleosismología, que es identificar grandes terremotos que han generado ruptura en la superficie del terreno, como ocurrió en 2001. Esos dejan una señal en el terreno de manera que haciendo excavaciones perpendiculares a las fallas que los generan, podemos identificar terremotos previos, prehistóricos, ocurridos en los últimos 10,000 años que han sido grandes”, explicó José Martínez Díaz, líder de la investigación.

Dichos estudios iniciaron en 2005, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), y han logrado caracterizar el tramo de la



Líder. José Martínez Díaz, profesor titular del Departamento de Geodinámica de la Universidad Complutense de Madrid, lideró la investigación en la falla de Berlín.

falla en San Vicente, epicentro del terremoto del 13 de febrero de 2001, moviéndose ahora hacia el oriente del país para investigar la falla de Berlín con dirección este-oeste (oriente-poniente).

Con los datos obtenidos pueden determinar la tasa de actividad sísmica en la zona y estimar cuándo puede ocu-

rrir otro terremoto, pero Martínez aclara que no se trata de predecir un evento futuro, sino de establecer la probable magnitud y las probabilidades de que ocurra.

“Todavía no tenemos datos suficientes, tenemos que seguir la investigación en colaboración con el MARN y todavía es pronto para saber resultados”, manifestó.

Pero las excavaciones anteriores en San Vicente ya arrojaron

ciertos resultados: hubo terremotos prehistóricos con magnitudes mayores a 7, por lo que el terremoto de 2001 puede no ser el más grande en cuanto a magnitud que se haya originado en la zona.

También han podido determinar que la zona de fallas Ilopango-golfo de Fonseca está fragmentada, lo cual es una ventaja, ya que no puede moverse como un solo bloque. De hacerlo, se podrían tener poderosos terremotos de 8 grados de magnitud.

Los proyectos de tesis realizados por los geólogos en tierras salvadoreñas son financiados en parte por el Ministerio de Ciencias Español y por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

Martínez asegura que este tipo de investigaciones son caras, se pueden invertir unos \$9,000 en cada misión, sin contar con el gasto medular: las dataciones que pueden requerir de \$400 cada una y de estas hay que hacer decenas.

Las dataciones se realizan con pruebas de carbono 14 a fragmentos de tierra extraídos de los segmentos y las rupturas investigados. Este proceso se realiza en



11
años han pasado desde el terremoto de febrero de 2001.

La falla

El Salvador presenta una fractura de más de 100 km de longitud llamada Zona Falla El Salvador (ZFES), que presenta movimientos encontrados entre los estratos de tierra que divide.

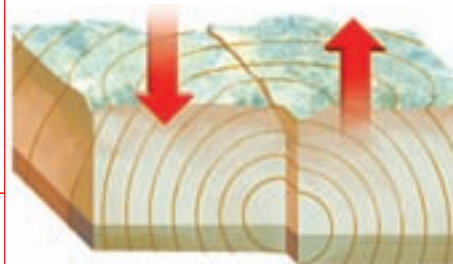


Segundo terremoto de 2001

Martes 13 de febrero
8:22 a. m.
6.6 escala Richter
Epicentro: San Pedro Nonualco, La Paz

Falla local

Se asoció a la activación de una serie de fallas de dirección oriente-poniente que atraviesa El Salvador con alineación paralela a la cadena volcánica. Dos bloques de tierra se movieron en sentido contrario.



Fuente: SNET

INFOGRAFÍA DE LA PRENSA/DOUGLAS JARQUÍN

Terremotos heredaron interés por investigar

Población informa o pregunta sobre temblores sentidos.

“Si algo bueno dejaron los terremotos de 2001, es ese interés por investigar, por un lado, y hacer algo. Durante los últimos años he visto un marcado interés por el estudio de estos fenómenos sísmicos.” Así resume Manuel Díaz, gerente de Geología del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), lo que ha ocurrido en el país durante los últimos 11 años en el área de sismología.

Según Díaz, ya se cuenta con universidades (como la UES y la UCA) donde se abrieron carreras, cursos y diplomados para el estudio de los eventos sísmicos.

“Ya no solo es un interés, sino que se está materializando en formar especialistas en estas áreas

de la ciencia”, consideró el experto del MARN.

Precisamente la falta de profesionales en dicho campo ha dejado las puertas abiertas para que investigadores extranjeros tengan suficiente entrada para desarrollar investigaciones en zonas de fallas inexploradas, como lo hacen geólogos españoles.

Para Díaz, es importante capacitar y formar personal para que pueda retomar a futuro estos conocimientos sobre sismos.

“La principal lección que nos dejaron los terremotos de 2001 es de que tenemos que estar preparados, y no solo se trata de hacer investigaciones o que el Gobierno apoye en A o B sentido, sino que también en la población, hasta en las propias familias, debe haber conciencia de que el país es sísmicamente activo”, agregó.

Entre las señales detectadas por los geólogos de Medio Ambiente que demuestran que hay más interés en el tema, están las llamadas que reciben siempre de todos los rincones del país apenas se percibe un temblor, y se demanda información generada en el MARN.

“Hace falta caminar un montón. Hay que mejorar la calidad de las construcciones en nuestro país, revisar el reglamento”, indicó.

EQUIPO ESPAÑOL

Todos los años, profesores y estudiantes de Geología vienen al país. Esta vez:

José Martínez Díaz

Ramón Capote

José Álvarez Gómez

Juan Miguel Insúa

Alberto Jiménez

Jorge Alonso Menar

Ignacio García Flores

laboratorios de Nueva Zelanda. Ahí se determina hace cuánto ocurrieron los desplazamientos de tierra a causa de un terremoto.

“Lo bueno acá en El Salvador es que tiene una vegetación muy densa y todos los sedimentos cuando se depositan son ricos en vegetación y eso genera mucho carbono. Hasta ahora hemos encontrado carbono casi en todos los depósitos que hemos datado”, comentó el líder de la misión.

Manuel Díaz, gerente de Geología del MARN, señaló que la colaboración con España parte desde 2001, a raíz de los terremotos de enero y febrero.

“Las investigaciones se inician con el fin de estudiar los terremotos y su origen en las fallas locales. Esta es una investigación de largo plazo, pero ha habido algunos resultados. Para nosotros, fue un gran aporte haber identificado la falla que provocó el terremoto del 13 de febrero”, manifestó Díaz.

Añadió que El Salvador ha carecido de especialistas en esta rama de la ciencia, pero en los últimos años ha habido avances.



FOTOS DE LA PRENSA/NILTON GARCÍA

Excavación. La falla de Berlín es parte de una gran zona de fallas que va desde Ilopango hasta La Unión, relevada por la falla Guaycume. El equipo español también ha realizado investigaciones en España, Nueva Zelanda, la Antártida y Costa Rica.