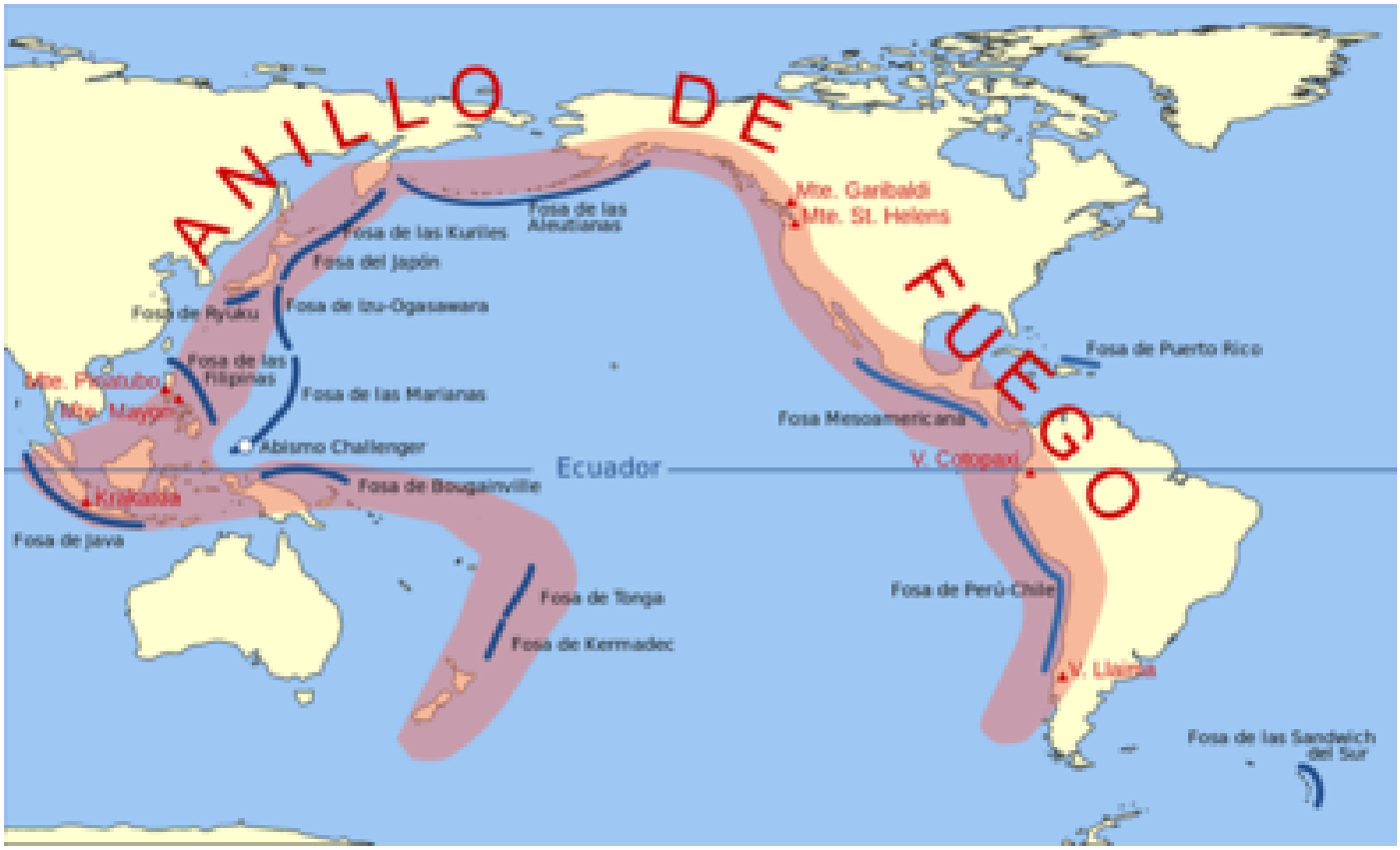
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Los terremotos profundos no deben subestimarse

Lecciones aprendidas del terremoto de México

2 OCT 2017 Ciencia y Tecnología



Costa Rica forma parte del llamado **Cinturón de Fuego** que une desde Chile hasta Nueva Zelanda. En total incluye 24 países distintos, en donde se concentra la mayor parte de la actividad sísmica y volcánica del mundo. Imagen: Wikimedia Commons

Hemos escuchado, en reiteradas ocasiones, que un sismo profundo no provoca daños. Sin embargo, los dos terremotos de México, ocurridos el 7 y el 19 de setiembre, alertan a científicos y gobiernos de países con alto potencial sísmico, a replantear sus estrategias de prevención.

Para el especialista en sismología y coordinador de la Red Sismológica Nacional de la Universidad de Costa Rica, Dr. Lepolt Linkimer, los terremotos en México dejan muchas lecciones aprendidas y se convierten en un espacio de investigación.

Ambos terremotos se presentaron a una profundidad de 60 km y ello, nos recuerda que existen fuentes mas profundas con capacidad de producir daños muy serios.

LEA TAMBIÉN: Tras un sismo fuerte 57 acelerógrafos dan alerta de posibles daños estructurales en escuelas y hospitales de Costa Rica

“**Subestimamos el potencial de esas fuentes profundas tal vez porque no son los más frecuentes sin embargo, la historia nos recuerda que pueden provocar daños de consideración”,** analiza Linkimer.

La razón principal radica en que el tamaño de los dos terremotos en México fue muy grande (superaron los 8,1 el primero y 7,1 el ocurrido el 19 de setiembre) en comparación con los sismos que normalmente suelen ocurrir a esas profundidades.

El especialista llama la atención de que en Costa Rica, la placa del Coco pasa a 80 km debajo de la capital de San José. Linkimer puntualiza que de ocurrir un sismo de magnitud 7 en San José, este podría provocar daños de consideración.

Costa Rica nunca ha enfrentado un terremoto de ese tamaño a esas profundidades. Los registros históricos reportan el terremoto de Naranjo, en marzo de 1992 con una magnitud de 6,5 y una profundidad de 80 km. El otro caso es en noviembre del año 1948, un terremoto que pudo haber tenido una magnitud 7, que provocó daños en la parte central de Costa Rica. Sin embargo, los científicos no tienen datos exactos de este último evento debido a que no se contaba con adecuados instrumentos.

ADEMÁS: Guanacaste se mueve un centímetro por año

Los sismólogos a nivel mundial se han enfocado prioritariamente en la zona sismogénica, la parte superficial de la zona de subducción a lo largo de la costa ya que es donde suceden los terremotos más grandes en el planeta y a veces son los más destructivos, porque además tienen potencial de generar tsunamis.

Es necesario, entonces, poner más atención a este tipo de sismos con fuentes profundas. Costa Rica forma parte del llamado **Cinturón de Fuego** que une desde Chile hasta Nueva Zelanda. En total incluye 24 países distintos, entre los que se encuentran Argentina, Colombia, México, Estados Unidos, Rusia, Japón, Taiwán o Samoa, en donde se concentra la mayor parte de la actividad sísmica y volcánica del mundo.

Los terremotos en México dejan muchas lecciones aprendidas, entre ellas, que no se debe subestimar el potencial de fuentes profundas ya que pueden provocar daños de consideración. Así lo señala el Dr. Lepolt Linkimer, coordinador de la Red Sismológica Nacional (RSN:UCR-ICE). Laura Rodríguez Rodríguez

Sismos que desencadenan eventos en otros sitios

Otro dato de estudio es lo que los especialistas denominan '**sismos inducidos**'. Estudios revelan que al ocurrir un terremoto, las fallas cercanas están sometidas a mucha presión ante el movimiento de los bloques. Hay casos que se habla de días, meses o años para la ocurrencia de sismos disparados.

Luego de un terremoto, el modelo denominado 'Estrés de Coulomb', predice la posible presión que se ejerce sobre los bloques o por el contrario, el proceso de relajación en las zonas aledañas a una falla.

En el caso de México se presentaron dos terremotos con 12 días de diferencia. Además, ambos comparten el mismo mecanismo de la fuente y la distancia de 700 metros del epicentro.

En el año 2012 se presentaron tres sismos en Centroamérica que podrían estar dentro de esta categoría: el terremoto del 27 de agosto en El Salvador, 7 de noviembre en Guatemala y el 5 de setiembre en Nicoya, Costa Rica. Tres terremotos en cuatro meses y en la misma zona de subducción.

En Costa Rica existen algunos ejemplos donde un sismo desencadenó sismicidad en otras zonas. En el año 1941 ocurrió el terremoto de Osa en la zona de subducción y cinco horas después ocurre el terremoto de Bagaces, con una distancia de 300 kilómetros. Siendo este último, el evento con mayores daños.

Otro ejemplo de sismos inducidos o disparados, es el terremoto del Sábado Santo en el año 1983, cuyo epicentro fue en Golfito y tres meses después ocurre el terremoto de Pérez Zeledón.

Condiciones geológicas influyen

Las características geológicas de los terrenos en la capital de México es otro de los temas de análisis. **La capital mexicana se asienta sobre suelos blandos y propicia que las intensidades se amplifiquen a pesar de que el epicentro estaba a 130 km de distancia**.

A diferencia del país del norte, gracias a las características geológicas de Costa Rica, entre otros factores, no hemos tenido consecuencias graves en la ciudad capital tras la ocurrencia de terremotos distantes y la experiencia así nos lo demuestra. Existen ejemplos de que sismos distantes no provocan daños de consideración en la capital. El terremoto de Sámara de magnitud 7,6 y el terremoto de Limón de 1991, con una magnitud de 7,7 y a una distancia de 100 km de la capital son ejemplo de ello.

Registro de sismos profundos devastadores

A nivel Latinoamericano, se tiene registro del terremoto de Chillán en Chile en el año 1939, y con un profundidad de mas de 80 km, con un impacto devastador.

En 1970 ocurre un terremoto y aluvión de Ancash en Perú, con una magnitud de 7,9 y una profundidad de 45 a 70 km. Este acontecimiento es considerado el sismo más destructivo en ese país.

Rebeca Madrigal López
Periodista Oficina de Divulgación e Información
rebeca.madrigallopez@ucr.ac.cr

Etiquetas: epicentro, terremoto, mexico, magnitud, rsn, geologia, danos, desastre, evento, costa rica, cinturon de fuego, .