

Un terremoto oculto de magnitud 8.2 causó un misterioso tsunami global de 2021



En agosto de 2021, un terremoto de magnitud 7,5 golpeó cerca de las Islas Sandwich del Sur, creando un tsunami que se extendió por todo el mundo. El epicentro estuvo a 47 kilómetros por debajo de la superficie de la Tierra, demasiado profundo para iniciar un tsunami, y la ruptura tuvo casi 400 kilómetros de largo, lo que debería haber generado un terremoto mucho mayor.

Los sismólogos estaban desconcertados y buscaban entender qué sucedió realmente ese día en el remoto Atlántico Sur.

Un nuevo estudio reveló que el terremoto no fue un solo evento, sino cinco, una serie de

sub-terremotos repartidos durante varios minutos. El tercer sub-terremoto fue un sismo de magnitud 8.2 menos profundo y más lento que golpeó solo 15 kilómetros debajo de la superficie. Ese inusual y «oculto» terremoto fue probablemente el desencadenante del tsunami global.

El estudio fue publicado en la revista de la AGU Geophysical Research Letters, que publica artículos de formato corto y alto impacto con implicaciones que abarcan las ciencias de la Tierra y el espacio.

Debido a que el terremoto de las Islas Sandwich del Sur fue complejo, con múltiples sub-terremotos, su señal sísmica fue difícil de interpretar, según el autor principal del estudio, Zhe Jia, sismólogo del Instituto de Tecnología de California. El sismo de magnitud 8,2 quedó oculto dentro de la maraña de ondas sísmicas, que interfirieron entre sí en el transcurso del evento.

La señal del terremoto oculto no fue clara hasta que Jia filtró las ondas utilizando un período mucho más largo, de hasta 500 segundos. Solo entonces se hizo evidente el sismo de 200 segundos de duración, que según Jia representó más del 70% de la energía liberada durante el terremoto.

«El tercer evento es especial porque fue enorme y silencioso», dijo Jia. «En los datos que normalmente miramos [para el monitoreo de terremotos], era casi invisible».

Predecir los peligros de terremotos complejos puede ser difícil, como lo demuestra el terremoto de las Islas Sandwich del Sur. El USGS informó inicialmente el terremoto de magnitud 7,5 y solo agregó el evento de 8,2 al día siguiente, cuando el sorpresivo tsunami azotó las costas hasta a 10.000 kilómetros de distancia de su punto de origen.

«Necesitamos repensar nuestra forma de mitigar los peligros de terremotos y tsunamis. Para hacerlo, debemos caracterizar de forma rápida y precisa el tamaño real de los grandes terremotos, así como sus procesos físicos», dijo Jia.

Debido a que este tipo de terremoto puede resultar en un tsunami inesperado, es fundamental mejorar nuestras predicciones. «Con estos terremotos complejos, ocurre el terremoto y pensamos: 'Oh, eso no fue tan grande, no tenemos que preocuparnos'. Y luego el tsunami golpea y causa muchos daños», dijo Judith Hubbard, geóloga del Observatorio de la Tierra de Singapur que no participó en el estudio. «Este estudio es un gran ejemplo de cómo podemos entender cómo funcionan estos eventos y cómo podemos detectarlos más rápido para que podamos tener más advertencias en el futuro».