

• INVESTIGACIÓN

Estudio revela nuevo retrato del terremoto de febrero

Los resultados del estudio fueron publicados por Science Express en su edición del 28 de abril.



Un nuevo "retrato" del terremoto del 27/F ha entregado un grupo de científicos de Chile, Argentina, Perú, Estados Unidos y Francia, a partir de una serie de observaciones geodésicas, que permitieron determinar, entre otras cosas, el lugar exacto en que se inició el megasismo y cómo se produjeron los deslizamientos a lo largo de la falla.

Los resultados se encuentran en el artículo El megaterremoto de Maule (Chile Central) monitoreado por GPS, en el que participa el investigador del Campus Los Ángeles, Juan Carlos Báez.

Con observaciones registradas por diversas estaciones GPS (sistema de posicionamiento global), los investigadores desagregaron el ciclo sísmico en 3 etapas: inter-sísmica (entre dos sismos, los de 1835 y 2010); co-sísmica (cuando se produce el terremoto), post sísmica (fase de relajación o desaceleración tras el evento).

"Esta es la primera vez que podemos observar el inicio del ciclo (el momento de la ruptura), señala Báez. Y se hizo "con precisión de un par de milímetros", midiendo los movimientos de las estaciones de GPS.

"El registro del co-sísmico en las estaciones GPS nos permitió inferir la distribución del efecto (deslizamiento) regionalmente y en la zona de ruptura", agrega el especialista en ciencias geodésicas.

Combinando datos sobre los cambios en el nivel de la tierra y modelos sobre las deformaciones de la corteza en las fases co y post sísmica, el estudio determinó que el terremoto rompió una porción de 500 kilómetros de largo en la zona de subducción, entre los 38.2 y 34°S, que se corresponde casi exactamente con la zona de mayor acoplamiento de las placas detectado en la etapa inter sísmica.

Las mediciones confirman la estimación de la magnitud del evento, de 8.8; pero corrigen la localización del epicentro, trasladándolo 40 kilómetros al suroeste de la estimación original (USGS).

El estudio indica que en el momento co-sísmico los máximos saltos (de 15 metros) se distribuyeron en dos partes situadas en los extremos del epicentro y separados por un área de bajo deslizamiento –unos 4 metros- cercana a los 36.5°S, donde se re localizó el epicentro.

Chile es el lugar en que por, primera vez, se ha registrado con GPS la evolución del movimiento de la corteza antes y durante un megaterremoto. Esto fue posible gracias a la existencia previa de una red de marcas geodésicas y a la instalación, en la última década de GPS continuos, que con datos diarios permiten conocer las transformaciones que experimenta la corteza terrestre.

Báez señala que los resultados son relevantes en la comprensión de la respuesta que tiene la corteza terrestre ante la presión de la placa Nazca bajo la Sudamericana, esto con vías a descubrir como el sistema, compuesto por ambas placas, se carga (inter-sísmico) y se descarga (co-sísmico).

Lo mismo ha hecho Japón, que también cuenta con el registro del momento en que se inició el evento del 11 de marzo de 2011.