



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# Aumento de la cobertura y la tecnología han potenciado hallazgos en la sismología nacional

En el marco del III Congreso Geológico de la UCR se expusieron los avances sismológicos de la Red Sismológica Nacional

21 OCT 2019

Gestión UCR



La Red Sismológica Nacional ha aumentado la cobertura sísmica en el país, lo que ha dado como resultado un cambio positivo en la cantidad de movimientos registrados. Foto archivo ODI.

---

Costa Rica es conocida por ser una de las zonas más sísmicamente activas del planeta, así como por la gran cantidad de fallas activas que atraviesan a lo largo y ancho el territorio nacional.

Diariamente, en nuestro país se registran cerca de nueve sismos, de los cuales al menos 18 son sentidos por la población cada mes.

Según datos brindados por la Red Sismológica Nacional (RSN), en Costa Rica ocurre al menos un sismo de magnitud 6 al año. Además, desde 1821 se han registrado 68 terremotos, de los cuales 20 tienen una magnitud mayor a 7.

LEA: [Centroamérica se encamina a mejorar la vigilancia volcánica](#)

Esta información es conocida en gran medida gracias a la labor de la RSN, creada mediante un convenio entre la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), en 1982, así como al gran avance tecnológico de la sismología durante los últimos años en el país.

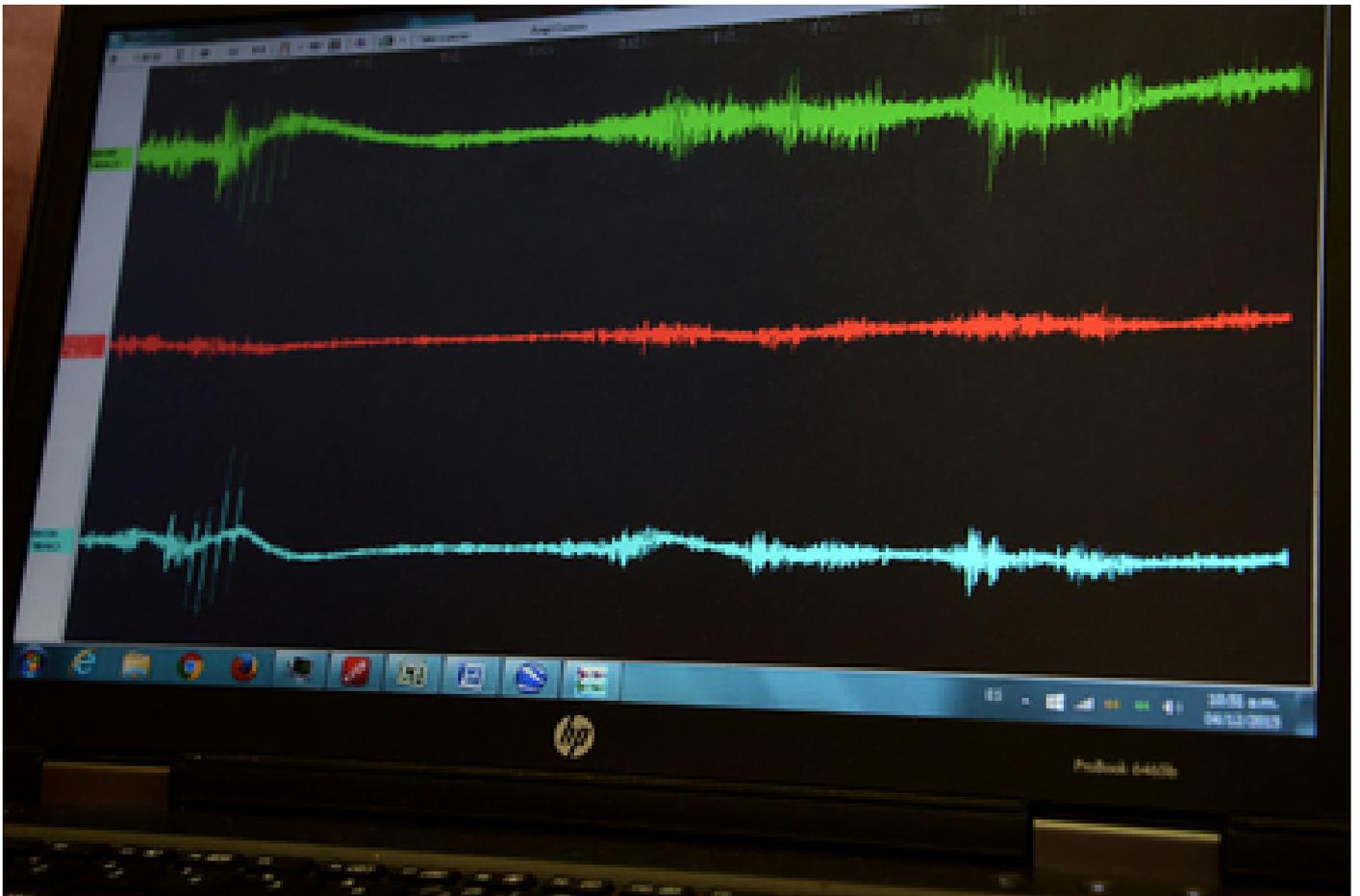
Ivonne Arroyo Hidalgo, sismóloga de la RSN, señaló que el aumento de la cantidad de estaciones sísmicas a nivel nacional ha sido vital para el estudio a fondo de la sismología del país. Además, dijo, la utilización de software de última tecnología ha ayudado a mejorar las localizaciones de los sismos y ha permitido estudiar las fuentes que los generan.

## Incremento de sismos registrados

Gracias al aumento en la cobertura sísmica, se ha observado un notable cambio en la cantidad de movimientos registrados. El coordinador de la RSN, Lepolt Linkimer Abarca, presentó durante el Congreso mapas de sismicidad de períodos de cuatro años, con el fin de evidenciar estos avances en el registro sísmico, que se inició en el 2007.

Entre el 2007 y el 2011, la RSN registró un total de 4 748 temblores, con información procedente de 21 estaciones transmitida en tiempo real. Del 2011 al 2015 el cambio fue importante, tanto en relación con los sismos registrados como en la cantidad de estaciones.

Para ese lapso se registraron 10 290 movimientos con la ayuda de 118 estaciones. Este crecimiento en la cantidad de estaciones se logró gracias al financiamiento provisto por la Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, además del trabajo con el ICE y con Bomberos de Costa Rica, gracias al cual se instalaron sismómetros en todas sus estaciones en el país.



Según explicaron los especialistas de la Red Sismológica Nacional, la utilización de *software* de última tecnología ha ayudado a mejorar las localizaciones de los sismos que diariamente ocurren en el país. Foto archivo ODI.

En los últimos cuatro años, se consignaron 13 672 sismos con un total de 227 estaciones. Este avance en el monitoreo sísmico se logró también como resultado de la colaboración con el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (Ovsicori), de la Universidad Nacional (UNA), con el cual se comparten señales de estaciones volcánicas.

**ADEMÁS:** [Próxima medición de gravedad absoluta mejorará construcción de obra vial y estructural](#)

También se ha tenido un incremento en el número de estaciones internacionales que se reciben en tiempo real en la RSN, cuyo número ya supera las 60 estaciones. La señal de estas proviene en su mayoría de Panamá y Nicaragua y la información que se recibe ha sido vital para el estudio de los fenómenos sísmológicos en las fronteras de Costa Rica.

## Avance tecnológico

La experta de la RSN comentó que la actividad sísmica más marcada en algunas zonas del país despierta la curiosidad científica de los investigadores e investigadoras de la RSN.

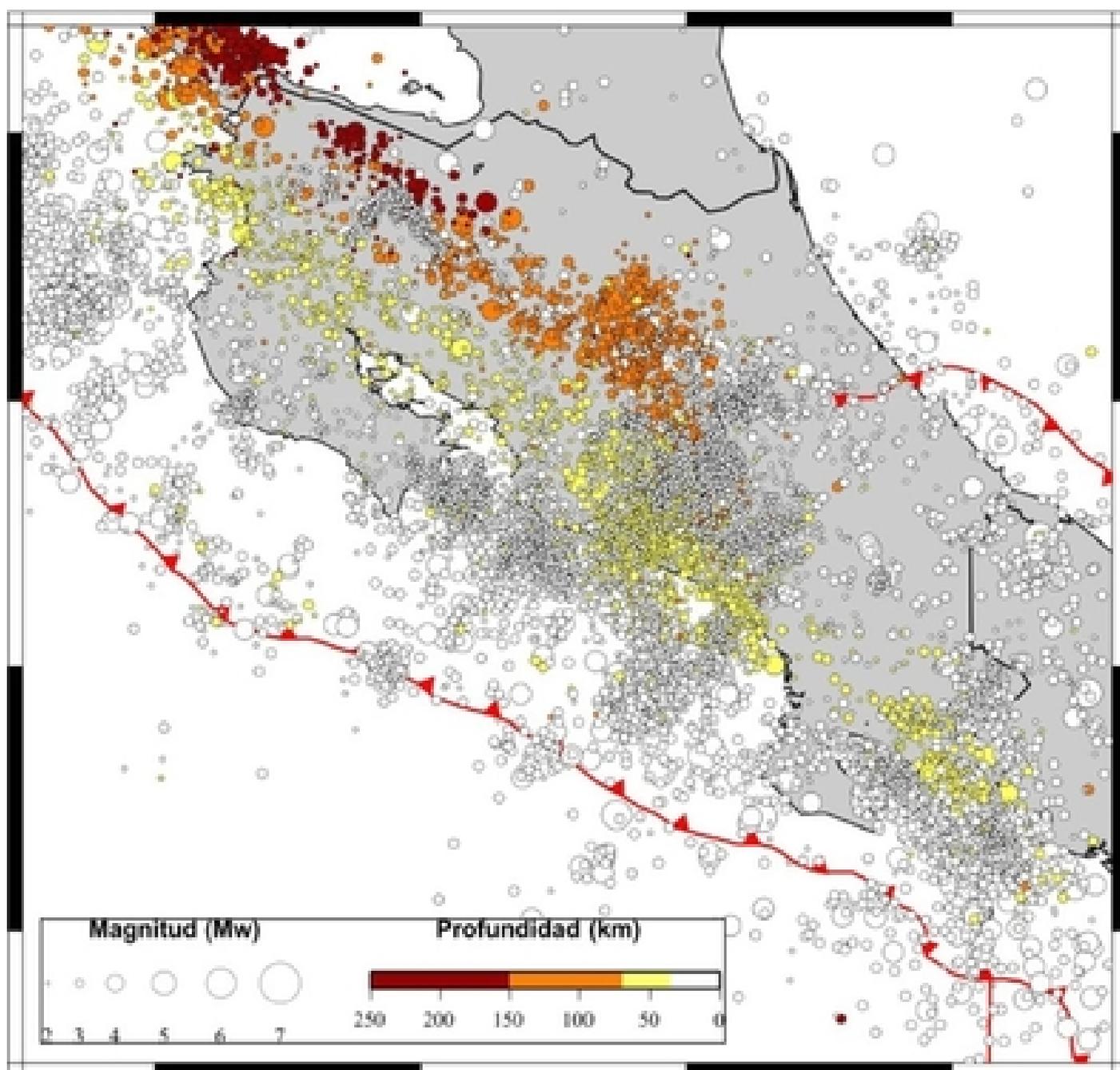
Este es el caso de un “nido sísmico” mar adentro de la desembocadura del río Parismina, en el Caribe, donde se registraron 62 sismos superficiales entre el 2012 y el 2019. Sin embargo, Arroyo mencionó que “para estudiarlo en su totalidad, se necesitan estaciones submarinas que muy pocos institutos en el mundo poseen”.

Otro hallazgo importante ha sido la hipótesis sobre la presencia de una falla en el corazón de la capital. Esto se debe a un aumento significativo en la cantidad de temblores registrados en el último año en la zona. Los epicentros de estos movimientos han sido localizados en sectores densamente poblados.

Según los sismólogos, esta actividad en el área urbana es normal. Algunas fallas activas cruzan numerosas ciudades en el mundo, tales como Estambul y Managua, por citar solo dos ejemplos.

También se ha logrado estudiar en mayor detalle la Zona Sur de Costa Rica y el occidente de Panamá, donde interactúan muchos factores que generan una alta sismicidad.

En este sector se han investigado recientemente tres secuencias sísmicas, siendo la de Puerto Armuelles la más importante. Esta dio inicio el 25 de junio de 2019 y continúa registrando réplicas. El sismo principal tuvo una magnitud de 6,4 y una profundidad de 31 kilómetros. En total se cuentan 406 réplicas con magnitudes superiores a 2,8 desde el sismo principal y la cifra va en aumento.



Este mapa muestra la cantidad de sismos registrados por la RSN entre el 2007 y el 2019.

Arroyo indicó que esta secuencia es la más compleja de las tres estudiadas en los últimos meses y que los temblores se originan en dos fuentes. La que produce mayor sismicidad es una falla activa en la placa inferior y la segunda es la interacción de la microplaca de Panamá con la placa Coco.

Las otras dos secuencias sucedieron en la zona de Canoas y Golfito, las cuales ya finalizaron.

## Recursos económicos en riesgo

La RSN y el Laboratorio de Ingeniería Sísmica (LIS) de la UCR reciben un financiamiento específico para su operación mediante la Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo.

Esta ley se aprobó en el 2006 y desde entonces ha sido vital para lograr ofrecer información científica de calidad a todo el país en lo que respecta a fenómenos volcánicos y sísmicos.

Para Linkimer, es importante señalar el valor de este aporte, que ronda los ₡200 millones por año, para la adquisición de equipos principalmente. El coordinador de la RSN afirmó que este año no se ha girado el monto establecido en dicha ley.

Por su parte, la UCR aporta los fondos para el pago del personal especializado, incluyendo las horas asistente de los estudiantes, así como los viáticos para giras dentro del país.

Al respecto, Linkimer señaló que debido a los recortes presupuestarios a esta institución por parte del Gobierno, los fondos asignados a la RSN se encuentran en riesgo. “Esto tendría fuertes implicaciones en la operación de la RSN, que vigila la actividad sísmica las 24 horas del día y los 365 días al año”, advirtió.

[Luis Enrique Brenes Portuguez](#)

[luis.brenesportuguez@ucr.ac.cr](mailto:luis.brenesportuguez@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [sismología](#), [investigacion](#), [congreso](#), [vigilancia](#), [geología](#).