



La Red Sismológica Nacional registra una disminución en el ruido sísmico de Costa Rica

Durante los días de mayor restricción en Costa Rica, la Avenida Central de la capital lucía totalmente desolada. Foto: cortesía RSN.

Desde el 16 de marzo, se observa una caída notable del ruido sísmico en varias estaciones de zonas urbanas del país

29 MAY 2020 Ciencia y Tecnología

El mensaje de quedarse en casa no solo tiene un impacto importante para evitar la propagación del nuevo coronavirus. De manera indirecta, estas medidas de mantenerse en el hogar tienen gran efecto en el campo sismológico, al provocar fenómenos muy llamativos que generan un gran interés en las personas investigadoras.

Este es el caso del Lic. Mario Arroyo Solórzano, geólogo de la Red Sismológica Nacional (RSN), de la Universidad de Costa Rica (UCR), que decidió seguir la iniciativa de muchas redes sismológicas del mundo para evidenciar el impacto de la pandemia en esta área científica en territorio nacional.

Mediante una experimentación encabezada por Arroyo, se registró un notable decrecimiento en el ruido sísmico de varias estaciones sismológicas del país, a causa de las

medidas de distanciamiento social provocadas por el COVID-19.

Según Arroyo, dichos estudios permiten identificar si verdaderamente se cumplen las medidas sanitarias recomendadas por el Ministerio de Salud costarricense y, además, posibilitan la cooperación entre instituciones encargadas del estudio de la sismología en el mundo.

El coordinador de la RSN, Dr. Lepolt Linkimer Abarca, coincide en que estas investigaciones se pueden utilizar para hacer notar que existe una disminución en el ruido sísmico como consecuencia del distanciamiento social, a pesar de que a nivel sismológico, los fines sean distintos.

¿Qué es el ruido sísmico?

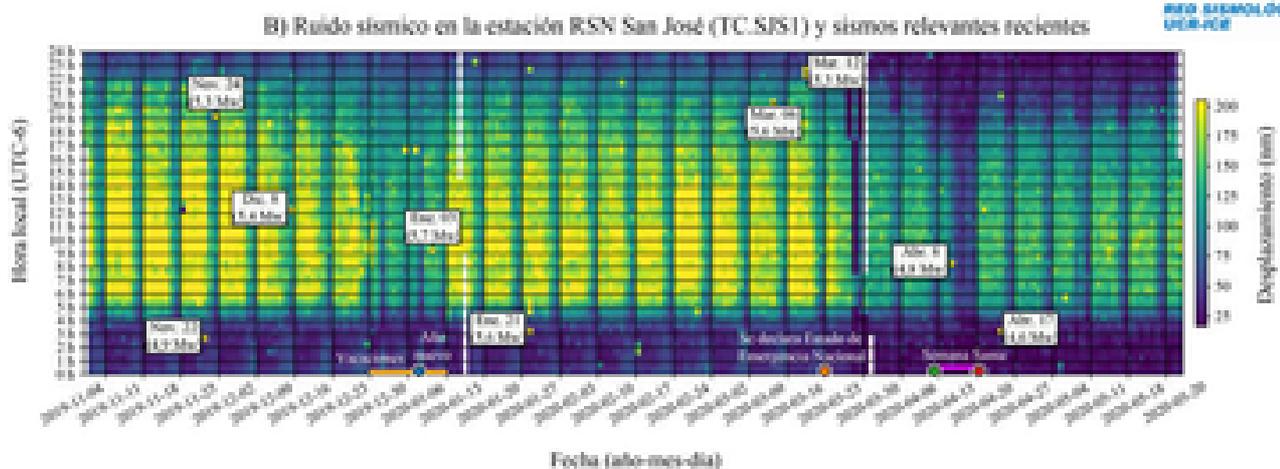
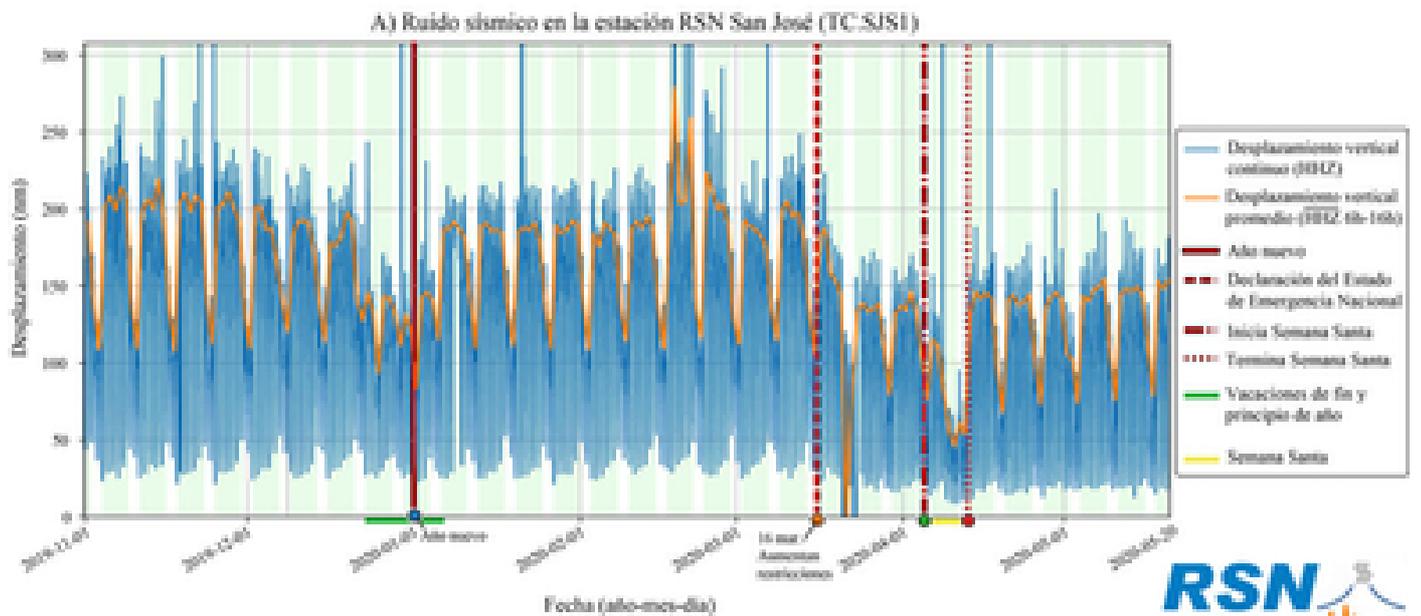
Un ruido sísmico consiste en una serie de vibraciones en el suelo provocadas por las actividades cotidianas que realizan los seres humanos. El tránsito de vehículos, el desplazamiento de personas de un lugar a otro y cualquier otro “disturbio” que ocurra cerca de una estación sismológica se considera un ruido sísmico.

Estos movimientos son imperceptibles para el ser humano; sin embargo, la alta sensibilidad de los sismómetros de la RSN capta estas pequeñas ondas de origen antropogénico. Estos diminutos movimientos tienen frecuencias de entre 4 y 14 Hz y se traducen en desplazamientos cuya unidad de medida es el nanómetro (la millonésima parte de un milímetro).

Este fenómeno sísmico es más notable en zonas urbanas, por la alta cantidad de personas que viven en estas áreas y por tener un mayor tránsito de vehículos, en comparación con las zonas rurales.

Disminución es significativa

En su estudio, Arroyo puso principal atención a la estación sismológica ubicada en la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio de la UCR, en San Pedro de Montes de Oca. Sin embargo, también se estudiaron estaciones ubicadas en Belén, Heredia y Barrio México, también en el área metropolitana, y todas evidenciaron una disminución en el ruido sísmico.



Desplazamiento del ruido sísmico desde noviembre del 2019 al 20 de mayo del 2020, de acuerdo con los registros de la Red Sismológica Nacional de la UCR.

El geólogo mencionó que antes de la declaración de la emergencia nacional, el ruido sísmico en la estación de dicha universidad rondaba los 200 nanómetros. Posterior a este suceso, los niveles descendieron hasta los 150 o 140 nanómetros.

En el período de Semana Santa, específicamente a partir del miércoles santo, cuando las restricciones fueron mayores en Costa Rica, los niveles cayeron a 50 nanómetros.

Según Arroyo, estas cifras solo son comparables con los niveles alcanzados durante los fines de semana o las vacaciones de fin y principio de año en la sede universitaria.

Estos datos se consiguieron gracias a un código de programación cedido por uno de los científicos que encabeza esta iniciativa en el mundo. Con esta herramienta, lograron decodificar las señales para obtener los resultados.

Aportes a la sismología

Para la sismología, las investigaciones del ruido sísmico sirven para analizar las capas del interior de la Tierra.

Linkimer explicó que las señales sísmicas tienen diferentes períodos de vibración en el suelo y, al igual que los sismos naturales, son transmitidas en las capas de la corteza

terrestre.

Mediante el estudio de la velocidad a la que se transmiten estas señales, los investigadores pueden determinar los tipos de roca que componen el suelo y su estado físico, así como el espesor y las propiedades elásticas de estas capas del interior de la Tierra.

Arroyo también indicó que la disminución en el ruido sísmico facilita una mejor detección de los sismos, ya que este fenómeno genera interferencia en las señales sísmicas y puede generar dificultades para registrar los temblores muy pequeños.

Otros estudios

Como consecuencia de la pandemia del COVID-19, la mayoría de países del mundo han tenido que adoptar medidas de confinamiento obligatorio o de distanciamiento social, para mitigar el impacto de esta enfermedad.



Las redes sismológicas de distintas parte del mundo registraron una reducción del ruido sísmico en distintas ciudades, como resultado de las medidas de confinamiento y distanciamiento social decretadas por los Gobierno. Foto ilustrativa de las calles de San José cortesía de la RSN.

En el ámbito científico, la RSN no ha sido la única en registrar una reducción del ruido sísmico. Otras redes sismológicas alrededor del planeta también han monitoreado este fenómeno en sus estaciones sismológicas.

“Todas las redes sismológicas alrededor del mundo están mostrando este efecto en la disminución del ruido sísmico y han compartido este hallazgo en redes sociales, con resultados muy similares” añadió Linkimer.

Una de las primeras instituciones en observar y señalar este hecho fue el Observatorio Real de Bélgica, de la mano del geólogo Thomas Lecocq. El científico notó una disminución de entre el 30 % y el 50 % del ruido sísmico, a partir de la implementación de las medidas de confinamiento en ese país europeo.

Es el caso además del Centro Sismológico Nacional (CSN) de la Universidad de Chile, donde se evidenció una disminución durante los días de cuarentena que enfrentó la ciudad de Santiago.

El patrón se repite en otras redes sismológicas de grandes ciudades como París o Los Ángeles (Estados Unidos), donde también han reportado una considerable disminución en los niveles de ruido sísmico desde que empezó a implementarse el distanciamiento social.

Cobertura sísmica es vital

La Red Sismológica Nacional de la UCR cuenta con 158 estaciones sismológicas a lo largo y ancho del país. Cada estación cuenta con un sismómetro que permite realizar diferentes investigaciones en este campo, así como el estudio diario de la actividad sísmica de Costa Rica.

El coordinador de la RSN expresó que en esta disciplina se considera fundamental disponer de suficientes puntos de observación, con el fin de entender mejor los fenómenos y perfeccionar la localización de los temblores.

“La cobertura de estaciones tiene que ser buena, queremos cubrir el país con la mayor cantidad de estaciones posibles para lograr estos beneficios en las investigaciones”, finalizó Linkimer

Para la RSN es fundamental el financiamiento específico para su operación mediante la Ley Nacional de Emergencias, para poder mantener las estaciones y los sismómetros en las mejores condiciones.

[Luis Enrique Brenes Portuguez](#)

Asistente de Comunicación, Red Sismológica Nacional

luis.brenesportuguez@ucr.ac.cr

Etiquetas: [ruido](#), [sismicidad](#), [red sismologica nacional](#), [investigacion](#), [pandemia](#), [confinamiento](#), [distanciamiento social](#).

