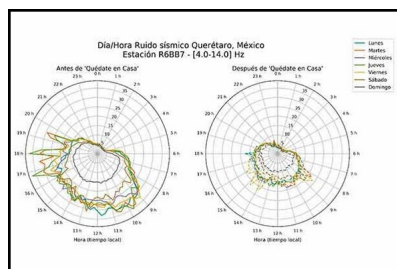


PANDEMIA DE COVID-19 PROVOCA REDUCCIÓN DE RUIDO SÍSMICO SIN PRECEDENTES

Escrito por administrador

Viernes, 24 de Julio de 2020 17:55 -



- La revista Science publica hoy la investigación de 76 sismólogos de 66 instituciones en 27 países
- Recabaron y analizaron datos durante varios meses y años de más de 300 estaciones sísmicas en todo el mundo
- La disminución obedece a medidas de distanciamiento social, reducción de la actividad económica e industrial, y las caídas en turismo y viajes

Una investigación publicada hoy en la revista Science -en la que participó el Centro de Geociencias de la UNAM, campus Juriquilla-, ha demostrado que las medidas de confinamiento, a principios y mediados de 2020 para combatir la propagación de COVID-19, condujeron a una reducción del 50% en el ruido sísmico observado en todo el mundo.

Se analizaron datos de ruido sísmico adquiridos durante varios meses y años, en más de 300 estaciones sísmicas por todo el mundo. El estudio muestra la reducción del ruido sísmico en muchos países y regiones, lo que permite visualizar la "ola" resultante que se mueve a través de China, Italia y el resto del mundo.

El confinamiento, reflejado en el ruido sísmico, ve el efecto total de las medidas de distanciamiento físico/social, la reducción de la actividad económica e industrial, las caídas en el turismo y los viajes. El periodo de bajo ruido sísmico de 2020 se debe a la reducción de ruido sísmico antropogénico global más larga y prominente que ha sido registrada hasta el momento.

El estudio publicado en la revista Science, se generó después de que el autor principal, el Dr. Thomas Lecocq, decidiera que la mejor manera de abordar el problema era compartiendo su método con la comunidad sismológica y analizando los datos de todo el mundo. Esto inició una colaboración única que involucró a 76 sismólogos de 66 instituciones en 27 países. Los autores principales del estudio tienen su sede en Bélgica, el Reino Unido, Nueva Zelanda y México, en el Centro de Geociencias de la UNAM, única entidad mexicana participante al proyecto.

Los investigadores universitarios Dr. Raphael De Plaen y Dr. Víctor H. Márquez contribuyeron con el análisis de datos de México, principalmente de la zona metropolitana de Querétaro, donde el Centro de Geociencias cuenta con una red sísmica urbana de bajo costo.

El Dr. De Plaen, investigador postdoctorante con beca de la DGAPA-UNAM, formó parte del grupo principal de autores y contribuyó de manera significativa a la organización y coordinación del trabajo. La contribución científica aportada por estos investigadores se enmarca en la línea de investigación de Sismología Ambiental para la cual el Centro de Geociencias es pionero en

PANDEMIA DE COVID-19 PROVOCA REDUCCIÓN DE RUIDO SÍSMICO SIN PRECEDENTES

Escrito por administrador

Viernes, 24 de Julio de 2020 17:55 -

México, y que se ha beneficiado por colaboraciones multidisciplinarias e internacionales y, en gran medida, con el apoyo económico otorgado por CONACyT y la UNAM.

Los sismómetros son instrumentos científicos sensibles que registran vibraciones que viajan a través del subsuelo, conocidas como ondas sísmicas.

Tradicionalmente, la sismología se enfoca en medir las ondas sísmicas que surgen después de un terremoto. Sin embargo, los registros sísmicos de fuentes naturales están contaminados por las vibraciones de alta frecuencia ("zumbido") producidas por los humanos en la superficie: caminar, conducir automóviles y trenes generan señales sísmicas únicas en el subsuelo. La industria pesada y el trabajo de construcción también generan ondas sísmicas que se registran en los sismómetros, precisa la publicación.

Existen miles de estaciones de monitoreo sísmico en todo el mundo y, por lo tanto, se requirió de un esfuerzo de equipo para descargar, procesar y analizar la cantidad de terabytes de datos disponibles. Los datos provienen de la comunidad global que incluye redes de monitoreo sísmico de alta gama, así como de sensores sísmicos de ciudadanos, los cuales han sido instalados por individuos y escuelas.

Si bien 2020 no ha visto una reducción en los terremotos, la caída en el "zumbido" antropogénico ha sido sin precedentes. La reducción de ruido sísmico más fuerte se encontró en áreas urbanas, pero el estudio también encontró señales del confinamiento en sensores enterrados a cientos de metros en el subsuelo y en áreas más remotas, como en África subsahariana.

Se encontró una fuerte coincidencia entre la reducción de ruido sísmico y los datos de movilidad humana, extraídos de aplicaciones de mapeo en teléfonos móviles y puestos a la disposición del público por Google y Apple. Esta correlación permite que los datos sísmicos abiertos se utilicen como un amplio proxy para rastrear la actividad humana en tiempo casi real, y para entender los efectos del confinamiento y la recuperación después de la pandemia, sin incurrir en posibles problemas de privacidad.

Los efectos ambientales del confinamiento debido a la pandemia, son amplios y variados, e incluyen la reducción de emisiones en la atmósfera, la disminución del tráfico y la contaminación acústica que afectan la vida silvestre. Este período ha sido acuñado como "antropausa" (<https://www.nature.com/articles/s41559-020-1237-z>). Este nuevo estudio es el primero a escala global que analiza el impacto de la antropausa sobre la Tierra sólida bajo nuestros pies.

¿Será posible detectar nuevos tipos de señales sísmicas debido al periodo de disminución de ruido sísmico ocurrido en el 2020? El estudio presenta evidencia de que señales sísmicas previamente enmascaradas, se ven con mejor claridad en los registros de sensores en zonas urbanas durante el confinamiento, especialmente durante el día. Los autores esperan que esta investigación genere nuevos trabajos sobre el confinamiento sísmico. Encontrar señales sísmicas escondidas en volcanes y de sismos sería un objetivo clave.

PANDEMIA DE COVID-19 PROVOCA REDUCCIÓN DE RUIDO SÍSMICO SIN PRECEDENTES

Escrito por administrador

Viernes, 24 de Julio de 2020 17:55 -

Con el incremento en la urbanización y el crecimiento de la población a nivel global, más gente vivirá en zonas de amenaza geológica. Por lo tanto, será más importante que nunca caracterizar el ruido antropogénico de tal manera que los sismólogos logren entender y puedan monitorear los movimientos del subsuelo bajo nuestros pies, especialmente en las ciudades, señala la investigación.