



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



Dra. María Cristina Araya Rodríguez, coordinadora del Programa de Investigación Red Sismológica Nacional (RSN), profesora e investigadora de la Escuela Centroamericana de Geología de la UCR.

Por: Dra. M^a Cristina Araya Profesora Asociada Escuela Centroamericana de Geología
Coordinadora del Programa Red Sismológica Nacional Universidad de Costa Rica (RSN-UCR)

Voz experta: La importancia de la Red Sismológica Nacional

1 ABR 2025 Ciencia y Tecnología

Costa Rica se encuentra en una de las regiones tectónicamente más activas del mundo, donde interactúan las placas de Cocos, Caribe, la microplaca de Panamá y la placa de Nazca. Este contexto geológico convierte al país en un laboratorio natural para el estudio de fenómenos tectónicos.

Las fallas tectónicas y los bordes entre placas en el territorio nacional son responsables de la mayoría de los sismos que impactan a la población, la infraestructura y los recursos naturales. Comprender su dinámica es esencial para mitigar los riesgos asociados. Desde su creación en 1982, la [Red Sismológica Nacional](#) (RSN) inició como una colaboración entre la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

[LEA MÁS: Voz experta UCR](#)

A lo largo de estas más de cuatro décadas, la [RSN-UCR](#) trabaja en la investigación y monitoreo de la actividad sísmica del país. Este esfuerzo constante permite a un equipo de investigación, en ocasiones acompañado por personas estudiantes, a contribuir de manera significativa a la caracterización de las fallas tectónicas y a la divulgación de estos hallazgos a la sociedad costarricense.

La RSN-UCR cuenta con la mejor cobertura a nivel nacional de estaciones sísmicas, conformada por una red de 180, algunas de las cuales fueron instaladas en colaboración con el ICE. Estas estaciones envían datos en tiempo real al laboratorio de la RSN-UCR, lo que permite un monitoreo continuo y de alta precisión de la actividad sísmica en todo el

territorio nacional. Además, la **RSN-UCR mantiene el catálogo sísmico más antiguo del país, un recurso invaluable para la investigación científica y la planificación territorial.**

La identificación y caracterización de fallas tectónicas activas es una labor crucial liderada por la RSN-UCR. Este trabajo permite generar mapas de riesgo y modelos predictivos, fundamentales para la seguridad de las comunidades más vulnerables. A través del análisis de señales sísmicas, imágenes satelitales y estudios de campo, la RSN proporciona datos precisos sobre la ubicación, extensión y actividad de las fallas tectónicas. Estos resultados no solo enriquecen la investigación científica, sino que también se transfieren a las autoridades pertinentes, así como al público mediante publicaciones, conferencias y materiales educativos.

Los estudios de fallas tectónicas realizados por la RSN-UCR son esenciales para identificar zonas de alto riesgo sísmico, lo que resulta clave para la planificación de infraestructura crítica, como hospitales, represas y carreteras. Además, esta información ha sido fundamental para desarrollar códigos sísmicos de construcción adaptados a las condiciones locales, un logro posible gracias al registro continuo y detallado que la RSN-UCR ha recopilado durante décadas y a la colaboración con otras redes de monitoreo sísmico (Laboratorio de Ingeniería Sísmica de la UCR LIS-UCR y el OVSICORI de la Universidad Nacional).

El monitoreo continuo de fallas activas y el análisis de patrones de actividad sísmica también **son herramientas vitales para desarrollar sistemas de alerta temprana y estrategias de mitigación.** Aunque los terremotos no se pueden predecir, la información generada por la RSN-UCR permite que las autoridades y la población estén mejor preparadas para enfrentar estos eventos.

Un aspecto distintivo del trabajo de la [RSN-UCR](#) es su enfoque en la formación de nuevos investigadores. A través de la participación activa de estudiantes en proyectos de investigación, se asegura la continuidad de los estudios y se fomenta la innovación científica. Además, la RSN-UCR mantiene un fuerte compromiso con la divulgación de sus hallazgos, llevando información sobre riesgos sísmicos a comunidades, instituciones educativas y organismos gubernamentales.

Con más de 40 años de experiencia, el trabajo de la RSN-UCR reafirma el compromiso del país con la gestión del riesgo y la protección de su población. Gracias a su extensa red de estaciones sísmicas, su catálogo histórico y su dedicación a la investigación y divulgación, Costa Rica está mejor preparada para enfrentar los desafíos tectónicos del futuro. Este esfuerzo constante demuestra que el conocimiento científico es un pilar fundamental para construir un país más seguro y resiliente frente a los riesgos naturales.

Dra. Maria Cristina Araya Investigadora Principal. Programa de Investigación Red Sismológica Nacional Universidad de Costa Rica E-mail: mariacristina.araya@ucr.ac.cr

¿Desea enviar sus artículos a este espacio?



Los artículos de opinión de *Voz experta UCR* tocan temas de coyuntura en textos de 6 000 a 8 000 caracteres con espacios. La persona autora debe estar activa en su respectiva unidad académica, facilitar su correo institucional y una línea de descripción de sus atestados. Los textos deben dirigirse al correo de la persona de la Sección de Prensa a cargo de cada unidad. En el siguiente enlace, puede consultar los correos electrónicos del personal en periodismo: <https://odi.ucr.ac.cr/prensa.html>

[M^a Cristina Araya](#)

Profesora Asociada Escuela Centroamericana de Geología

Coordinadora del Programa Red Sismológica Nacional

Universidad de Costa Rica

MARIACRISTINA.ARAYA@ucr.ac.cr

Etiquetas: [temblores](#), [sismos](#), [sismologia](#), [escuela centroamericana de geologia](#), [red sismologica nacional](#), [rsn](#), [vulcanologia](#), [terremotos](#), [replicas](#), [sismografos](#), [#vozexperta](#), [maria cristina araya](#).