

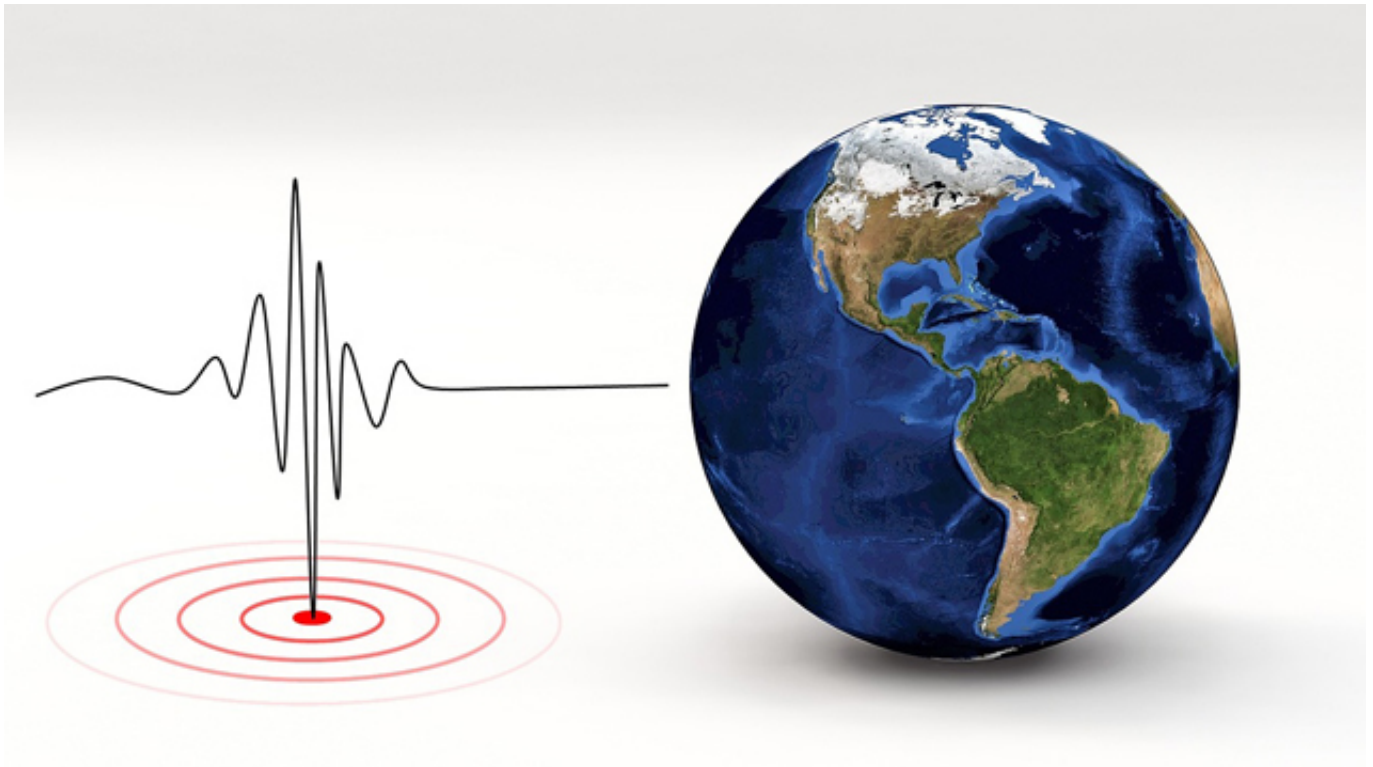
## **Laboratorio de monitoreo sísmico de la UTPL fortalece la formación universitaria a través de la tecnología**

utpl  
21/08/2024

Categorías:  
Inclusión, Investigación, UTPL

**El monitoreo sísmico es crucial para la prevención de desastres y la protección de vidas humanas.** En un mundo cada vez más consciente de los riesgos naturales, el uso de tecnología avanzada para rastrear sismos no solo marca un avance científico significativo, sino que se convierte en una herramienta esencial para garantizar la seguridad y la resiliencia de nuestras comunidades. Ante esta definición, **la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), desde hace más de tres años, cuenta con el laboratorio de ingeniería sísmica y sismología dedicado al monitoreo** de la actividad sísmica en la zona 7 (El Oro, Loja y Zamora Chinchipe).

**Las estaciones acelerográficas**, por su capacidad para registrar las aceleraciones del suelo durante los sismos, **son una herramienta indispensable en la vigilancia sísmica moderna.** Estos dispositivos entregan datos detallados sobre la intensidad y el comportamiento de las ondas sísmicas, lo que permite una evaluación precisa del impacto en tiempo real. Al capturar y analizar las fluctuaciones del espacio con gran detalle, las estaciones acelerográficas no solo mejoran la comprensión científica de los fenómenos sísmicos, sino que facilitan la implementación de medidas de mitigación efectivas.



Las aceleraciones del suelo durante los sismos son medidas por medio de los acelerógrafos.

## Laboratorio en la UTPL

[Edwin Duque Yaguache](#) [1], director del grupo de investigación de ingeniería sísmica y sismología de la UTPL, señaló que **hace algunos años empezaron con un laboratorio de estructuras que, ahora, busca convertirse en un laboratorio de ingeniería. Está ubicado en las instalaciones de la universidad y, además del monitoreo constante de la actividad sísmica**, está destinado a la generación de prototipos o proyectos de investigación y vinculación con la sociedad.

Hasta la actualidad, **en este laboratorio, se han hecho 11 registros de software, 9 prototipos académicos, y ganaron el primer premio nacional de invención en la feria de innovación y emprendimiento de docentes** y estudiantes de la Escuela Politécnica Nacional y de otras universidades del país. El trabajo conjunto con estudiantes de diferentes carreras (Ingeniería Civil, Sistemas, Telecomunicaciones) ha permitido formar proyectos de investigación, dispositivos y varios prototipos que han resultado en varios registros de patentes.

**Este laboratorio se ha construido con la participación de estudiantes de diferentes carreras**, quienes realizan allí sus prácticas profesionales. Asimismo, cuenta con la comunidad Alumni, quienes, a pesar de estar fuera de la UTPL, por sus objetivos de investigación, han visto en el laboratorio un espacio para consolidar sus conocimientos. En estos años **han desarrollado acelerómetros para medir el movimiento en edificios en caso de sismos**, cuentan con una mesa vibratoria para pruebas y han desarrollado otros prototipos asociados a la investigación.

## Monitoreo

Según Duque, desde finales de 2023, **la universidad firmó un convenio de cinco años con el Instituto Geofísico para el monitoreo sísmico de la zona 7, a través de estaciones acelerográficas instaladas en distintos puntos**. El monitoreo es permanente y entrega datos en tiempo real al laboratorio y al Instituto Geofísico. Los acelerógrafos son dispositivos que miden la aceleración del suelo una vez ocurrido el sismo.



Desde el laboratorio de la UTPL se consolida la información y se envía al Instituto Geofísico.

En la provincia de Loja **las estaciones acelerográficas están instaladas en Macará, Zapotillo, Alamor y en la ciudad de Loja** (en el Villonaco y en los bajos del Municipio de Loja). “En ingeniería, la aceleración sirve para diseñar; es decir, si tenemos más datos de la aceleración del suelo eso nos permite a la larga tener edificios o diseños más adecuados y sismorresistentes”, aclaró el director del grupo de investigación.

La innovación ha sido permanente en el laboratorio, pues, en sus inicios, contaba con **acelerógrafos que no permitían transmitir en tiempo real**. “Es decir teníamos que ir a la estación, descargar la memoria, extraer los datos y procesarlos, por lo que, desde el laboratorio, empezamos a trabajar en un dispositivo que obtenga los datos del acelerógrafo y tenga la capacidad de transmitirlos”, dijo.

Son 15 estaciones las que monitorean en tiempo real. **Los eventos que ocurran en la zona 7 no**

**serán reportes únicamente del Instituto Geofísico, sino de la UTPL**, que procesará los datos desde su laboratorio. El sistema de transmisión es por fibra óptica (internet) y por sistema satelital. La inversión de la UTPL para este proyecto supera los 200 mil dólares y su objetivo principal es mantener informada a la ciudadanía en relación con la actividad sísmica de la zona 7.

A decir de Adrián Ríos, técnico del laboratorio de sismología de la UTPL, agregó que **una de las primeras pruebas a las que se sometió el sistema fue el sismo de 5,5 grados de intensidad, ocurrido el 20 de mayo de 2024, donde se determinó que en Loja y Alamor se registraron aceleraciones más altas que en Machala, Santa Rosa y Portoviejo, aunque el evento se originó en Piñas, provincia de El Oro.**

**En la UTPL, estamos comprometidos con la investigación y el conocimiento. ¡Sé parte de la comunidad de estudiantes más grande del Ecuador!**

Inscríbete en la UTPL

[2]

**Source URL:** <https://noticias.utpl.edu.ec/laboratorio-de-monitoreo-sismico-de-la-utpl-fortalece-la-formacion-universitaria-a-traves-de-la-tecnologia>

#### Links

[1] <https://investigacion.utpl.edu.ec/epduque>

[2] <http://utpl.edu.ec>