

## 4.6 Influencia de la IA en el desarrollo de la Geología

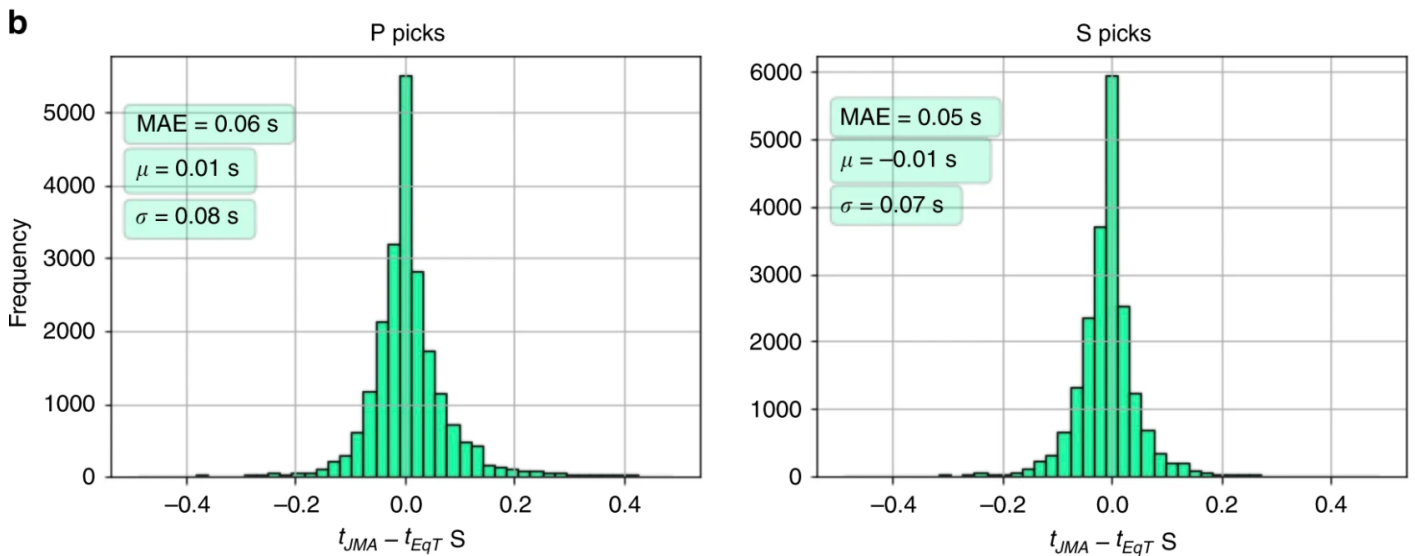
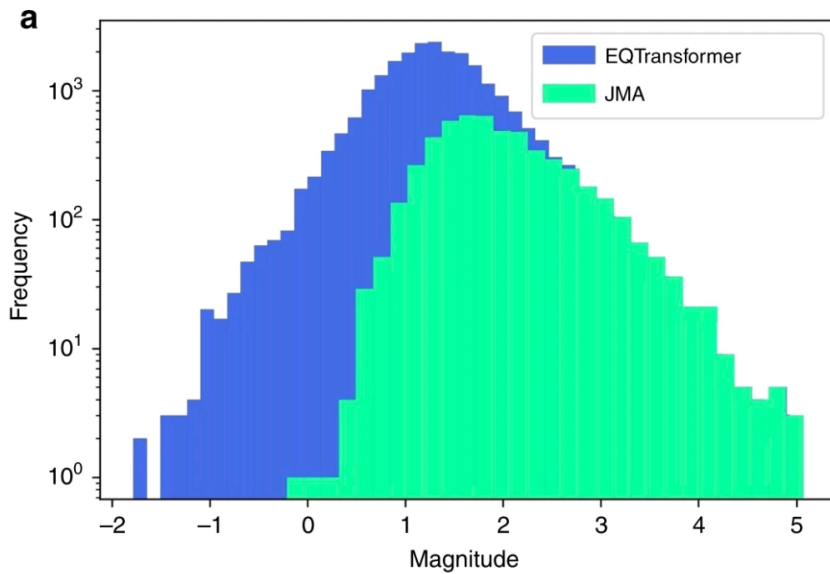
### Sismología: Escuchar el Interior de la Tierra

Tradicionalmente, detectar y localizar terremotos dependía de analistas humanos que revisaban sismogramas. Con el aumento de sensores, el volumen de datos es abrumador.

En 2020, investigadores de la Universidad de Stanford desarrollaron **EQTransformer**, un modelo de IA basado en redes neuronales (similares a las que procesan el lenguaje) que puede detectar terremotos tan pequeños que antes eran indistinguibles del ruido de la ciudad o el viento.

- **Impacto:** Permite crear mapas mucho más precisos de las fallas geológicas y mejorar los sistemas de alerta temprana.
- **Dato de interés:** En un estudio en el sur de California, la IA detectó **10 veces más eventos sísmicos** que los catálogos manuales tradicionales.

**Referencia:** Mousavi, S. M., et al. (2020). [Earthquake transformer—an attentive deep-learning model for simultaneous earthquake detection and phase picking](#). Nature Communications, 11(1), 3952.

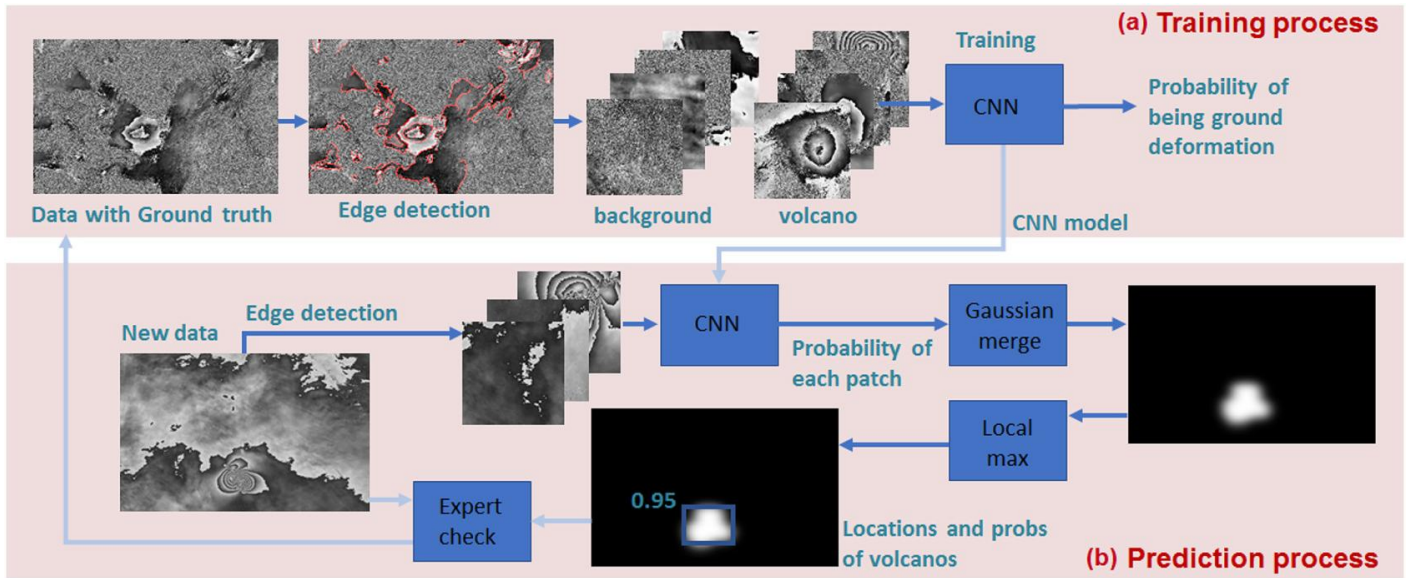


## Predicción de Riesgos Volcánicos

Predecir cuándo entrará en erupción un volcán es uno de los problemas más complejos de la geología. La IA está ayudando a analizar imágenes de satélite (InSAR) que miden cómo se infla o deforma el suelo de un volcán debido al movimiento del magma.

Un estudio publicado en *Scientific Reports* demostró que algoritmos de aprendizaje profundo pueden identificar patrones de deformación volcánica en miles de volcanes simultáneamente, algo imposible para un equipo humano de vulcanólogos.

**Referencia:** Anantrasirichai, N., et al. (2018). [Detecting volcanic ground deformation in sentinel-1 interferometric radar stacks with convolutional neural networks](#). Journal of Volcanology and Geothermal Research.



Revision #3

Created 2026-03-23 09:59:06 CET by Chefo Cariñena

Updated 2026-03-25 23:01:06 CET by Chefo Cariñena