

Sistema de cómputo para el manejo y visualización en línea de datos geoquímicos para el estudio de las rocas volcánicas del Cinturón Volcánico Mexicano

Ignacio S. Torres Alvarado

Centro de Investigación en Energía, UNAM

El Cinturón Volcánico Mexicano (CVM) tiene una gran relevancia científica por razones geológicas, energéticas (potencial geotérmico) y sociales (riesgos volcánicos y sísmicos), entre otras. En la actualidad existe una polémica sobre su origen, ya que evidencias geofísicas, geológicas e importantemente, geoquímicas, no siguen el modelo clásico de subducción. Para apoyar los estudios geoquímicos que contribuyan al conocimiento del CVM, en el CIE-UNAM se está desarrollando una herramienta computacional consistente en un sistema para manejar datos geoquímicos, una serie de programas para realizar búsquedas en línea de la información geoquímica en la base de datos, así como un servicio *Web* de mapeo de datos geoquímicos para la visualización de la información geoquímica y el análisis espacio-temporal de la misma.

El diseño de la estructura de la base de datos incluyó todos los parámetros inherentes a los datos geoquímicos (información geológica general de la muestra, clasificación petrológica, moda mineral, composición química -elementos mayores, REE, trazas e isótopos- y, en caso de existir, composición química mineral o de inclusiones magmáticas, etc.). Además, se dio gran importancia a la inclusión de información sobre la calidad analítica de los datos geoquímicos compilados. Este aspecto, único en bases de datos geoquímicos, permitirá realizar estudios estadísticos sobre la calidad de los datos, de las metodologías analíticas y sobre propagación de errores analíticos en modelos petrológicos o en la interpretación misma de los datos geoquímicos.

Este conjunto de herramientas utiliza una estructura 100% orientada a objetos, lo cual le da un carácter muy innovador en las Ciencias de la Tierra. Programado completamente en Java, el sistema ostenta una programación conceptual, independencia de plataforma, y hace uso de estándares internacionales y software de código abierto.