

Variación composicional de magmas derivados de un volcán monogenético: El Volcancillo, al oriente del Cinturón Volcánico Mexicano.

Carrasco-Núñez, G., Centro de Geociencias, Campus UNAM, Juriquilla, Qro.

Righter, K., NASA, Johnson Space Center, Houston, TX USA

Siebert, L., Smithsonian Institution, Washington D.C., USA.

El Volcancillo es una de las manifestaciones volcánicas más recientes de la parte septentrional del sector Oriental del Cinturón Volcánico Mexicano, ocurrida hace apenas 900 años. Está constituido por un par de conos traslapados que hicieron erupción en forma casi sincrónica, pero que emitieron lavas de diferente composición, con afinidades geoquímicas tanto calci-alcálicas como alcalinas. La actividad volcánica inició con explosiones de tipo estromboliano que dieron lugar a la construcción de un cono cinerítico, seguido por la emisión de hawaitas de tipo *aa* (Toxtlacuaya). Inmediatamente después, el foco eruptivo se desplazó ligeramente hacia el NW, formando un cono tipo *pit crater* formado por lavas tipo pahoehoe, de composición calci-alcálica, llamadas Río Naolinco. Las hawaitas contienen microfenocristales de olivino (Fo_{67-72}), plagioclasa (An_{56-60}), tienen 4-5 wt% MgO y 50-51 wt% SiO_2 , y registran temperaturas de 1100-1130 °C. En contraste, las lavas calci-alcálicas contienen fenocristales de plagioclasa (An_{64-72}) y olivino (Fo_{81-84}) con inclusiones de espinela, tienen 8-9 wt% MgO y 48-49 wt% SiO_2 , y registran temperaturas de 1195-1215 °C. Las lavas más primitivas de la zona (Río Naolinco y Cerro Colorado) pueden ser originadas por diferentes grados de fusión de una fuente empobrecida en granate, de acuerdo a las tierras raras (REE), elementos HFSE, y datos isotópicos de Sr y Pb. Además, los elementos mayores y traza, y los isótopos de Sr, Pb y Os indican que las hawaitas (Toxtlacuaya) pueden ser generadas por una combinación de procesos de cristalización fraccionada y asimilación (de granulita), iniciando con un magma parental como Cerro Colorado. En ambos casos la evidencia de un componente de subducción es mínima y limitada a < 1%. Las lavas de El Volcancillo fueron producidas por dos diferentes magmas, en donde se asume que la inyección de magmas calci-alcálicos en una cámara magmática hawaítica disparó la erupción de lavas hawaíticas relativamente homogéneas, de corta duración y con tasas de efusión altas. En contraste, la inyección periódica de basaltos calci-alcálicos de larga duración, pero con una tasa de efusión baja podría explicar una mayor interacción con la corteza, produciendo composiciones isotópicas heterogéneas, en contraste con las hawaitas.