

IX CONGRESO GEOLÓGICO DE AMÉRICA CENTRAL & VI CONGRESO GEOLÓGICO NACIONAL DE COSTA RICA 2008.

Mineralogía de las rocas volcánicas (Cretácico al Presente) de Costa Rica: Un avance de investigación.

Iván Sanabria¹ (expositor), Christian E. Delgado¹, Magdalena Monge¹, Manuel A. Mora¹, Jorge A. Salazar¹, Dennis

Sanchez¹, Andrés Ulloa¹, Maureen Bonilla¹, Johanna P. Camacho¹, Maikol Rojas¹, Guillermo E. Alvarado² & Lina C. Patino³

¹Grupo de Vulcanología (G-5120), 2008, Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica

²Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica

³Dept. Geological Sciences, Michigan State University, East Lansing, MI 48824, USA

Desde hace varias décadas, se tienen estudios mineralógicos detallados con microsonda electrónica de rocas volcánicas de Costa Rica de diversa composición petrográfica y ambiente geotectónico. Sin embargo, no se ha realizado una integración de todos estos datos geoquímicos para establecer luces sobre patrones, similitudes y diferencias en el tiempo y en el espacio. El presente trabajo es un primer avance en dicho sentido, en el cual se han compilado en forma digital hasta el momento unos 2125 análisis químicos de microsonda electrónica. Los feldespatos son los minerales más abundantes y prácticamente omnipresentes, predominando las plagioclasas del tipo oligoclasa hasta anortita (An_{28-95}), tanto como fenocristales (fn: 0-50%) con inclusiones de cpx, ol, mt, apat, y vidrio. Suelen tener zonación normal, inversa y oscilatoria. Las maclas son polisintéticas (leyes de albita, albita-Carlsbad y menos frecuente albita-periclina), otras debido a esfuerzos mecánicos, o bien como uniones tipo Banat. La sanidina (fn: 0-4%) y anortoclasa (fn: 0-0,5%) son casuales y se les encuentra en traquitas de la isla del Coco o en la ignimbrita Tiribi, por ejemplo. Algunas anortitas son xenocristales en lavas del Arenal y del Poas. Le siguen los clinopiroxenos (fn: 0-24%) que suelen ser de tipo augita ($Wo_{19-87} En_{10-54} Fs_{1-30}$), algunas feríferas, otras frecuentemente con zonación en reloj de arena pero con contenidos bajos en Ti ($TiO_2 < 1,5\%$). Raramente se presenta pigeonita en algunas toleitas de arco, o verdaderas titanoaugitas ($TiO_2 > 3\%$) y augitas egrinicas en rocas alcalinas del Caribe. Los ortopiroxenos (fn: 0-12,5%) son poco zonados, del tipo ferrohipersteno hasta eulita (En_{80-60}), abundantes en facies subalcalinas. El olivino (fn: 0-54%), suele ser del tipo hialosiderita hasta fosterita (Fo_{91-53}), en ocasiones con inclusiones de picotita o con borde de clinopiroxeno. Suele estar presente en rocas con contenido de SiO_2 inferior a 59%, y pueden llegar a ser muy abundante en basaltos picriticos, meimequitas, picritas y picritas komatiiticas del Cenozoico y Neogeno. Los anfíboles (0-6%), son abundantes en dacitas y riolitas y son del tipo hornblendas magnesíferas y pargasiticas, mientras que en algunas lavas antiguas de la Península Santa Elena puede presentarse además como ferrohornblendas y hornblenda actinolíticas, o en las rocas alcalinas como del tipo kaersutita. En rocas subalcalinas, los anfíboles suelen aparecer a partir de un contenido de SiO_2 mayor a 59%. La biotita (fn: 0-20%) y el cuarzo (fn: 0-10%) son abundantes en flujos piroclásticos Pleistocenos en Guanacaste, y raramente en lavas. Dentro de los

feldespatoides se tienen la nefelina (fn: 0-5%), hayna y sodalita, que se presentan en lavas alcalinas. Los minerales opacos (fn: 0-5,5%) son ubicuos en la matriz, particularmente magnetita (algunas ricas en Ti o Cr) y mas raramente espinela cromifera, entre otros. Minerales subordinados y hasta casuales son el apatito (fn: 0-0,5%) y zircón (fn: 0-0,2%). La matriz suele contener las mismas fases de los fenocristales, ocasionalmente analcima, tridimita y cristobalita intersticial, y raramente flogopita en facies alcalinas