

VINCULANDO DATOS DE VIGILANCIA SATELITAL Y DE TERRENO PARA ENTENDER LAS ÚLTIMAS DOS DÉCADAS DE ACTIVIDAD ERUPTIVA DEL AISLADO VOLCÁN SANGAY, ECUADOR

Francisco J. Vasconez¹, Silvana Hidalgo¹, Jean Battaglia², Stephen Hernandez¹, Benjamin Bernard¹, Diego Coppola³, Patricio Ramón¹, Céline Liorzou⁴, Sébastien Valade⁵, Marcelo Ortiz¹, Marco Almeida¹.

1 Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

2 Université Clermont Auvergne, CNRS, IRD, OPGC, Laboratoire Magmas et Volcans, Clermont-Ferrand, France.

3 Dipartimento di Scienze della Terra – Università degli Studi di Torino, Torino, Italy.

4 Université de Bretagne Occidentale, Domaines Océaniques IUEM, 29280 Plouzané, France.

5 Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico.

Palabras claves: Sangay, sensores remotos, monitoreo, geoquímica, tamaño de las erupciones.

Resumen de la presentación:

El Sangay es uno de los volcanes más activos del arco volcánico ecuatoriano. La primera crónica de actividad eruptiva data de 1628. Posteriormente los registros históricos relacionados a erupciones se vuelven más recurrentes categorizando la actividad del Sangay como semi-continua al menos desde 1934. Sin embargo, debido a su remota ubicación entre el borde oriental de la cordillera Real y la región Amazónica, y el bajo riesgo asociado a su actividad, poco se sabe sobre sus erupciones más recientes. En esta contribución resumimos su actividad eruptiva desde finales del 2000 hasta el 2020, basándonos en datos de vigilancia permanente (sensor sísmico de banda ancha y DOAS), observaciones satelitales y la química de sus productos volcánicos más recientes. En el periodo analizado, el Sangay muestra un cambio de actividad desde semi-continua a intensas erupciones episódicas separadas por fases de inactividad, como lo ilustran claramente los datos sísmicos, de alertas termales y de emisión de ceniza. En consecuencia, proponemos tres periodos eruptivos principales: el primero desde 2000 a 2013 en el cual el volcán emitió un volumen acumulado de $19,6 \pm 9,8 \text{ Mm}^3$ mediante actividad semicontinua; el segundo periodo extruyó $23 \pm 11,5 \text{ Mm}^3$ en cuatro fases eruptivas episódicas de corta duración, que tuvieron lugar una vez cada año entre 2015 y 2018; y finalmente un tercer periodo en 2019-2020, que muestra un aumento significativo del volumen acumulado de sus flujos de lava, alcanzando más de $87 \pm 45 \text{ Mm}^3$ en más de 500 días de actividad continua. Nuestros resultados muestran un marcado cambio en el comportamiento eruptivo del volcán y un aumento significativo en

BOLETÍN DE RESÚMENES DE EXPOSICIONES

la tasa promedio de descarga a lo largo del tiempo; aunque los fenómenos volcánicos asociados, columnas eruptivas y flujos de lava, fueron similares durante los 20 años de estudio. Basándonos en estas observaciones, proponemos dos explicaciones para los cambios físicos observados. Entre 2000 y 2018 un reservorio magmático elástico promovió el cambio en la tasa de descarga de magma, generando erupciones semicontinuas y episódicas, mientras que en 2019-2020 un nuevo ingreso de magma profundo produjo el período eruptivo más intenso de las últimas dos décadas, el cual sigue en curso. Anticipamos que nuestros resultados serán un punto de partida para un análisis más detallado de los mecanismos que produjeron este cambio, lo que llevará a una mejor comprensión de este remoto volcán y el riesgo asociado a sus erupciones.

ENLACE WEB: Este trabajo fue presentado y aceptado como presentación oral en el congreso internacional Cities on Volcanoes 11 (COV-11) que se iba a llevar a cabo en Grecia (2020). Sin embargo, por motivos de la pandemia, este fue aplazado al año 2021.