

Partículas carbonosas y cenizas volcánicas en el Glaciar Alerce

P. Estévez Ercasi, A. Abril, A. Londonio y J. Gelman Constantín

Introducción

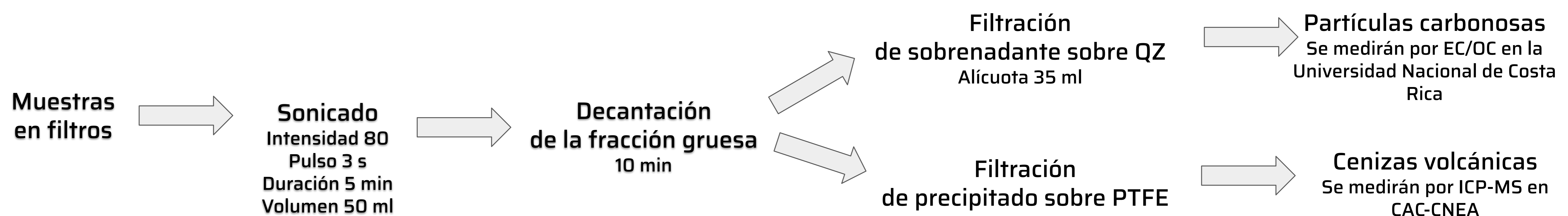
En los años 2016 y 2017 se realizaron campañas de campo en el Glaciar Alerce, Cerro Tronador, donde se tomaron muestras de nieve y se midió el albedo de las mismas, con el objetivo de estudiar el depósito de partículas (Material Particulado Atmosférico o PM) en la nieve. Se analizaron estas muestras por el método termo-óptico (EC/OC) obteniendo un promedio de 320,72 μg de partículas carbonosas por filtro (concentraciones de 55 $\mu\text{g}/\text{kg}$ a 88 mg/kg de partículas carbonosas en la nieve). Sin embargo, debido a interferencias causadas por la gran cantidad de cenizas volcánicas no se pudo determinar la proporción de carbono elemental (EC) y carbono orgánico (OC) presente en las muestras.

El **objetivo** general de este trabajo es la caracterización de las distintas fuentes que aportan a los aerosoles depositados sobre dicho glaciar mediante la optimización del método de separación física del PM que permita reducir dichas interferencias.



Metodología

Se puso a punto el método para la separación de las distintas corrientes presentes en los filtros.



Resultados

Separación de muestras

Original PCTE	6,05%	} Reduce interferencias Medición de carbonosas
QZ	6,36%	
PCTE	20,05%	
PTFE	63,09%	

Partículas carbonosas

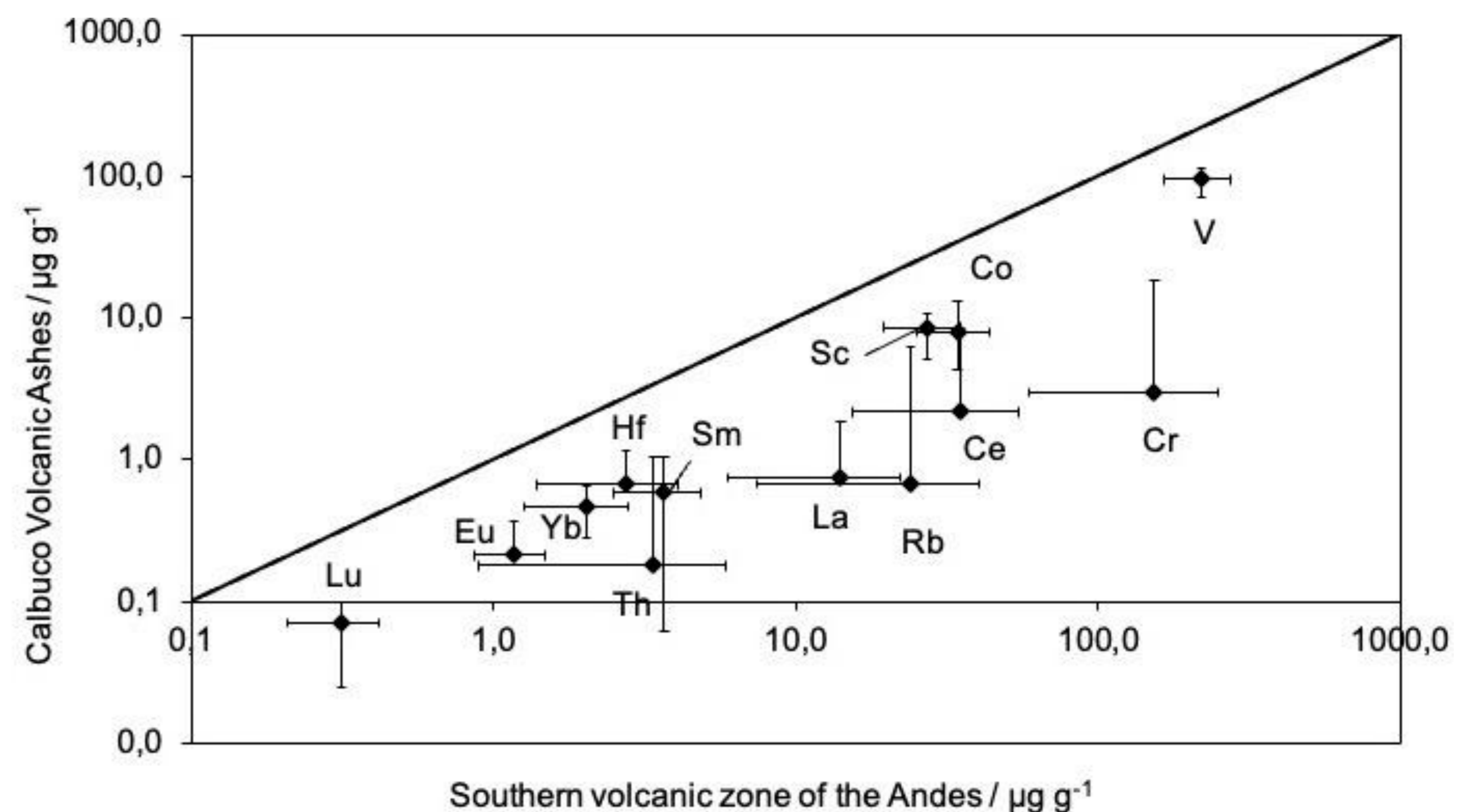
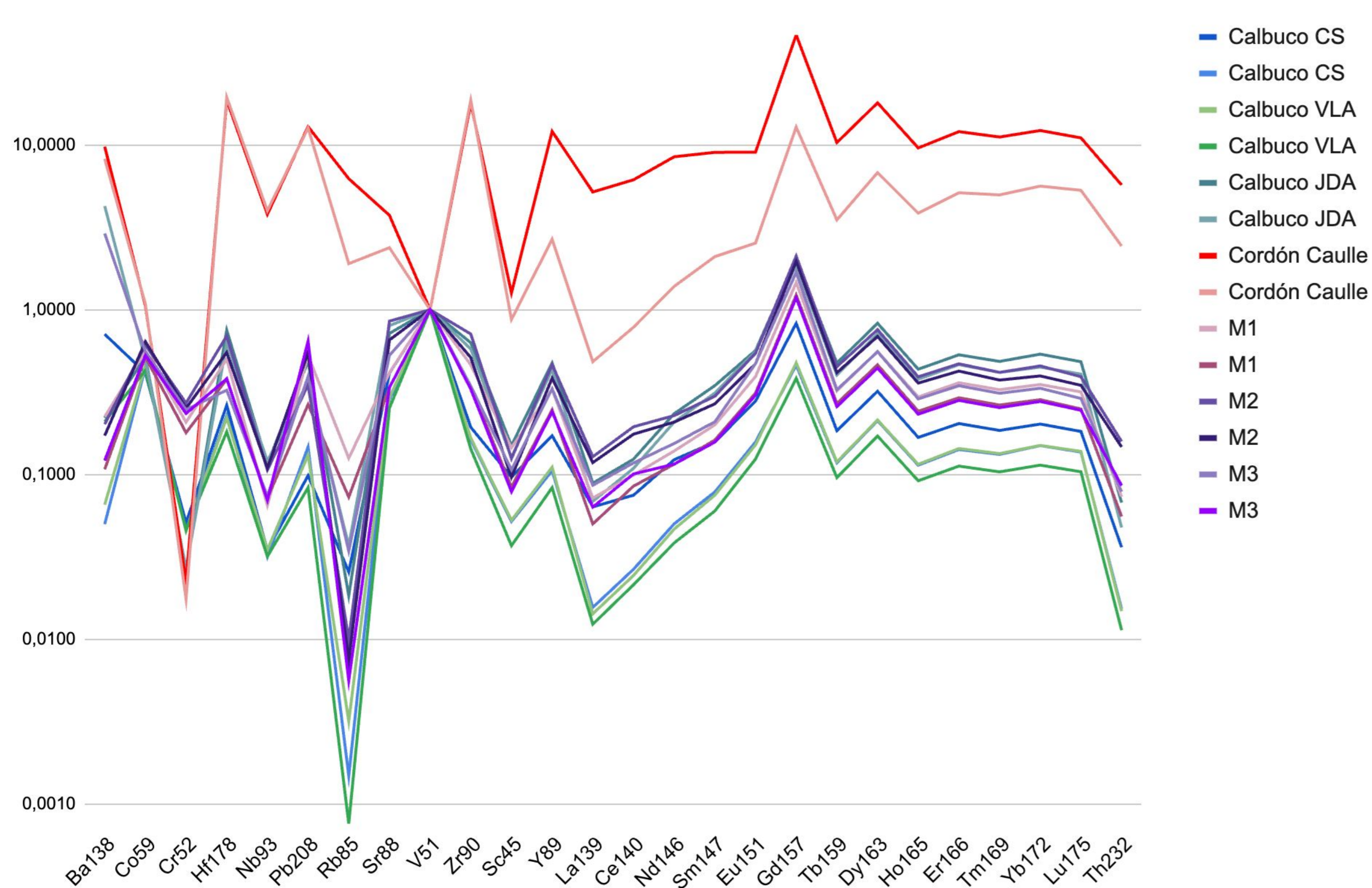
Se analizaron muestras mediante absorbancia BC / BrC (MABI). Los resultados obtenidos son:

- La gran mayoría de los filtros dan valores menores al límite de detección (cerca de 1 $\mu\text{g eBC}/\text{cm}^2$)
- Mediciones previas de TC sobre filtros de cuarzo arrojan resultados mucho mayor (3-126 $\mu\text{g eBC}/\text{cm}^2$)

(Bajo porcentaje de extracción de eBC de los filtros de PCTE)

(Alto porcentaje de OC (no absorbe luz visible) y muy bajo contenido de EC (eBC))

Cenizas volcánicas



Factor de Enriquecimiento (FE) normalizado por Vanadio utilizando mediciones realizadas por ICP-MS y Taylor (1964) como referencia

En base a las diferencias entre los perfiles químicos se cuantificará el contenido de cenizas de ambas erupciones en las muestras.

Comparación de metales traza de las cenizas de Calbuco (ICP-MS) y lava de la zona volcánica en la zona sur de los Andes (Gómez et al. 2002).