

LOS ANILLOS DE TOBA PIEDRAS BLANCAS Y CARAPACHO, CAMPO VOLCÁNICO LLANCANELO: COMPARACIÓN DE SUS SEÑALES MAGNETOMÉTRICAS.

Soledad Morales Volosín^{(a, b)*}, Laura Vélez^(a, c), Fernando Almaraz^(b), Claudia B. Prezzi^(a, b) y Corina Risso^(b)



a: Universidad de Buenos Aires. FCEyN. Departamento de Geología. Buenos Aires, Argentina.
 b: CONICET – Universidad de Buenos Aires. FCEyN. Instituto de Geociencias Básicas y Aplicadas de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.
 c: CONICET – Universidad de Buenos Aires. FCEyN. Instituto de Estudios Andinos Don Pablo Groeber (IDEAN). Buenos Aires, Argentina.
 *soledadmoralesv@gmail.com



INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El Campo Volcánico Llanquanelo forma parte del volcanismo de retroarco perteneciente a la Provincia Volcánica de Payunia, al sur de la ciudad de Malargüe en la provincia de Mendoza. Este campo está dominado por centros volcánicos monogenéticos y efusiones lávicas. La disposición de estos centros volcánicos presenta una marcada orientación en sentido NO-SE y ONO-ESE, o que presupone algún grado de control estructural en los eventos eruptivos.

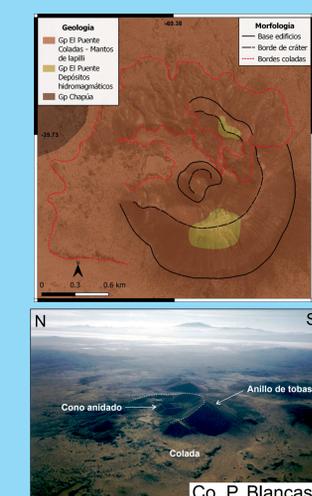
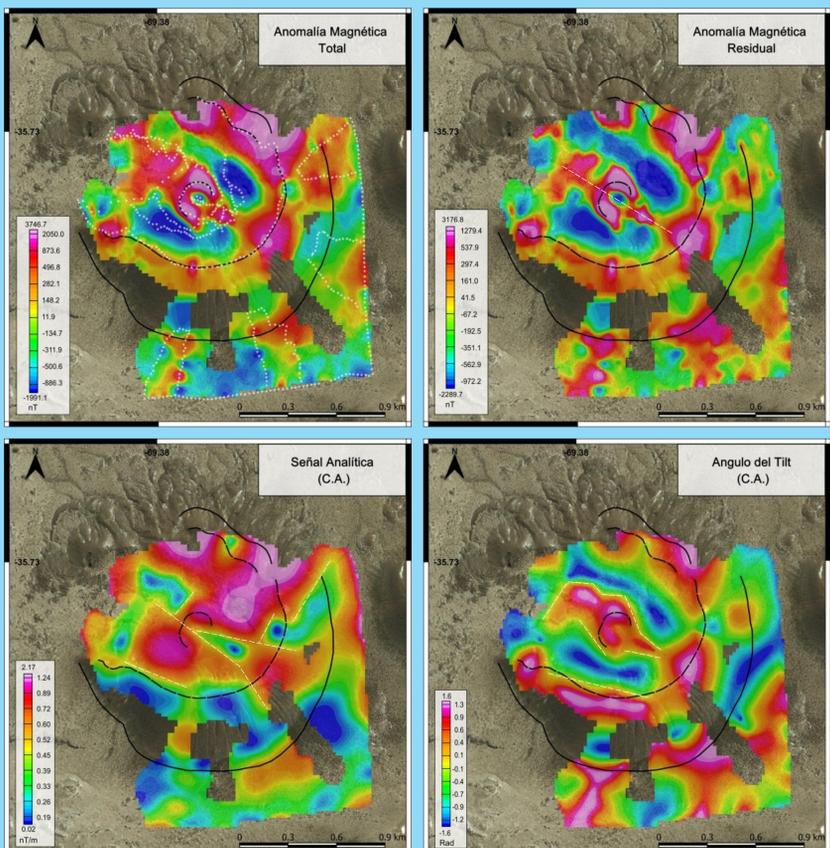
El objetivo de este trabajo es explorar la configuración del basamento y posibles controles estructurales sobre los centros volcánicos con evidencias de interacción agua-magma, a través de relevamientos magnéticos terrestres. Para esto se eligieron dos casos testigos, los cerros Piedras Blancas y Carapacho, que han sido clasificados como anillos de tobas.

METODOLOGÍA

Los datos de magnetometría terrestre fueron relevados con dos magnetómetros de precesión protónica Geometrics G857. Uno de estos magnetómetros fue colocado como estación base, fijo, en la Seccional de Guardaparques Llanquanelo, con el fin de realizar la corrección por variación diurna del Campo Magnético Terrestre. Los perfiles fueron relevados con un espaciado entre estaciones de entre 30 y 50 metros. Una vez realizadas las correcciones, se utilizaron los programas Surfer y Geosoft Montaj 6.2 para grillar los datos y calcular las Cartas de Anomalía Magnética Total, Anomalía Magnética Residual, Angulo del Tilt y Segunda Derivada Vertical, respectivamente.

Co. Piedras Blancas (35,73° LS - 69,37° LO)

Anillo de tobas de 140 metros de altura cuyo cráter de 1,15 km de diámetro se encuentra aporillado hacia el noroeste (Risso *et al.* 2008). Dentro de dicho cráter se desarrolla un cono de escoria, de 35 metros de alto, aporillado hacia el sureste. Risso *et al.* (2008) reconocieron 3 facies piroclásticas correspondientes al anillo de tobas, que interpretaron como depósitos de oleadas piroclásticas, depósitos de caída húmeda y depósitos de caída estromboliana. Por último, la actividad de todo el complejo habría culminado con la efusión de dos coladas de lava de tipo aa.



Patrón de anomalías complejo, de alta rugosidad asociado a las numerosas coladas basálticas. Se distingue una anomalía de ~4100 nT de amplitud, de polaridad normal, asociada al cono de escoria anidado, mientras que la anomalía correspondiente al edificio principal sería de polaridad reversa con una amplitud promedio de ~1800 nT.

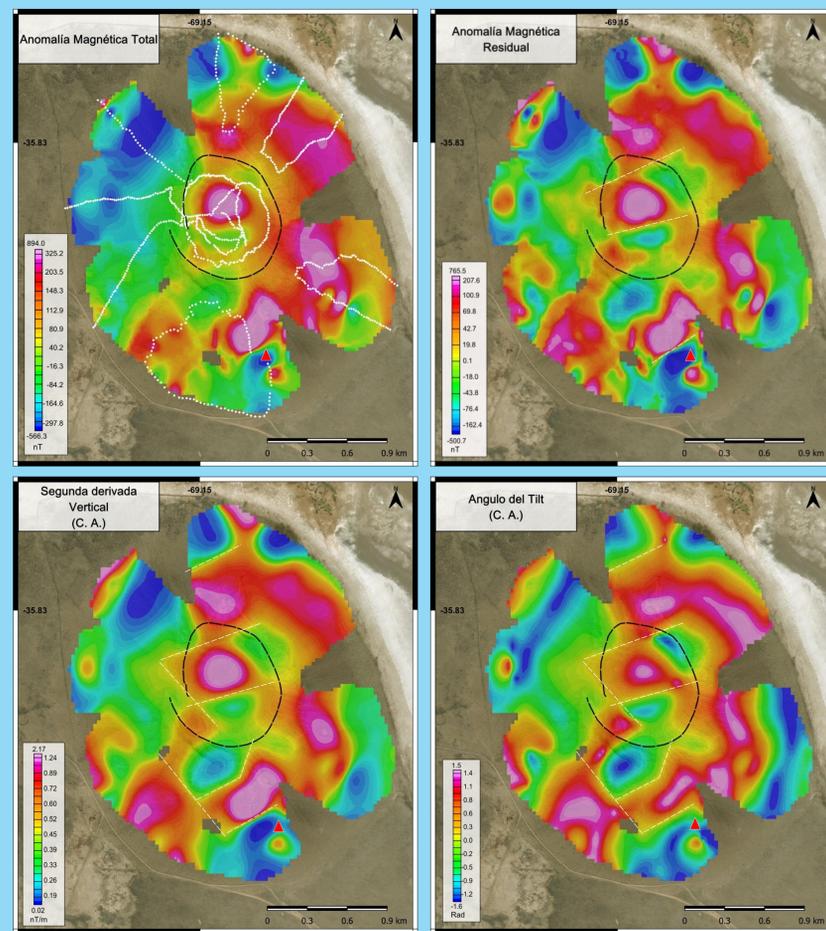
Se observan una serie de anomalías magnéticas alineadas y elongadas en sentido NO-SE, que podrían estar indicando la disposición preferencial del sistema de alimentación magmático.

Los filtros y realces aplicados permitieron iluminar la presencia de lineamientos y discontinuidades, cuyas direcciones principales serían NO-SE y ONO-ESE. También se observan algunas fuentes magnéticas elongadas en sentido NE-SO.

Se puede inferir la existencia de un control estructural, cuya dirección principal sería NO-SE.

Co. Carapacho (35,83° LS - 69,15° LO)

Anillo de tobas de 90 metros de altura, desarrollado sobre la margen oeste de la Laguna Llanquanelo. Su cráter, de 1,2 km de diámetro, se halla aporillado hacia el oeste (Risso *et al.* 2008). Risso *et al.* (2008) reconocieron 4 facies piroclásticas preservadas en sus afloramientos, que interpretaron como una brecha de apertura de conducto, depósitos de oleadas piroclásticas húmedas, depósitos de oleadas piroclásticas secas y depósitos de caída estromboliana.



Anomalía dipolar aproximadamente centrada en el cráter, de polaridad normal y una amplitud de 436 nT, que estaría marcando la ubicación del conducto central de alimentación. En el flanco sur, presenta una anomalía de mayor amplitud (~1225 nT) asociada a una pequeña boca eruptiva parásita, puramente magmática. Las anomalías dipolares de mayor longitud de onda en los flancos, podrían ser la respuesta de los basaltos del Gp Chapúa sobre los que se instaló el centro volcánico.

Los filtros y realces aplicados muestran lineamientos y discontinuidades en sentido ENE-OSO y NE-SO, con fuentes magnéticas elongadas en sentido NO-SE. Esto permite inferir la existencia de un control estructural en el desarrollo del edificio volcánico, el cual no se ve reflejado en superficie en la morfología del centro volcánico.

Conclusiones

Preliminarmente, se observa que en ambos centros volcánicos existiría un control estructural, posiblemente asociado a la fábrica del basamento de la zona. Sin embargo, las orientaciones preferenciales aprovechadas para el ascenso magmático habrían sido distintas en cada uno de ellos, predominando lineaciones ENE-OSO en el Co. Carapacho y lineaciones NO-SE a ONO-ESE en el Co. Piedras Blancas.

A futuro, se requiere seguir trabajando para explorar con mayor detalle las relaciones entre la fábrica del basamento y la localización de los centros eruptivos.

REFERENCIAS
 Dyrh, C.T., Holm, P.M., Liambias, E.J., 2013. Geochemical constraints on the relationship between the Miocene-Pliocene volcanism and tectonics in the Palaeo and Fortunio volcanic fields, Mendoza Region, Argentina: new insights from 40Ar/39Ar dating, Sr eNd/Pb isotopes and trace elements. J. Volcanol. Geotherm. Res. 266, 50-68.
 May, V.R., Chivas, A.R., Dosseto, A., Honda, M., Mather, E.L., Phillips, D. y Price, D.M. 2018. Quaternary volcanic evolution in the continental back-arc of southern Mendoza, Argentina. Journal of South American Earth Sciences 84, 88-103.
 Risso, C., Nemeth, K., Comina, A.M., Nullo, F. y Drosina, M. 2008. The role of phreatomagmatism in a Plio-Pleistocene high-density scoria cone field: Llanquanelo Volcanic Field (Mendoza), Argentina. Journal of Volcanology and Geothermal Research 169(1-2):61-86.