

## MORFOMETRÍA DE LOS CAMPOS VOLCÁNICOS CUATERNARIOS DE PAYENIA

MASSAFERRO, G.I.<sup>1,2</sup>; HALLER, M.J.<sup>1,2</sup>; ALRIC, V.I.<sup>1</sup> y SAYAVEDRA, S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> FCNyCS, UNPSJB. E-mail: gimcnp@gmail.com

<sup>2</sup> IPGP, CONICET-CENPAT

La provincia volcánica de Payenia, ubicada en el retroarco de la Zona Volcánica Sur de los Andes, comprende los campos volcánicos Diamante, Nevado, Llacanelo, Payún Matrú, Tromen, Chachahuén y Auca Mahuida. Esta gran provincia eruptiva ha sido el resultado de un volcanismo basáltico cuya edad se encuentra comprendida entre los 2 Ma y el Holoceno (Folguera *et al.*, 2009, entre otros). Los diferentes campos que la componen se caracterizan por la presencia de numerosos conos monogenéticos de composición básica, que son óptimos para la aplicación de métodos de morfometría para analizar la historia erosiva de los mismos. Éstos se basan en la medición de parámetros morfológicos y el análisis de su variación con el tiempo. Los parámetros medidos son principalmente altura del cono (Hco), diámetro de la base (Dco), diámetro del cráter (Dcr) y pendiente del cono (Pco). Tanto la pendiente como la altura del cono y la relación altura del cono/ pendiente disminuyen con el tiempo por la acción de procesos erosivos (Scott y Trask, 1971; Wood, 1980). En esta ocasión se midieron un total de 157 conos monogenéticos de escoria aglutinada o de *spatter* sobre imágenes TanDEM-X, que presentan una resolución de 12 m con precisión relativa de alturas de 2 m, cedidas para este estudio por el Centro Aeroespacial Alemán (DLR). La altura promedio (Hco) de los edificios es de 40,6 m y la mediana menor, de 28,7 m. El Dco promedio es de 638 m y la mediana de 588 m, mientras que el Dcr promedio es de 259 m y la mediana prácticamente igual, de 254,9 m. La Pco promedio es de 10,78° y 10,53° la mediana. Se midieron también parámetros direccionales como la dirección de aportillamiento y de elongación de la base. Se observa una predominancia de direcciones 290° (NO) y entre 80° y 90° (E-O) respectivamente. La relación Hco/Dco presenta correlación positiva (Fig. 1a), pero como es de esperar, se aparta de la relación ideal para un cono reciente propuesta por Settle (1979) de Hco/Dco=0.2 o de 0.18 de Porter (1972) y Wood (1980), indicando edades mayores para esta provincia volcánica. Se considera que la pendiente de un cono reciente es de 35° (Wood, 1980), aunque puede variar según diferentes autores. Teniendo en cuenta las edades absolutas de la literatura (Folguera *et al.*, 2009 entre otros), se graficaron estas edades vs. la pendiente calculada y se obtuvo una tasa de erosión de 15° por millón de años (Fig. 1b). Con esta tasa se calcularon edades morfológicas, las que se agrupan en su mayoría entre 1 y 2 Ma. Estos resultados se encuentran en proceso de interpretación y discusión.

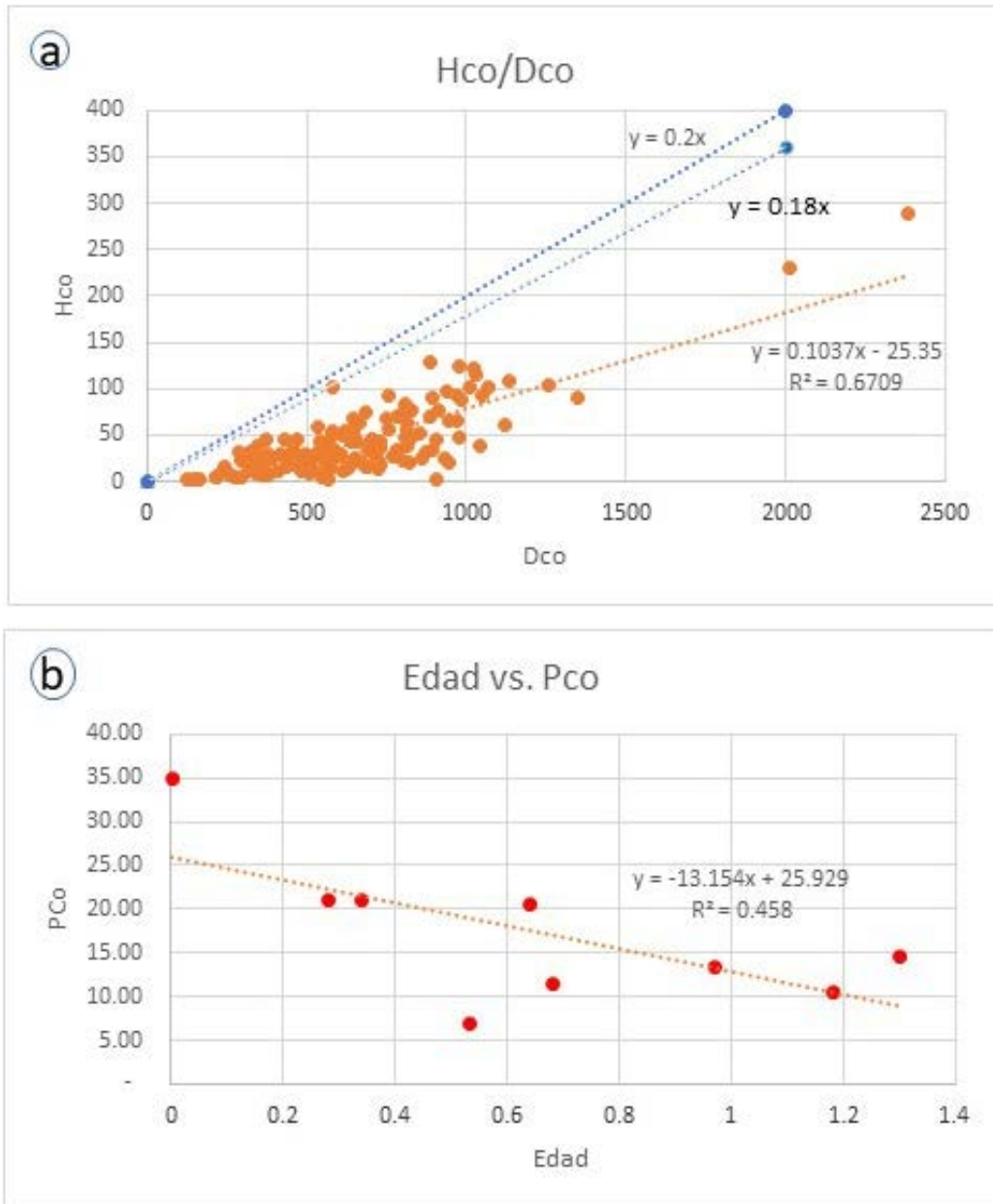


Figura 1. A) Relación entre Dco y Hco. Se graficaron las rectas con relaciones  $Hco = 0.2Dco$  y  $0.18Hco$  como patrones. B) Recta que representa la edad en relación a la Pco. La pendiente de la recta es la Tasa de erosión.

**Referencias**

-Folguera, A.; Naranjo, J.; Orihashi, Y.; Sumino, H.; Nagao, K.; Polanco, E. y Ramos, V., 2009. Retroarc volcanism in the northern San Rafael Block (34°–35°30'S), southern Central Andes: Occurrence, age, and tectonic setting. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 186, 169–185.  
 -Porter, S.C., 1972. Distribution, morphology, and size frequency of cinder cones on Mauna Kea volcano, Hawaii. *Bulletin of the Geological Society of America* 83, 3607-3612.  
 -Settle, M., 1979. The structure and emplacement of cinder cone fields. *American Journal of Science* 279, 1088-1107.  
 Wood, C., 1980. Morphometric evolution of cinder cones. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 7, 387-41.