

CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA DE LOS EDIFICIOS VOLCÁNICOS MONOGENÉTICOS DE LAS ISLAS SANTA CRUZ E ISABELA – GALÁPAGOS



Vaca Valeria¹ (vpvaca@espol.edu.ec), Rosado Victoria¹ (vrosado@espol.edu.ec), Menoscal Melanie¹ (mmenosca@espol.edu.ec), Bravo Gianella^{1,2} (gbravo@espol.edu.ec), Larreta Erwin^{1,2} (elarreta@espol.edu.ec), Garces Daniel¹ (ogarces@espol.edu.ec), Mulas Maurizio¹ (mmulas@espol.edu.ec)

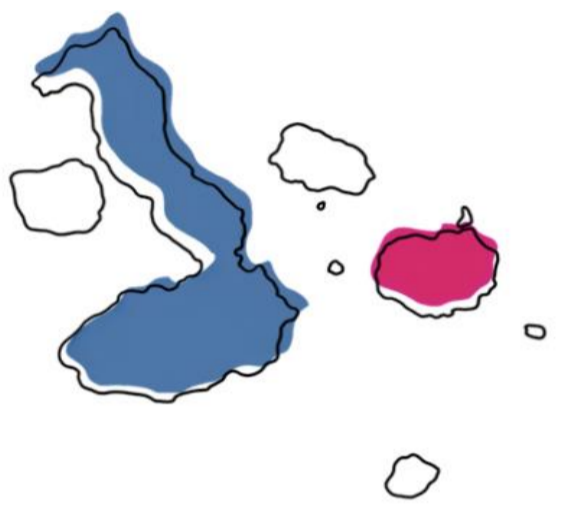
1. Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil – Ecuador
2. Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo - Ecuador

INTRODUCCIÓN

- El archipiélago de Galápagos es una provincia ígnea con **múltiples conos monogenéticos tipo “conos de escoria”**.
- Las características físicas y químicas de los productos eruptados **varían entre islas**, influenciando la morfología de los edificios volcánicos.
- La información morfométrica de los conos en estas islas es **limitada**, lo cual dificulta el **conocimiento vulcanológico** de la región y la **evaluación de los peligros relacionados**.

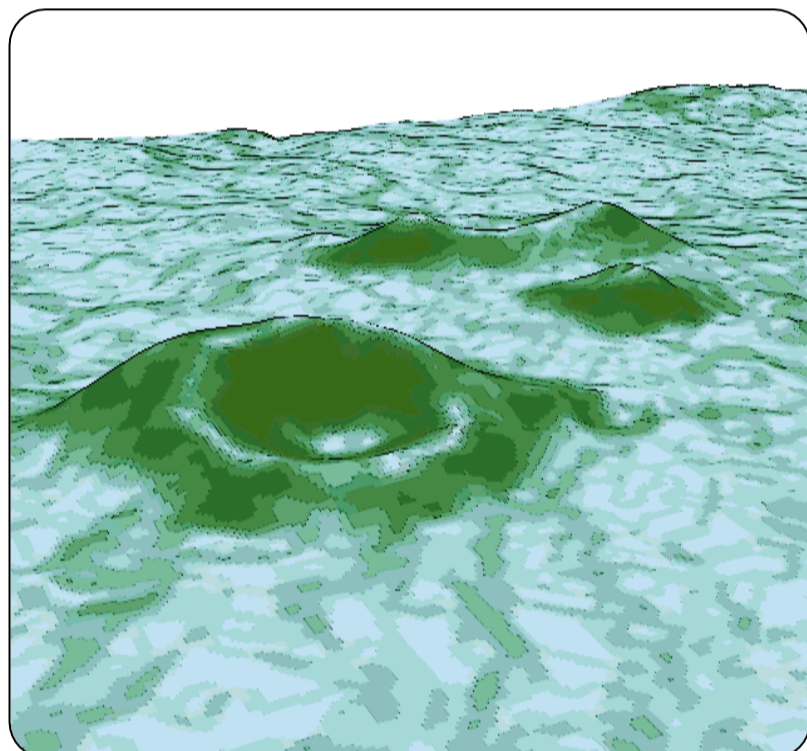
OBJETIVO

Determinar los parámetros morfométricos principales de los conos de **Santa Cruz** e **Isabela** **utilizando** Modelos Digitales de Elevaciones (**MDE**) y los Sistemas de Información Geográfica (**SIG**), **para comprender** los procesos eruptivos y deposicionales.

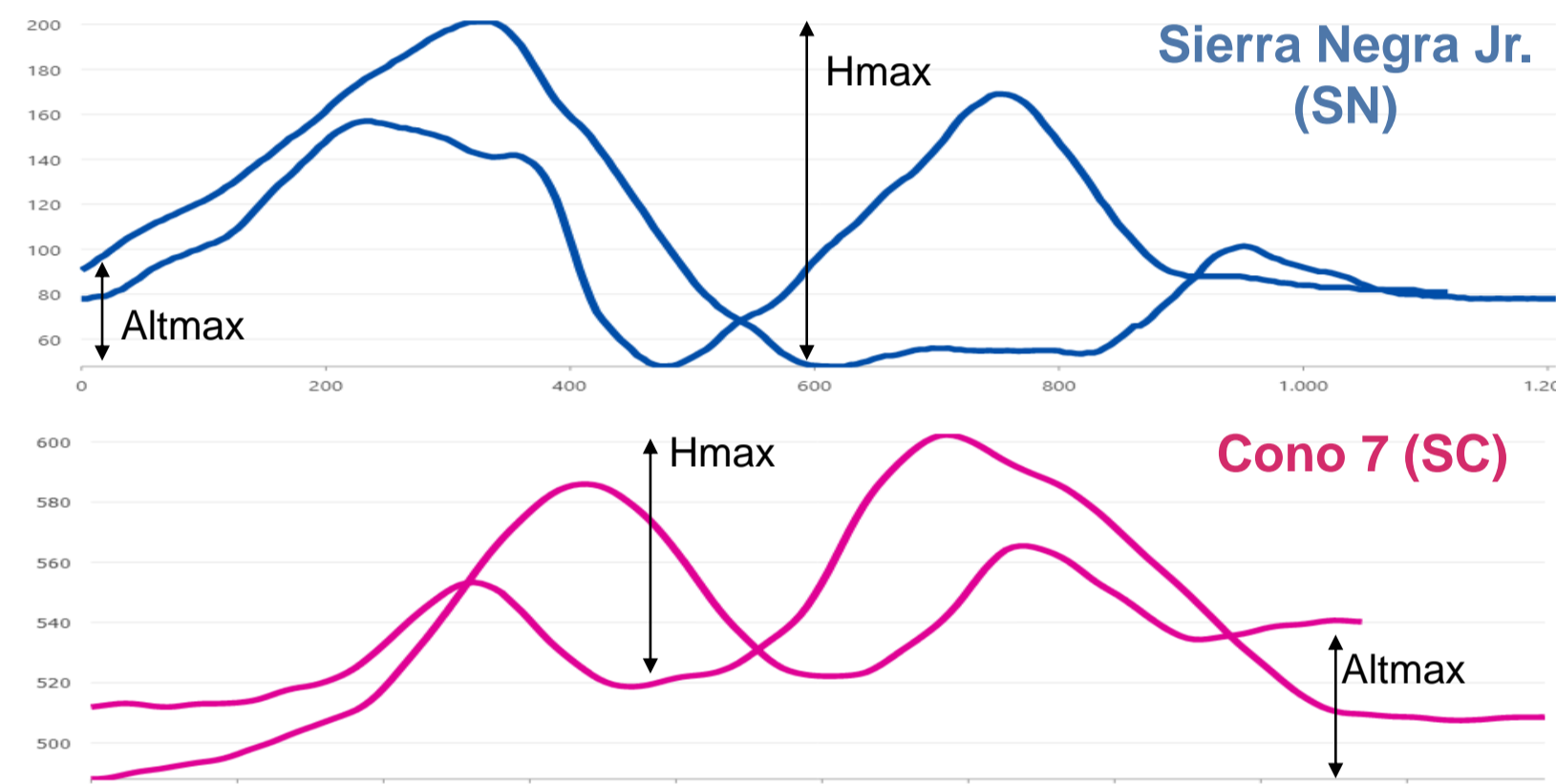


METODOLOGÍA

Procesamiento MDE



Cálculo y medidas

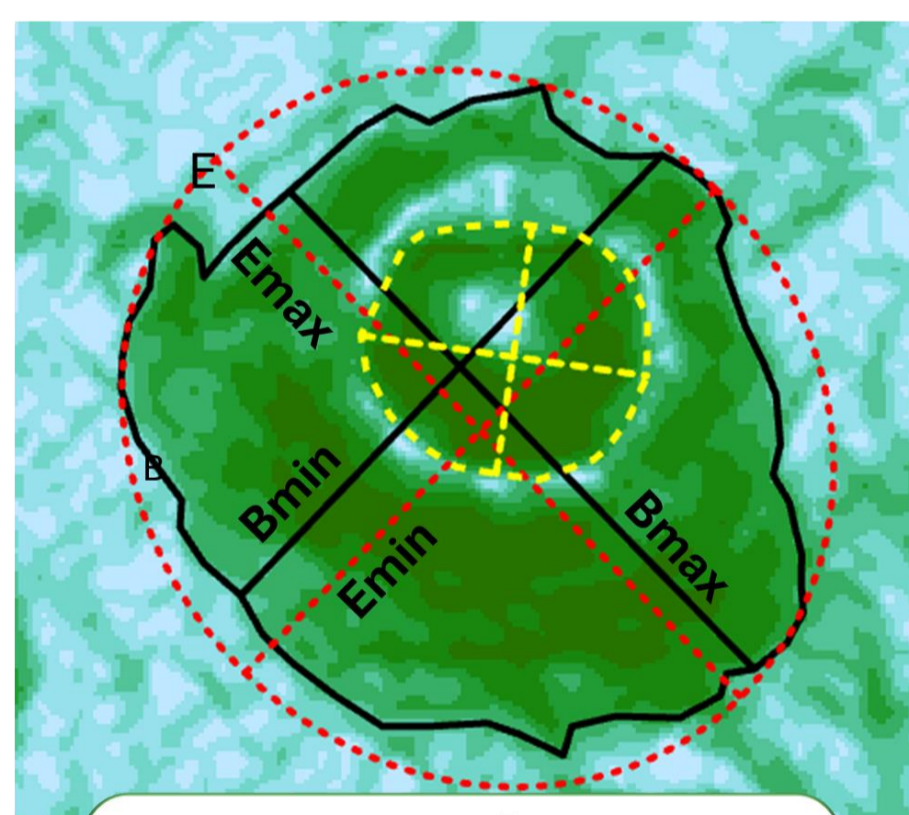


Interpretación

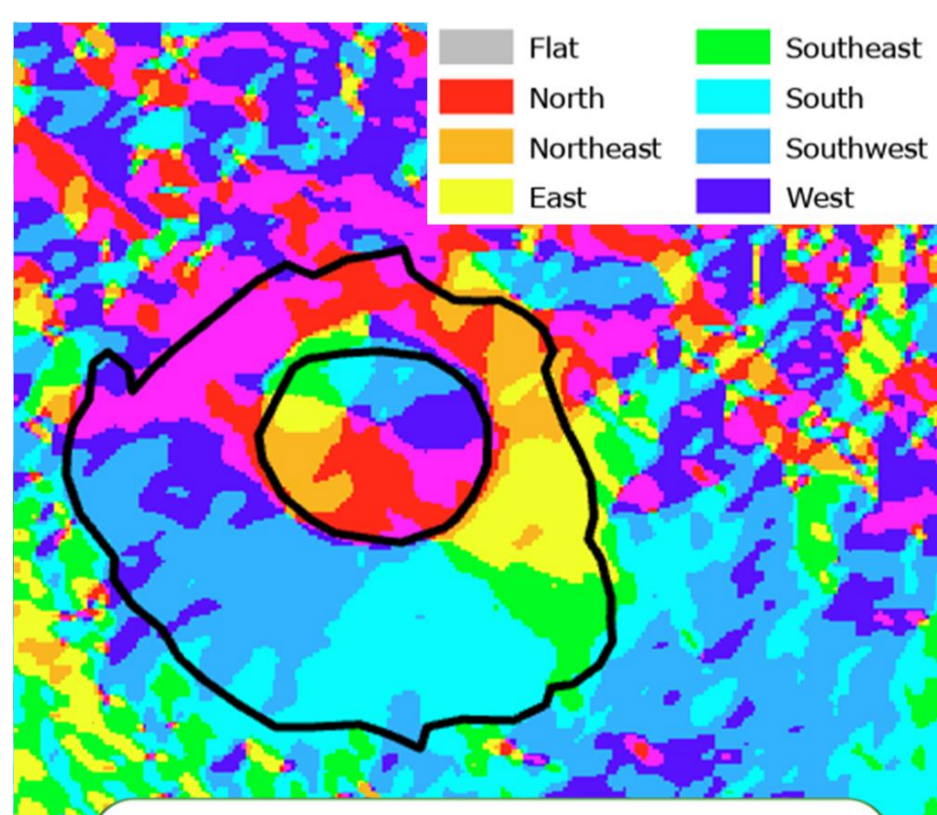
Tipo	Parámetros	Resultado
Tamaño	Área basal	SN es 1.6 veces mayor
	Ancho basal	SN es 1.3 veces mayor
	Eje basal mayor	SN es 1.2 veces mayor
	Eje basal menor	SN es 1.3 veces mayor
	Altura	SC es 3.8 veces mayor
	Altura máxima	SC es 2.8 veces mayor
	Volumen máximo	SN es 21 veces mayor

RESULTADOS

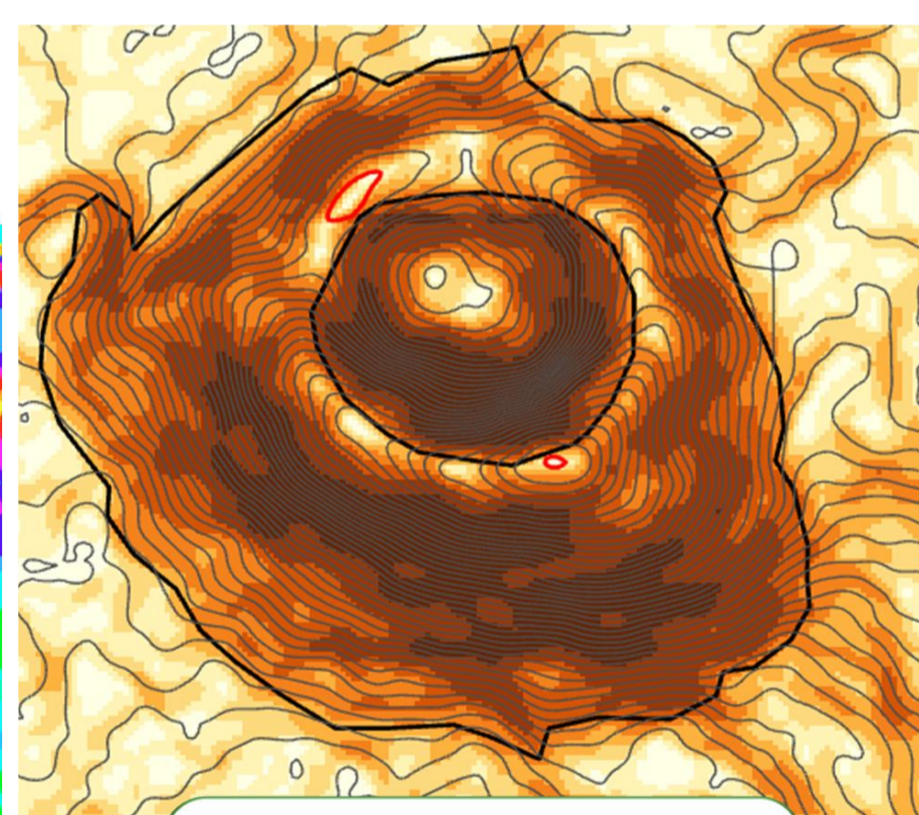
Santa Cruz - Cono 7



Pendientes, áreas, ejes

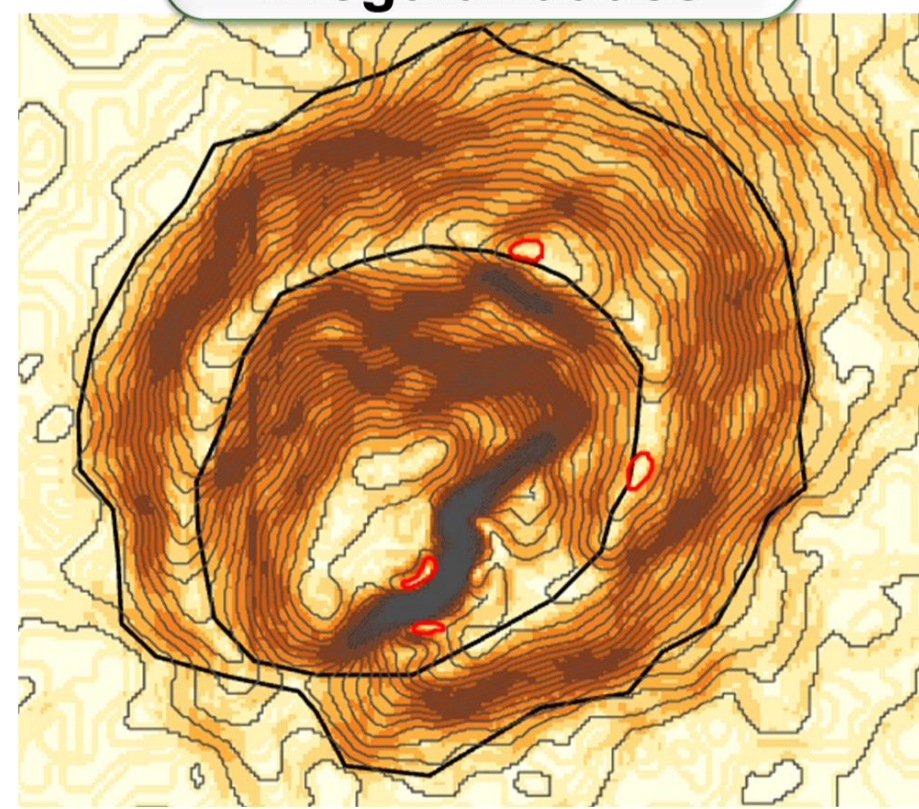
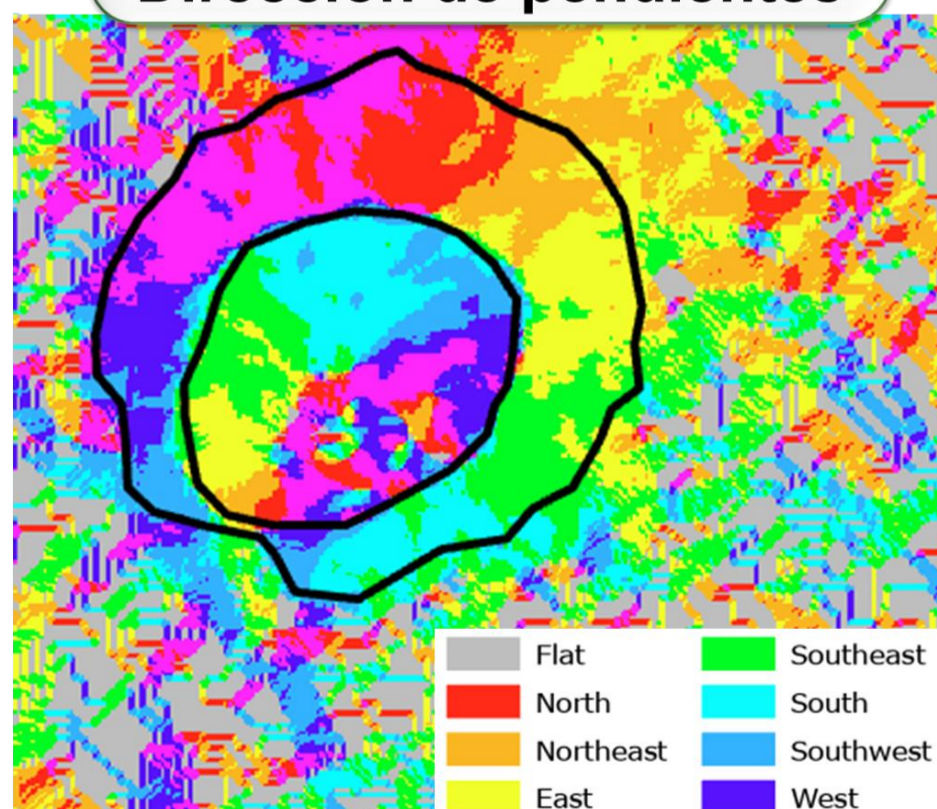
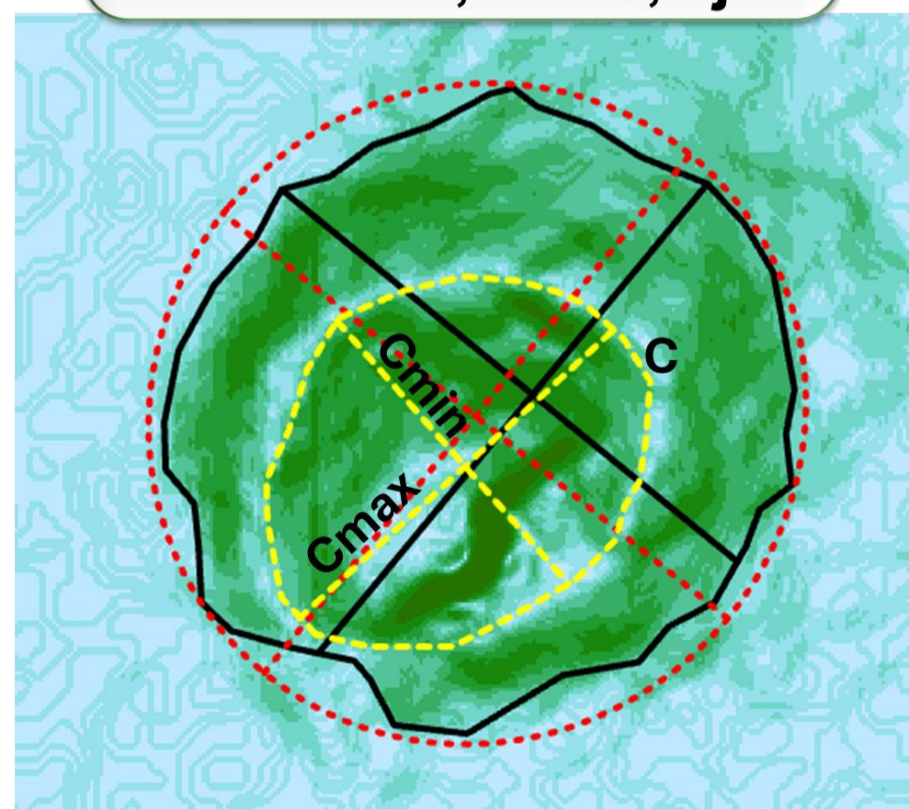


Dirección de pendientes



Irregularidades

Sierra Negra Jr.



CONCLUSIONES

- El cono Sierra Negra Jr. es **3.5 veces más irregular** que el Cono 7 de Santa Cruz.
- Las pendientes totales del cono y de los flancos son **1.2 veces mayores** en Sierra Negra Jr.
- Los ejes y profundidad del cráter de Sierra Negra Jr. **son el doble** que el Cono 7.
- El volumen de Sierra Negra Jr. ocupa una **mayor proporción de 21.24** que el cono 7 de Santa Cruz.

ODS



BIBLIOGRAFÍA

- Favalli, M., Karátson, D., Mazzarini, F., Pareschi, M. T., & Boschi, E. (2009). Morphometry of scoria cones located on a volcano flank: a case study from Mt. Etna (Italy), based on high-resolution LiDAR data. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 186(3-4), 320-330.
- Grosse, P., De Vries, B. V. W., Euillades, P. A., Kervyn, M., & Petrinovic, I. A. (2012). Systematic morphometric characterization of volcanic edifices using digital elevation models. *Geomorphology*, 136(1), 114-131.
- Paguican, E. M., Grosse, P., Fabbro, G. N., & Kervyn, M. (2021). Morphometric classification and spatial distribution of Philippine volcanoes. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 418, 107251.
- Rodriguez-Gonzalez, A., & Fernandez-Turiel, J. L. (2015). Las geoformas volcánicas y su modelado morfométrico con Sistemas de Información Geográfica (SIG).