

# Exploración de procesos generados por los suelos volcánicos: impactos ambientales y agrícolas en una salida de campo

Jarvin Santiago Chates Muñoz

Anyí Daniela Goyes Gómez

Alexandra Piaguaje Ordoñez

Estudiantes de Ingeniería Ambiental  
Universidad Mariana

Jenny Lucía Huertas Delgado

Jaime Efrén Insuasty Enríquez

Profesores de Ingeniería Ambiental  
Universidad Mariana

## Resumen

En el presente artículo, se pretende dar a conocer los resultados de la salida de campo realizada por el programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Mariana para desarrollar las habilidades y todo lo aprendido en el curso de la materia de Edafología. El propósito principal de esta salida fue Reconocer aspectos geográficos, culturales, sociales y ambientales de la zona. Esta actividad proporcionó información valiosa sobre los suelos y su relevancia en la conservación ambiental, considerando que son la base para la agricultura y la producción de alimentos. Además, los suelos albergan una gran diversidad de microorganismos, invertebrados y otros organismos esenciales para la salud de los ecosistemas. Los suelos son un recurso natural invaluable que sustenta la vida en la tierra y desempeña múltiples funciones ecológicas, económicas y sociales. Su conservación y manejo sostenible son cruciales para el bienestar de la humanidad y la salud de nuestro planeta.

*Palabras clave:* edafología, suelo, clasificación, ciencia, propiedades, fertilidad.

## Introducción

En este artículo, se analizan los resultados de una significativa salida de campo realizada por el programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Mariana. El propósito principal de esta expedición fue comprender los aspectos geográficos, culturales, sociales y ambientales de la región.

Según Smith (2021), los suelos volcánicos son fundamentales para la producción de alimentos debido a su alta fertilidad y capacidad para retener nutrientes. La relación entre la agricultura y los suelos volcánicos es crucial para garantizar la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible de la región. De acuerdo con González (2019), la implementación de prácticas agrícolas adecuadas en estos suelos puede mejorar la productividad y reducir el impacto ambiental.

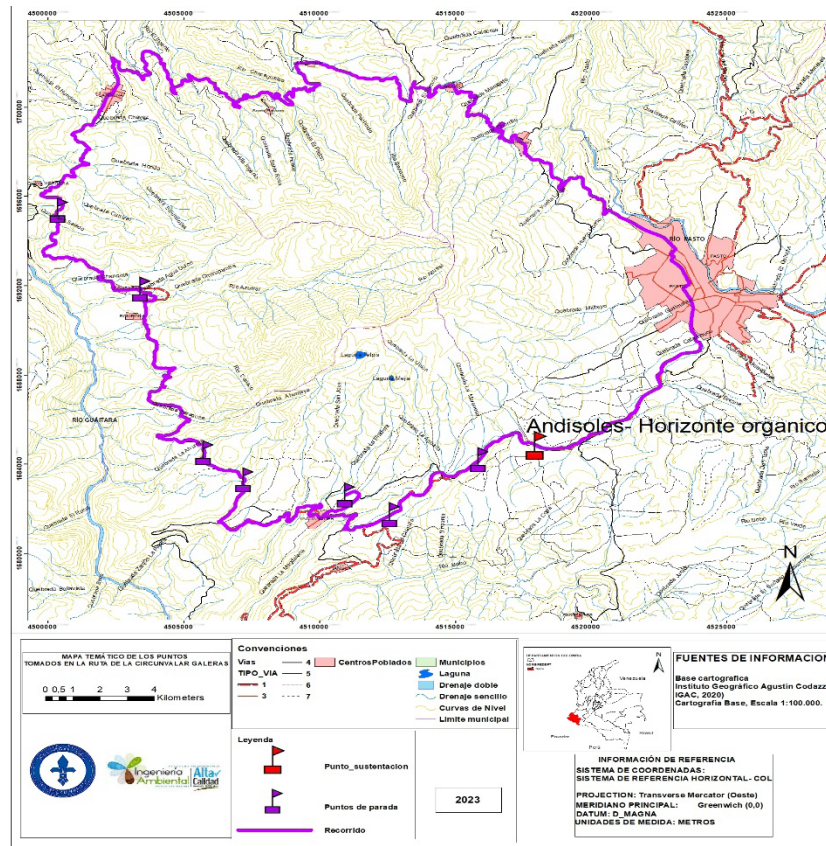
## Descripción del lugar visitado

**Circunvalar Galeras en el departamento de Nariño:** se encuentra ubicada en el departamento de Nariño, al suroeste de Colombia. Esta región montañosa se extiende por varios municipios, incluyendo Pasto, Túquerres, Yacuanquer, Sandoná, La Florida, entre otros (ver Figura 1). Se caracteriza por su proximidad al volcán Galeras, un imponente volcán activo que domina el horizonte. De acuerdo con el estudio climatológico de Martínez y Gómez (2020), la Circunvalar

Galeras exhibe una diversidad climática marcada por un clima frío y húmedo en las altas montañas y un clima templado en las zonas más bajas. Además, las precipitaciones regulares a lo largo del año fomentan la biodiversidad y la rica vegetación en la región (Martínez y Gómez, 2020).

**Figura 1**

*Mapa de ubicación circunvalar volcán Galeras*



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC, 2020

### Actividades Realizadas

Durante la expedición en la Circunvalar Galeras, se exploró el entorno natural y las características singulares de La Caba Negra. A continuación, se nombran algunas actividades realizadas en este sitio específico: exploración exhaustiva de La Caba Negra; se examinó cuidadosamente su topografía, vegetación y suelo; se observó cómo la presencia del volcán Galeras ha influido en la formación de suelos volcánicos, conocidos como andisoles, y cómo dicha acumulación de materia orgánica en la capa superficial del suelo ha contribuido a su fertilidad. Por su parte, la docente a cargo proporcionó una retroalimentación esencial, basada en su experiencia y conocimientos especializados.

La docente subrayó la relevancia de los andisoles en esta región (ver Figura 2), señalando su alta fertilidad y su capacidad para retener nutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas. Explicó cómo la actividad volcánica ha contribuido a la formación de estos suelos únicos en La Caba Negra. Al respecto, Smith (2020) enfatiza la importancia del horizonte orgánico en la mejora de la fertilidad de los suelos y cómo esta capa de materia orgánica en descomposición influye en la biodiversidad y la salud general del ecosistema local.

En este sentido, la Caba Negra ofreció una oportunidad única para explorar y aprender sobre los suelos volcánicos, andisoles y el horizonte orgánico en un contexto real. La retroalimentación de la docente a cargo enriqueció la comprensión y aprecio por estos elementos y su importancia en la circunvalar Galeras.

## Figura 2

### Relevancia de los andisoles



### Resultados

Se observó que la actividad volcánica pasada ha dejado huellas en el paisaje, modificando la topografía y creando depósitos de ceniza volcánica. Los resultados de esta salida de campo subrayan la importancia de los suelos volcánicos andisoles y el horizonte orgánico en la circunvalar Galeras. Estos suelos no solo son valiosos para la agricultura, sino que también influyen en la biodiversidad y el sustento de las comunidades locales. Además, se destacó la necesidad de una gestión adecuada de la actividad volcánica y de la educación ambiental para garantizar la conservación a largo plazo de este ecosistema único en Nariño.

### Conclusiones

La actividad volcánica en la circunvalar Galeras configura el entorno natural y la vida de las comunidades locales, también, desempeña un papel crucial en la promoción de suelos fértiles y la preservación de la biodiversidad regional. La conservación de estos ecosistemas únicos, junto con la protección de los andisoles y su horizonte orgánico, es fundamental para el desarrollo sostenible de la agricultura y la resiliencia de la región frente a los cambios ambientales.

### Referencias

- González, A. (2019). Agricultura sostenible en suelos volcánicos. *Revista de Agricultura Sostenible*, 15(2), 45-58
- Martínez, A. y Gómez, L. (2020). Estudio climatológico de la Circunvalar Galeras. *Revista de Geografía Climática*, 15(2), 45-60.
- Smith, J. (2021). Suelos volcánicos: características y funciones. *Journal of Environmental Engineering*, 35(2), 67-82.
- Smith, John. (2020). "El papel crucial del horizonte orgánico en la salud de los suelos y los ecosistemas locales." *Revista de Ecología y Medio Ambiente*, 10(3), 45-58.