

GEOFORMAS Y PAISAJES DE BOSQUES DE ROCAS ASOCIADAS AL VOLCANISMO CENOZOICO EN LOS ANDES PERUANOS”.

Elizabeth Ordoñez y Pedro Navarro; e-mail: pnavarro@ingemmet.gob.pe
Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – Dirección de Geología Regional.

INTRODUCCIÓN

Los extensos depósitos volcánicos que se encuentran expuestos a lo largo de la cordillera de los Andes son vestigios de la actividad volcánica ocurrida desde hace 65 millones de años, periodo de tiempo que comprende la era Cenozoica (figura 1).

Durante todo este tiempo, muchas de estas rocas han estado expuestas a agentes modeladores como son el viento, la lluvia, los cambios de temperatura, entre otros; los mismos que se han encargado de “tallarlas” cual escultores naturales, legándonos las más inimaginables geoformas que constituyen los bosques de rocas del territorio nacional.

CONTEXTO GEOLOGICO REGIONAL

Los depósitos volcánicos Cenozoicos que conforman buena parte de la cordillera de los Andes de Perú, se emplazaron a partir de 65 millones de años. Se encuentran dispuestos de manera discordante sobre las rocas de edades más antiguas, como son aquellas del Paleozoico y Mesozoico. En ese sentido, las unidades más importantes y representativas de las rocas volcánicas del Cenozoico (figura 2) que afloran a lo largo de la Cordillera de los Andes son: En la parte norte tenemos al Grupo Calipuy (Cobbing *et al.*, 1981), dividido en dos unidades: inferior y superior en la región Ancash; y en Cajamarca – Piura como las formaciones Llama, Porculla y Huambos

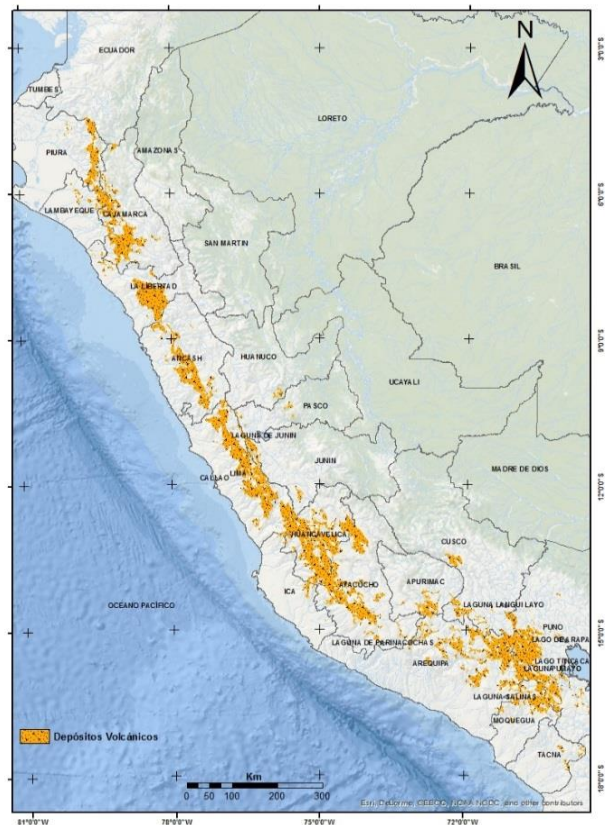


Figura 1.- Mapa de distribución de los depósitos volcánicos del Cenozoico.

(Wilson, 1984); así como la Formación Fortaleza (Myers, 1976). En el centro del país se definen las formaciones Castrovirreyna, Sacsacero (Salazar, 1993), Huayllay (Farrat & Noble, 1976). Finalmente, en el sur tenemos al Grupo Tacaza (Marocco, 1966) y la Formación Huaylillas (Wilson, 1962).

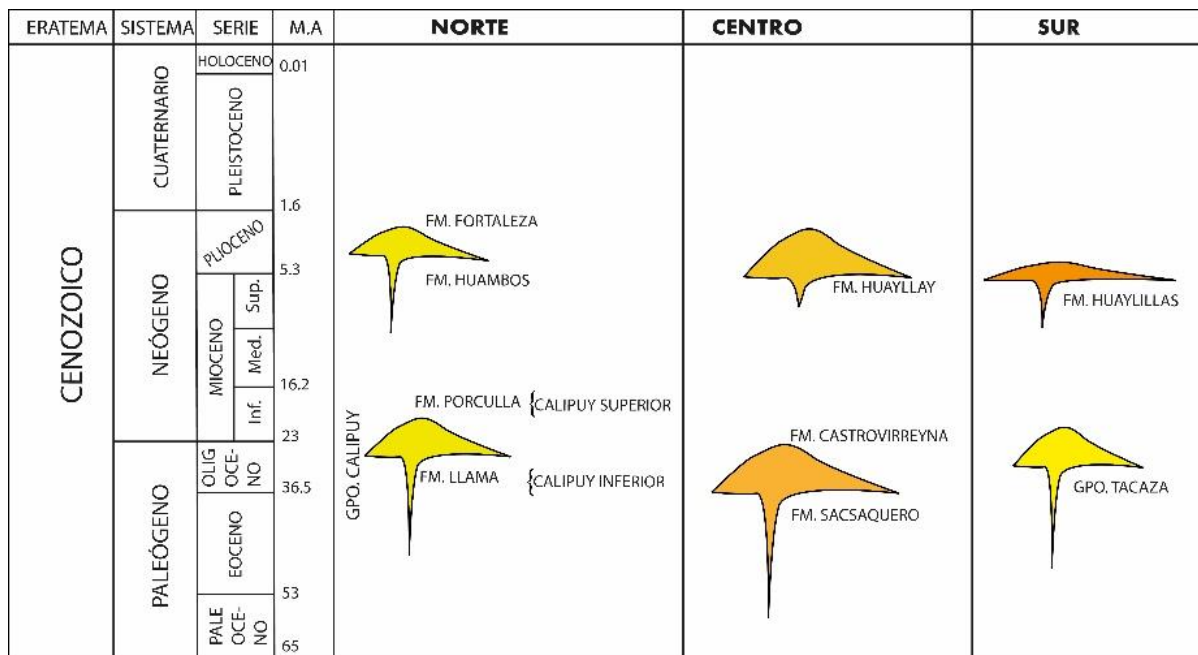


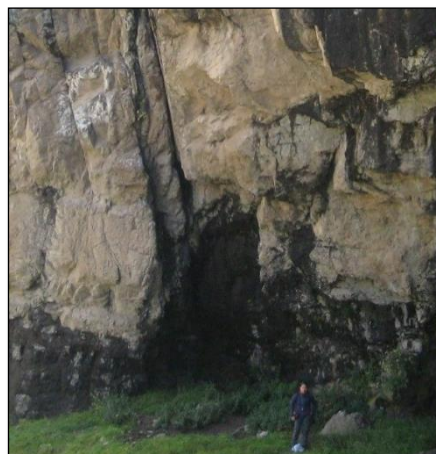
Figura 2.- Eventos magmáticos durante el Cenozoico (modificado de Sanchez, 1994)

PROCESOS GEOLÓGICOS

Las rocas volcánicas que afloran en el territorio Peruano a lo largo de tiempo han estado expuestas a diversos procesos geológicos, teniendo como resultado el tallado natural de geformas y paisajes que se encuentran en los diferentes “Bosques de Rocas”, siendo las aquellas de composición ácida evidenciada por su naturaleza explosiva, las más favorables para este propósito natural. Estos procesos son:

Meteorización

Ocurre de dos maneras: a) Física: es la destrucción de las rocas preexistentes que afloran en la superficie, y que están sometidas a rigurosas condiciones de temperatura y presión ambiental, sin alterar los minerales que la conforman (fotografía 1). b) Química: cuando se disgrega la roca provocando cambios en los minerales que la constituyen.



Fotografía 1.- Roca volcánica (Formación Fortaleza) sufriendo meteorizando física.

Erosión

Proceso que implica el movimiento y transporte de material generalmente producido por la meteorización, teniendo como resultado el relieve de los valles, gargantas, cañones, colinas, etc. Existen diferentes tipos de erosión, siendo las principales: fluvial, eólica, glaciar, marina, entre otras (Rivera, 2001).

BOSQUES DE ROCAS

Las variedades de figuras rocosas con figuras antropomorfas y zoomorfas están expuestas a lo largo del territorio Peruano (figura 3) como evidencias de la influencia de los diferentes procesos geológicos descritos. Muchos de ellos constituyen destinos turístico de una determinada región o localidad, como por ejemplo: Cumbemayo (Cajamarca), Huayllay (Pasco), Marcahuasi (Lima), Sachapite (Huancavelica), Pampachiri (Ayacucho), Imata, Arequipa), Corani (Puno), entre otros.

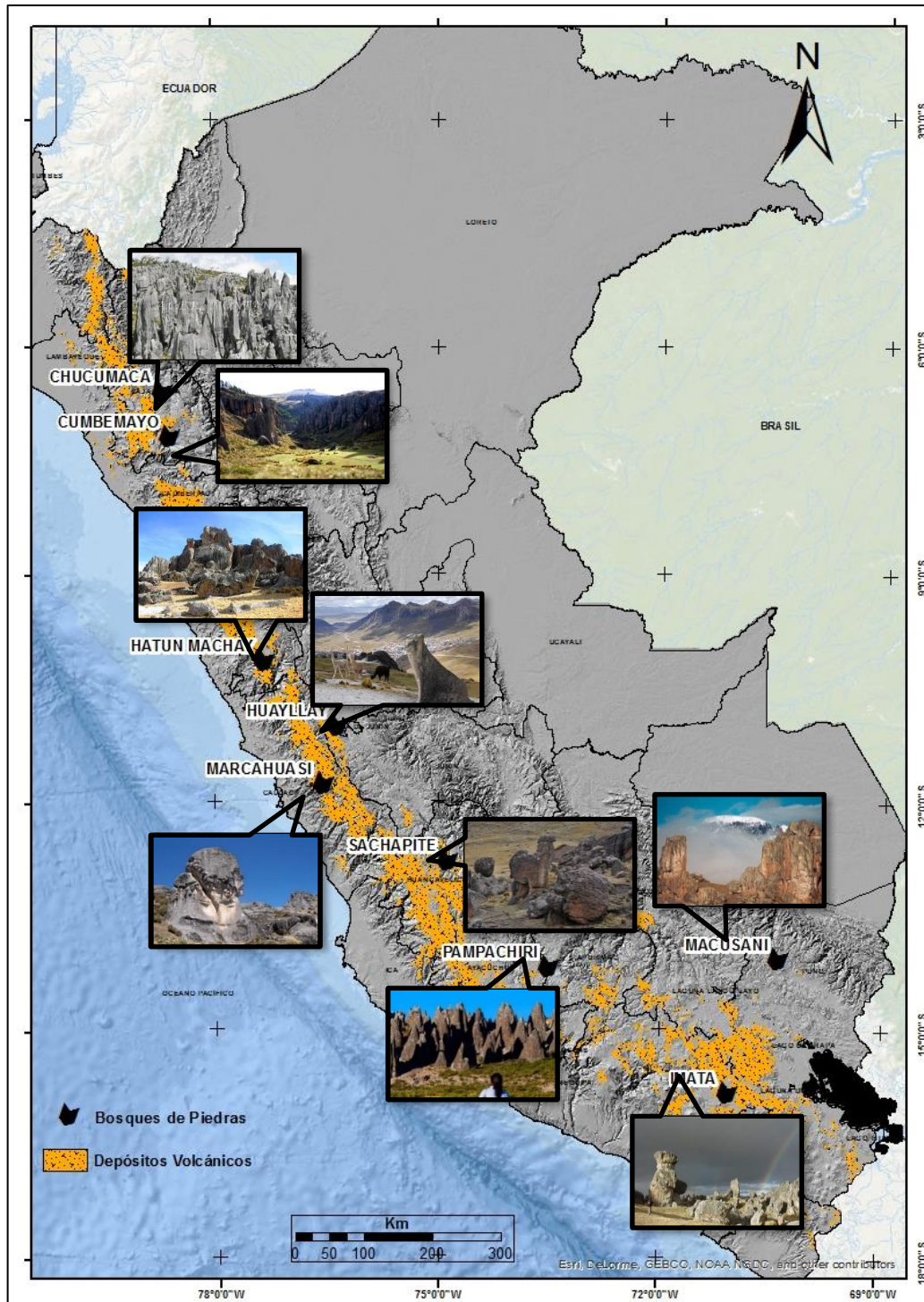


Figura 3.- Distribución de algunos Bosques de Piedras a lo largo de la Cordillera de los Andes de Perú.

CONCLUSIÓN

Las geoformas y paisajes naturales del territorio Peruano conocidos como “Bosques de piedra”, se originan principalmente en rocas volcánicas de composición acida, debido a que dichas rocas son las más susceptibles a los procesos geológicos de meteorización y erosión en el transcurso del tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cobbing, E.J., et al. (1981) - *The geology of the Western Cordillera of northern Peru*. London: Institute of Geological Sciences, Overseas Memoir 5, 143 p.
- Dávila, J., (2006) - *Diccionario Geológico bilingüe español-inglés*, 696 p.
- Farrat, E. & Noble, D. (1976) – Timing of late Tertiary deformation in the Andes of Perú Geological Society of America Bulletin, 87, p. 1247-1250.
- Marocco, R., y Del Pino M. (1966) - Geología del cuadrángulo de Ichuña. *INGEMMET, Boletín Serie A: Carta Geológica Nacional*, 14, 57 p.
- Myers, J. (1976) - Erosion surfaces and ignimbrite eruption measures of Andean uplift in northern Peru. *Geological Journal*, 29 – 43 p.
- Palacios, O., Sanchez A., (1995) - Geología del Perú. Dirección de Geología Regional, *INGEMMET, Boletín Serie A: Carta Geológica Nacional*, 55, Serie A, 177 p.
- Rivera, H., 2001. *Geología general*. B & R Publigráf, 420p.
- Salazar H., Landa C. 1993 - Geología de los cuadrángulos de Mala, Lunahuaná, Tupe, Conayca, Chincha, Tantara y Castrovirreyna. *INGEMMET, Boletín Serie A: Carta Geológica Nacional*, 44, 96 p.
- Wilson, J. (1984) Geología de los cuadrángulos de Jayanca, Incahuasi, Cutervo, Chiclayo, Chongoyape, Chota, Celendín, Pacasmayo, Chepen. *INGEMMET, Boletín Serie A: Carta Geológica Nacional*, 38, 104 p.
- Wilson, J., (1962) Geología de los cuadrángulos de Pachía y Palca. *INGEMMET, Boletín Serie A: Carta Geológica Nacional*, 4, 82 p.



Bosque de rocas Pampachiri, Apurímac.