

Los volcanes de la República Dominicana

La palabra volcán infunde pánico a muchas personas. Los volcanes pueden ser destructores porque dañan las obras humanas, pero también son constructores pues sus erupciones pueden incrementar la superficie de un país. Asimismo, son capaces de mejorar la calidad de los suelos, principalmente en el aspecto agrícola; modificar la corteza terrestre y crear nuevas superficies. Ahora bien, ¿a qué se llama volcán? En primer lugar, el nombre deriva del dios del fuego de los romanos, Vulcano, que corresponde a Hefesto en la mitología griega y que era forjador del hierro y creador de armas y armaduras para dioses y héroes. En segundo lugar, un volcán es una estructura geológica por la que emerge el magma que se disocia en lava y gases provenientes del interior de la Tierra.

Este estudio sobre los volcanes de República Dominicana es consecuencia de investigaciones realizadas desde el 2003.

Gustavo A. Tirado F.

Ingeniero agrónomo, Escuela Superior de Agricultura, Saltillo, Coahuila, México. Maestría en Suelos y Recursos Naturales, Centro Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica. Posgrados en Suelos y Recursos Naturales, Universidad de Carolina del Norte y Texas A&M University, Estados Unidos; Posgrado en Manejo de Imágenes de Satélite para los Recursos Naturales, Centro Espacial San Miguel, Buenos Aires, Argentina; Posgrado en Manejo Integrado y Análisis de Cuencas Hidrográficas (Watershed Management), Cornell University, Ithaca, Nueva York. Ministerio de Agricultura, director de la Escuela de Agronomía y del Depto. de Recursos Naturales; profesor de Suelos, Foresta, Riego y Drenaje, Hidráulica Agrícola, Conservación de Suelos y Construcciones Rurales, de la Unphu; y de Ecología, de Unapec. Representante del país en eventos en México, Venezuela, Brasil, Argentina y en la FAO, en Italia. Ha publicado varios artículos sobre suelos, recursos naturales, y ciencia y tecnología. Es autor del libro Los suelos de la República Dominicana y prepara otros dos libros sobre recursos naturales.

4 | Estudios Generales

Durante las mismas se encontraron suelos derivados de basalto, cenizas volcánicas, lapilli, lavas, bombas volcánicas y otras rocas derivadas de la actividad volcánica en las primeras épocas de emersión de la isla La Hispaniola.



Dios griego Hefesto, o Vulcano. Fuente: internet.

Ahora bien, ¿cómo se origina un volcán? Hay muchas teorías. Se dice que puede surgir como consecuencia de la subsidencia –palabra que en geología describe el movimiento de una superficie en la que el componente vertical del desplazamiento es claramente predominante sobre el horizontal–, es decir, una capa se desliza debajo de la otra. Ese es un fenómeno geológico que no suele ocasionar víctimas mortales, aunque sí causa daños materiales que pueden ser cuantiosos.

Otra teoría plantea que la energía liberada por los materiales radiactivos dentro de la corteza terrestre funde los materiales y hace

que estos emerjan en forma de erupciones volcánicas. Esa es de gran importancia en zonas urbanas, ya que puede ocasionar daños cuantiosos e importantes para edificaciones, canales, conducciones y vías de comunicación, así como todo tipo de construcciones asentadas sobre el terreno que se deforma. Como se mencionó antes, son fenómenos naturales que pueden destruir las obras humanas.

Cabe señalar que no hay un tiempo definido para el proceso de formación de los volcanes pues éste varía en función de la razón geológica que le dio origen. Como ejemplo se comenta el caso del volcán Parícutín, ubicado en Michoacán, México, que se conoce como el volcán más joven de América. En febrero de 1943 se produjo un temblor de tierra acompañado de un fuerte ruido y comenzó a brotar humo de entre los surcos agrícolas; ese mismo día comenzó a crecer una protuberancia sobre el terreno llano que al cabo de la primera semana alcanzaba los 50 metros de altura, hasta llegar a los casi 600 metros que tiene actualmente. En mayo de 1943 tuvo lugar la primera erupción, que inició una actividad que se prolongó poco más de nueve años.



Volcán Parícutín. Fuente: internet.

Los volcanes pueden tener diferentes tipos de erupción. De derrame, en los que la lava sale del volcán de forma relativamente tranquila, aunque a veces la columna que provoca la erupción puede alcanzar hasta los 500 metros de altitud sobre la boca del cráter. Ese tipo se conoce como hawaiano, porque surge en las islas de Hawaii.



Volcán hawaiano, o de derrame. Fuente: internet.

El tipo vesubiano, que recuerda la violenta erupción del Vesubio, en Italia, en el año 79 de la Era Cristiana. En esa erupción las ciudades de Pompeya y Herculano quedaron cubiertas de cenizas volcánicas y flujos piroclásticos –colada piroclástica, nube ardiente o corriente de densidad piroclástica a una mezcla de gases volcánicos calientes, materiales sólidos calientes y aire atrapado, que se mueve a nivel del suelo, a veces a velocidades de 500 kilómetros por hora–. La columna de erupción puede alcanzar cientos de metros y de 9 a 18 kilómetros de altura; además, suelen ser violentas y explosivas.



Volcán vesubiano. Fuente: internet.

Los volcanes como el Stromboli dan nombre a erupciones poco fluidas, conocidas como estromboliano. Generan lava con menor fluidez que los anteriores, lo que hace que constantemente exploten de forma pastosa y con mucha emanación de gases. Se caracterizan por formar conos de escoria de manera muy rápida. Forman bombas y lapilli y crean escoria con rapidez. Se rebozan por los bordes del cráter y las emanaciones descienden por barrancos y laderas, aunque sin alcanzar la extensión de los volcanes hawaianos.



Volcán estromboliano. Fuente: internet.

6 | Estudios Generales

Los peleanos –nombre derivado del volcán Mont Peleé (o montaña pelada) de la isla de Martinica, en el Caribe– son explosivos, con flujos piroclásticos y muy temidos. Cuando el Mont Pelé entró en erupción entre el 2 y el 8 de mayo de 1902, provocó uno de los cataclismos más mortíferos en la historia de la humanidad. Actualmente tiene una altura de 1,397 metros, pero en 1902 era mucho mayor.



Volcán peleano. Fuente: internet.

Los volcanes de tipo vulcaniano desprenden grandes cantidades de gases, ceniza, arena y fragmentos de roca que pueden elevarse a varios kilómetros de altura, así como un magma viscoso que se solidifica con rapidez al entrar en contacto con el aire. Toma su nombre del vulcano (volcán) de las islas Lípari, en Mesina, Italia. Las explosiones son muy fuertes y pulverizan la lava, produciendo gran cantidad de cenizas que lanzan al aire acompañadas de otros materiales. Cuando la lava sale al exterior se consolida rápidamente, pero los gases

que se desprenden rompen y resquebrajan su superficie, por lo que resulta áspera e irregular.



Volcán vulcaniano. Fuente: internet.

Los del tipo islándico son los más conocidos. Se distinguen porque combinan las características de dos o más de los tipos antes mencionados. Algunos están en el Cinturón de Fuego del Pacífico, y también los hay en el Atlántico, como el Bardarbunga, en Islandia.



Volcán islándico. Fuente: internet.

Por otro lado, las lavas también se clasifican de acuerdo a su viscosidad, o fluidez. Se distinguen los siguientes tipos:

- Afrolítica, que es fría y rígida, lo que provoca que no se desplace muy lejos. Generalmente brota después que una erupción explosiva libera mucha presión de gases de la cámara del magma.
- Pahoehoe, es una palabra hawaiana que alude al aspecto y carácter de la superficie sobre la que se puede caminar sin dificultad. Al solidificarse su superficie es casi lisa, aunque a veces los gases en su interior rompen esa costra y forman pequeñas irregularidades.
- Aa, es un tipo de lava basáltica que tiene una superficie de bloques ásperos y desiguales, como rugosidades. Normalmente es de color oscuro.
- Almohadilla, es una lava basáltica y viscosa que se solidifica en un ambiente subacuático, con una apariencia parecida a una almohada pequeña.

Los volcanes del país. Origen geológico de la isla

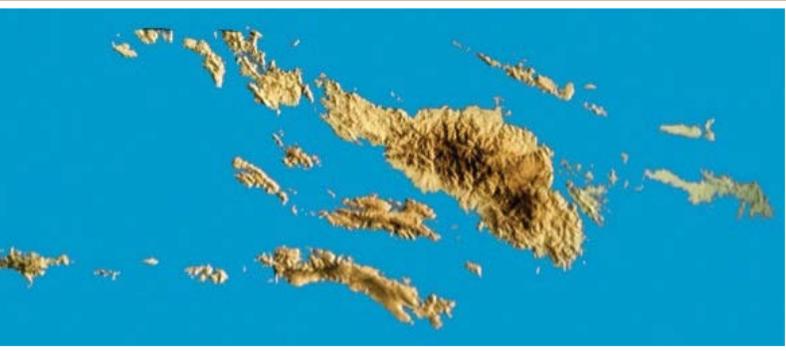
La formación geológica de la isla La Hispaniola inició a partir del periodo cretáceo de la Era Secundaria, cuando comenzó el proceso

de emersión de la isla debido al fenómeno de subducción de la placa norteamericana, que se incrusta lentamente por debajo de la placa caribeña. Ese proceso de emersión continúa en la actualidad, por lo que la isla sigue emergiendo del fondo marino.

Las cadenas montañosas del país tienen un origen volcánico, causado justamente por ese fenómeno de subducción –proceso de hundimiento de una zona oceánica de una placa litosférica, de roca, bajo el borde de otra placa en un límite convergente–. Esa es probablemente la causa del origen de la isla, y de sus cordilleras y volcanes que originan y motivan este estudio. Cabe aclarar que tanto en la parte occidental de la isla –República de Haití– como en la parte oriental –República Dominicana–, actúan los mismos procesos geológicos. Dichos procesos tomaron años, pero produjeron la forma actual de la isla. En ese orden, a continuación se muestra una secuencia de fotos que ilustra el proceso de emersión de la isla:



Inicio emersión de la isla.



Fase primaria de emersión.

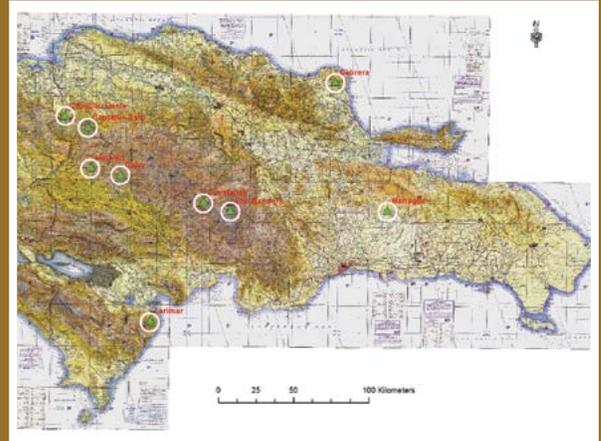


Fase intermedia de emersión.

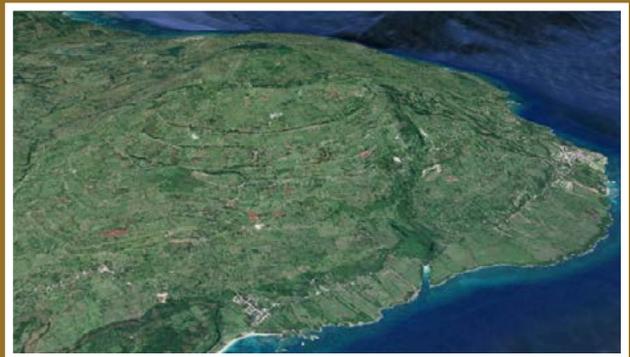


Final de la emersión, actualidad.
Fuente de esta serie: internet.

El mapa a continuación muestra la ubicación de los volcanes localizados en República Dominicana, seguido por algunas fotografías de los mismos:



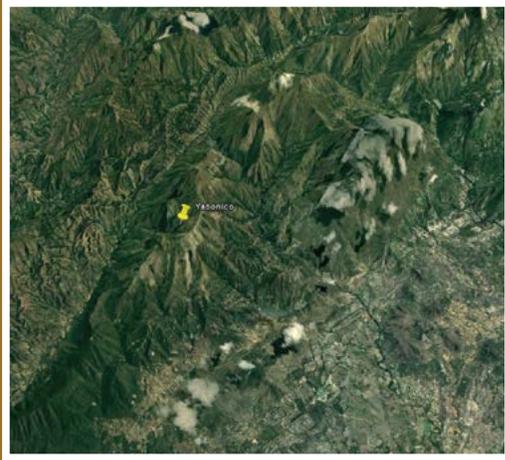
Mapa de algunos volcanes del país. Los triángulos verdes muestran la ubicación aproximada de los que ya están identificados.



Volcán de Cabrera, provincia María Trinidad Sánchez.



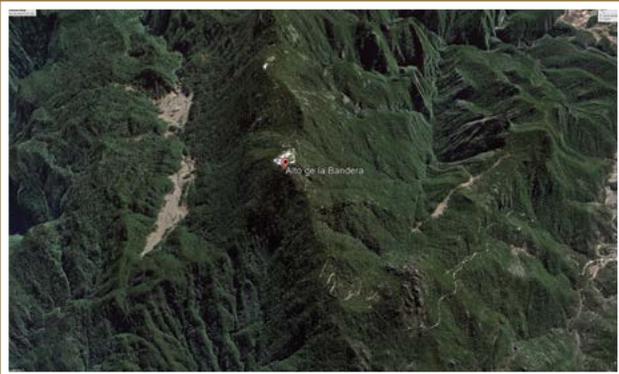
Cráter del volcán de Cabrera



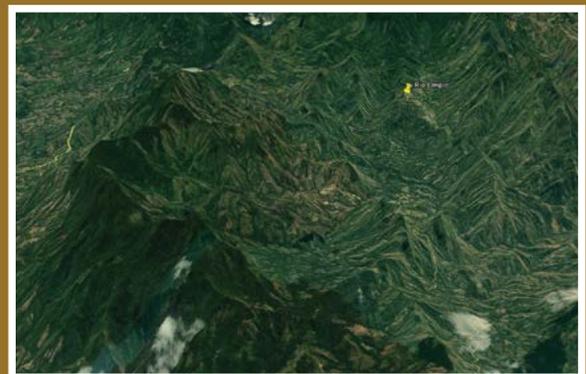
Volcán de Yabonico, provincia San Juan de la Maguana.



Volcán de La Luisa, San Juan de la Maguana.



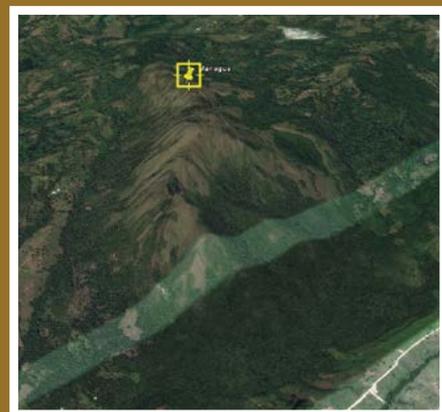
Volcán de Alto Bandera, provincia La Vega.



Volcán de Capotillo Este, provincia Santiago Rodríguez.



Volcán de Larimar, provincia Barahona.



Volcán de Managuá, provincia Monte Plata.

