

II.

¿QUE ES  
UN VOLCAN?

Desde tiempos inmemoriales los volcanes han llamado la atención de los hombres y en diferentes culturas han sido asociados a los dioses del fuego, benéficos en unos casos y maléficos en otros.

La palabra "volcán" viene de la pequeña isla Vulcano, situada en el Mediterráneo frente a las costas de la península de Italia y la isla de Sicilia. Cientos años atrás, la gente que vivía en esa isla creía que este volcán era la chimenea de la fragua de Vulcano, herrero de los dioses romanos.

Los volcanes son frecuentemente llamados montañas, pero son muy diferentes a las montañas ordinarias, pues no se han formado por plegamiento o arrugamiento de la corteza terrestre o por levantamiento como ocurre con otras montañas.

Los volcanes se han construido por acumulación de sus propios productos: lava, bombas volcánicas, cenizas y polvo volcánico.

Si preguntamos, ¿qué es un volcán?, la mayor parte de la gente nos contestaría algo así: es una montaña de la cual sale humo y fuego por su parte superior. Esta definición expresa la idea popular de lo que es un volcán, pero no se ajusta del todo a la verdad, ya que en un volcán no existe fuego, no hay combustión y no siempre los volcanes son montañas. Además, la actividad no siempre existe en la parte superior; a menudo tiene lugar en sus flancos. Finalmente, el humo no es humo, ni la ceniza es ceniza.

El producto expedido por el volcán, que pare-

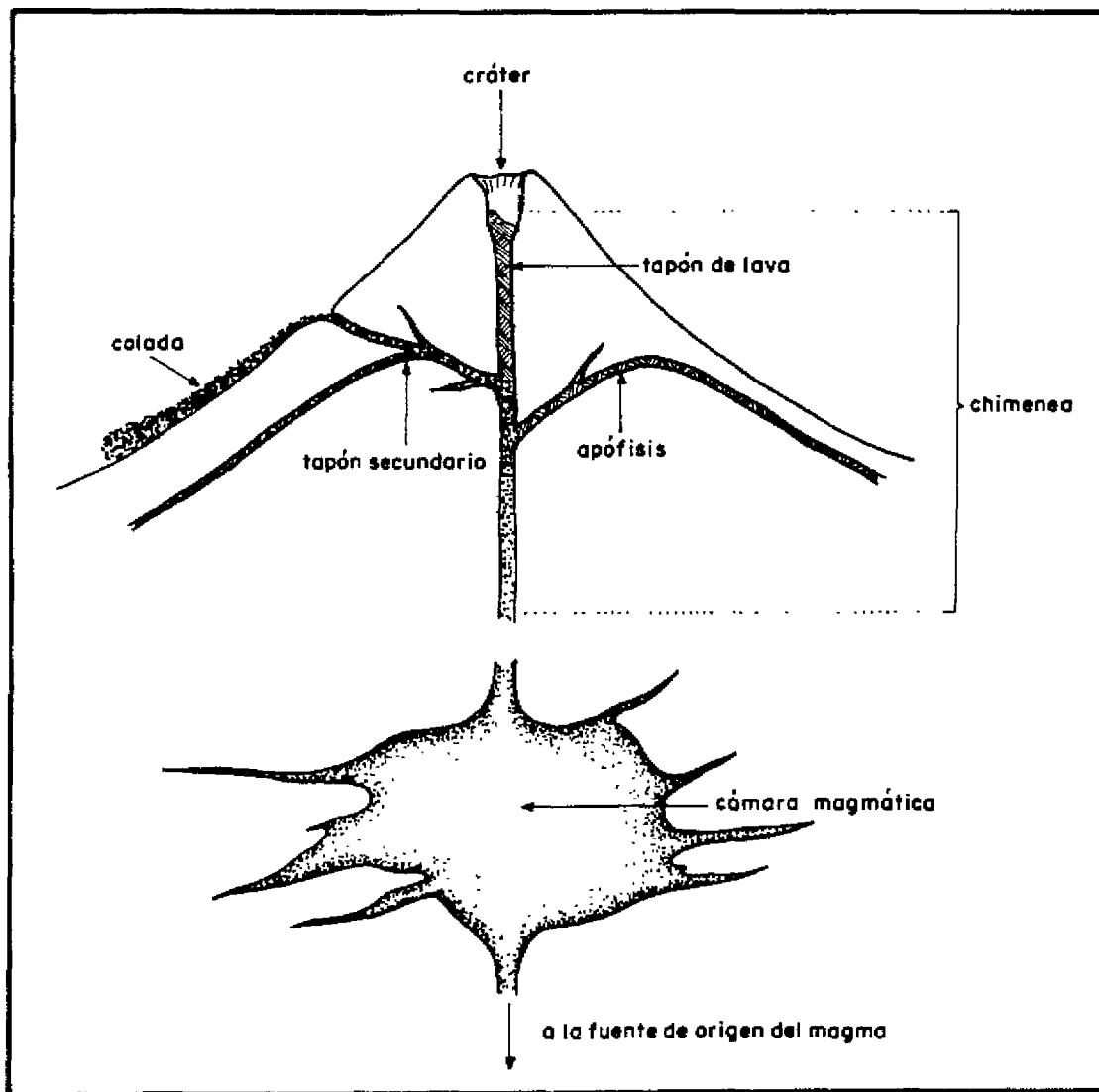
ce humo y ceniza, está compuesto por vapor de agua, gases y partículas de roca de diferente tamaño.

En la mayoría de los casos, un volcán es una colina de forma más o menos cónica que se ha formado por acumulación de sus productos alrededor de una boca que conecta con un depósito de roca fundida (cámara magmática), la cual se encuentra por debajo de la superficie terrestre (5.0 km. o más, por ejemplo).

Impulsada hacia arriba en parte por la presión de los gases aprisionados, la roca fundida abre camino a través de zonas débiles en la corteza terrestre hasta verterse en forma de lava (magma que ha alcanzado la superficie terrestre) o es lanzada al aire en forma de piezas densas, pastosas, que irán a formar bombas, o como partículas más pequeñas, del tamaño de una nuez, lapilli (4 mm. a 32.0), como tefra gruesa (1/4 a 4.0 mm.), tefra fina (1/4 mm.) y polvo (menos de 1/4 mm.), todo mezclado con vapor de agua y gases (SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, HCL, etc.).

Todos estos materiales, producto del fraccionamiento mecánico del magma, se denominan "piroclastos", palabra que viene del griego pyro=fuego y clastic que significa rotos. A menudo estos se parecen a la ceniza, producto de la combustión y a la escoria, producto de la fusión, nombres con los cuales aún se les conoce.

Si la lava es eruptada en grandes cantidades, llega a correr por la superficie. Es de color naranja al salir y cambia con el enfriamiento a rojo, rojo os-



Partes principales de un volcán.

curo, luego gris y finalmente, en algunos casos, llega al negro.

Por lo general las lavas con altas temperaturas son muy fluidas ( $1.200^{\circ}\text{C}$ ), mientras las más frías ( $800-1.000^{\circ}\text{C}$ ) son más pastosas. Estas dos condiciones de temperatura dan origen a dos tipos de coladas de lava, que en la actualidad siguen la nomenclatura usada por los aborígenes hawaianos.

Las lavas a altas temperaturas y de gran fluidez dan el tipo de colada denominada pahoehoe (pajoejoe) o lava cordada, que tiene una superficie

bastante lisa y presenta en ciertas partes el aspecto de cuerdas retorcidas. Sin embargo, es corriente encontrar en la parte distal de una colada pahoehoe, lavas del segundo tipo, como las producidas por magmas de baja temperatura, llamadas Aa.

Un tercer tipo son las lavas de bloques, como las del Volcán Arenal. Por lo general, este tipo de lavas avanzan poco y cubren extensiones menores que las coladas provenientes de magmas de alta temperatura.

Todas las lavas al salir a la superficie de la tie-