

**Material elaborado por:**  
Cruz Roja Colombiana.  
Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA-

**Referencias:**  
Documentos varios de las entidades pertenecientes al  
Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

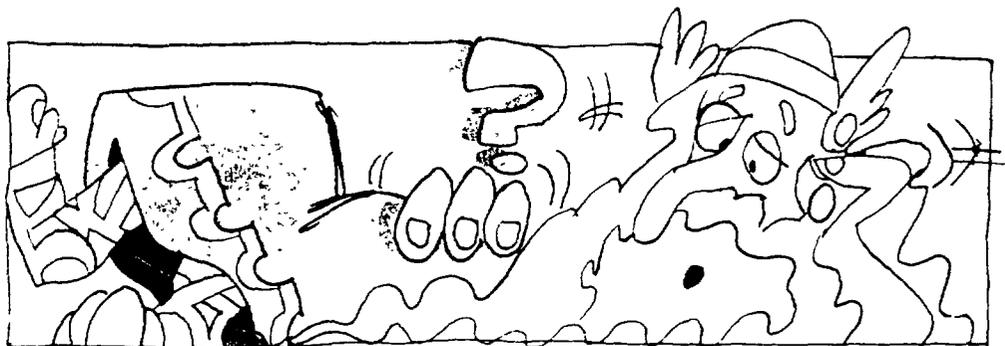
**Dirección general:**  
*Juan Pablo Sarmiento Prieto*

**Adaptación de textos y diseño pedagógico:**  
*Néstor Arboleda Toro*

**Ilustraciones:**  
*Patricia Pino Rivera*

**Autoedición:**  
*Jairo Iván Roa Bedoya*

**Revisión general:**  
*Walter Cotte W. - Cruz Roja Colombiana.*  
*Luis Carlos Roncancio, Amanda Godoy -SENA-*



El término **VOLCAN** se deriva del nombre del dios romano del fuego, '**VULCANO**'. Se relacionaba de esta manera la actividad de los volcanes con las manifestaciones de disgusto del mencionado dios.

Sin embargo hoy todos debemos saber que los volcanes son un fenómeno natural, con el cual hay que convivir.

La naturaleza, ese espacio con que contamos para sobrevivir, sacar nuestros alimentos, de sus ríos bebemos el agua que nos refresca y de muchos de sus elementos producimos nuestros vestidos, nuestra vivienda y los objetos que diariamente utilizamos, también presenta fenómenos naturales como los **VOLCANES** que nos proporcionan grandes ventajas. Las cenizas que expulsan mejoran la calidad de los suelos; las minas o canteras de origen volcánico tienen materiales útiles para la construcción; e

azufre tiene usos industriales; las aguas termales y el paisaje natural brindan recreación y salud; el agua que baja de sus ríos y quebradas sirve para riego, acueductos e hidroeléctricas.

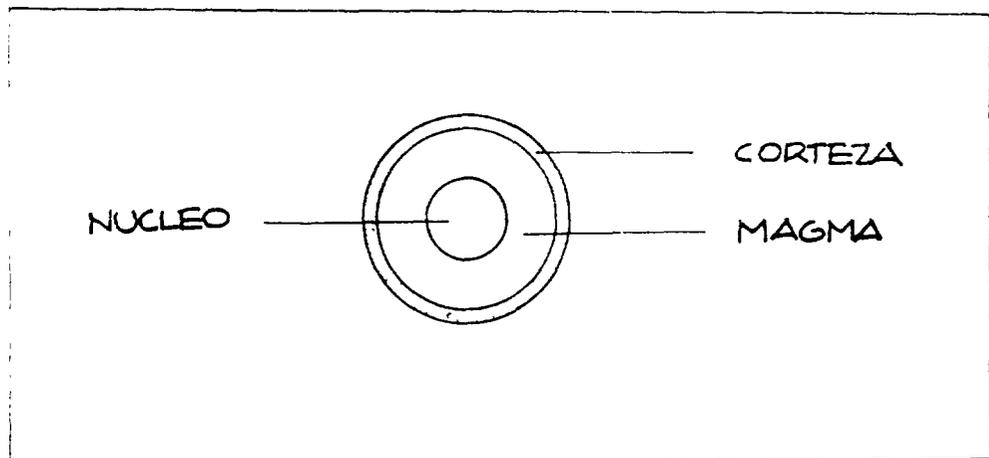
Por todas estas razones, la población tiende a congregarse alrededor de ellos, atraída por la riqueza de sus suelos volcánicos. En Indonesia, por ejemplo, los mapas sobre densidad demográfica, es decir, los mapas que muestran dónde se concentra el mayor número de habitantes, coinciden exactamente con los mapas sobre actividad volcánica pasada, y a veces presente. Dichos suelos proporcionan hasta dos o tres cosechas anuales.

Una de las formas más sencillas de hacer que no se produzcan muertes, como resultado de las erupciones volcánicas, es evitar la proximidad a los volcanes o a su área de influencia.

### **DE QUE ESTA HECHA LA TIERRA?**

Hagamos de cuenta que la tierra es como un durazno que tiene una pepa, carne y cáscara.

La "pepa" de la tierra es dura y aparte, pesada. Es de hierro, tiene 3.400 kilómetros de espesor y 5.000 grados centígrados de



temperatura (cincuenta veces más caliente que el agua hirviendo!)

La "carne" tiene unos 2.800 kilómetros. está hecha de piedras derretidas calientísimas ( hasta 3000 grados centígrados) que es lo que se conoce con el nombre de magma.

Por último la "cáscara" es la capa más delgada, tiene unos 70 kilómetros de espesor y recubre la tierra. Es sobre la que nosotros vivimos.

Este ejemplo didáctico nos permite destacar que para emprender cualquier estudio, por sencillo que sea acerca de nuestro planeta, es necesario partir del siguiente hecho:

*- LA TIERRA NO PUEDE CONSIDERARSE SOLO  
COMO ESA PARTE SOLIDA QUE SE HALLA  
BAJO NUESTROS PIES, COMUNMENTE  
DENOMINADA SUELO.*

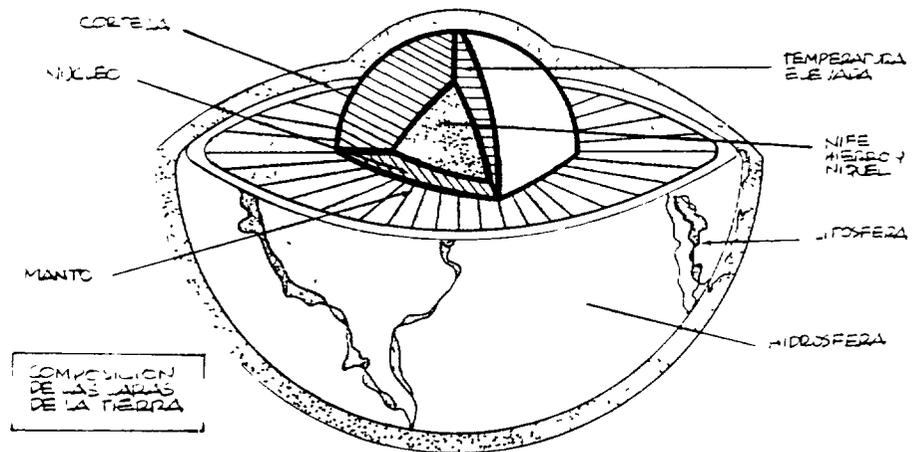
Es preciso tener una visión más integral de la tierra, considerando las demás esferas que la constituyen.

Efectivamente, esa corteza o capa externa es la envoltura sólida de la tierra que denominamos **LITOSFERA**. Está constituida fundamentalmente de rocas que se componen a su vez de suelo, subsuelo y lecho de rocas.

**LA ATMOSFERA** es la envoltura móvil de aire que rodea la tierra y consiste en una mezcla de gases (oxígeno y nitrógeno, primordialmente).

Está también la **HIDROSFERA**, constituida por el agua que corre por la superficie terrestre (mares, lagos, ríos, quebradas) y por el agua subterránea que forma pozos y manantiales (yacimientos)

Donde estas tres esferas (litósfera, atmósfera e hidrósfera) se ponen en contacto, se halla la **BIOSFERA** que es la zona del planeta en donde todos los seres vivos se desarrollan.



En esa vibrante esfera de la vida, la biosfera, todos los organismos están enlazados en una red de intercambios dinámicos, porque el proceso evolutivo ha producido una gran diversidad de formas de vida pero a su vez ha unido a todas las especies vivientes en un único proceso.

Por eso, lo que ocurre a un organismo puede afectar a todos. De ahí la importancia de tratar de comprender fenómenos naturales como las erupciones volcánicas y los terremotos, por ejemplo, que son manifestaciones de las fuerzas y movimientos de un cosmos en continuo proceso de transformación.

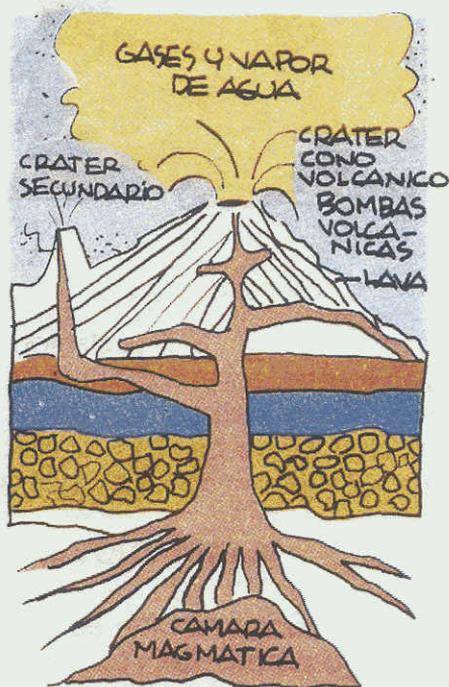
# ¿QUE SON LOS VOLCANES?

En el interior de la Tierra existe roca fundida conocida como **magma**, que busca ascender hacia la superficie a través de grietas y fisuras, conformando los accidentes geográficos conocidos como **VOLCANES**.

El proceso por el cual este material es expulsado suavemente o en forma explosiva se denomina **erupción volcánica**.

Las partes principales de un volcán son: la **cámara magmática**, localizada a profundidad y comunicada con la superficie por medio de la **chimenea** y el **cráter** que es el orificio de salida.

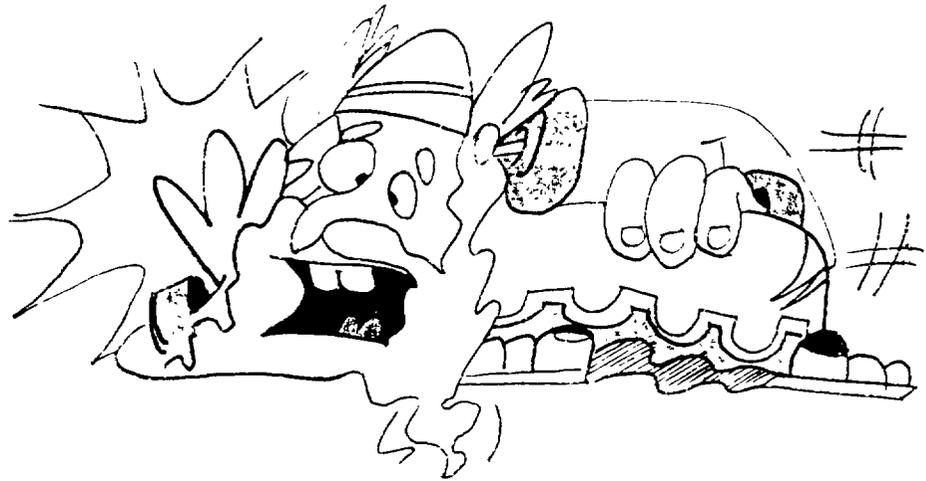
La acumulación de los materiales arrojados por el mismo volcán forman el cono volcánico.



Pueden existir otros cráteres secundarios o adventicios, como ocurre con el Volcán nevado del Ruiz donde, además del cráter principal Arenas, existen los cráteres Oileta y Piraña, los cuales no están en actividad actualmente.

La existencia del magma no está completa o totalmente explicada por diferencias en la constitución de las rocas, pues rocas de la misma composición se encuentran a la misma profundidad en los estados sólidos y líquido.

## ¿CUANTOS AÑOS VIVEN?



¡Mucho más tiempo que los hombres!

Los más pequeños conos que se instalan sobre las laderas de los grandes volcanes pueden tener apenas algunas semanas de vida. Otros viven varios años, pero la mayoría de los volcanes tienen una larga vida, que puede llegar a ser de millones de años.

### ¿SON PREDECIBLES LAS ERUPCIONES VOLCANICAS?

Antes de hacer erupción un volcán tiembla un poco (actividad sísmica), se infla (deformación del suelo) y se calienta a medida que el magma sube por la chimenea. En los observatorios vulcanológicos se miden esos fenómenos que tienen lugar antes de que el volcán se despierte. Estas mediciones permiten prever las

erupciones y saber por dónde va a salir la lava. La salida de gases (actividad fumarólica) la composición química del agua y los vapores que salen de las fumarolas ayudan a los científicos. Sin embargo, es casi imposible predecir el día, la hora, lugar y tamaño de una erupción.

### ¿COMO SE FORMA UN CONO VOLCANICO?

Para comprender mejor este fenómeno, puede hacer usted este ejercicio: dele a un niño un balde con arena y dígame que la vaya regando a su alrededor, rápidamente estará en el centro un anillo... una especie de cráter.

Los depósitos de erupciones sucesivas forman el cráter de los volcanes.

