



Volcanes



Volcán de Santa Ana. En erupción Octubre 2005.

OBJETIVOS:

1. Explicar cómo se forma un volcán
 2. Conocer la estructura de un volcán
 3. Identificar los tipos de volcanes que hay en El Salvador
-

Volcán es la estructura en forma de cono o montaña donde la roca fundida o fragmentada (lava) por el calor y gases calientes emergen a través de la chimenea y sale por una abertura llamada cráter desde el interior de la tierra a la superficie.

El material rocoso expulsado se encuentra entre 4 y 200 Km de profundidad, donde puede alcanzar temperaturas superiores a los 1000°C.

Las rocas que se forman a partir del enfriamiento del magma se llaman rocas ígneas.

El magma es una masa viscosa, es roca fundida que se encuentra en la parte interna del volcán y que es sometida a grandes presiones, está constituido por gases que se encuentran disueltos, pero en el momento de llegar a la superficie la presión disminuye, lo que provoca la liberación explosiva y espontánea de ellos.



Volcanes

A UN VOLCÁN DE MI TIERRUCA

Alfredo Espino, Escritor Salvadoreño,
nació en 1900 en Ahuachapán,
murió en San Salvador en 1928

Sobre tu cumbre miro iluminados los últimos rubores del
poniente, como si hicieras repentinamente una erupción de
pétalos rosados.....

Eres jarrón azul que tienes por tapete la llanura en que
Reposas; la mano del Señor te ha dado rosas en las que en
vez de aromas hay fulgor....

Siempre vives fingiendo a mis delirios, mientras pasan las
horas silenciosas, si hay celajes, un búcaro de rosas y si hay
estrellas, un jarrón de lirios.

Más cuando el fuego de tu entraña expeles, y deshojas,
Lumínicos botones, y saltan de tu boca a borbotones, en ríos
de fantásticos claveles, entonces finge tu belleza suma, no
un jarrón sosteniendo una corola, sino una trágica e inmensa
ola que se corona de sangrienta espuma...

Pero así no me alegras, porque me asalta la visión umbría
de tu lava que campos vestiría con un vasto jardín de flores
negras.....

Así te quiero; la paz, con infinitas estrellas sobre ti, dando
a mi mente la ilusión de que has hecho de repente, una
blanca erupción de margaritas...



FECHA	HORA LOCAL	COORDENADAS GEOGRAFICAS	MAGNITUD	PROF. (km)	INTENSIDAD MAXIMA (MM)	EPICENTRO	COMENTARIOS	REFERENCIA
4 de FEB de 1976	03:02	13..32° N 89.08° O	Ms=7.5	5	IX en Ciudad de Guatemala	Guatemala	En Guatemala hubo 254,750 casas destruidas, más de 22,700 muertos y más de 76,000 heridos. No hubo daños en San Salvador.	Geológica Survey (1976)
19 de JUN de 1982	00:22	13..35° N 88.63° O	7.0	80	VII en San Salvador	Océano Pacífico	Según informe de Cruz Roja Salvadoreña, 8 personas murieron y 96 resultaron heridas. Hubo un promedio de 5,000 personas damnificadas.	CIG (1983)
23 de ABR de 1985	09:16	13.56° N 88.67° O	mb=4.8 (USGS)	--	VI en Berlín	Area de Berlín Depto. De Usulután	Se registraron más de 5,000 sismos, por lo menos 167 fueron sentidos en el área epicentral.	USGS (1985) CIG (1985)
10 de OCT de 1986	11:49	13.67° N 89.19° O	mb=5.4 (CIG-USGS)	8	VIII-IX en San Salvador	San Salvador	1,500 muertos, 10,000 heridos, unas 60,000 viviendas destruidas o seriamente dañadas.	Alvarez (1987)
3 de NOV de 1988	08:47	13.88° N 90.45° O	mb=5.6 (USGS)	69	VI en Ahuachapán	--	5 personas murieron, algunos heridos, y cerca de 100 viviendas dañadas al sur de Guatemala.	USGS (1988) CIG (Reporte Interno)
13 de ENE de 2001	17:34	12.83° N 88.79° O	Mw= 7,6	39	VII en San Salvador	Zona de subducción	944 fallecidos, 108,261 viviendas destruidas, 1,155 edificios públicos, 19 hospitales y 405 iglesias dañadas, 445 derrumbes.	USGS
13 de FEB de 2001	14:22	13.64° N 88.94° O	Mw= 6,6	13	VI en San Salvador	San Vicente	Se reportaron 315 fallecidos, 41,302 viviendas destruidas, 82 edificios públicos, 5 hospitales y 73 iglesias dañadas, 71 derrumbes.	USGS, CIG

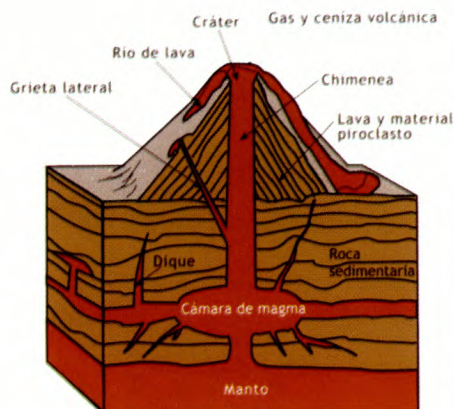
Fuente: Departamento de Investigaciones sismológicas, Centro de Investigaciones Geotécnicas, Boomer et al, 1988 / (*) En Boomer et al, 1988

ABREVIATURAS

mb:	Magnitud de ondas de cuerpo
Ms:	Magnitud de ondas de superficie
USGS:	United States Geological Survey
CIG:	Centro de Investigaciones Geotécnicas
PROF:	Profundidad en kilómetros
MM:	Escala de Intensidad de Mercalli Modificada



ESTRUCTURA DE UN VOLCÁN



Esquema: Partes que forman un volcán

VOLCANES ACTIVOS, NO ACTIVOS Y EXTINTOS

Según actividad los volcanes se clasifican en: activos, no activos y extinguidos.

Un volcán activo se caracteriza por:

- Tener una fuente de magma que puede generar erupción.
- Presencia de fumarolas o salida de gases y vapor de agua
- Expulsión de cenizas en algunos casos.

Ruidos subterráneos.

Un **volcán inactivo** no muestra signos de actividad.

Un **volcán extinto** es el que no tiene una fuente de alimentación de magma.

¿CÓMO SE PRODUCEN LAS ERUPCIONES VOLCÁNICAS?

Las erupciones volcánicas consisten en la liberación violenta de energía desde el interior de la Tierra. Esto se da cuando el magma sube hasta la superficie a través de la chimenea, de esta manera se produce la erupción y se expulsan gases como: Bióxido de Carbono (CO_2), Monóxido de Carbono (CO), Ácido Sulfhídrico (H_2S), acompañados de otros materiales entre ellos lava, cenizas, rocas y vapor de agua.

La intensidad de la explosión depende del tipo de magma.

Las erupciones volcánicas se clasifican por la violencia de la explosión en que los materiales son expulsados del cráter, como:

Efusiva: cuando la emisión de gases y lava es lenta.

Explosiva: cuando la emisión de gases y lava es violenta.

Mixta: la emisión de la lava es lenta y se alternan con frecuentes explosiones violentas.

Las erupciones volcánicas no solamente provocan destrucción sino que proporcionan algunos beneficios, como:

Las cenizas que expulsan mejoran la calidad de los suelos, lo que favorece a los cultivos.

El azufre se utiliza en la industria. Las canteras de origen volcánico producen materiales de buena calidad que se utilizan en la construcción.



Volcanes

ORIGEN	CONSECUENCIAS
Fractura violenta de las grandes rocas de las profundidades de la Tierra.	Incremento de enfermedades respiratorias.
Producción del magma por fusión parcial de la roca cuando chocan las placas tectónicas.	Asfixia por humo y ceniza.
Ascensión del magma fundido hasta la superficie del suelo.	Quemaduras, fracturas y traumas.
Lanzamiento de lava por el cráter del volcán.	Intoxicación por gases sulfhídricos.
	Destrucción de viviendas, cultivos, cercas y cauces de ríos.
	Pérdida de vidas humanas.

MEDIDAS PREVENTIVAS	ACCIONES A REALIZAR
No construir viviendas en la falda o cerca de volcanes.	Utilizar el mapa de riesgos.
Realizar estudios geológicos en las zonas antes de urbanizar.	Dar aviso de inmediato a las autoridades locales y al Comité de Emergencia Nacional COEN.
Observar constantemente los cambios que puedan darse en los volcanes.	Evacuar el lugar conforme se ha hecho en los simulacros practicados.
Identificar lugares seguros en caso de evacuación	Cubrirse la nariz con un trozo de tela mojado, de preferencia con vinagre.
Si se producen movimientos sísmicos, colocarse en el centro de la casa, es el lugar más seguro para protegerse.	Envolver a los niños tiernos con pañales húmedos y ponerles mascarillas.



ACTIVIDAD: VISITEMOS UN VOLCÁN, LAGO O LAGUNA

Planificar una gira de estudio a un lugar cercano como un lago, laguna o volcán del departamento en el que se vive.

Preparar un cuestionario para que oriente las observaciones que se harán en el lugar visitado.

Conversar con los estudiantes sobre los volcanes que hay en nuestro país.

CUESTIONARIO

Nombre de los integrantes del equipo

Fecha:

Lugar:

Profesor(a):

Orientar a los estudiantes a que observen y describan la vegetación y fauna que tiene el lugar visitado.

1. Investigar ¿cómo se originó esta laguna, lago o volcán?

2. ¿Especies de plantas y animales más abundantes del lugar visitado?

3. Describir el lugar visitado.

4. ¿Qué riesgos tienen las personas que viven en los alrededores del lago, laguna o volcán en este lugar?

5. ¿Qué beneficios se obtienen del lago, laguna o volcán visitado?

6. ¿Qué acciones deben realizarse para proteger el lago, laguna o volcán visitado?

7. En caso de erupción volcánica, ¿qué debe hacerse?
