

Ciencias Naturales

Profesora:

Dra Esperanza Uriarte



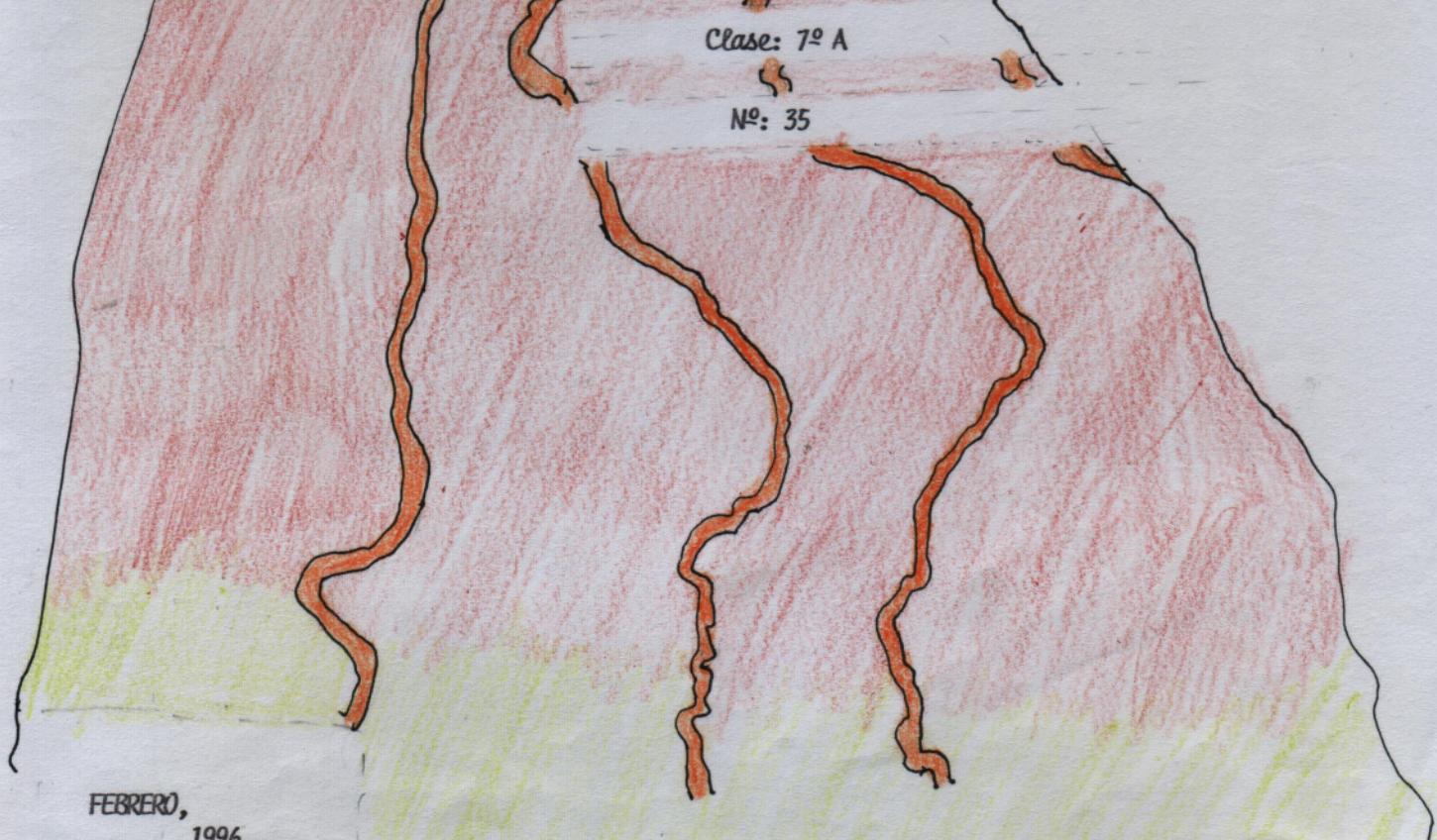
Bien

LOS VOLCANES

Autor: Sergio Vergara Arcíabalo

Clase: 7º A

Nº: 35



## INDICE

### Los volcanes:

|  |       |
|--|-------|
| Definición .....                       |       |
| Partes de un volcán .....              | Pág 1 |
| Productos volcánicos .....             |       |
| Tipos y formas de los volcanes .....   |       |
| Tipos de lava .....                    | Pág 2 |
| Fases del volcán .....                 |       |
| Paisaje volcánico .....                |       |
| Rocas volcánicas .....                 | Pág 3 |
| Efectos sobre el clima global .....    |       |
| La vegetación en la lava .....         |       |
| Gases y relámpagos .....               | Pág 4 |
| Volcanes inactivos .....               |       |
| Volcanes extraterrestres .....         |       |
| El vulcanólogo .....                   | Pág 5 |
| Volcanes importantes; el Vesubio ..... |       |
| Curiosidades .....                     |       |
| Bibliografía .....                     | Pág 9 |

## LOS VOLCANES

Definición: Son las grietas por donde asciende el magma.

Los volcanes surgen cuando el magma (rocas fundidas) asciende a la superficie desde el interior de la Tierra. El magma puede hacer erupción como lava incandescente o puede brotar en forma de nubes de cenizas y bombas volcánicas. La actividad volcánica también da lugar a extraños paisajes formados por géiseres, lagos húmedos y lodazales burbujeantes.

### Partes de un volcán:

Foco volcánico: Lugar de la corteza terrestre por donde ascienden los materiales fundidos.

Chimenea: Grietas por donde ascienden los materiales fundidos.

Cráter: Extremo superior de la chimenea en forma de embudo.

Cono volcánico: Montaña que se forma alrededor del cráter por acumulación de los materiales expulsados por el volcán.

### Productos volcánicos:

Bombas volcánicas: Enormes goterones de lava fundida lanzadas al aire en una erupción que caen en forma de bombas volcánicas.

Lapilli: Estos fragmentos de escorias que se denominan lapilli, del latín "piedra pequeña", tienen el tamaño aproximado de un guisante

Piedra pómex: La piedra pómex se forma a partir de lava con burbujas de gas. Es tan ligera que puede flotar en el agua.

Polvo volcánico: El polvo volcánico arrojado a la atmósfera durante una erupción puede llegar a caer a cientos de kilómetros de distancia.

### Tipos y formas de los volcanes:

La forma de un volcán depende principalmente del tipo de lava que expulsa. La lava más densa y viscosa forma conos altos y empinados; la lava fluida da lugar a mesetas y campos de lava con pendiente suave.

**Volcán con cenizas:** Un volcán central está formado por estratos de ceniza volcánica y su forma es cónica con pendiente inclinada. Al entrar en erupción, se añade otra capa de ceniza al cono.

**Volcán fisural:** No todos los volcanes se forman sobre una única abertura. Algunas veces se abre una fisura en la corteza terrestre y la lava fluye a lo largo de toda su extensión formando una llanura.

**Volcán de escudo:** Cuando la lava procedente del volcán es poco densa, produce una pendiente suave, más que un cono. Estos volcanes de escudo presentan a menudo muchas fisuras laterales.

### Tipos de lava:

El tipo de lava que se produce en la erupción de un volcán depende de varios factores, tales como la cantidad de gas que contiene y si la erupción es o no submarina. <sup>de palabras</sup> Las dos clases principales de lava, aa y pahoehoe, toman sus nombres hawaianas, y son:

**Lava almohadilla:** Es una erupción submarina, la lava se enfria rápidamente en el agua, formando trozos de rocas redondeadas.

**Lava pahoehoe:** Este tipo de lava es muy fluida y se mueve rápidamente. Cuando se enfria se parece a rollos de cuerda.

**Lava aa:** Es más densa y viscosa que la del tipo pahoehoe. Cuando se enfria forma trozos afilados de roca.

### Fases del volcán:

La mayoría de los volcanes pasan por tres fases: Un volcán activo que ha entrado en erupción hace poco, o está todavía en erupción; un volcán dormido que ha permanecido inactivo durante un largo período; y un volcán apagado que ha cesado su actividad y del que no se espera que vuelva a entrar en erupción.

### Paisaje volcánico:

La actividad volcánica en el interior de la corteza terrestre calienta el agua por encima y por debajo del suelo. Esto da lugar a espectaculares paisajes volcánicos, llamados áreas hidrotermicas, donde el agua caliente y los gases borbotan y brotan por las grietas del suelo.

**Fuente termal:** Se origina cuando el agua del subsuelo se calienta por acción de las rocas calientes colindantes.

**Lodo burbujeante:** Cuando el agua caliente se mezcla con partículas minerales se origina un estanque de lodo caliente y burbujeante. Los gases ácidos volcánicos corroen partículas de las rocas.

**Fumarola:** Es una grieta por la que se expulsan chorros de vapor y gases volcánicos calientes. Estos gases huelen a menudo a huevos podridos, debido a su contenido de azufre.

**Géiser:** Surtidor de agua que entra en erupción cuando el agua atrapada en una cámara subterránea se calienta por encima de su punto de ebullición.

**Terraza de geiserita:** Los minerales depositados por una fuente termal pueden dar lugar a hermosas terrazas de geiserita extrañamente coloreadas.

### Rocas volcánicas:

Existen alrededor de 1.300 volcanes activos en el mundo. La mayoría de los cuales están localizados en los bordes de las placas que componen la corteza terrestre o están próximos a ellas. Son el cinturón de fuego del Pacífico y la línea transversal.

### Efectos sobre el clima global:

Una erupción importante de cenizas volcánicas obra efectos dramáticos sobre el clima. Los alrededores del volcán pueden sufrir días de oscuridad, fuertes vientos y grandes precipitaciones de lluvia e incluso de barro, durante meses enteros. Si el gas y la ceniza se elevan a grandes alturas, pueden llegar a cualquier lugar del mundo. Cuando sucede esto último, es posible incluso que se vea alterado el clima de todo el planeta. El material volcánico en suspensión filtra la luz del sol y reduce la temperatura de la superficie. Las partículas voladoras también distorsionan la visión del sol y de la luna, dispersando ciertas frecuencias luminosas y permitiendo el paso de otras, lo que puede dar lugar a espectaculares salidas y puestas de sol. Así, tanto el Sol como la Luna pueden aparecer envueltos en halos brillando con extraños colores. Dos grandes erupciones producidas en 1783 plantearon serios problemas a los exploradores polares, que se encontraron con bancos de hielo extraordinariamente gruesos. A largo plazo las partículas volcánicas pueden provocar un enfriamiento global, la extinción de especies enteras e incluso la venida de un período glacial.

### La vegetación en la lava:

Una erupción volcánica opera grandes cambios sobre el paisaje. En el mundo entero la tierra es un recurso valiosísimo que proporciona cosechas con que alimentar a la población. La ceniza está llena de nutrientes que enriquecen el suelo. Pero un exceso de este fertilizante gratuito resulta catastrófico. Lo peor de las contingencias se da cuando la tierra se cubre con una colada de lava. Las coladas más gruesas pueden tardar meses en enfriarse. A veces pasan décadas (e incluso siglos en los climas más severos) hasta que el musgo y los líquenes cubren lentamente este paisaje estéril. A continuación brotan las plantas de flor y finalmente los árboles. La superficie de la roca sólida se erosiona poco a poco y las raíces vegetales ayudan a deshacerla para formar nueva tierra. Una vegetación rica y la fertilidad llegan sólo cuando la superficie vuelve a estar cubierta de rico mantillo. Pero el proceso puede tardar generaciones enteras.

### Gases y relámpagos:

Los gases y relámpagos son extremadamente peligrosos. El anhídrido carbónico es especialmente peligroso debido a que carece de olor y es muy difícil de detectar (a diferencia de muchos gases volcánicos, que despiden fuertes olores). El ácido sulfídrico huele a huevos podridos, mientras que el ácido clorídrico y el óxido de azufre producen picores en los ojos y en la garganta, además de agujerear la ropa, dejando halos blanquecinos. El ácido fluorídrico, que es muy venenoso, tiene tanta fuerza que corroa el cristal. Los primeros documentos sobre volcanes, hablan de llamas producidas durante las erupciones, pero probablemente se trate de grandes cortinas de gases ardientes. Ciertamente se producen llamas cuando se incendia el hidrógeno, pero son débiles y difíciles de distinguir. Lo que sí resulta impresionante son los relámpagos que se suelen ver durante las erupciones de ceniza.

### Volcanes inactivos:

A veces, los volcanes permanecen en reposo durante años e incluso siglos entre una erupción y la siguiente. En el período de inactividad, los gases volcánicos pueden filtrarse suavemente entre el magma en proceso de enfriamiento que queda debajo del volcán. Al elevarse entre las rocas de la montaña volcánica, los gases producen reacciones químicas con los minerales ya presentes en las rocas y dan lugar a nuevos minerales normalmente brillantes y formados por grandes cristales. Una vez en la superficie de la tierra, los gases se disuelven lentamente en la atmósfera. El cráter que quedado en la última erupción se va degradando poco a poco. Las rocas nuevas se cubren de vegetación y la erosión provocada por el viento y el agua suaviza las laderas. Si el período de inactividad se extiende a lo largo de decenas de miles de años, puede acabar resultando difícil de reconocer el volcán original. Cuando se llega a esta situación, cabe por fin decir con cierta confianza que el volcán se ha extinguido o apagado.

### Volcanes extraterrestres:

La exploración espacial ha demostrado que la actividad volcánica constituye uno de los procesos geológicos más importantes del sistema solar. Las numerosas misiones espaciales de estas dos últimas décadas nos han proporcionado fotografías e incluso muestras rocosas. Algunas de estas naves nunca regresarán a la Tierra, pero continúan su viaje por el espacio exterior, transmitiendo información que los ordenadores son capaces de traducir a imágenes detalladas de los planetas más lejanos. Gracias a eso sabemos que muchos cuerpos planetarios están llenos de cicatrices formadas por enormes cráteres. Pero la mayoría no son de origen volcánico. Suelen ser cráteres de impacto, depresiones producidas por la caída de meteoritos. La Luna, Venus y Marte, al igual que le sucede a la Tierra, cuentan con superficies sólidas que se han deformado parcialmente a causa de la actividad volcánica. Los volcanes de Venus quizás sigan activos. Pero de todos los demás planetas de nuestro sistema solar, únicamente Io, una de las 16 lunas de Júpiter, ha permitido descubrir volcanes aún en activo y con erupciones.

### El vulcanólogo:

Para un vulcanólogo, un científico que observa, e interpreta la actividad volcánica, la vida (la vida) puede convertirse en un pequeño infierno. Los vulcanólogos pasan años observando los volcanes para intentar predecir cuando y como será su próxima erupción. La mayor parte del tiempo la dedican a analizar los datos en una oficina o en el laboratorio, pero el trabajo de campo en las laderas de volcanes activos o en erupción es vital. Allí donde los vulcanólogos recogen muestras gaseosas y de lava y miden los cambios de temperatura y del relieve. Para acercarse de verdad a donde suceden las cosas, los vulcanólogos llevan ropa de protección especial. También deben hacer uso de sus conocimientos sobre otros volcanes y erupciones, pues incluso tras siglos de estudio, las erupciones siguen sin poderse predecir con exactitud. Hasta el vulcanólogo más experimentado puede ser cogido por sorpresa, y si uno se encuentra en el sitio equivocado en el momento equivocado, las consecuencias pueden ser fatales.

### Volcanes importantes; el Vesubio.

Tal vez la erupción más famosa de todos los tiempos fue la que produjo el Vesubio, cerca de la ciudad italiana de Nápoles, en el año 79 de nuestra era. Cuando después de siglos de inactividad, entró en erupción el 24 de agosto, encontró absolutamente desprevenidos a los habitantes de las ciudades romanas de Pompeya y Herculano. Las cenizas y los lapilli ardientes estuvieron cayendo sobre Pompeya durante horas seguidas, hasta enterrarla a varios metros de profundidad. Muchos lograron escapar tosiendo y tropezando en medio de la oscuridad producida por la nube de ceniza. Los que quedaron atrapados en la ciudad sufrieron el embate abrumador de una repentina acometida de gas y ceniza (la nube vesubiana o pliniana). Las ciudades enterradas se sumergieron en un olvido casi absoluto hasta el inicio de excavaciones en el siglo XVIII. Desde entonces, las palas han desenterrado un inestimable tesoro arqueológico y geológico: dos florecientes poblaciones romanas paralizadas en el momento en que se produjo su destrucción.

El viento transportó la nube de ceniza del Vesubio a la ciudad de Pompeya. Herculano, situada al oeste del volcán, apenas sufrió el embate de la ceniza. Pero las nubes ardientes y plinianas que vinieron a continuación rodaron por todas las laderas del volcán y acabaron enterrando a ambas poblaciones.

### Curiosidades:

#### Principales erupciones

- El monte sta. Helena entró en erupción en mayo de 1980. La explosión pudo oírse a más de 350km de distancia. La ceniza caliente y el gas descendieron rápidamente por la falda de la montaña; murieron 62 personas.
- La mayor explosión volcánica ocurrió cuando el Krakatoa, Indonesia, estalló en 1883, lanzando rocas a una altura de 55km. La explosión se escuchó en Australia y generó una ola sísmica de 40m de altura. Murieron 36000 personas.
- La mayor erupción volcánica, fue la del Tambora en Sumbawa, Indonesia, en 1815, que arrojó más de 100km<sup>3</sup> de ceniza. La isla descendió 1250m; murieron 92000 personas.

#### Records volcánicos

- El mayor volcán en activo es el Mauna Loa, Hawái, con un diámetro de 100km.
- El volcán más alto en activo es el Llullillaco, Chile, con una altura de 6723m.

#### El géiser más alto

- En 1904, el géiser Waimangu, en Nueva Zelanda, entró en erupción, alcanzando una altura de aproximadamente 457m, superior a la del edificio más alto del mundo, la torre Sears, en Chicago, EE.UU., de 445m de altura. El géiser Waimangu permanece inactivo en la actualidad.

BIBLIOGRAFIA

1-. Libro: VOLCANES

Biblioteca visual altea

Autora: Susanna van Rose

Año: 1992

2-. Fasticulo de coleccionalbe: VOLCANES

El País

Autor: Maurice Crewe

Año: 1994