Alumno/a: _____ grupo: _____

UNIDAD 6: LA ENERGÍA INTERNA DE LA TIERRA

- **Lee atentamente:**

1. LA TIERRA ES UNA FUENTE DE CALOR

Como sabes, la Tierra recibe energía del Sol en forma de calor. Esta energía modela el relieve de los continentes mediante agentes geológicos externos (temperatura, lluvia, viento...).

Pero además la Tierra tiene un calor interno que se llama energía geotérmica.

Así, el interior de la Tierra está formado por **materiales** que se encuentran a **altas temperaturas** y **elevada presión**. Estos materiales originan los **procesos geológicos internos,** que también modelan el relieve de los continentes ya que son los responsables de fenómenos como son:

- El movimiento de los continentes.
- Los volcanes.
- Los terremotos.
- El origen de las cordilleras.
- La formación de algunos tipos de rocas.

- **Contesta a estas preguntas:**

¿Cómo se llama la energía que produce el calor interno de la Tierra?

_____

Los materiales que hay en el interior de la Tierra, ¿a qué temperatura están?

_____

¿De qué fenómenos son responsables los procesos geológicos internos?

_____

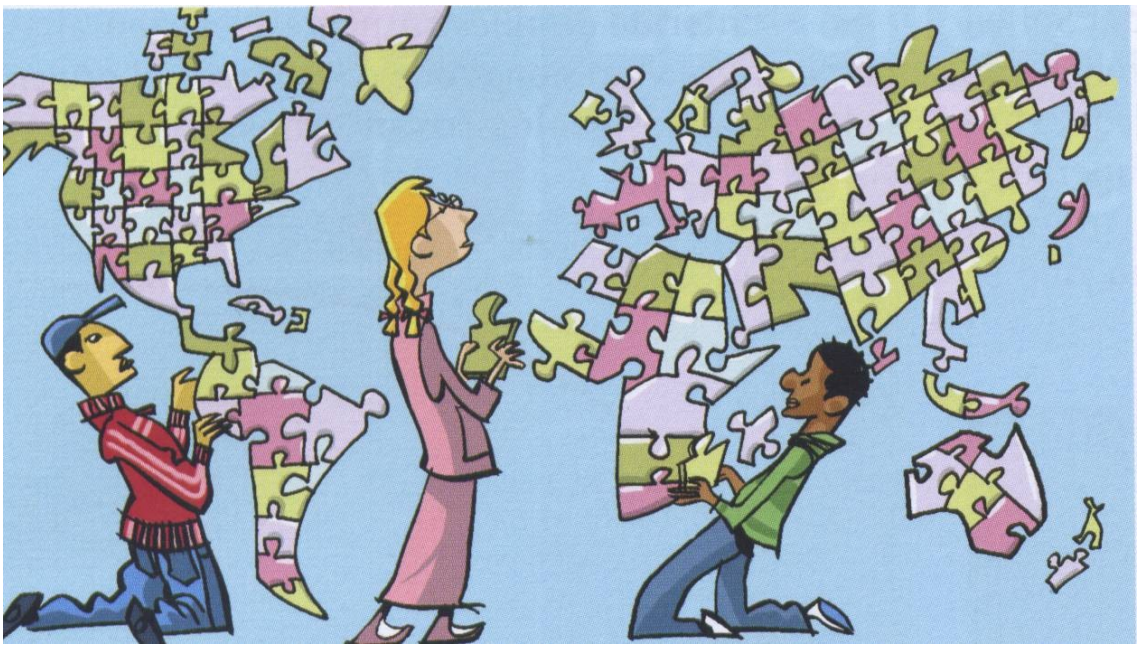
_____

_____

- **Lee atentamente:**

2. ¿SE MUEVEN LOS CONTINENTES?

Hace millones de años, los continentes de la Tierra estuvieron juntos formando un supercontinente llamado **Pangea**. Esta gran masa de tierra se separó en trozos que se desplazaron sobre los fondos oceánicos dando a lugar a los continentes tal y como están ahora.



En la actualidad se cree en una teoría llamada de la **tectónica de placas** por la que: *la parte sólida de la Tierra (litosfera) no es contínua sino que está dividida en grandes bloques llamados placas que encajan entre sí como si fueran un rompecabezas y fotan sobre el manto de la Tierra (capa más densa y parcialmente fundida).*

Según esta teoría, no son los continentes los que se desplzan, sino las placas. Algunas placas ocupan más de un continente, como pasa con la placa Euroasiática en la que se encuentra Europa y parte de Asia.

Como se aprecia en el mapa anterior de las placas, hay **tres tipos de placas:**

- **Placas oceánicas**: formadas por litosfera oceánicas (litosfera sumergida debajo de agua de los océanos).
- **Placas continentales**: formadas por litosfera continental (litosfera que no está sumergida)
- **Placas mixtas**: formadas por parte de listosfera ocaánica (sumergida) y parte por litosfera continental (no sumergida).

- **Completa:**

Hace millones de años, los continentes de la Tierra estuvieron juntos

formando un supercontinente llamado _____

En la actualidad se cree en una teoría llamada de la _____

_____ por la que: la parte sólida de la Tierra

no es contínua sino que está dividida en grandes bloques llamados

_____ que encajan entre sí como si fueran un _____

y fotan sobre el _____ de la Tierra.

Hay tres tipos de placas: placas _____, placas

_____ y placas _____

- **Sigue leyendo con atención:**

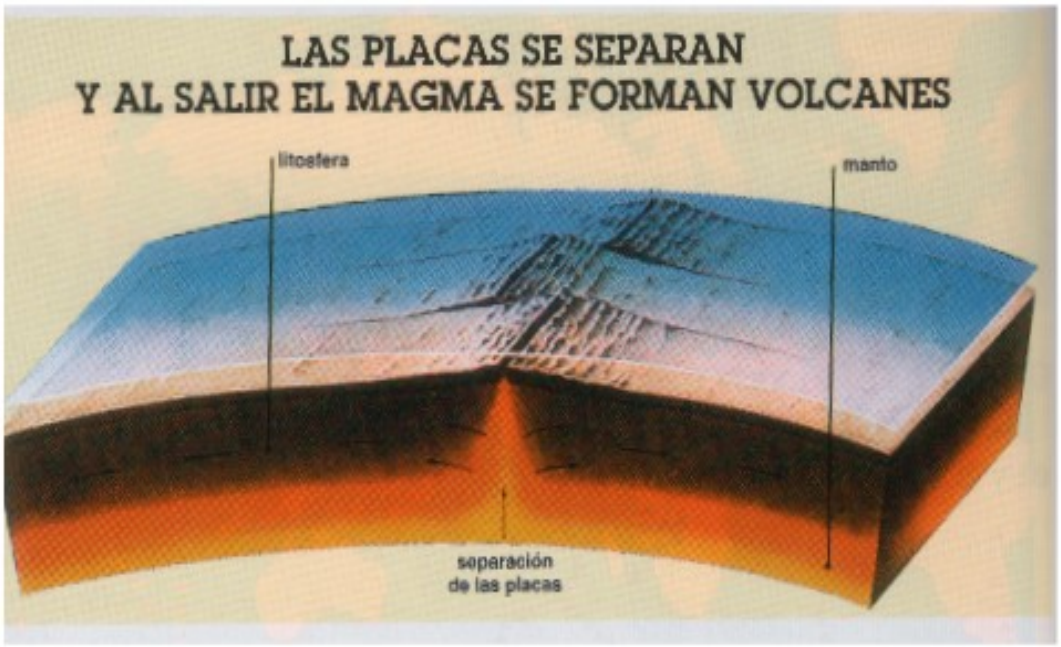
EL MOVIMIENTO DE LAS PLACAS

Las placas litosféricas **flotan sobre el magma incandescente que se encuentra en el Manto, desplazándose lentamente en un movimiento continuo.**

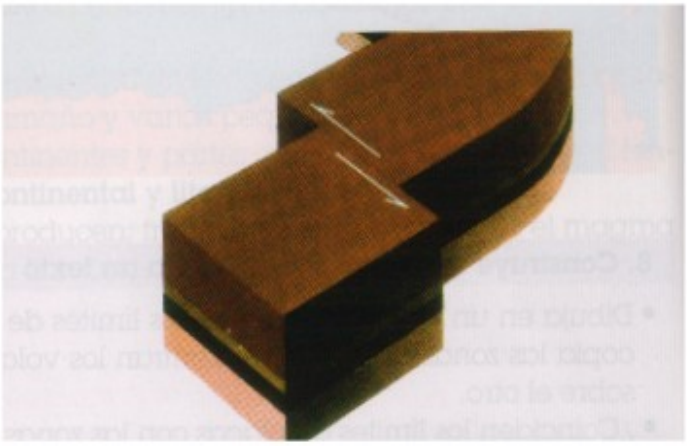
- Al moverse, a veces chocan unas placas con otras.
- Otras veces las placas se alejan entre sí.
- En ocasiones, una placa se desliza lateralmente con respecto a la placa que está a su lado.

Los **choques entre placas** dan lugar a **cadenas montañosas** al plegarse las rocas que hay en la corteza de la Tierra debido a la fuerza del choque.

Cuando **las placas se separan**, se originan **volcanes**, por donde sale el magma.



Cuando las placas se desplazan lateralmente, ni chocan ni se separan, sólo se produce un rozamiento entre las placas cuando una se desliza al lado de la otra. En este caso, sólo se detecta un cambio de posición en el relieve de la superficie de ambas placas.



- **Completa:**

Las placas litosféricas flotan sobre el _____ incandescente que

se encuentra en el Manto, desplazándose _____en un

movimiento continuo.

Los choques entre placas dan lugar a _____

Cuando las placas se separan, se originan _____

Los desplazamientos laterales de las placas producen un cambio en _____

_____

- **Lee atentamente este resumen:**

EL MOVIMIENTO DE LAS PLACAS

Debajo de la Litosfera sólida se encuentra una zona del Manto en la cual el magma incandescente se mueve lentamente; esta zona se llama **Atenosfera.**

Las placas litosféricas que se encuentran flotando sobre el magma de la Astenosfera, son empujadas por el movimiento de este magma, provocando el choque entre placas o su separación.

- Cuando se produce un **choque entre dos placas**, una placa se introduce debajo de la otra. Como consecuencia, debido a la gran presión que se ejerce en el choque, las rocas se pliegan y se forma **una cadena montañosa.**

- Cuando las **placas se separan**, el magma sale a la superficie, formándose un **volcán**.

- **Elige la respuesta correcta:**

Debajo de la Litosfera sólida se encuentra una zona del Manto en la cual el magma incandescente se mueve lentamente, ¿cómo se llama esta zona?

	Litosfera
	Astenosfera

Cuando las placas que flotan el magma chocan entre sí, ¿qué ocurre?

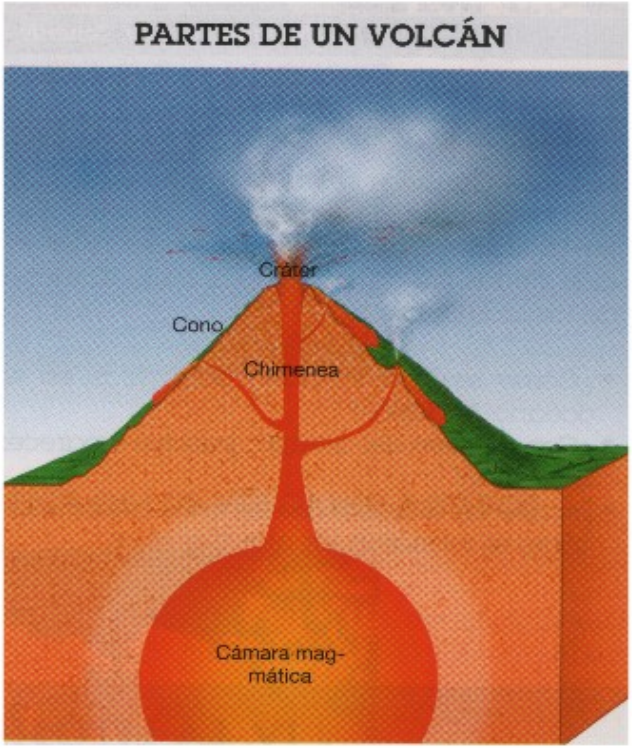
	Que una placa se introduce debajo de la otra y, debido a la gran presión que se ejerce en el choque, las rocas se pliegan y se forma una cadena montañosa.
	Que el magma sale a la superficie, formándose un volcán.

Cuando las placas que flotan en el magma se separan, ¿qué ocurre?

	Que una placa se introduce debajo de la otra y, debido a la gran presión que se ejerce en el choque, las rocas se pliegan y se forma una cadena montañosa.
	Que el magma sale a la superficie, formándose un volcán.

2.¿QUÉ ES UN VOLCÁN?

En algunas zonas de la superficie de la Tierra se abren profundas fracturas (grietas) por las que salen materiales incandescentes que están en el interior de la Tierra. A estas fracturas se las llama **volcanes** y al material incandescente que sale por ellas se le denomina **magma**.



Un volcán tiene estas **partes**:

- La **cámara magmática**: es la zona del interior de la Tierra donde se acumula el magma.
- La **chimenea**: es el conducto de salida por donde asciende el magma hasta la superficie.
- El **cráter**: es la abertura o boca del volcán por donde sale el magma.
- El **cono volcánico**: es la zona de la superficie donde se acumulan los materiales que salen del volcán.

Los **materiales** que salen del volcán son de varias clases:

- **Magma incandescente**, que al salir a la superficie recibe el nombre de **lava**. Al enfriarse forma las rocas volcánicas.
- **Materiales sólidos**: trozos más o menos grandes, desde cenizas que miden menos de 4 milímetros, a fragmentos de mayor tamaño y forma esférica llamados bombas.
- **Materiales gaseosos**: vapor de agua, dióxido de carbono y sulfuro de hidrógeno.

- **Contesta:**

¿Qué es un volcán?

_____

_____

¿Qué cuatro partes tiene un volcán? Dibújalo y señala sus partes

- **Une con flechas cada material que sale dEl interior de la Tierra con sus estado:**

	• Cenizas
Material incandescente	• Sulfuro de hidrógeno
Material sólido	• Vapor de agua
Material gaseoso	• Bombas
	• Dióxido de carbono
	• Lava

- **Sigue leyendo sobre los volcanes:**

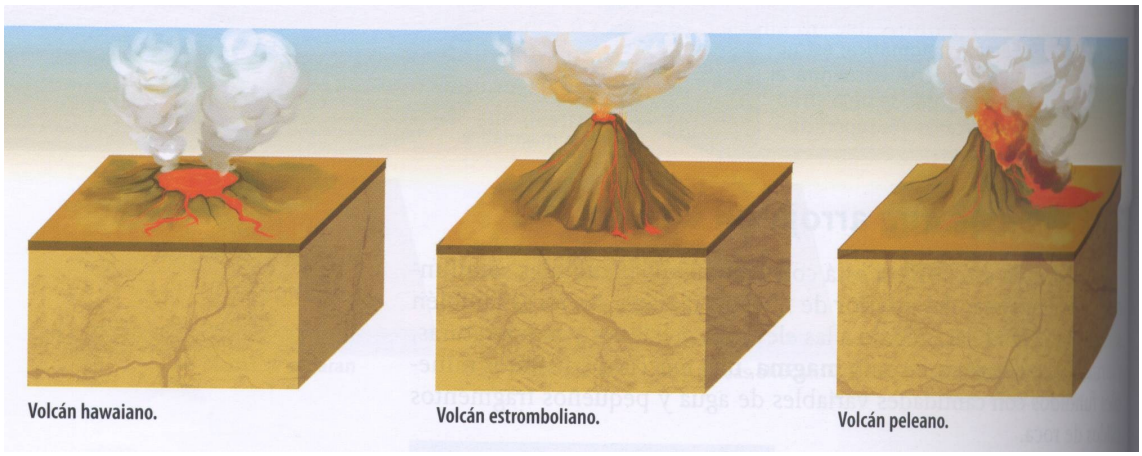
TIPOS DE VOLCANES

Según el tipo de magma de un volcán, que origina lavas muy diversas y dan lugar a erupciones volcánicas muy distintas, podemios diferenciar estos tres tipos de volcanes:

- **Volcán hawaiano**: el magma es muy fluído, produce erupciones tranquilas y formando extensas colas de lava. Ejemplo: el volcán Kilauea en la isla de Hawai.

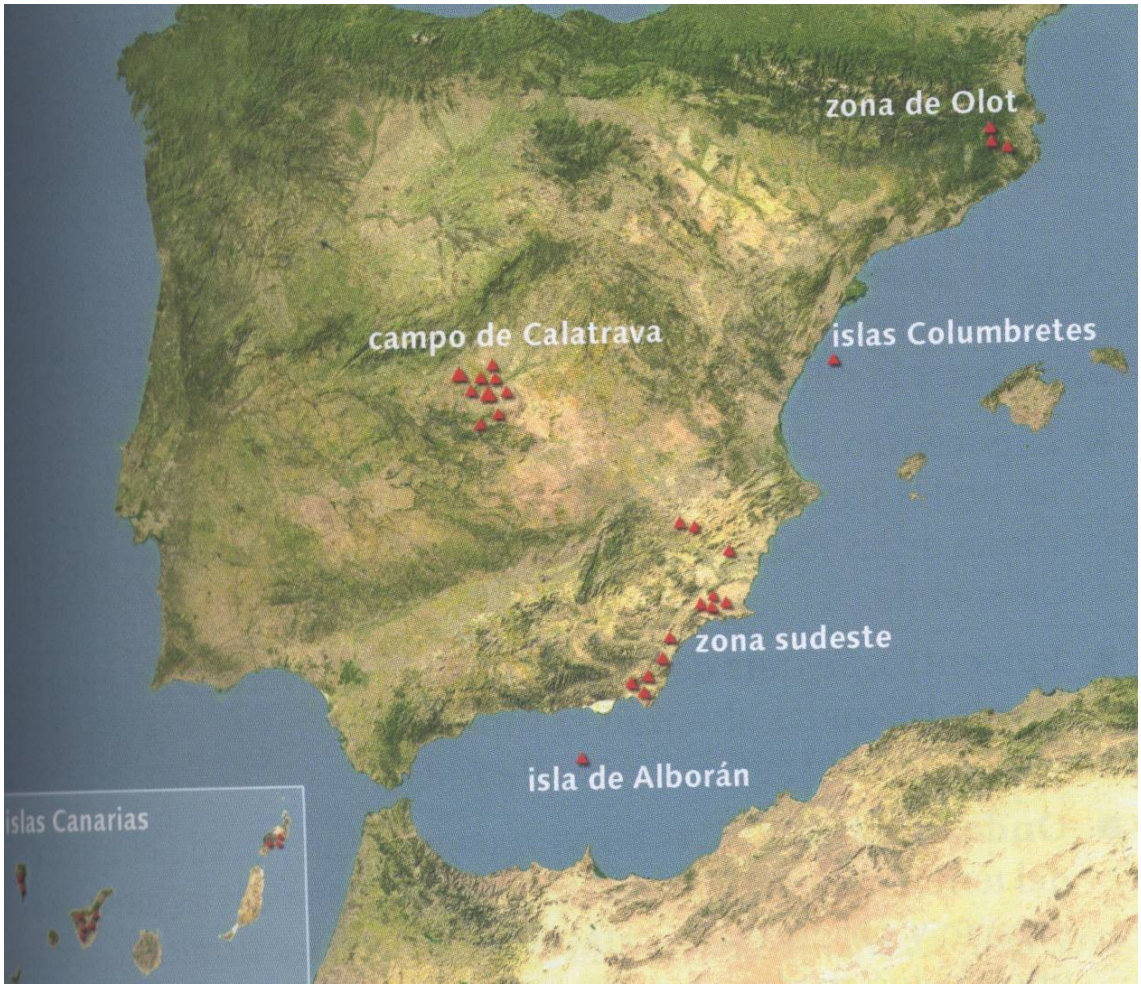
- **Volcán estromboliano**: el magma es menos fluído que en el hawaiano, se producen explosiones moderadas y coladas extensa de lava. Ejemplo: el volcán Estrómboli en Italia.

- **Volcán peleano:** el magma es muy viscoso, se producen erupciones muy explosivas. Ejemplo: el volcán Mont Pelée de la isla de Martinica, que en 1902 destruyó la ciudad de Saint Pierre.



VOLCANES EN ESPAÑA

En España, la región más volcánica es Canarias y aún se pueden ver fenómenos de vulcanismo en la isla de Lanzarote. En Tenerife se encuentra, el volcán con el pico más alto de toda la Península Ibérica, es el Teide y mide 3718 metros.



Existen formaciones volcánicas en Campo de Calatrava, Las Islas Columbretres, Olot y Cabo de Gata.

- **Contesta a estas preguntas:**

¿Qué tres tipos de volcanes hay?

___

¿Cuál de los tres tipos de volcanes crees que es el más agresivo?

___

¿Qué región de España es la más volcánica?

___

¿Qué volcán cuyo pico es el más alto de la Península Ibérica se encuentra en la isla de Tenerife? ¿Cuánto mide?

___

¿En qué otras zonas de España hay formaciones volcánicas?

___

- **Continúa leyendo:**

3. LOS TERREMOTOS

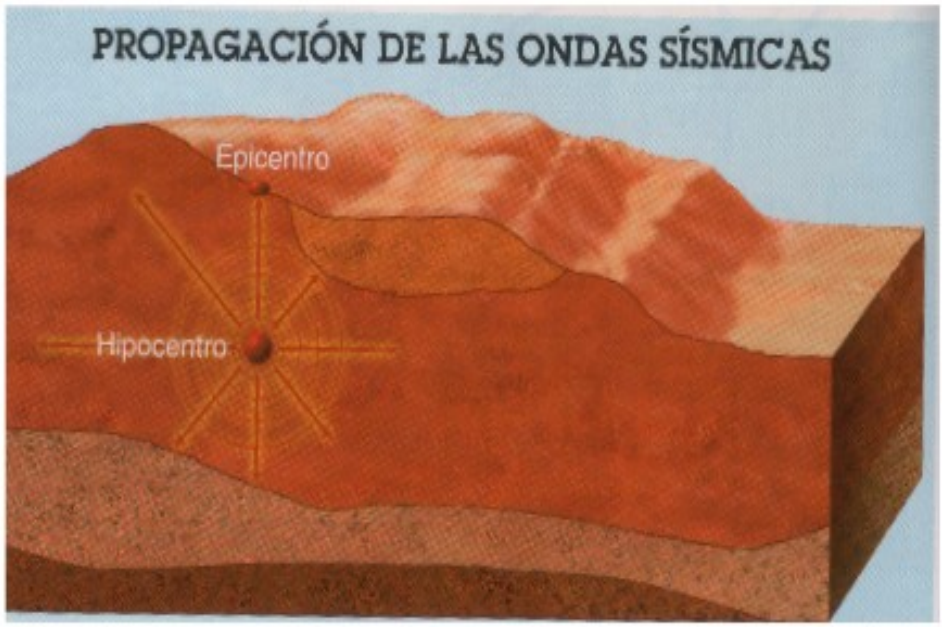
Un **terremoto** es una sacudida del suelo durante un tiempo que varía desde unos segundos a unos minutos.

El movimiento del suelo provoca la caída de los edificios, la rotura de las carreteras, cañerías, puentes…

Los daños pueden ser más o menos graves, dependiendo de la intensidad del terremoto, es decir, del movimiento del terreno.

Los terremotos se producen debido al movimiento de los bloques de roca que forman las placas litosféricas. Cuando un gigantesco bloque de roca se rompe, provoca un movimiento de vibración de los materiales, que se **transmite en forma de ondas** que llegan a la superficie.

El punto en el interior de la Tierra en el que la roca se rompe y se inicia el terremoto se llama **hipocentro.**
El punto de la superficie de la Tierra situado directamente encima del hipocentro se llama **epicentro**.



Para registrar la intensidad de un terremoto se utiliza un aparato llamado **sismógrafo**.

- **Define estas palabras:**

Terremoto:

_____

_____

Hipocentro:

_____

_____

Epicentro:

_____

_____

Sismógrafo:

_____

_____

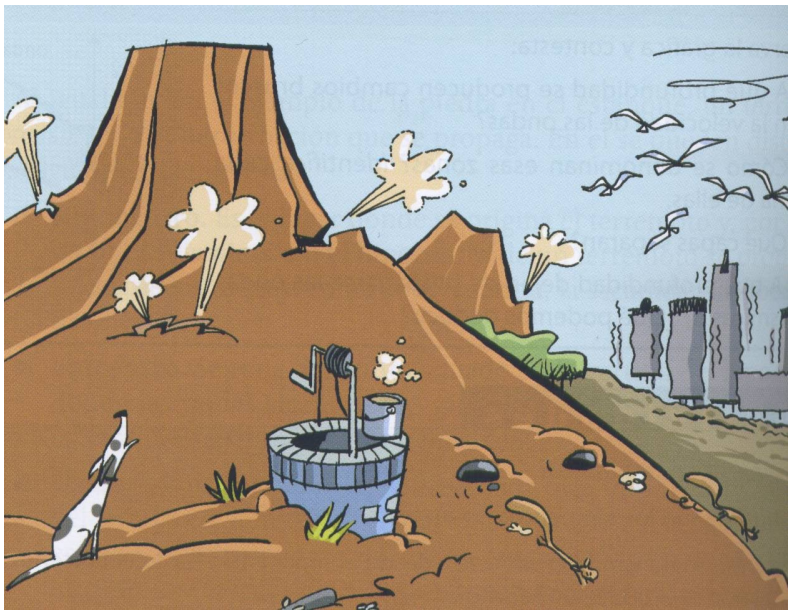
- **Sigue leyendo:**

4. RIESGO VOLCÁNICO

En muchos casos, los terremotos y los volcanes pueden producir grandes catástrofes con numerosas víctimas y daños materiales.

Los volcanes pueden **provocar grandes catástrofes debido** a:

- La lava destruye todo lo que encuentra a su paso.
- Los gases que emite afectan a las vías respiratorias de los seres humanos y de los animales.
- La lluvia de cenizas destruye las cosechas.
- Las nubes ardientes, pueden arrasar ciudades.
- El calor producido por los volcanes, hace que las laderas heladas de las montañas se deshielen, produciéndose inundaciones y formación de ríos de fango.



Se **pueden prevenir los daños** que puede llegar a causar un volcán de la siguiente manera:

- Elaborando planes de información a la población de qué hacer en caso de que un volcán entre en erupción.
- Estableces programas de protección civil.
- Construir diques para frenar o desviar los ríos de lava y fango.

5. RIESGO SÍSMICO

Un terremoto es una de las catástrofes naturales que **mayores pérdidas pueden llegar a causar:**

- Hundimiento de aldeas y pueblos provocado por el desplazamiento de tierra.
- Incendios causados por la rotura de tuberías de gas y electricidad.
- Inundaciones causadas por la destrucción de embalses y roturas en las conducciones de agua.
- Destrucción de zonas costeras cundo se produce un maremoto debido a los tsunamis (olas gigantes).

Podemos **prevenir los desastres de los terremotos** de la siguiente manera:

- Elaborar mapas de riesgo sísmico para delimitar las zonas a las que puede afectar el terremoto.
- Construir edificios resistentes a las sacudidas del terremoto
- Estableces programas de protección civil.
- Mantener a la población informada acerca de las medidas que se deben adoptar durante y después del terremoto.

- **Completa:**

Los **volcanes** pueden provocar grandes catástrofes debido a:

- La lava _____ todo lo que encuentra a su paso.

- Los gases que emite afectan a las vías respiratorias de los seres humanos y de los _____.

- La lluvia de cenizas destruye las _____.

- Las _____ ardientes, pueden arrasar ciudades.

- El calor producido por los volcanes, hace que las laderas heladas de las montañas se _____, produciéndose inundaciones y formación de ríos de fango.

Un **terremoto** es una de las catástrofes naturales que mayores pérdidas pueden llegar a causar:

- Hundimiento de aldeas y _____ provocado por el desplazamiento de tierra.

- Incendios causados por la rotura de _____ de gas y electricidad.

- Inundaciones causadas por la destrucción de _____ y roturas en las conducciones de agua.

- Destrucción de zonas costeras cundo se produce un maremoto debido a los _____ (olas gigantes).