

UNIDAD 2: EL RELIEVE

1. Historia de la Tierra

■ La formación de la Tierra

A lo largo de millones de años, en la Tierra se han ido formando varias capas:

- La **atmósfera**. Capa gaseosa que envuelve la Tierra.
- La **hidrosfera**. Capa líquida formada por océanos, mares, ríos, lagos y aguas subterráneas.
- La **tierra**. Capa **sólida** que comprende la superficie terrestre y su interior.

Estas tres capas componen la biosfera, la capa en la que se produce la vida.

■ Las eras geológicas

La **geología** es la ciencia que estudia la formación de la Tierra, y las formas de relieve y su evolución. Esta evolución se divide en cinco **eras geológicas**:

- **Era arcaica** (4550 a 570 millones de años). La superficie terrestre estaba cubierta por el mar. Se formaron las **primeras rocas**.
- **Era primaria** (570 a 250 millones de años). Surgieron las **cordilleras más antiguas**. Además, aparecieron los peces, los reptiles y las plantas.
- **Era secundaria** (250 a 65 millones de años). Los fondos marinos se llenaron de **materiales sedimentarios**; aparecieron los dinosaurios.
- **Era terciaria** (65 a 1,6 millones de años). Se elevaron **nuevas cordilleras**, y el planeta se pobló de aves y mamíferos. Al final de esta era aparecieron los primeros antepasados del ser humano.
- **Era cuaternaria** (1,6 millones de años a la actualidad). El **hielo** cubrió buena parte del hemisferio norte. Los seres humanos alcanzaron su estado actual.

Actividades:

¿Qué capas forman la Tierra? ¿Cuál es el estado de cada una de ellas?

¿Qué porcentaje de la superficie terrestre está compuesto por agua?

¿Cuándo se formaron las cordilleras más antiguas de la Tierra?

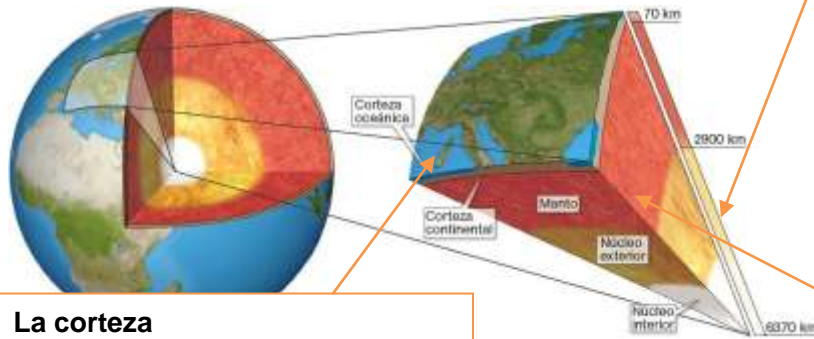
¿De qué capas está compuesta la biosfera? ¿Qué aspecto la diferencia del resto de espacios que forman la Tierra?

¿En qué zonas del planeta encontrarás las mejores vías para la escalada sobre hielo? Razona tu respuesta.

2. Estructura interna de la Tierra

Las capas terrestres

La Tierra tiene las siguientes capas:



La corteza

Es la capa **más superficial y delgada**. En ella se pueden diferenciar la **corteza oceánica** y la **corteza continental**.

El núcleo

Ocupa el **centro de la Tierra** y está formado por materiales muy duros. Está sometido a enormes presiones y a temperaturas muy elevadas.

El manto

Es la **capa intermedia** y envuelve completamente al núcleo. Está formado por diversos materiales, parte de los cuales se encuentran fundidos debido a las altísimas presiones y temperaturas del interior de la Tierra. Dichos materiales constituyen el **magma**.

La tectónica de placas

La **teoría de la tectónica de placas** afirma que la corteza terrestre está dividida en placas. Estas placas están en **constante movimiento**, y chocan unas con otras provocando terremotos y erupciones volcánicas. Por eso, las zonas donde se unen unas placas con otras son áreas de actividad sísmica y volcánica.

Actividades:

Enumera las partes del núcleo

¿Qué efecto generan las corrientes de convección?

¿Cómo se formaron los continentes?

¿De qué capa terrestre procede el magma que exulsan los volcanes?

Explica la relación entre las teorías de la deriva continental y la tectónica de placas.

3. Los factores internos del relieve

El relieve terrestre tiene su origen en el interior de la Tierra.

La orogénesis

La orogénesis es el conjunto de procesos geológicos producidos por el roce de los bordes de las placas, y da lugar a dos formas distintas de relieve:

- **Plegamientos.** Ondulaciones de las rocas formadas en zonas con materiales blandos. Por su elasticidad, los materiales se pliegan.



- **Fallas.** Fracturas de la corteza producidas en lugares compuestos por materiales duros. Por su dureza, estos materiales no se pliegan, sino que se rompen.



■ Los volcanes

Son grietas de la corteza terrestre por las que sale el magma y los gases del interior de la Tierra. Los materiales son expulsados a través de la **chimenea** y se depositan alrededor del **cráter**, formando una montaña o cono volcánico.

Cuando la lava es muy fluida, forma corrientes que dan lugar a un relieve compuesto por gruesas capas de basalto. En ocasiones, los volcanes provocan efectos desastrosos en las poblaciones próximas a la zona de erupción.

■ Los terremotos

Son sacudidas de la corteza terrestre provocadas por el roce de una placa con otra. En un terremoto podemos diferenciar el **hipocentro**, que es el punto del interior de la Tierra donde tiene lugar el seísmo, y el **epicentro**, zona de la superficie donde se refleja ese movimiento.

Cuando se producen bajo el mar, originan maremotos o **tsunamis**, cuyas olas arrasan las zonas costeras.

Actividades:

¿Qué partes se distinguen en un plegamiento?

Describe con tus palabras un terremoto.

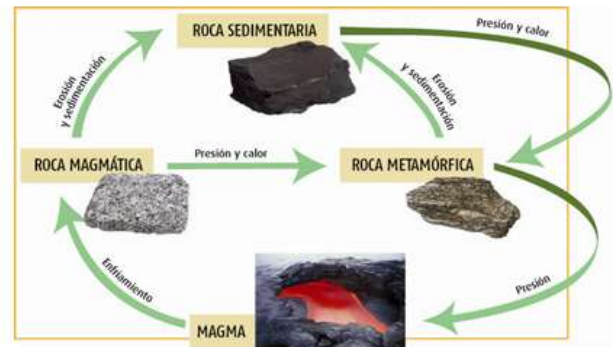
¿Qué crea la lava cuando se solidifica?

4. Los factores externos del relieve

■ El ciclo de erosión

El relieve también es modificado por **factores externos**: el agua, el viento, el hielo, los cambios de temperatura y los seres vivos.

Estos agentes modifican el relieve a través de un proceso conocido como **ciclo de erosión**, y que está compuesto por la **erosión**, el **transporte** y la **sedimentación**.



■ La erosión del agua

El agua es uno de los agentes erosivos más importantes, y hay de varios tipos:



■ Otros agentes erosivos

- El **viento**. Su acción erosiva es especialmente intensa en zonas secas y en los desiertos.
- Los **glaciares**. Un glaciar es una acumulación de masas de hielo que descienden hacia lugares más bajos. En su trayectoria modifican el terreno.
- Los **cambios de temperatura**. Provocan que las rocas se contraigan y dilaten.
- La **vegetación**. Disminuye la acción erosiva en los suelos, al protegerlos y afianzarlos con sus raíces, pero también puede romper las rocas.
- El **ser humano**. Modifica el relieve a través de sus actividades (agricultura, construcción de infraestructuras, minería, etc.).

Actividades:

¿Cuáles son las fases de la erosión?

¿Cómo influye el viento en este proceso?

¿A qué se denomina erosión antrópica?

¿En qué zonas de España puedes encontrar glaciares?

5. Las formas del relieve

- El relieve continental
 - Las montañas: jóvenes y antiguas
 - Las cordilleras
 - Las mesetas
 - Las llanuras: fluviales y litorales
 - Las depresiones: relativas y absolutas

- El relieve marino
 - Plataforma continental
 - Talud continental
 - Llanuras abisales
 - Dorsales oceánicas
 - Fosas marinas

Actividades:

¿Qué nombre recibe una agrupación de montañas?

¿Qué tipos de llanuras existen?

¿Qué formación de relieve oceánico coincide con el límite de los continentes?

¿Qué diferencia hay entre montañas jóvenes y las montañas antiguas? ¿Cuáles te parecen más difíciles de escalar? Razona tu respuesta.

Explica el proceso de formación de una meseta. Haz un dibujo en tu cuaderno con las distintas fases.