UNIDAD 7: LA ENERGÍA INTERNA Y EL RELIEVE

MANIFESTACIONES EXTERNAS DEL CALOR INTERNO

Como has visto en el tema anterior, el calor interno de nuestro planeta se manifiesta mediante el movimiento de las placas de la litosfera.

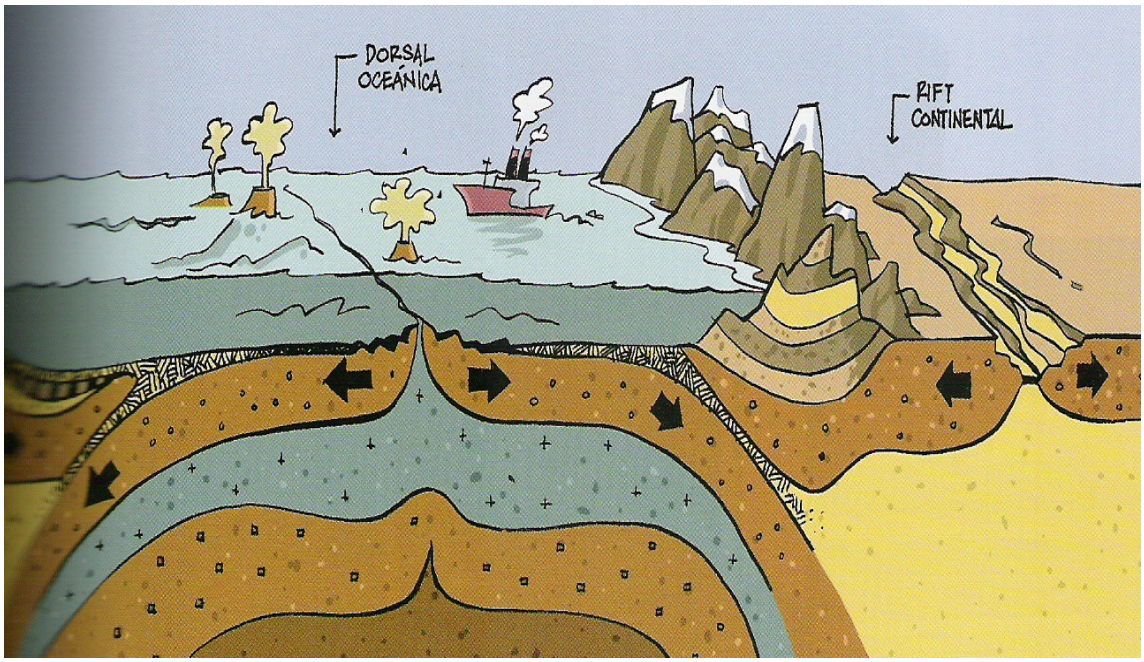
El desplazamiento de las placas es, además, el responsable de la formación de:

- Las **cordilleras montañosas,** en los continentes.
- Las **dorsales oceánicas**, en los océanos.

Además, el movimiento de las placas produce **deformaciones en las rocas** debido a las fuerzas a las que están sometidas.

Existen **tres tipos de rocas**:

- Rocas **sedimentarias**, que se forman en el exterior de la Tierra.
- Rocas **ígneas**, se forman en el interior.
- Rocas **metamórficas**, se forman en el interior de la Tierra.



- **Contesta:**

¿A qué da lugar el desplazamiento de las placas litosféricas?

_____

¿Dónde se forman las cordilleras? _____

¿Y las dorsales oceánicas? _____

¿Qué tres tipos de rocas existen?

_____

- **Continúa leyendo con atención:**

1. EL RELIEVE TERRESTRE

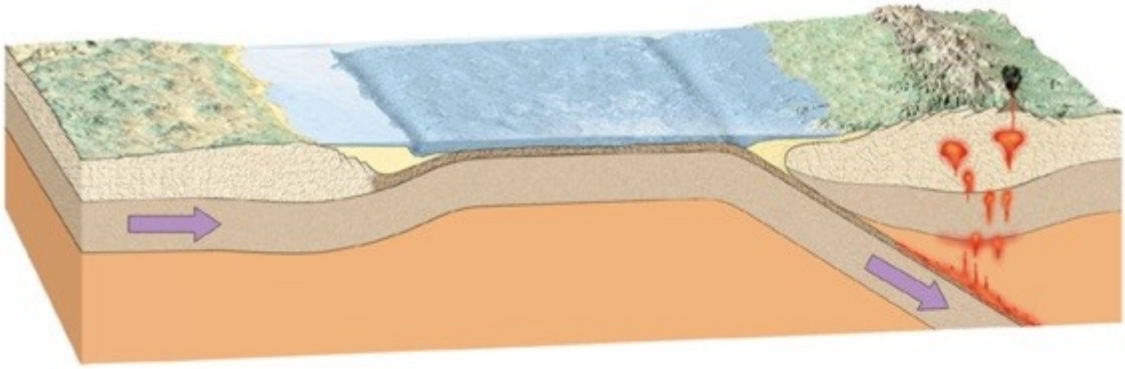
Vamos a ver cómo el desplazamiento de las placas litosféricas da lugar al relieve de manera diferente en los continentes que en los océanos.

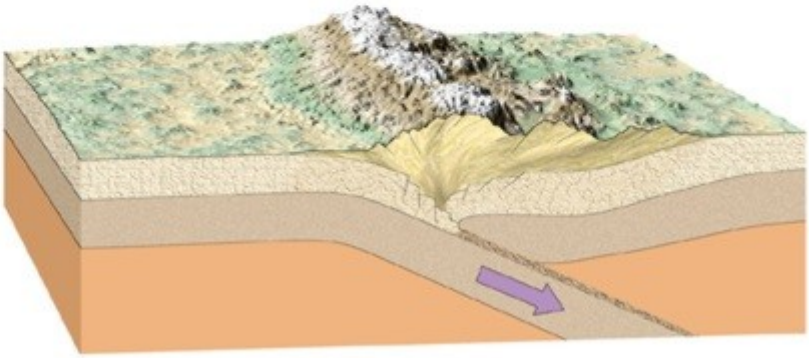
1.1 EL RELIEVE DE LOS CONTINENTES

El relieve que se forma en los continentes se llama **cordilleras** (conjuntos de montañas).

La formación de las cordilleras en un proceso muy lento, de unos 100 millones de años.

Las cadenas montañosas se forman al encontrarse dos placas: las zonas de choque entre las dos placas están sometidas a una gran presión que comprime los sedimentos depositados en los fondos oceánicos, provocando que se plieguen y se formen las montañas.





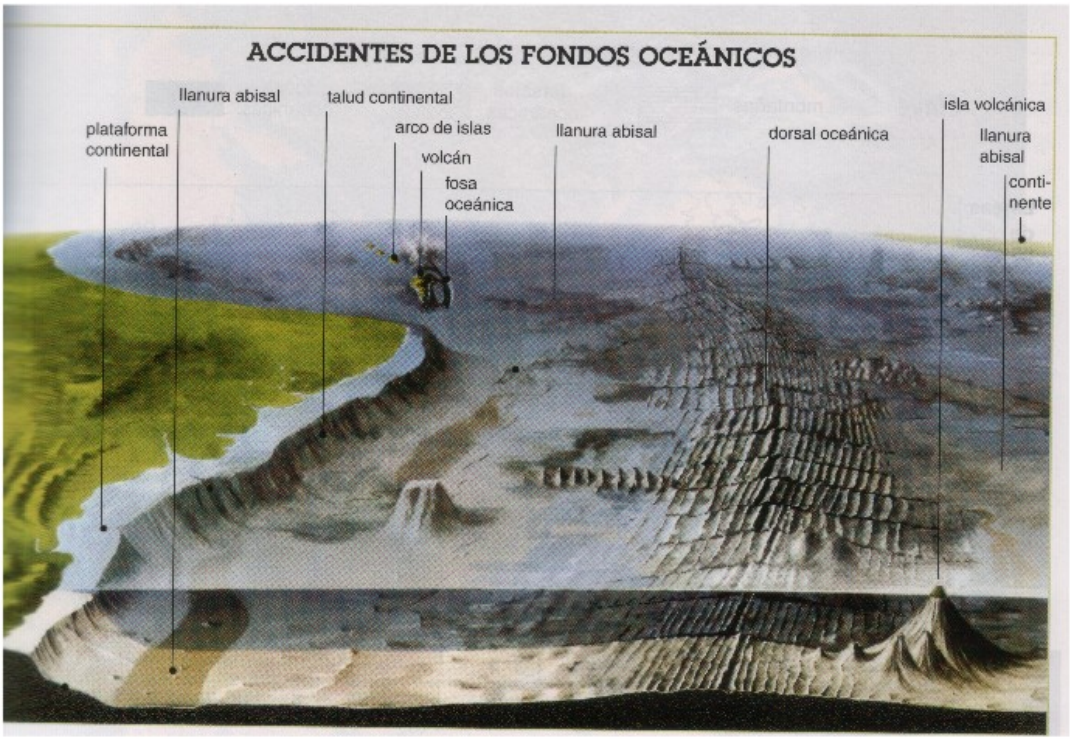
1.2. EL RELIEVE OCEÁNICO

Hasta el año 1960, los geólogos pensaban que el relieve del fondo del océano era plano, pero los estudios permitieron descubrir que los fondos marinos también son montañosos.

En el **fondo del océano** encontramos estas formaciones:

- La **plataforma continental**: zona que rodea al continente, de poca profundidad, llega a una profundidad de 200 metros.
- El **talud continental:** se encuentra a continuación de la plataforma continental y presenta una gran pendiente que desciende a grandes profundidades, hasta llegar a 1.800 metros.
- La **llanura abisal**: es una zona más o menos llana que se encuentra en los grandes fondos oceánicos. Tiene una profundidad de 3.000 a 5.000 metros.
- Las **fosas oceánicas** son las zonas más profundas de los océanos, formas surcos alargados y muy estrechos cuya profundidad puede llegar a los 11.000 metros.

- Las **dorsales oceánicas** son cadenas montañosas que recorren la llanura abisal. En ellas hay volcanes por donde sale el magma incandescente del interior de la Tierra.



- **Une con flechas: Accidente de los fondos oceánicos.**

La plataforma continental	• Son las zonas más profundas de los océanos, formas surcos alargados y muy estrechos cuya profundidad puede llegar a los 11.000 metros.
El talud continental:	• Son cadenas montañosas que recorren la llanura abisal. En ellas hay volcanes por donde sale el magma incandescente del interior de la Tierra.
La llanura abisal:	• Se encuentra a continuación de la plataforma continental y presenta una gran pendiente que desciende a grandes profundidades, hasta llegar a 1.800 metros.
Las fosas oceánicas	• Zona que rodea al continente, de poca profundidad, llega a una profundidad de 200 metros.
Las dorsales oceánicas	▪ Es una zona más o menos llana que se encuentra en los grandes fondos oceánicos. Tiene una profundidad de 3.000 a 5.000 metros.

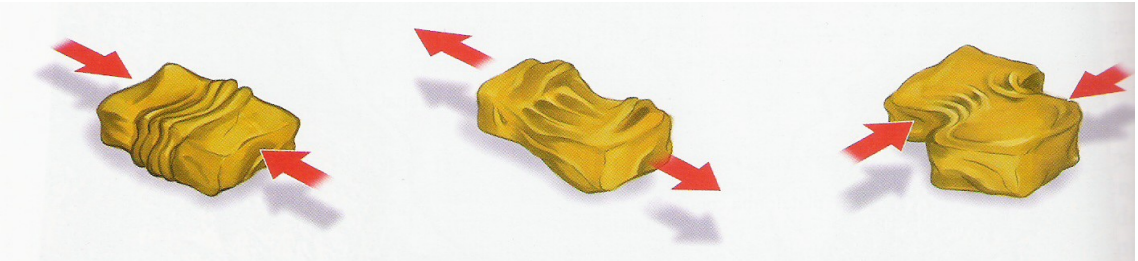
2. DEFORMACIONES DE LAS ROCAS

- **Sigue leyendo:**

Las fuerzas del interior de la Tierra pueden provocar plegamientos, roturas o dislocaciones en las rocas.

Hay **tres tipos de fu**erzas:

- Fuerza de comprensión.
- Fuerza de distensión.
- Fuerza de cizalladura.

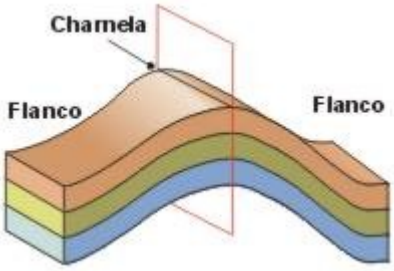


Compresión Distensión Cizalladura

Según sean los materiales sobre los que actúan estas fuerzas, se pueden producir: pliegues o fallas.

LOS PLIEGUES

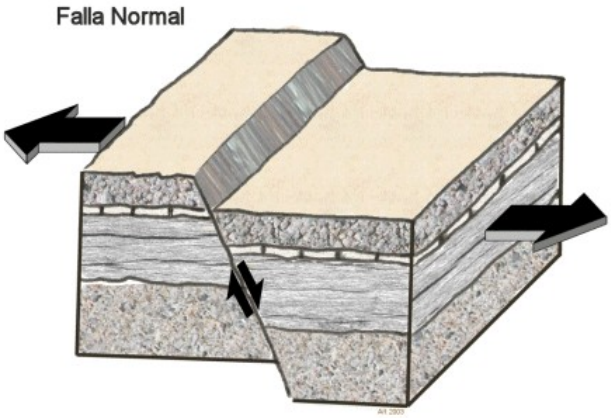
Los **pliegues** son **ondulaciones** del terreno que se producen cuando las fuerzas del interior de la Tierra actúan sobre **materiales plásticos.**



Observa estos pliegues en la naturaleza

LAS FALLAS

Las fallas son **rupturas** en las rocas que se producen cuando las fuerzas internas de la Tierra actúan sobre **materiales rígidos**. En este caso se produce un desplazamiento de los bloques que, en general, se produce de forma violenta originado terremotos.



Observa estas fallas en la naturaleza

- **¿Qué tres tipos de fuerzas del interior de la Tierra pueden actuar sobre el terreno? Dibújalas**

_____	_____	_____

- **¿A qué pueden dar originen estos tres tipos de fuerzas según los materiales sobre los que actúen?**

_____

- **Empareja:**

Fallas	Son ondulaciones del terreno que se producen cuando las fuerzas del interior de la Tierra actúan sobre materiales plásticos.
Pliegues	Son rupturas en las rocas que se producen cuando las fuerzas internas de la Tierra actúan sobre materiales rígidos.

- **Identifica estas dos fotos indicando cuál es un pliegue y cual una falla**

_____ _____

• **Define:**

Pliegue: _____

_____

_____

Falla: _____

_____

_____

3. ROCAS QUE SE ORIGINAN EN EL INTERIOR DE LA TIERRA: rocas ígneas o magmáticas y rocas metamórficas

Hay tres tipos de rocas:

- Las **rocas sedimentarias** que se originan por la acción de los agentes geológicos externos (lluvia, hielo, viento…)

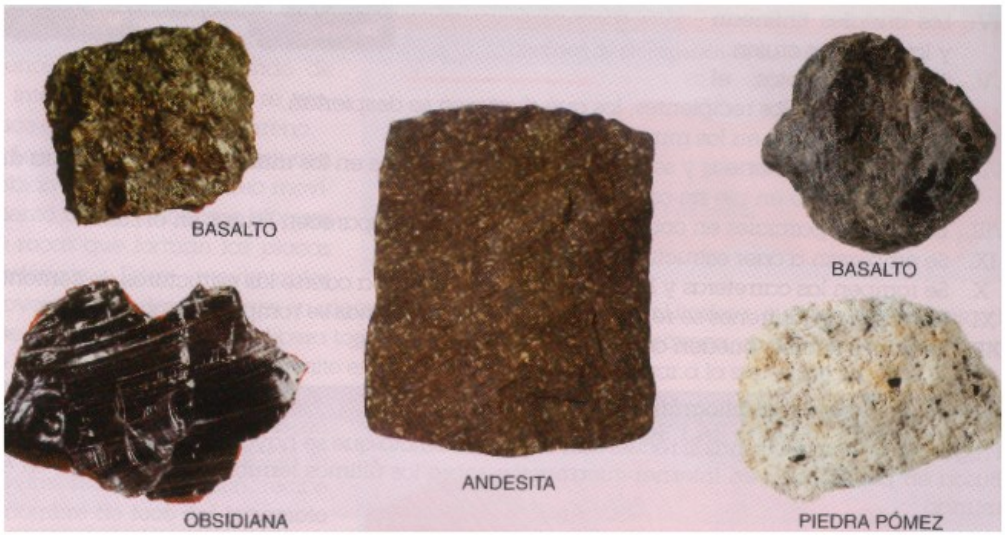
- Las **rocas ígneas o magmáticas** y las **rocas metamórficas**, que se forman en el interior de la Tierra y su origen es el movimiento de las placas.

a) LAS ROCAS ÍGNEAS O MAGMÁTICAS

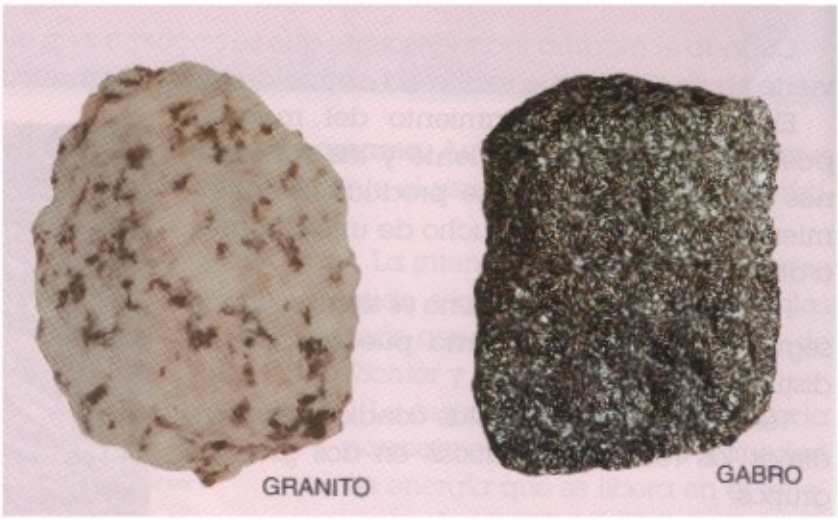
Cuando el magma incandescente que se encuentra en el interior de la Tierra se enfría, se convierte en rocas que se llaman **rocas magmáticas**.

Las rocas magmáticas pueden ser de dos tipos:

- **Rocas magmáticas volcánicas:** son las rocas que se forman al salir el magma a la superficie terrestre por un volcán. Algunas rocas magmáticas volcánicas son: el basalto, la piedra pómez…



- **Rocas magmáticas plutónicas:** son las rocas que se forman al enfriarse lentamente el magma que hay bajo la Litosfera pero sin llegar a salir a la superficie. En este grupo se encuentran rocas como el granito o el gabro.



Contesta:

¿Qué son rocas ígneas o magmáticas?

_____

_____

_____

¿Qué dos tipos de rocas magmáticas existen? Pon ejemplos de cada una

_____

_____

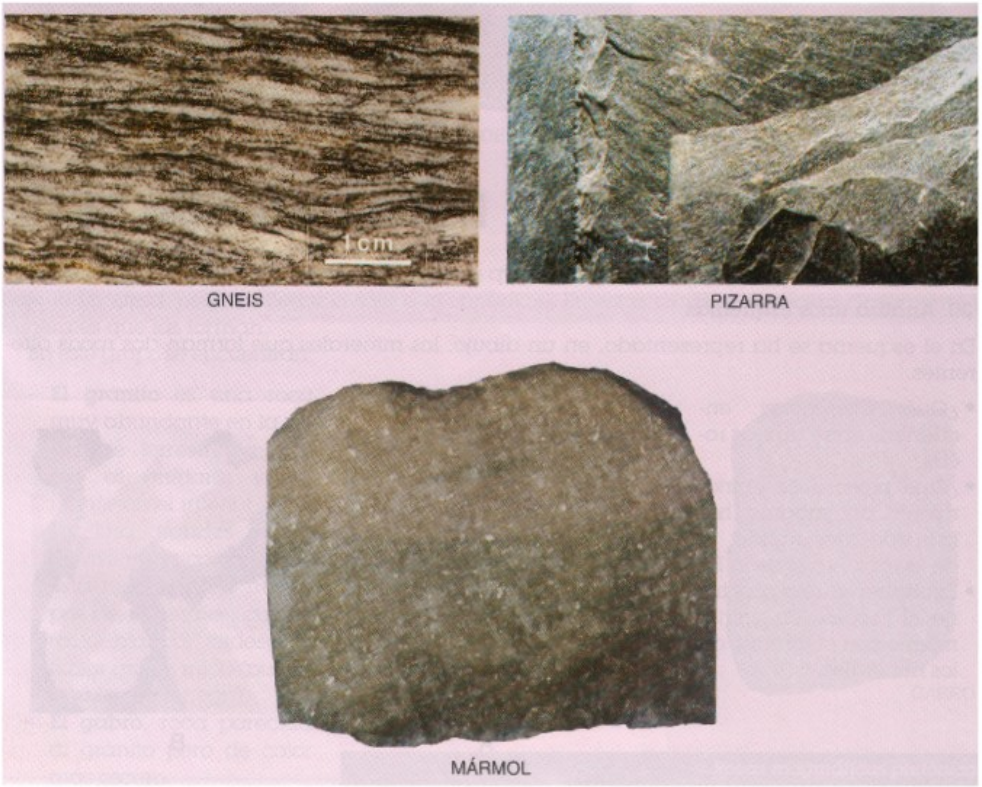
_____

- **Lee atentamente:**

b) LAS ROCAS METAMÓRFICAS

Todas las rocas que se encuentran el la Litosfera pueden sufrir cambios a lo largo del tiempo. El proceso de transformación de una roca debido a las altas temperatura y presiones que se producen en el interior de la Litosfera recibe el nombre de **metamorfismo.**

Las rocas que se forman debido a estos procesos de metamorfismo se llaman rocas metamórficas. El gneis, la pizarra y el mármol, son ejemplos de rocas metamórficas.



- **Completa:**

Todas las rocas que se encuentran el la Litosfera pueden sufrir cambios a lo largo del tiempo. El proceso de transformación de una roca debido a las altas temperatura y presiones que se producen en el interior de la Litosfera

recibe el nombre de _____

Las rocas que se forman debido a estos procesos de metamorfismo se

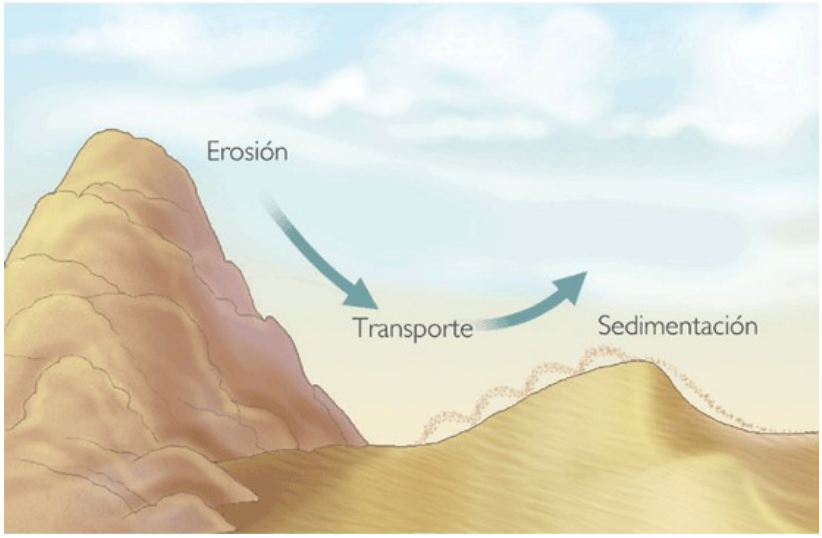
llaman rocas_____.

El _____, la _____ y el _____, son ejemplos de rocas metamórficas.

4. EL CICLO DE LAS ROCAS

El **ciclo de las rocas** es el **conjunto de procesos que provocan que unas rocas se transformen en otras**. Estos procesos son: la **erosión**, la **fusión** y el **metamorfismo**.

1. La **erosión**: todas las rocas que están a la intemperie (al aire libre) se van erosionando con la lluvia, el viento… hasta que forman sedimentos que, en determinadas condiciones pueden originar **rocas sedimentarias**.



2. La **fusión**: las rocas del interior de la Tierra que están sometidas a temperaturas muy altas pueden llegar a fundirse creando así el magma. Al enfriarse el magma, se origina **rocas magmáticas o ígneas.**

3. El **metamorfismo**: todas las rocas sometidas a altas temperaturas pueden transformarse en rocas metamórficas. El metamorfismo es el proceso mediante el cual cualquier roca sometida a altas temperaturas, sin llegar a fundirse, las rocas se transforman en **rocas metamórficas**.

• **Completa:**

procesos **transformen** **fusión**

El ciclo de las rocas es el conjunto de _____que

provocan que unas rocas se _____en otras.

Estos procesos son: la erosión, la _____ y el metamorfismo.