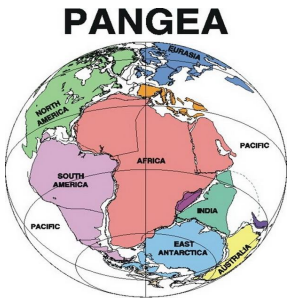
GEOGRAFÍA E HISTORIA · 1.º ESO

UNIDAD 2

EL RELIEVE TERRESTRE







Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC-ND



La deriva continental: de Pangea, el supercontinente original, a la distribución actual de continentes y océanos.

¿Por qué es importante esta unidad?

El suelo que pisas no siempre ha estado donde está. Las montañas que ves en el horizonte tardaron decenas de millones de años en formarse. El terremoto que devastó Turquía en 2023 o la erupción del volcán de La Palma en 2021 no son accidentes: son la Tierra funcionando exactamente como siempre lo ha hecho. Entender el relieve es entender por qué el planeta tiene el aspecto que tiene y por qué ocurren algunos de los fenómenos más dramáticos que conocemos.

Además, el relieve determina casi todo lo demás que estudiaréis en geografía: dónde nacen los ríos, qué climas hay, dónde se instalan las ciudades, por dónde pasan las carreteras. Una cordillera puede separar dos países con culturas completamente distintas. Un volcán puede crear una isla de la nada. Este tema es la base sobre la que se asienta el resto de la geografía física.

El relieve explica la historia	El relieve marca dónde vivimos
Los Pirineos separaron durante siglos la Península Ibérica de Europa. Los Alpes protegieron a Roma. El relieve ha	El 90 % de la población mundial vive en llanuras y valles. Las montañas y los desiertos están casi despoblados. El El

marcado las fronteras, las guerras y las migraciones de toda la historia humana.	El relieve decide dónde es posible cultivar, construir o instalar una ciudad.
Los fenómenos geológicos ocurren hoy	**La Tierra sigue cambiando**
Cada año se registran miles de terremotos en el mundo. Decenas de volcanes entran en erupción. Entender por qué ocurren permite predecirlos mejor y preparar a las poblaciones.	Las placas tectónicas se mueven entre 2 y 10 cm al año: lo mismo que crece una uña. En un millón de años, el Mediterráneo podría haber desaparecido. La Tierra no es estática.

Lo que vamos a aprender: localizar continentes y océanos, explicar la tectónica de placas y la deriva continental · describir volcanes y terremotos, identificar las formas del relieve continental, litoral y submarino, reconocer los agentes externos de erosión.



1. Continentes y océanos

La superficie de la Tierra está dividida en dos grandes tipos de espacios: las tierras emergidas (el 29 % de la superficie) y los océanos y mares (el 71 % restante). Esta distribución no es uniforme: casi el 70 % de las tierras emergidas están en el hemisferio norte, mientras que el hemisferio sur es mayoritariamente oceánico.

1.1 Los continentes

Los continentes son grandes extensiones de tierra rodeadas o bordeadas por océanos. Ordenados de mayor a menor extensión son:

- **Asia:** 44,5 millones de km². El más grande, con diferencia. Alberga a más de la mitad de la población mundial. Incluye los países más poblados: China e India.
- **América:** 42,5 millones de km². Se divide en América del Norte, Central y del Sur, unidas por el istmo de Panamá.
- **África:** 30,3 millones de km². El segundo más grande. Atravesado por el Ecuador; la mayor parte es zona tropical.
- **Antártida:** 14 millones de km² (el 98 % cubierto de hielo). No tiene población permanente. Es el continente más frío y ventoso del planeta.
- **Europa:** 10,5 millones de km². Forma junto a Asia la masa continental de Eurasia. Su separación de Asia es histórica y cultural, no geográfica.
- **Oceanía:** 8,5 millones de km². Formado por Australia, Nueva Zelanda y miles de islas del océano Pacífico.



RETO 1: ¿Por qué Europa y Asia se consideran dos continentes si forman una sola masa de tierra? [→ ver respuesta al final].

Mira un mapa físico: Europa y Asia están unidas sin ningún océano de por medio. Sin embargo, los geógrafos las cuentan como continentes separados. ¿Crees que esta división tiene más que ver con la geografía o con la historia y la cultura? ¿Qué criterios usarías tú para definir un continente?

1.2 Los océanos y los mares

Los océanos son las grandes masas de agua salada que cubren el planeta. Ordenados de mayor a menor extensión:

- **Océano Pacífico:** el mayor del mundo (165 millones de km²). Cubre más superficie que todos los continentes juntos. Contiene las fosas marinas más profundas del planeta.
- **Océano Atlántico:** 106 millones de km². Separa América de Europa y África. Por él navegó Colón en 1492.
- **Océano Índico:** 70 millones de km². Baña las costas de África, Arabia, India y el sudeste asiático.
- **Océano Ártico:** 14 millones de km². Rodea el Polo Norte. En gran parte cubierto de hielo flotante (banquisa), que se está reduciendo por el cambio climático.
- **Océano Antártico:** rodea la Antártida. Algunos geógrafos lo consideran la prolongación de los tres océanos del sur.

Los mares son masas de agua más pequeñas que los océanos, generalmente situadas cerca de los continentes o entre ellos. Los más importantes para España son el mar Mediterráneo y el océano Atlántico. En el mundo destacan también el mar Caribe, el mar Rojo, el mar de China Meridional y el mar del Norte.



Diferencia entre océano y mar

Un océano es una gran masa de agua que separa continentes. Un mar es una masa de agua más pequeña, generalmente rodeada o bordeada por tierra en varios lados. El mar Mediterráneo, por ejemplo, está rodeado por Europa, África y Asia. La diferencia es de tamaño y ubicación: los dos tienen agua salada.

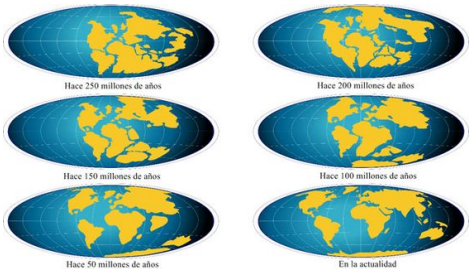
2. La formación del relieve: la tectónica de placas



El relieve terrestre no siempre ha tenido el aspecto que tiene hoy. Montañas, océanos y continentes han cambiado de forma y posición a lo largo de millones de años. Para entender por qué, necesitamos conocer dos teorías fundamentales: la deriva continental y la tectónica de placas.

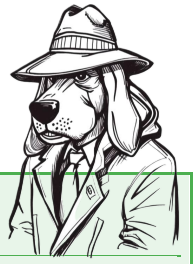
2.1 La deriva continental: Pangea

En 1912, el científico alemán Alfred Wegener propuso algo que en su época pareció absurdo: que todos los continentes actuales habían formado en el pasado un único supercontinente llamado Pangea (del griego “toda la tierra”), rodeado de un único océano llamado Pantalasa. Wegener se fijó en que las costas de América del Sur y África encajaban como piezas de un puzle, y en que encontraba fósiles idénticos a ambos lados del Atlántico. No supo explicar qué fuerza movía los continentes, y sus contemporáneos le ignoraron durante décadas.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC-ND

Evolución de la deriva continental



CONCEPTO CLAVE

Pangea: Supercontinente que existió hace unos 225 millones de años, en el que estaban unidas todas las masas de tierra actuales. Se fragmentó dando lugar a los continentes actuales. La palabra proviene del griego: “pan” (todo) + “gea” (tierra).

2.2 La tectónica de placas

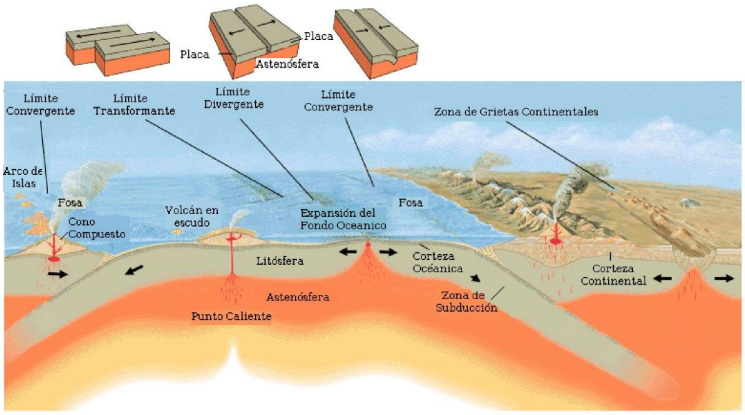
No fue hasta los años 60 del siglo XX, cuando los geólogos exploraron el fondo del océano, que se pudo demostrar que Wegener tenía razón. La teoría que explica el mecanismo se llama tectónica de placas.

La corteza terrestre no es una sola pieza sólida: está dividida en fragmentos rígidos llamados placas tectónicas. Estas placas flotan sobre el manto, que, aunque es sólido, se comporta como un fluido muy lento debido a las altísimas temperaturas del interior de la Tierra. Las corrientes de convección del manto caliente arrastran las placas, moviéndolas entre 2 y 10 cm por año, aproximadamente lo mismo que crece una uña.



CONCEPTO CLAVE

Tectónica de placas: Teoría científica que explica que la corteza terrestre está dividida en grandes fragmentos rígidos (placas) que se mueven sobre el manto. Este movimiento es el responsable de los terremotos, los volcanes, la formación de montañas y la deriva de los continentes.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY

Los tres tipos de bordes entre placas: divergentes (se alejan, crean dorsales y rifts), convergentes (chocan, crean cordilleras, volcanes y zonas de subducción) y transformantes (se deslizan lateralmente, generan fallas generan fallas y terremotos).

Según cómo se mueven entre sí, los bordes de las placas se clasifican en tres tipos:

- **Bordes divergentes:** las placas se alejan entre sí. El magma del interior sube y llena el hueco, produciendo cada año.
- **Bordes convergentes:** las placas chocan. Si una es oceánica y la otra continental, la oceánica (más densa) se hunde bajo la continental: es la subducción. Origina

cordilleras, volcanes y terremotos. Si las dos son continentales, se forman grandes cordilleras sin vulcanismo. Ejemplo: los Andes (subducción), el Himalaya (colisión continental).

- **Bordes transformantes:** las placas se deslizan lateralmente una junto a la otra sin crear ni destruir corteza. No hay vulcanismo, pero sí terremotos frecuentes. Ejemplo: la falla de San Andrés en California.

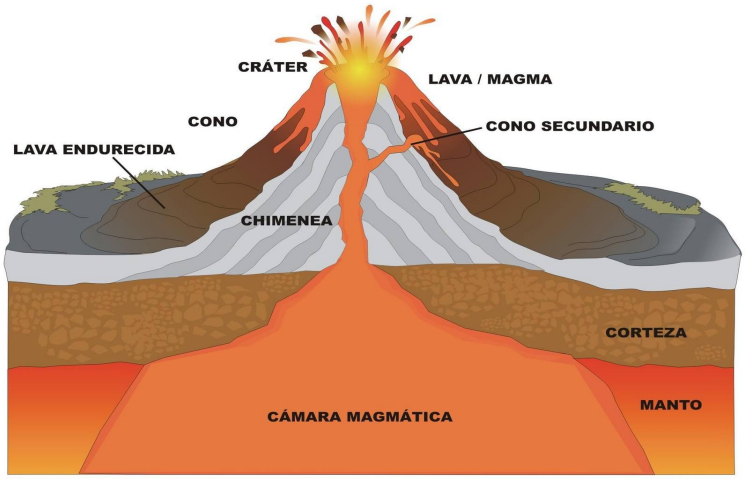


RETO 2: ¿Puedes calcular cuánto se ha separado América del Sur de África en 100 millones de años? [→ ver respuesta al final].

Las placas tectónicas se mueven entre 2 y 10 cm al año. Si la velocidad media fuera de 3 cm al año, ¿cuántos kilómetros se habrían separado en 100 millones de años? ¿Coincide aproximadamente con la anchura actual del océano Atlántico? Pista: El Atlántico tiene unos 7.000 km de anchura media.

3. Los volcanes

Un volcán es una abertura en la corteza terrestre por la que salen al exterior materiales del interior de la Tierra: lava, gases, cenizas y fragmentos de roca. Los volcanes no son caprichosos: se forman casi siempre en los bordes de las placas tectónicas o en zonas calientes del manto (puntos calientes o hot spots), como las islas Hawái o las Canarias.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC

Anatomía de un volcán: cámara magmática, chimenea, cráter y coladas de lava. La nube de ceniza y gases puede ascender decenas de kilómetros en la atmósfera.

3.1 Partes de un volcán



- **Cámara magmática:** depósito de magma (roca fundida) en el interior de la Tierra, a varios kilómetros de profundidad. Es el "depósito" del que se alimenta el volcán durante años o siglos.
- **Chimenea volcánica:** conducto por el que sube el magma desde la cámara hasta la superficie. Puede haber chimeneas secundarias o laterales además de la principal.
- **Cráter:** abertura en la cima del volcán por donde salen los materiales. Puede tener varios kilómetros de diámetro en volcanes grandes.
- **Cono volcánico:** la forma característica de montaña del volcán, formada por la acumulación de lava y cenizas de erupciones anteriores.
- **Coladas de lava:** flujos de roca fundida que descienden por las laderas del volcán. Pueden viajar a velocidades de hasta 60 km/h en pendientes pronunciadas.



CONCEPTO CLAVE

Magma y lava: El magma es la roca fundida dentro de la Tierra. Cuando sale al exterior a través del cráter o de las fisuras, se llama lava. La diferencia es solo de ubicación: dentro = magma; fuera = lava.

3.2 Tipos de erupciones y distribución mundial

No todos los volcanes son iguales. Los volcanes de tipo hawaiano tienen lavas muy fluidas que se deslizan suavemente. Los de tipo pliniano (como el Vesubio, que destruyó Pompeya en el año 79 d.C.) son explosivos y lanzan nubes de ceniza a gran altura. La peligrosidad depende de la composición química del magma: cuanta más sílice tiene, más viscoso y explosivo es.

Los volcanes se concentran en el llamado Cinturón de Fuego del Pacífico, un anillo de unos 40.000 km de longitud que rodea el océano Pacífico y donde se produce el 90 % de la actividad volcánica del planeta. También hay actividad importante en la Dorsal Atlántica, en el Mediterráneo (Etna, Estrómboli, Santorini) y en el Rift africano.

Volcanes en España

Las Islas Canarias son de origen volcánico: nacieron hace millones de años por el paso de la placa africana sobre un punto caliente del manto. El último volcán en entrar en erupción en territorio español fue el Tajogaite (La Palma) en septiembre de

2021: estuvo activo 85 días y destruyó más de 3.000 edificios y 1.000 hectáreas de cultivos.

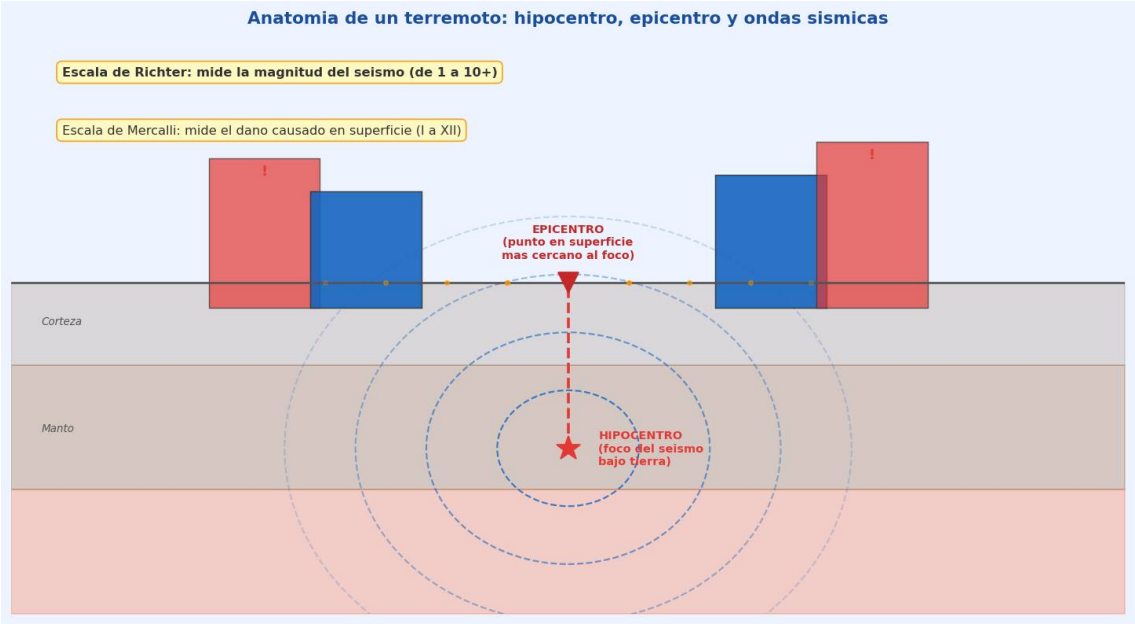


RETO 3: [→ ver respuesta al final]

Las Canarias no están en un borde de placas: están en el interior de la placa africana. Sin embargo, hay volcanes activos en ellas. La explicación involucra "puntos calientes" del manto que perforan la placa desde abajo. ¿Cómo explicarías que las islas más occidentales (El Hierro, La Palma) sean más jóvenes las orientales (Lanzarote, Fuerteventura), si la placa africana se mueve hacia el este?

4. Los terremotos

Un terremoto o seísmo es una vibración brusca de la corteza terrestre causada por la liberación repentina de energía acumulada por el movimiento y rozamiento de las placas tectónicas. Esa energía se propaga en forma de ondas sísmicas que hacen vibrar el suelo a su paso, como las ondas que se forman al tirar una piedra en un estanque.



Anatomía de un terremoto: el hipocentro es el punto interior donde se origina el seísmo; el epicentro es el punto de la superficie más cercano. Las ondas sísmicas se propagan en todas direcciones desde el foco.

4.1 Partes de un terremoto

- **Hipocentro o foco:** punto del interior de la Tierra donde se origina el terremoto. Puede estar a pocos kilómetros de profundidad (sismicidad superficial) o a cientos de kilómetros de profundidad.

- **Epicentro:** punto de la superficie terrestre situado directamente sobre el hipocentro. Es donde los efectos del terremoto son generalmente más intensos.

- **Ondas sísmicas:** vibraciones que se propagan desde el foco en todas direcciones, como los círculos que forma una piedra al caer en el agua. Hay ondas P (primarias, las más rápidas) y ondas S (secundarias, más destructivas).

4.2 Cómo se miden los terremotos

Existen dos escalas diferentes para medir los terremotos, y es importante no confundirlas:

- **Escala de Richter (o magnitud):** mide la energía liberada en el foco, con un sismógrafo. Va del 1 al 10 (aunque teóricamente no tiene límite). Es logarítmica: un terremoto de magnitud 7 libera 32 veces más energía que uno de magnitud 6. Los de magnitud superior a 7 son devastadores.

- **Escala de Mercalli (o intensidad):** mide el daño causado en superficie (edificios destruidos, personas heridas, objetos movidos). Va del I (apenas perceptible) al XII (destrucción total). Un mismo terremoto puede tener distinta intensidad de Mercalli según el lugar.



IMPORTANTE

Richter mide la ENERGÍA del terremoto: siempre es la misma, independientemente de dónde estés. Mercalli mide el DAÑO: cambia según la distancia al epicentro, la solidez de los edificios y el tipo de suelo. Un terremoto puede tener magnitud 7 en Richter y Mercalli IX cerca del epicentro y Mercalli III a 500 km.

4.3 Los tsunamis: el terremoto que viaja por el océano

Cuando un terremoto ocurre en el fondo del océano, puede desplazar verticalmente una gran cantidad de agua y generar un tsunami (del japonés “ola del puerto”). En alta mar, las olas del tsunami son casi imperceptibles (apenas 1 metro de altura), pero viajan a más de 700 km/h. Al llegar a la costa, el agua se acumula y puede alcanzar alturas de 30 metros o más, arrasando todo a su paso.

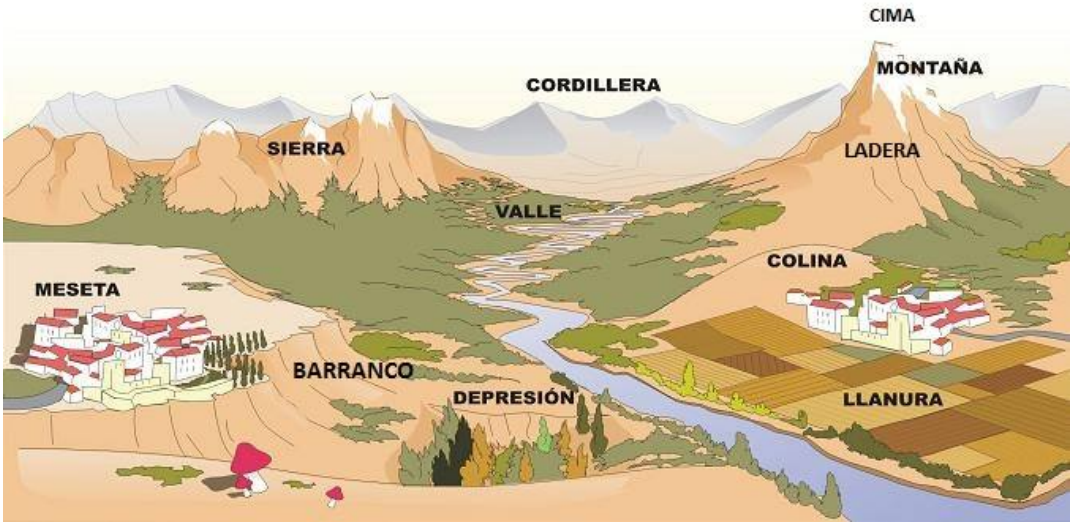


RETO 4: ¿Puedes explicar por qué en el tsunami del océano Índico de 2004 algunas playas quedaron arrasadas y otras, a pocos kilómetros, casi intactas? [→ ver respuesta al final].

El tsunami del Índico (diciembre de 2004) mató a más de 230.000 personas. Sin embargo, en algunas playas el agua subió 30 metros y en otras apenas un metro, a poca distancia entre sí. Piensa en factores como la forma de la costa, la profundidad del agua cerca de la orilla, la orientación de. la playa respecto al epicentro y si había arrecifes de coral o manglares que pudieran actuar como barrera natural.

5. Las formas del relieve terrestre

El relieve terrestre es el conjunto de formas que presenta la superficie de la Tierra. Estas formas son el resultado de millones de años de actividad geológica interna (placas tectónicas, volcanes) combinada con la acción de los agentes externos (agua, viento, hielo). Distinguimos tres grandes tipos: el relieve continental, el relieve litoral y el relieve oceánico o submarino.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA-NC

Las principales formas del relieve continental: llanuras, mesetas, cordilleras, valles, penínsulas e islas. El nivel del mar es la referencia para medir la altitud.

5.1 El relieve continental (tierras emergidas)

Las principales formas del relieve en los continentes son:

- **Llanura:** extensión de terreno plana o suavemente ondulada, por debajo de los 200 metros de altitud. Son las zonas más fértiles y habitadas. Ejemplo: la Gran Llanura
- europea

- **Meseta:** extensión de terreno relativamente plana situada a más de 200 metros de altitud. Como una llanura elevada. Ejemplo: la Meseta Central española (600-800 m).

- **Cordillera o sierra:** conjunto de montañas alineadas, formadas por el choque de placas tectónicas. Ejemplos: los Pirineos, los Alpes, el Himalaya, los Andes.

- **Valle:** zona deprimida entre montañas o colinas por donde suele discurrir un río. Los glaciares excavan valles en forma de U; los ríos, valles en forma de V.

- **Penillanura:** antigua cordillera muy erosionada que ha quedado casi al nivel de una llanura. Ejemplo: la penillanura extremeña.

5.2 El relieve litoral (zonas costeras)



Las costas tienen sus propias formas de relieve, creadas por la acción del mar:

- **Península:** extensión de tierra rodeada de agua por tres lados y unida al continente por uno. Ejemplo: la Península Ibérica, la Península Itálica.

- **Istmo:** lengua de tierra estrecha que une dos grandes masas de tierra. Ejemplo: el istmo de Panamá, que une América del Norte y del Sur.

- **Isla:** extensión de tierra completamente rodeada de agua. Pueden formarse por vulcanismo o porque el nivel del mar sube y separa una zona de tierra.

- **Archipiélago:** conjunto de islas próximas entre sí. Ejemplo: las Islas Canarias, las Baleares, Hawái.

- **Cabo:** lengua de tierra que se adentra en el mar. Ejemplo: el cabo de Gata (Almería), el cabo de Buena Esperanza (Sudáfrica).

- **Golfo y bahía:** entrantes del mar en la tierra. Los golfos son más grandes y abiertos; las bahías, más pequeñas y cerradas. Ejemplo: el golfo de México, la bahía de Cádiz.

5.3 El relieve submarino (fondos oceánicos)

El fondo de los océanos tiene sus propias formas de relieve, tan variadas como las de los continentes, pero mucho menos conocidas:

- **Plataforma continental:** zona del fondo del mar que rodea los continentes, con profundidades de hasta 200 m. Es la zona más rica en vida marina y donde se explota el petróleo offshore.

- **Talud continental:** pendiente pronunciada que desciende desde la plataforma hasta las grandes profundidades.

- **Llanura abisal:** grandes extensiones planas del fondo oceánico, a 3.000-6.000 m de profundidad.

- **Dorsal oceánica:** cadena de montañas submarinas que se forma en los bordes divergentes de las placas. La Dorsal Atlántica tiene 16.000 km de longitud, más que ninguna cordillera terrestre.

- **Fosa oceánica:** depresiones muy profundas donde una placa se hunde bajo otra (subducción). La fosa de Mariana (Pacífico) tiene 11.034 m de profundidad: es el punto más profundo de la Tierra.

6. Los agentes externos que modelan el relieve



Una vez que el relieve ha sido creado por fuerzas internas (placas, volcanes), los agentes externos empiezan a trabajar para modificarlo. Este proceso se llama ciclo de erosión y tiene tres fases: la erosión (desgaste de las rocas), el transporte (los materiales son arrastrados) y la sedimentación (los materiales se depositan en otro lugar).



Los cuatro grandes agentes externos de erosión: el agua, el viento, el hielo y el ser humano. Cada uno crea formas de relieve características.

6.1 El agua: el agente más potente

El agua es el agente de erosión más importante de la Tierra. Actúa de varias formas:

- **La lluvia y la escorrentía:** el agua de lluvia disuelve las rocas calizas (karst) y arrastra materiales sueltos cuesta abajo. Las cuevas y estalactitas son un resultado del karst.

- **Los ríos:** excavan valles cada vez más profundos a lo largo de millones de años. El Gran Cañón del Colorado (EEUU) tiene 446 km de longitud y 1.800 m de profundidad: todo excavado por el río Colorado en 5-6 millones de años.

- **El mar:** las olas golpean las costas y desgastan los acantilados, crean playas con los sedimentos y esculpen formas llamativas como arcos y columnas marinas.

6.2 El viento

En las zonas áridas (desiertos) donde no hay vegetación que frene su acción, el viento puede ser el agente dominante. Coge granos de arena y los lanza contra las rocas, esculpiéndolas en formas caprichosas. También acumula la arena en dunas que pueden moverse varios metros al año. El Sáhara, el mayor desierto del mundo, está esculpido principalmente por el viento.

6.3 El hielo: los glaciares

En las zonas de alta montaña y en los polos, la nieve acumulada durante siglos se transforma en hielo y comienza a moverse lentamente ladera abajo: es un glaciar. Un glaciar puede pesar billones de toneladas y excava valles en forma de U mucho más amplios que los valles fluviales en forma de V. Durante las glaciaciones (la última terminó hace unos 12.000 años), los glaciares cubrieron gran parte del hemisferio norte y esculpieron el relieve de Escandinavia, los Alpes y los Pirineos tal como los conocemos hoy.



RETO 5 ¿Puedes razonar por qué los valles de los ríos tienen forma de V y los de los glaciares tienen forma de U? [→ ver respuesta al final]

Un río lleva el agua concentrada en la parte más baja del valle, por lo que desgasta principalmente el fondo. Un glaciar, en cambio, es una masa de hielo que ocupa toda la sección del valle (tanto el fondo como las paredes laterales) y raspa todo lo que toca. ¿Qué forma resultará de cada tipo de erosión? ¿Conoces algún valle glaciar en España?

6.4 El ser humano: el agente más rápido

En la escala geológica, el ser humano lleva muy poco tiempo en el planeta, pero su impacto sobre el relieve es extraordinario. Construimos presas que inundan valles

enteros. Excavamos minas que crean depresiones visibles desde el espacio. Deforestamos bosques y provocamos erosión acelerada. Construimos ciudades sobre deltas y marismas. Algunos geólogos proponen que vivimos en una nueva era geológica, el Antropoceno, definida precisamente por el impacto humano sobre el planeta.



IMPORTANTE

Los agentes internos (placas, volcanes) CREAN el relieve: levantan montañas, abren océanos, forman islas. Los agentes externos (agua, viento, hielo, ser humano) lo DESTRUYEN y modifican: erosionan, transportan y depositan materiales. El relieve actual es el resultado del equilibrio entre ambos tipos de fuerzas a lo largo de millones de años.

Glosario de conceptos clave



Todos los términos importantes de esta unidad.

Concepto	Definición
Archipiélago	Conjunto de islas próximas entre sí. Ejemplo: Canarias, Baleares.
Bahía	Entrante del mar en la tierra, más pequeño y cerrado que un golfo.
Cabo	Lengua de tierra que se adentra en el mar.
Ciclo de erosión	Proceso de tres fases: erosión (desgaste), transporte y sedimentación.
Cinturón de Fuego	Zona que rodea el océano Pacífico donde se produce el 90 % de la actividad volcánica y sísmica mundial.
Colada de lava	Flujo de roca fundida que desciende por las laderas del volcán.
Cordillera	Conjunto de montañas alineadas, formadas por el choque de placas tectónicas.
Corteza terrestre	Capa más externa y sólida de la Tierra. Dividida en placas tectónicas.
Cráter	Abertura en la cima del volcán por donde salen los materiales en una erupción.
Deriva continental	Movimiento de los continentes a lo largo de la historia geológica.

Dorsal oceánica	Cordillera submarina en bordes divergentes. La Dorsal Atlántica mide 16.000 km.
Epicentro	Punto de la superficie directamente sobre el hipocentro de un terremoto.
Erosión	Desgaste de las rocas y el suelo por la acción del agua, el viento o el hielo.
Escala de Mercalli	Escala que mide la intensidad del daño de un terremoto en superficie (I a XII).
Escala de Richter	Escala logarítmica que mide la energía liberada por un terremoto (1 a 10+).
Falla	Fractura de la corteza terrestre. Origen de terremotos en bordes transformantes.
Fosa oceánica	Depresión muy profunda del fondo del océano donde una placa se hunde bajo otra.
Glaciar	Masa de hielo que se mueve lentamente ladera abajo. Excava valles en forma de U.
Golfo	Entrante del mar en la tierra, más amplio y abierto que una bahía.
Hipocentro	Punto del interior de la Tierra donde se origina un terremoto.
Hot spot	Punto caliente del manto que perfora la corteza desde abajo, formando volcanes lejos de los bordes de placas. Ejemplo: Canarias, Hawái.
Isla	Extensión de tierra completamente rodeada de agua.
Istmo	Lengua de tierra estrecha que une dos grandes masas de tierra.
Karst	Relieve formado por la disolución de rocas calizas por el agua. Crea cuevas, dolinas y estalactitas.
Lava	Magma que ha salido al exterior a través del cráter o fisuras de un volcán.
Llanura	Extensión de terreno plana o suavemente ondulada, por debajo de los 200 m.
Llanura abisal	Grandes extensiones planas del fondo oceánico, a 3.000-6.000 m.
Magma	Roca fundida en el interior de la Tierra, antes de salir al exterior.

Meseta	Extensión de terreno relativamente plana situada a más de 200 m de altitud.
Orogenia	Proceso de formación de montañas por el choque de placas tectónicas.
Pangea	Supercontinente que existió hace 225 millones de años.
Península	Extensión de tierra rodeada de agua por tres lados y unida al continente por uno.
Placa tectónica	Fragmento rígido de la corteza terrestre que se mueve sobre el manto.
Plataforma continental	Zona del fondo del mar que rodea los continentes, hasta 200 m.
Relieve	Conjunto de formas de la superficie terrestre.
Sedimentación	Depósito de materiales erosionados y transportados en una nueva ubicación.
Subducción	Proceso por el que una placa oceánica se hunde bajo otra al colisionar.
Tsunami	Ola gigante generada por un terremoto submarino. Puede recorrer miles de km.
Valle	Zona deprimida entre montañas, generalmente por donde discurre un río.
Volcán	Abertura en la corteza por la que salen al exterior materiales del interior de la Tierra.

Anexo: Retos resueltos



Aquí encontrarás las respuestas a los retos planteados a lo largo de la unidad. Inténtalo tú primero: si has leído el tema con atención, tienes todo lo que necesitas.

Reto 1. ¿Europa y Asia: geografía o cultura?

RETO SUPERADO

Desde un punto de vista estrictamente geográfico, Europa y Asia forman un único continente (que a veces se llama Eurasia) porque están unidos por tierra sin ningún océano de por medio. La distinción entre “Europa” l río Ural, el mar Caspio y el Cáucaso. Es un buen ejemplo de que las divisiones del mapa no siempre reflejan la realidad natural.

Reto 2. **¿Cuánto se ha separado América del Sur de África?**

RETO SUPERADO

Si las placas se mueven 3 cm al año, en 100 millones de años se habrían separado 3.000.000 de metros, es decir, 3.000 km. Pero el Atlántico tiene unos 7.000 km de anchura media. Esto tiene sentido porque la separación empezó hace unos 130-180 millones de años, y la velocidad no ha sido constante. Las mediciones actuales con GPS confirman que América del Sur y África se separan unos 2-4 cm al año.

Reto 3. **¿Por qué las Canarias tienen volcanes lejos de bordes de placas?**

RETO SUPERADO

Las Canarias se formaron por un "punto caliente" (hot spot): una columna de magma especialmente caliente que asciende desde el manto y perfora la corteza desde abajo, independientemente de si hay un borde de placas cerca. La placa africana se mueve lentamente hacia el noreste, pero el punto caliente permanece fijo. Por eso las islas orientales (Lanzarote, Fuerteventura) son más antiguas: ya se alejaron del punto caliente. Las occidentales (El Hierro, La Palma) están ahora sobre él y siguen activas.

Reto 4. **¿Por qué unas playas del tsunami de 2004 quedaron arrasadas y otras no?**

RETO SUPERADO

El daño de un tsunami en la costa depende de varios factores combinados. La forma de la costa importa mucho: las bahías cerradas concentran la energía del agua y amplifican la ola; las costas abiertas la dispersan. La profundidad del agua cerca de la orilla es clave: cuanto más rápido sube el fondo, más se acumula la ola y más alta llega. Los arrecifes de coral y los bosques de manglares actuaron como barreras naturales y redujeron el daño en las costas donde estaban intactos. Por eso, playas de Tailandia a pocos kilómetros entre sí vivieron experiencias completamente distintas aquel 26 de diciembre de 2004.

Reto 5. ¿Por qué los valles de ríos son en V y los glaciares en U?

RETO SUPERADO

Un río lleva el agua concentrada en un canal estrecho en la parte más baja del valle. Toda su energía erosiva se dirige hacia abajo, excavando un surco cada vez más profundo pero estrecho: el resultado es una forma de V, con las paredes inclinadas. Un glaciar, en cambio, es una masa de hielo sólida que ocupa TODA la sección del valle, tanto el fondo como las paredes laterales. El hielo raspa con igual fuerza en todas direcciones, ensanchando el valle mientras lo excava. El resultado es una forma de U, con el fondo plano y las paredes casi verticales. En España hay valles glaciares en el Pirineo (el valle de Arán) y en Sierra Nevada.