

TEMA 2

EL MEDIO FÍSICO DE LA TIERRA COMPONENTES BÁSICOS

CONTENIDOS

1. Componentes básicos del medio físico (I). Las capas de la Tierra.
2. Componentes básicos del medio físico (II). Las formas del relieve.
3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?
4. La hidrosfera
5. Agua salada y agua dulce



¿Qué vemos en esta imagen?



Google Earth

Fotografía aérea de las calles del centro de Guardamar actual

© 2020 Google

200 m

**Vamos a centrarnos en estas calles
¿Cómo son?**



Rectas, anchas y se cruzan en ángulo recto

¿Por qué son así?

¿PREPARADOS?



Para darle respuesta vamos a viajar al pasado

¿Dónde estamos?

Guardamar del Segura, 3 de marzo de 1930



**PRÁCTICAMENTE
SE ACABABA DE
CONSTRUIR EL
PUEBLO NUEVO**

¿Dónde estamos?

¿NUEVO?
¿Dónde estaba el VIEJO?



Guardamar del Segura, 3 de marzo de 1930

**PRÁCTICAMENTE
SE ACABABA DE
CONSTRUIR EL
PUEBLO NUEVO**

¿Dónde estamos?

¿NUEVO?
¿Dónde estaba el VIEJO?

*Para responder
esto, tenemos
que viajar más
de 100 años
atrás*

Guardamar del Segura, 3 de marzo de 1930

¿Dónde estamos?

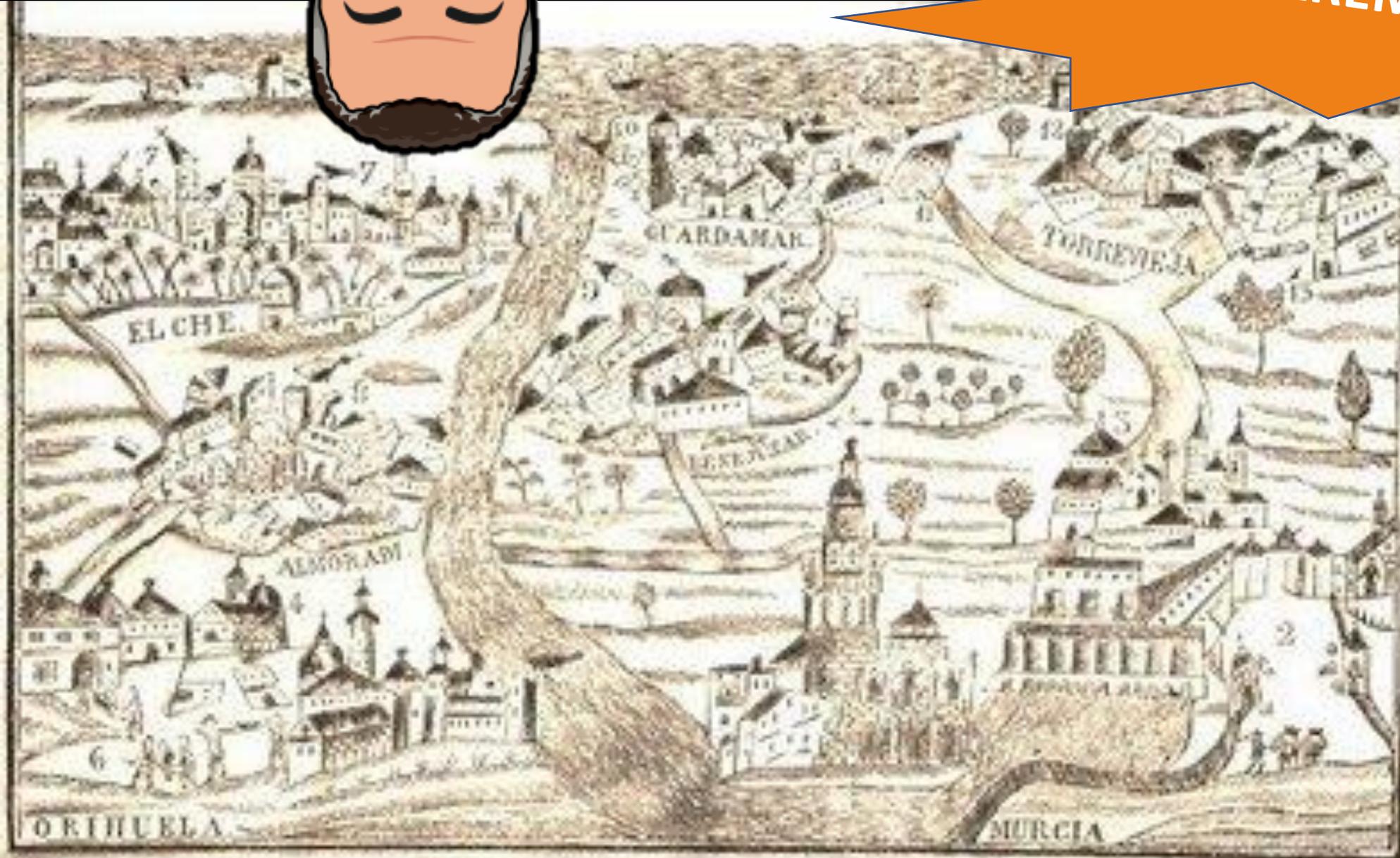


¿Qué pasó?



Guardamar del Segura, antes del 23 de marzo de 1829

¡¡¡TERREMOTOOOO!!!



VIDEO. El Seísmo de 1829 (15:00 min.)



¿Por qué se dan terremotos aquí?



WEB. Instituto Geográfico Nacional

Porque vivimos en una zona sísmicamente muy activa



¿Cómo se llaman estas dos calles?

¿Por qué se dan terremotos aquí?



WEB. Instituto Geográfico Nacional

Porque vivimos en una zona sísmicamente muy activa



¿Cómo se llaman estas dos calles?

San Emigdio

Larramendi

¿Por qué esas calles tienen esos nombres?



- ***San Emigdio.*** Según la tradición cristiana, es el santo al que se invoca para salvar de los terremotos.
- ***Jose Agustín de Larramendi y Muguruza.*** Ingeniero y político que diseñó la forma del pueblo nuevo con sus calles anchas y rectas, incluso la forma de las casas.



Guardamar del Segura, 1901.

¿Qué fue del pueblo viejo?

Se usaron sus piedras como material de construcción para las casas nuevas.

Volvamos al presente



*Ruinas del Castillo de Guardamar. Al pie
el ilustre forestal D. Ricardo Coclorniu - Año 1902*

¿Crees que en Guardamar los edificios son seguros contra los terremotos?



**Sí.
Además las técnicas de construcción y materiales han avanzado mucho.**



¿Por qué llevamos
tanto tiempo
hablando de
terremotos?

**PORQUE ES UNO DE LOS PRINCIPALES AGENTES
INTERNOS DE FORMACIÓN DEL RELIEVE**

Pero... Vamos al principio...

1. Componentes básicos del medio físico (I). Capas de la Tierra

Estructura de la Tierra

Son una serie de capas concéntricas

Nos centraremos en la corteza

ES
LO QUE
HAY



■ Características de las capas

640 km

5-70 km

Roca sólida

2900 km

Manto superior:
materiales sólidos

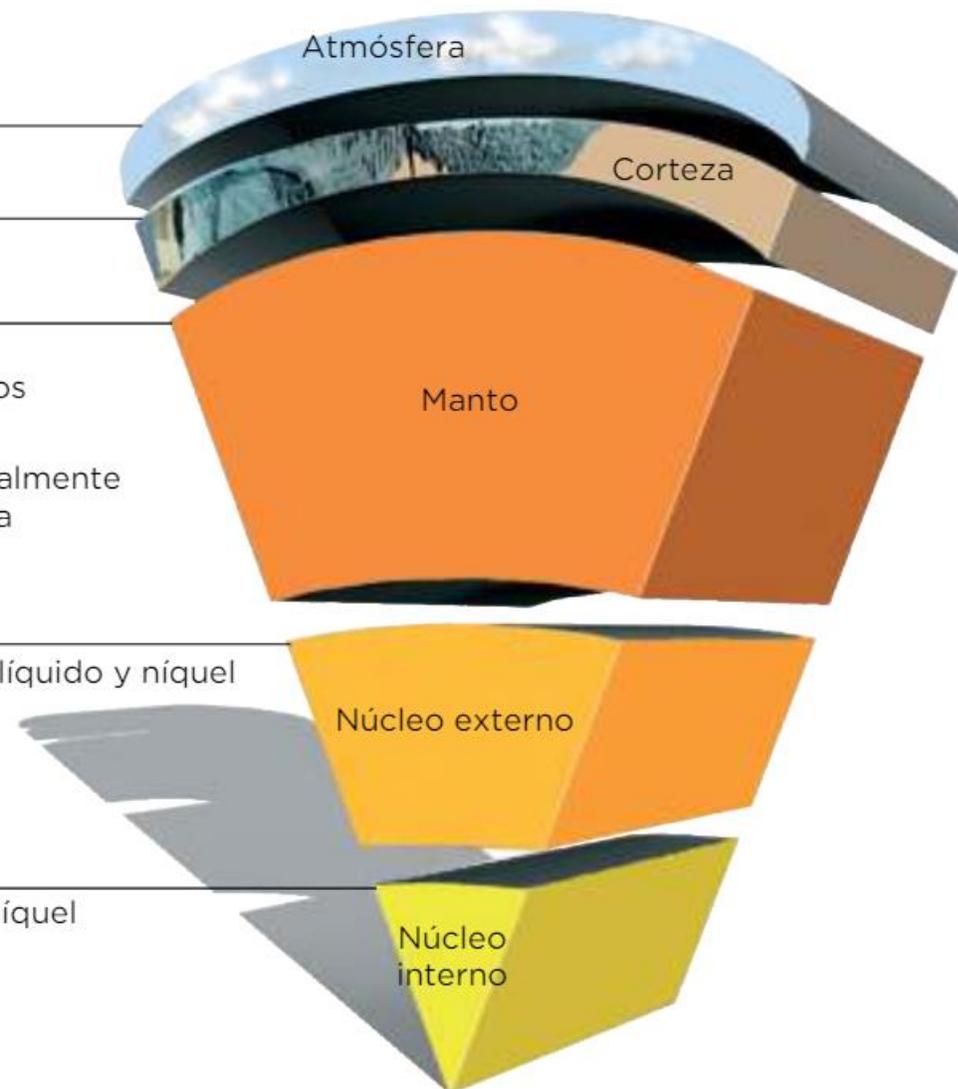
Manto inferior:
materiales parcialmente
fundidos-magma

5100 km

Oxígeno, hierro líquido y níquel

6371 km

Hierro sólido y níquel

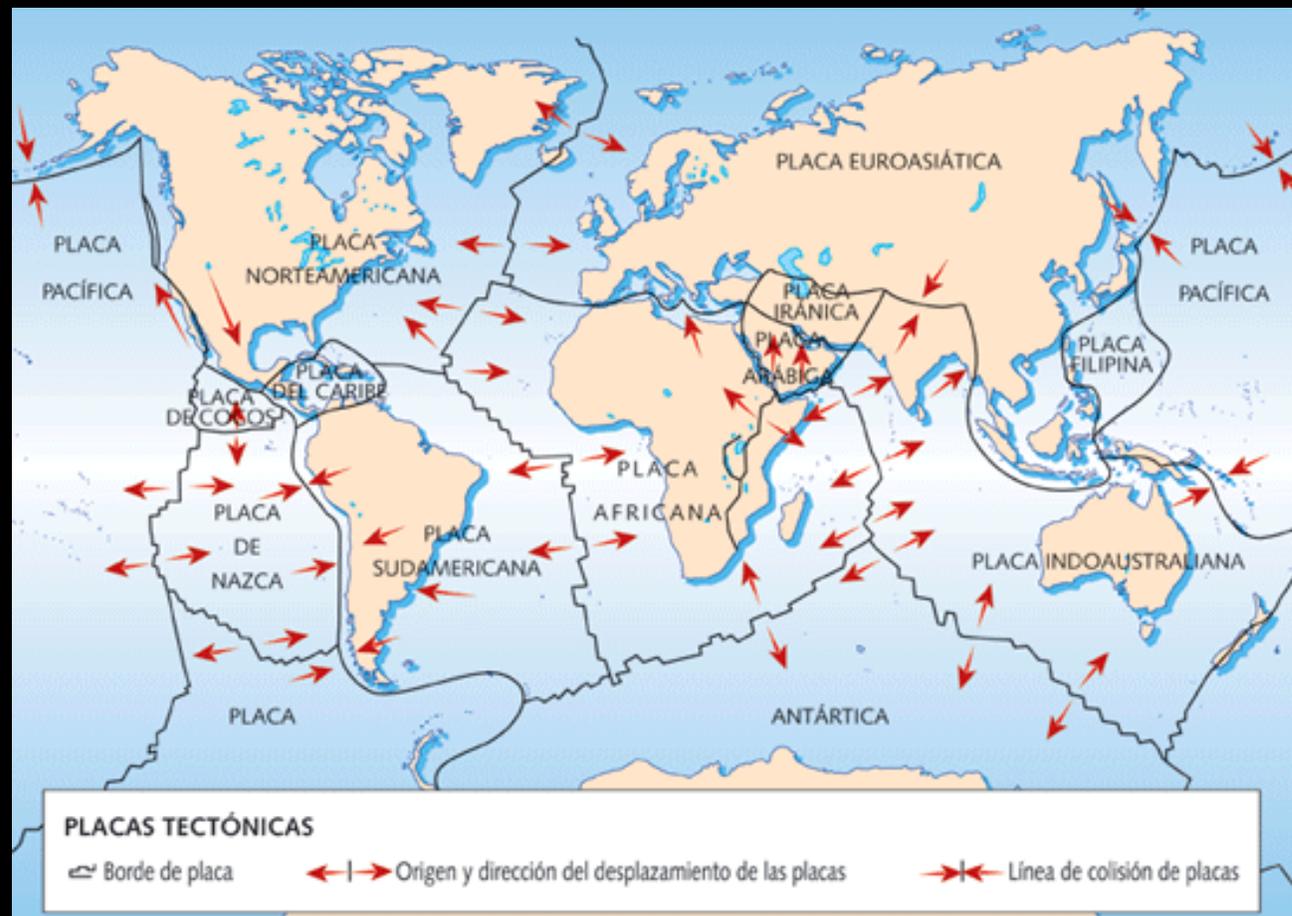
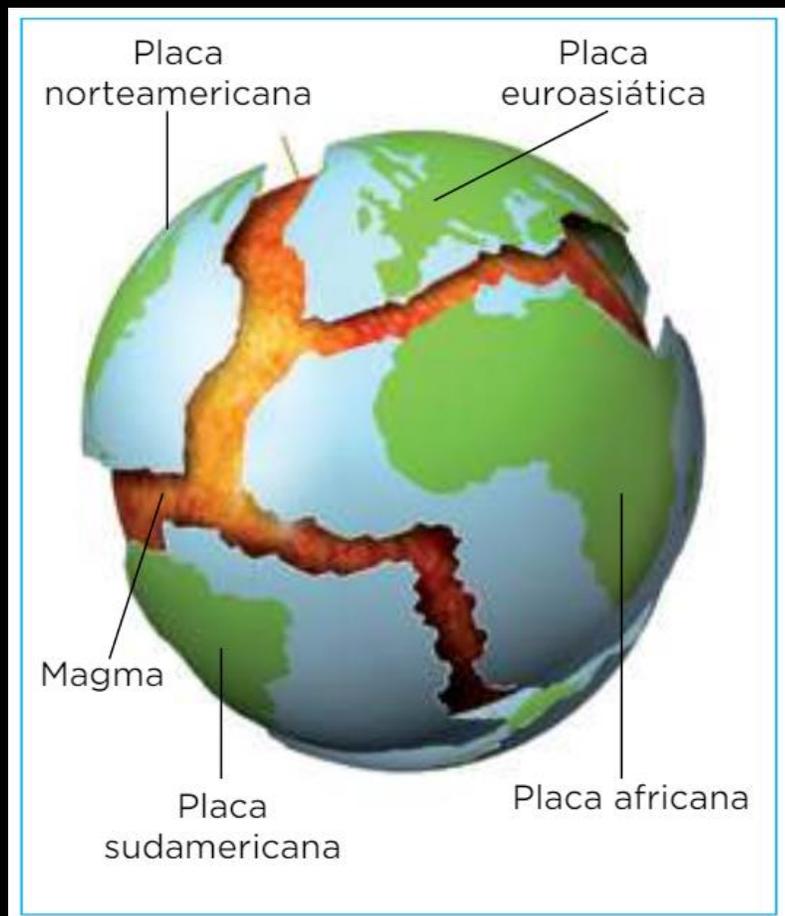


1. Componentes básicos del medio físico (I). Capas de la Tierra

Características de la corteza (Litosfera)

Está fragmentada en grandes bloques

PLACAS TECTÓNICAS



1. Componentes básicos del medio físico (I). Capas de la Tierra

Características de la corteza (Litosfera)

Está fragmentada en grandes bloques

PLACAS TECTÓNICAS

Es muy irregular, con hundimientos y elevaciones.

RELIEVE



1. Componentes básicos del medio físico (I). Capas de la Tierra

Características de la corteza (Litosfera)

Está fragmentada en grandes bloques

PLACAS TECTÓNICAS



Movimiento de las placas tectónicas (6:34 min.)

Es muy irregular, con hundimientos y elevaciones.

RELIEVE



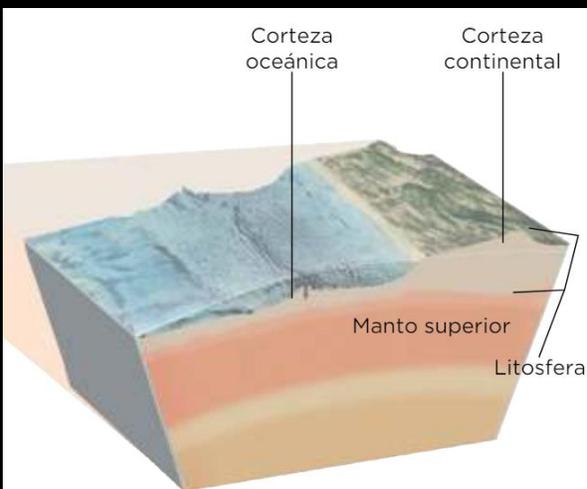
La Tierra sin océanos (1:33 min.)

Espesor variable

Corteza oceánica: hasta 12 km.

Corteza continental: hasta 35 o 50 km.

**LAS TIERRAS EMERGIDAS
(Continentes e islas)**



1. Componentes básicos del medio físico (I). Capas de la Tierra

CONTINENTES

Son grandes extensiones de tierras emergidas rodeadas por océanos y mares.

¿Cuántos continentes hay?



ISLAS

Son porciones de tierras emergidas rodeadas de agua, de menor tamaño que los continentes. Se agrupan en archipiélagos.

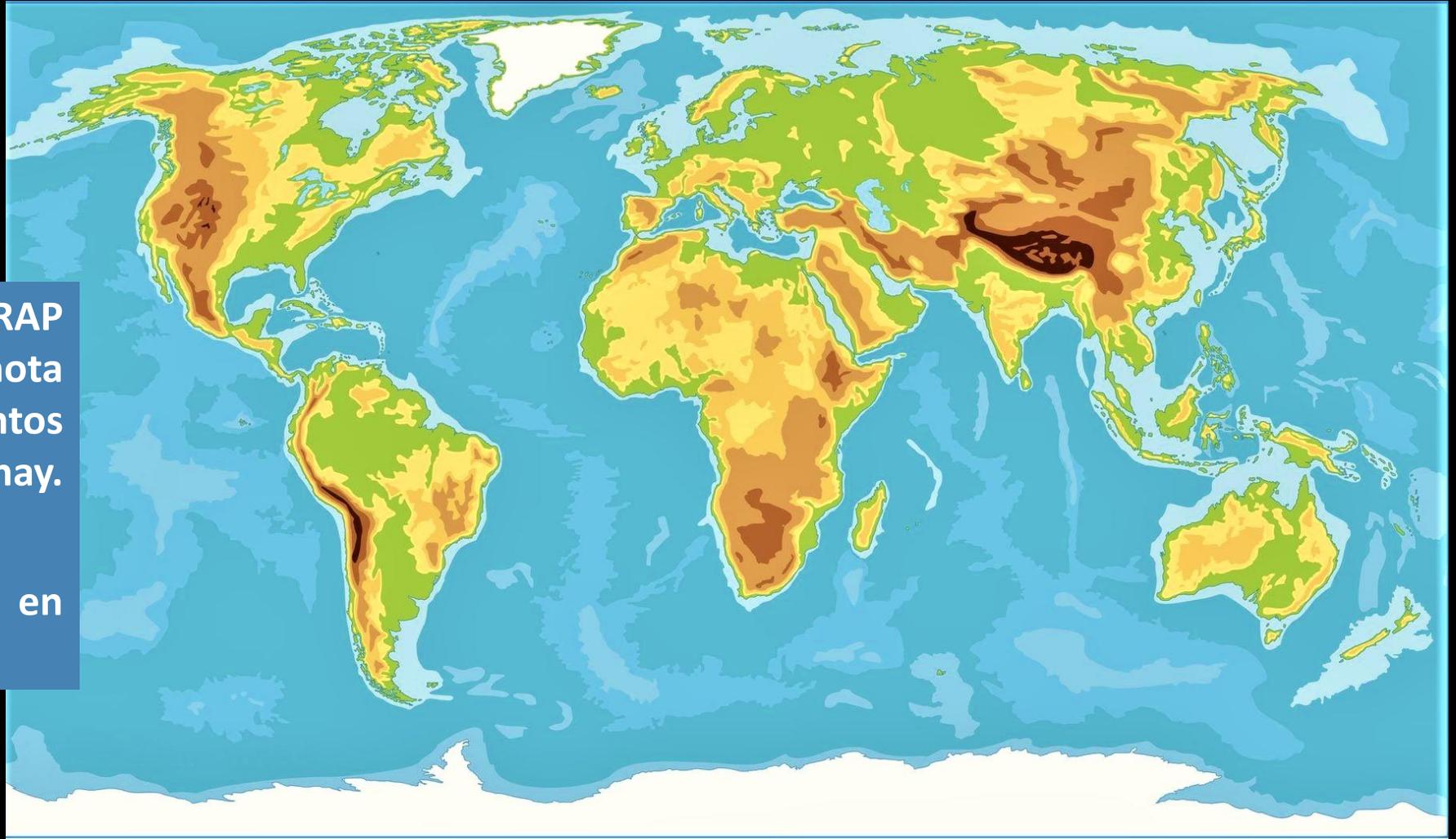


1. Componentes básicos del medio físico (I). Capas de la Tierra

ACTIVIDAD

Después de escuchar el “RAP DE LOS CONTINENTES”, anota en tu libreta cuantos continentes crees que hay. Argumenta tu respuesta.

Luego lo debatiremos en clase.



VIDEO. El Rap de los continentes (2:32 min.)



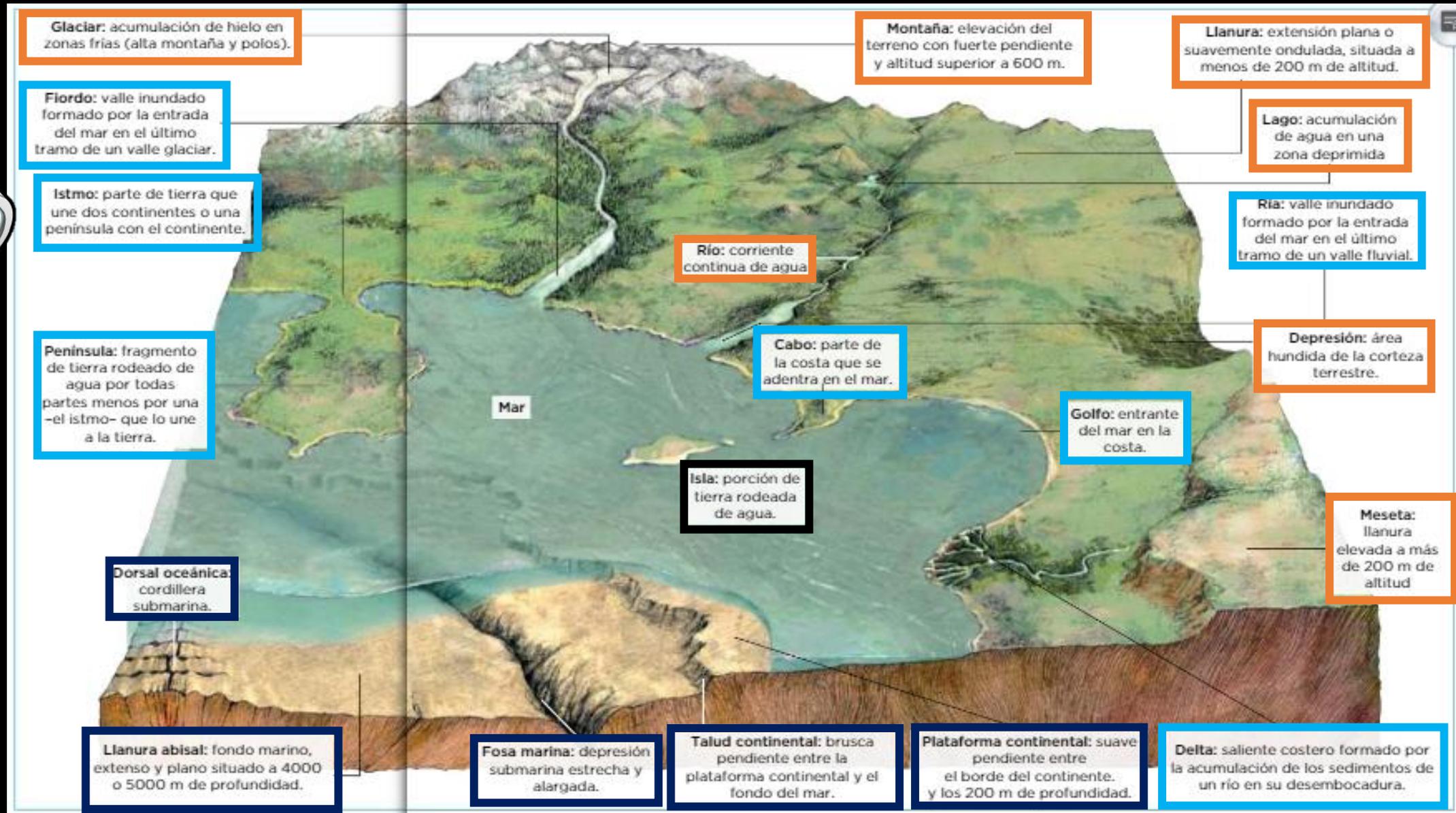
2. Componentes básicos del medio físico (II). Las formas del relieve



Relieve de las
tierras
emergidas

Relieve de las
tierras
sumergidas

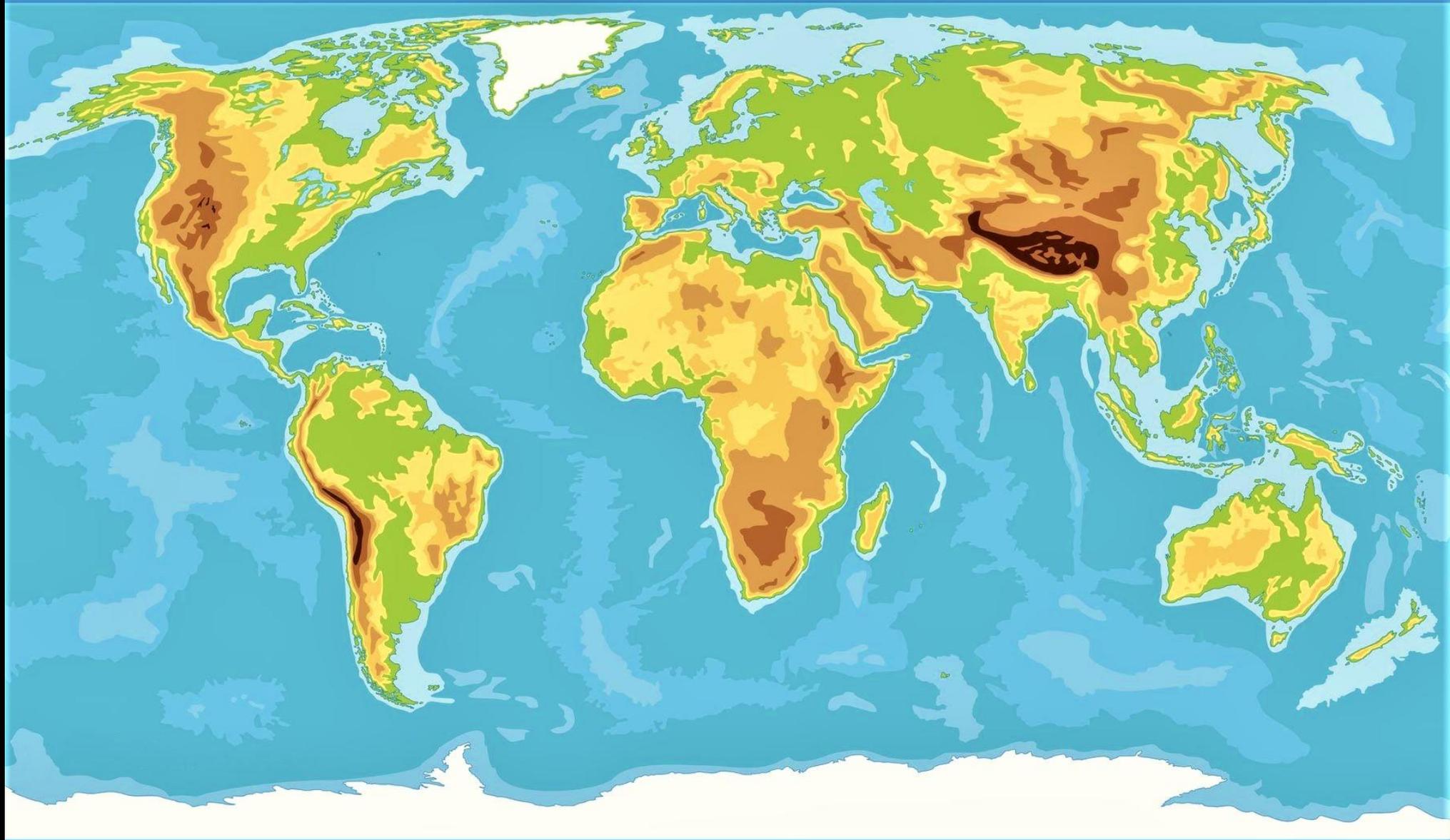
Relieve
costero



2. Componentes básicos del medio físico (II). Las formas del relieve

ACTIVIDAD

Página 32.
Ejercicio 1



3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

¿Cómo se forma el relieve?

Es el resultado de la combinación de las actuaciones de agentes internos y externos de la tierra.



3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

AGENTES INTERNOS

Son las fuerzas encargadas de crear las formas básicas o estructurales.

Levantán, hunden, pliegan o desplazan grandes bloques o sedimentos.



ATENCIÓN

Los agentes internos actúan principalmente en las zonas de contacto entre placas tectónicas



3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

AGENTES INTERNOS

Orogénesis

- Proceso de formación de las formas estructurales del relieve. Ocurre por el choque o separación de placas tectónicas.

Terremotos o seísmos

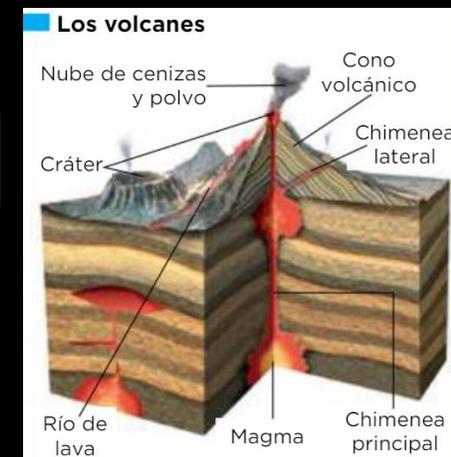
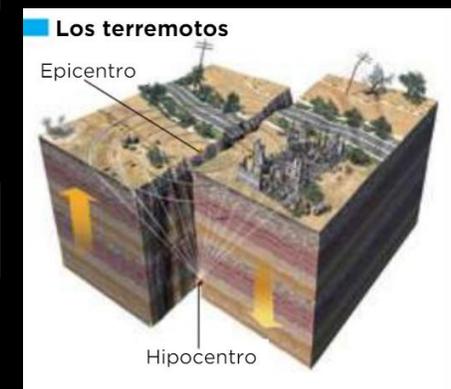
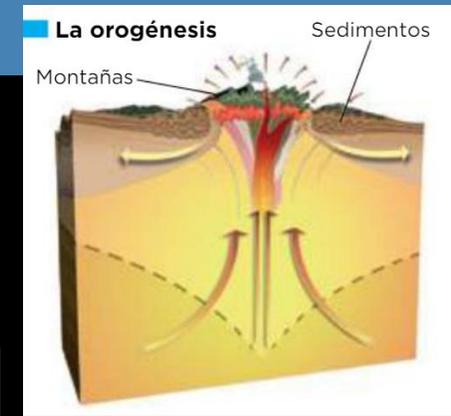
- Bruscas sacudidas de la corteza terrestre. Se originan por la liberación de la energía de las rocas sometidas a grandes tensiones por fricción o choque entre placas tectónicas.

Volcanes

- Son grietas en la corteza terrestre por las que sale el magma y gases del interior de la Tierra al exterior. Principalmente se localizan en zonas de contacto entre placas.



El volcán más increíble de todos los tiempos (1:53 min.)



3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

¿Conoces alguna formación volcánica cercana a Guardamar?



Islas del Mar Menor (Murcia)

3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

¿Conoces alguna formación volcánica cercana a Guardamar?



Cerro de Agrás en Cofrentes (Valencia)

3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

¿Conoces alguna formación volcánica cercana a Guardamar?



Pero esto no tiene forma de volcán

Isla de Tabarca (Alicante)

No todas las formaciones volcánicas tienen forma de cono



3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

AGENTES EXTERNOS

Son las fuerzas encargadas de modelar las formas creadas por los agentes internos.

Su acción provoca

Erosión

- Desgaste de las formas del relieve.

Transporte

- Traslado de materiales erosionados.

Sedimentación

- Acumulación de materiales en ciertas áreas.

¿Cuáles son los agentes externos?



ATENCIÓN

Los agentes externos actúan en cualquier lugar

3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

AGENTES EXTERNOS

ELEMENTOS ATMOSFÉRICOS

- **Temperatura.** Cambios de temperatura dilatan y contraen la roca dura. Esto provoca fracturas (diaclasas).
- **Precipitaciones.** Penetra en las grietas de la roca y al helarse, gana volumen y la rompe.
- **Viento.** Su fuerza desgasta las rocas, transporta y sedimenta las arenas.

AGUA

- En estado líquido o sólido disuelve algunos componentes de la roca excavando valles y barrancos. Las olas y mareas dan forma a la costa.

SERES VIVOS

- **Animales y plantas** rompen la roca con sus movimientos o con sus raíces.
- **Ser humano** modifica el relieve de forma más rápida

La temperatura



El agua



La vegetación

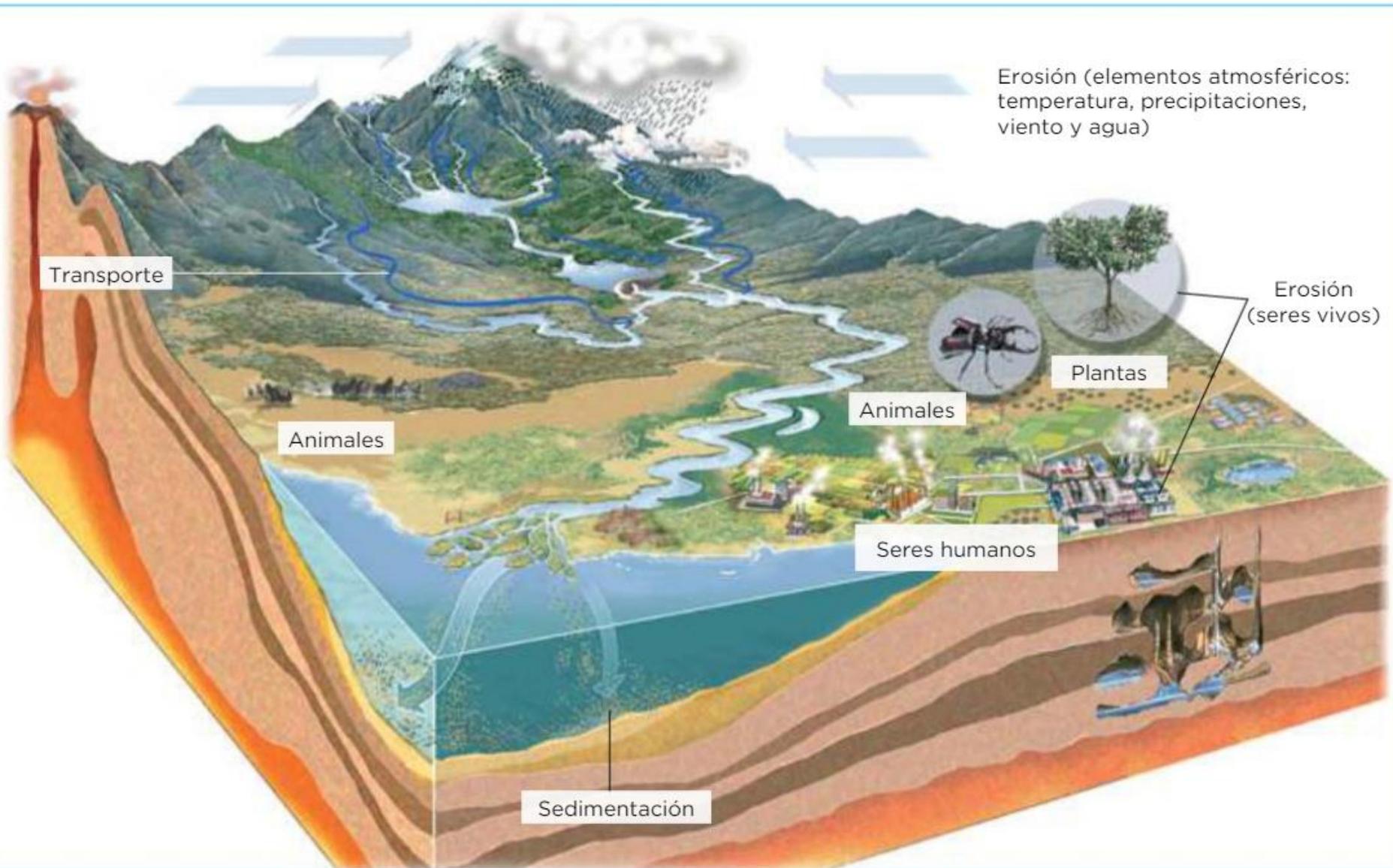


El ser humano



3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

Actuación de los agentes externos



¿Conoces algún lugar de Guardamar donde actúen estos agentes modeladores del relieve?

3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

Sedimentos

El mar lo devuelve a tierra y da lugar a...

Aquí vivimos los langostinos de Guardamar

Río Segura. Fotografía de la DANA de 2019



3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

¿PREPARADOS?



Las Dunas de Guardamar

Debemos volver a viajar al pasado

3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?



Las Dunas de Guardamar antes del 1900

3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?

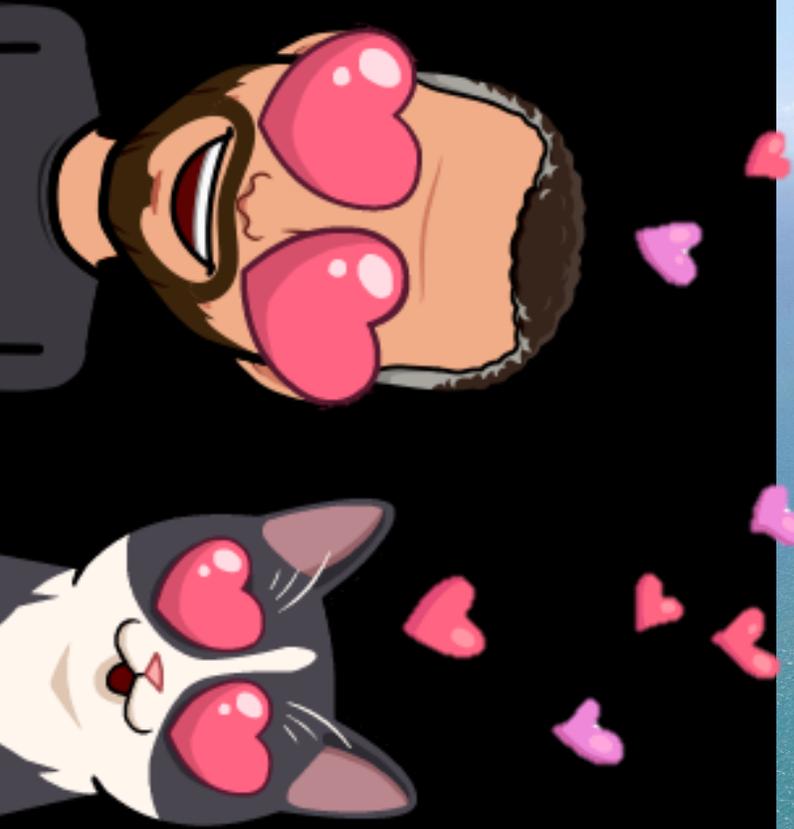


Repoblación dunar de Guardamar (5:18 min.)



Las Dunas de Guardamar antes del 1900

3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?



Las Dunas de Guardamar

4. La hidrosfera

¿Qué es la hidrosfera?

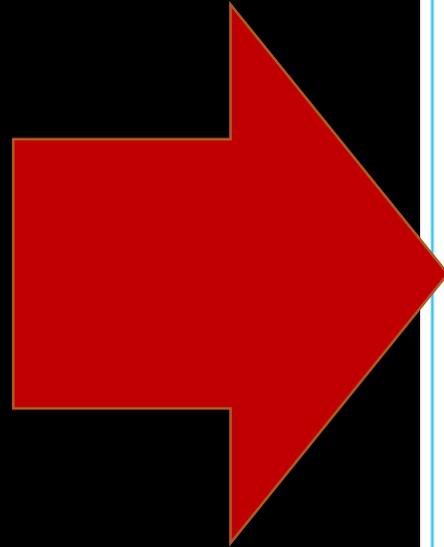
El conjunto de aguas de la Tierra

Aguas Continentales

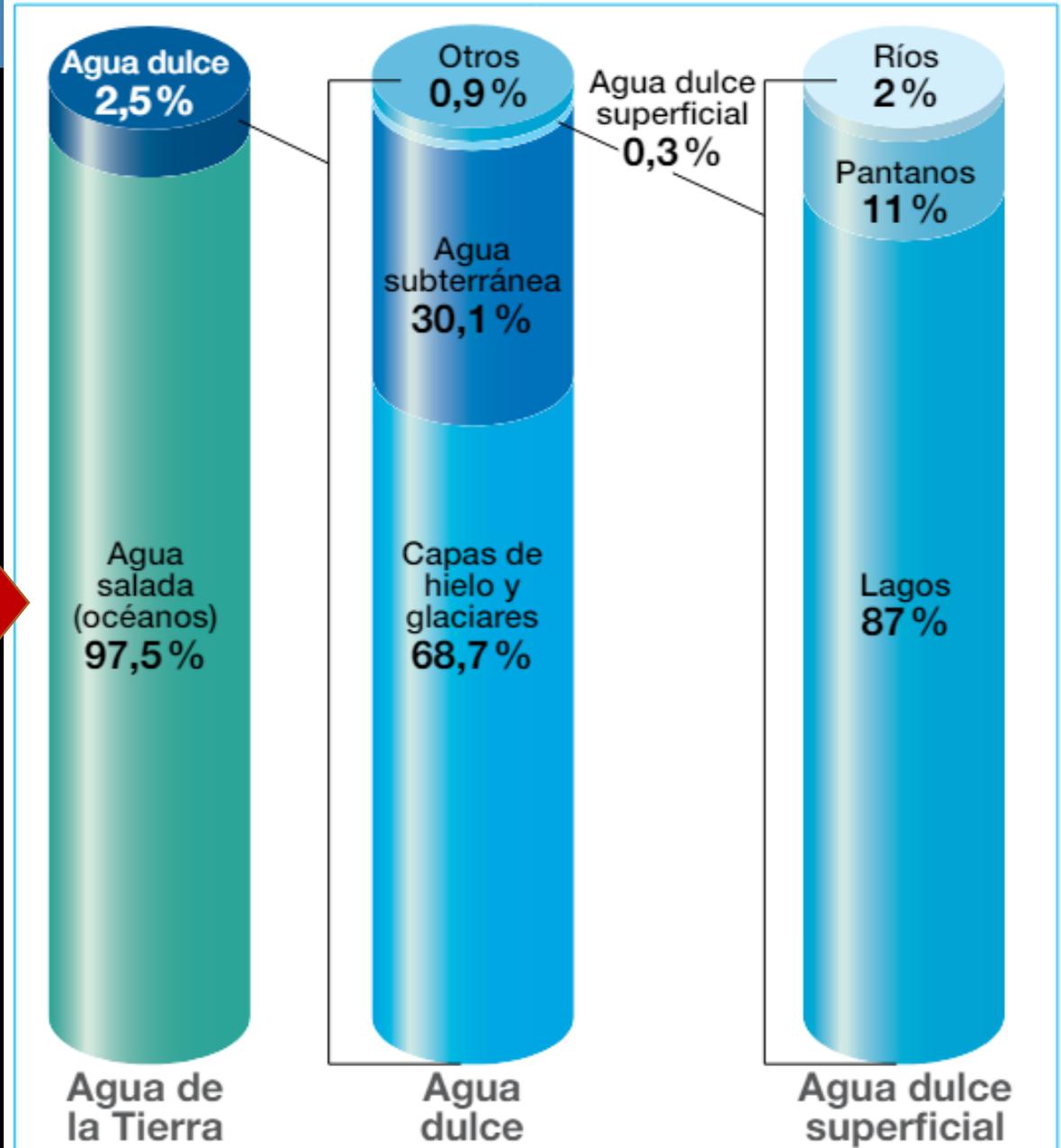
Suelen ser dulces.
Son las de los ríos, lagos,
glaciares y aguas
subterráneas.

Aguas Marinas

Son saladas.
Son las que ocupan los mares
y océanos.



Distribución del agua en la Tierra



4. La hidrosfera

¿En que estados podemos encontrar el agua en la Tierra?

Gaseoso

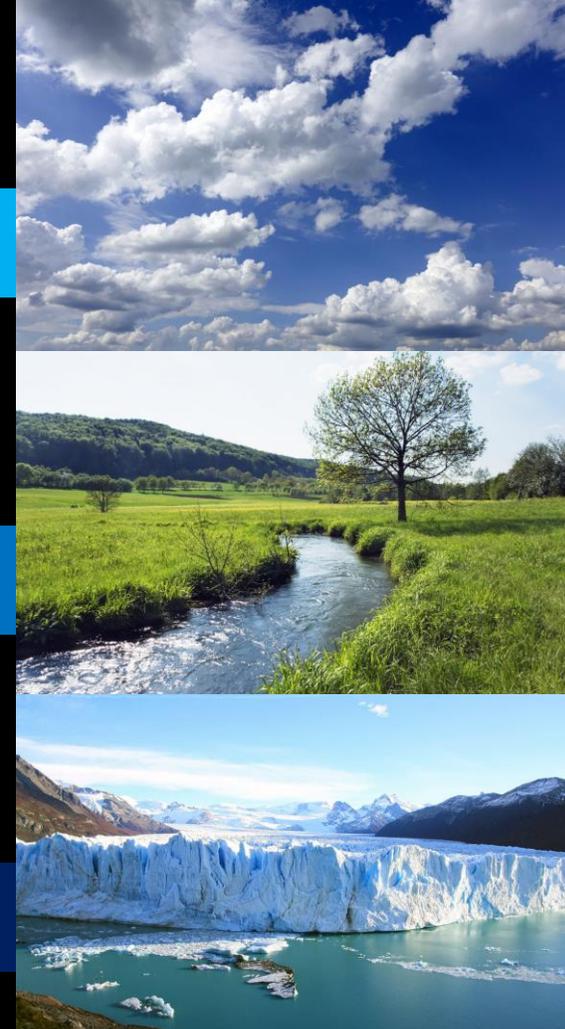
Vapor: en las nubes

Líquido

Ríos, lagos, océanos...

Sólido

Hielo: Zonas frías del planeta. Glaciares



Ruptura del Perito Moreno 1 (4:06 min.)

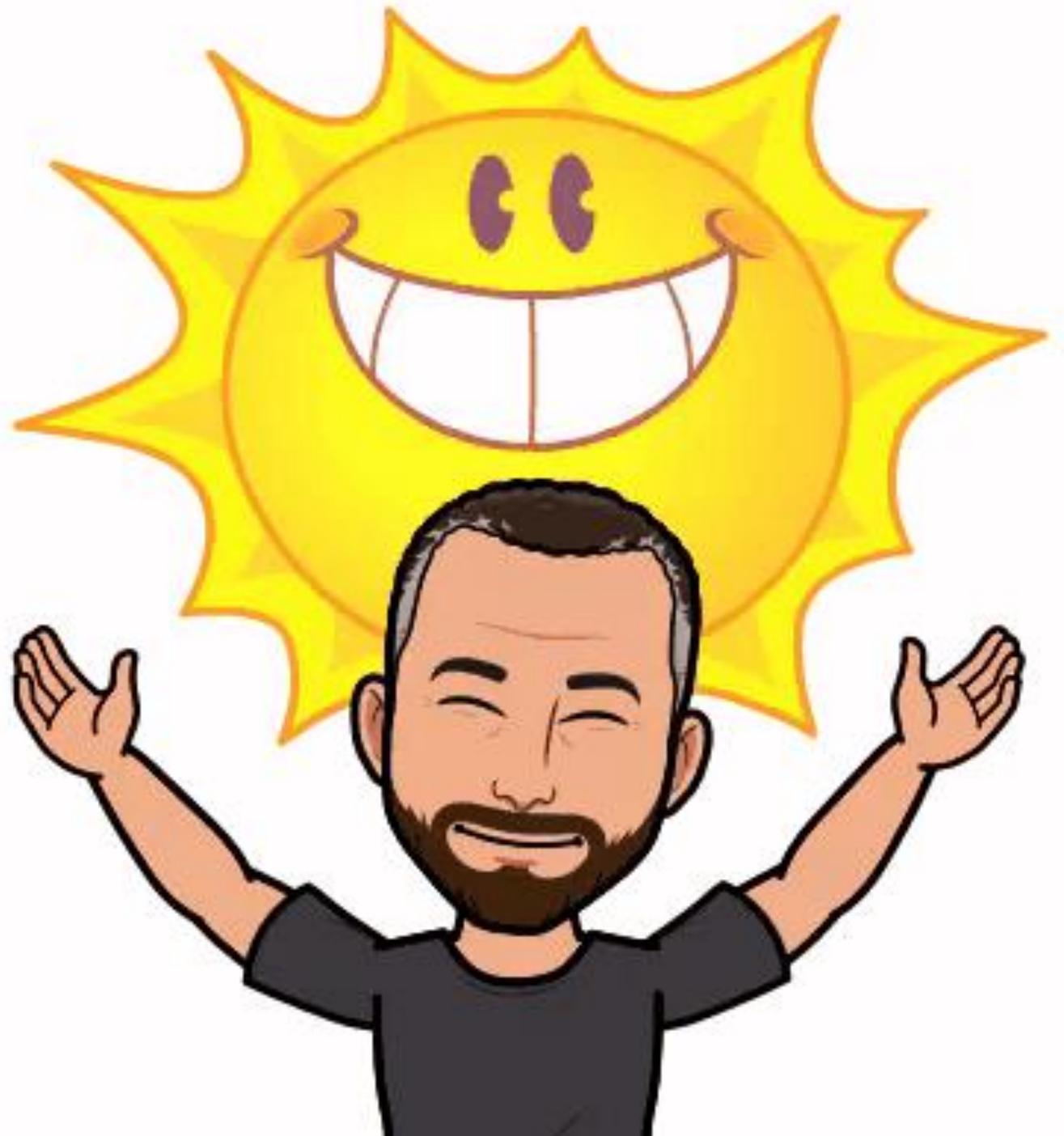
Ruptura del Perito Moreno 2 (2:30 min.)



4. La hidrosfera

¿Qué fuente de energía es la que hace que las aguas cambien de estado?

EL SOL



4. La hidrosfera

**Si el agua cambia de estado,
¿Hay siempre la misma cantidad de agua en el planeta?**



Entonces...

¿Por qué se dice que debemos cuidar el agua, porque es un bien escaso?

Porque se refiere al agua dulce que es solamente un 2,5% del total del agua.

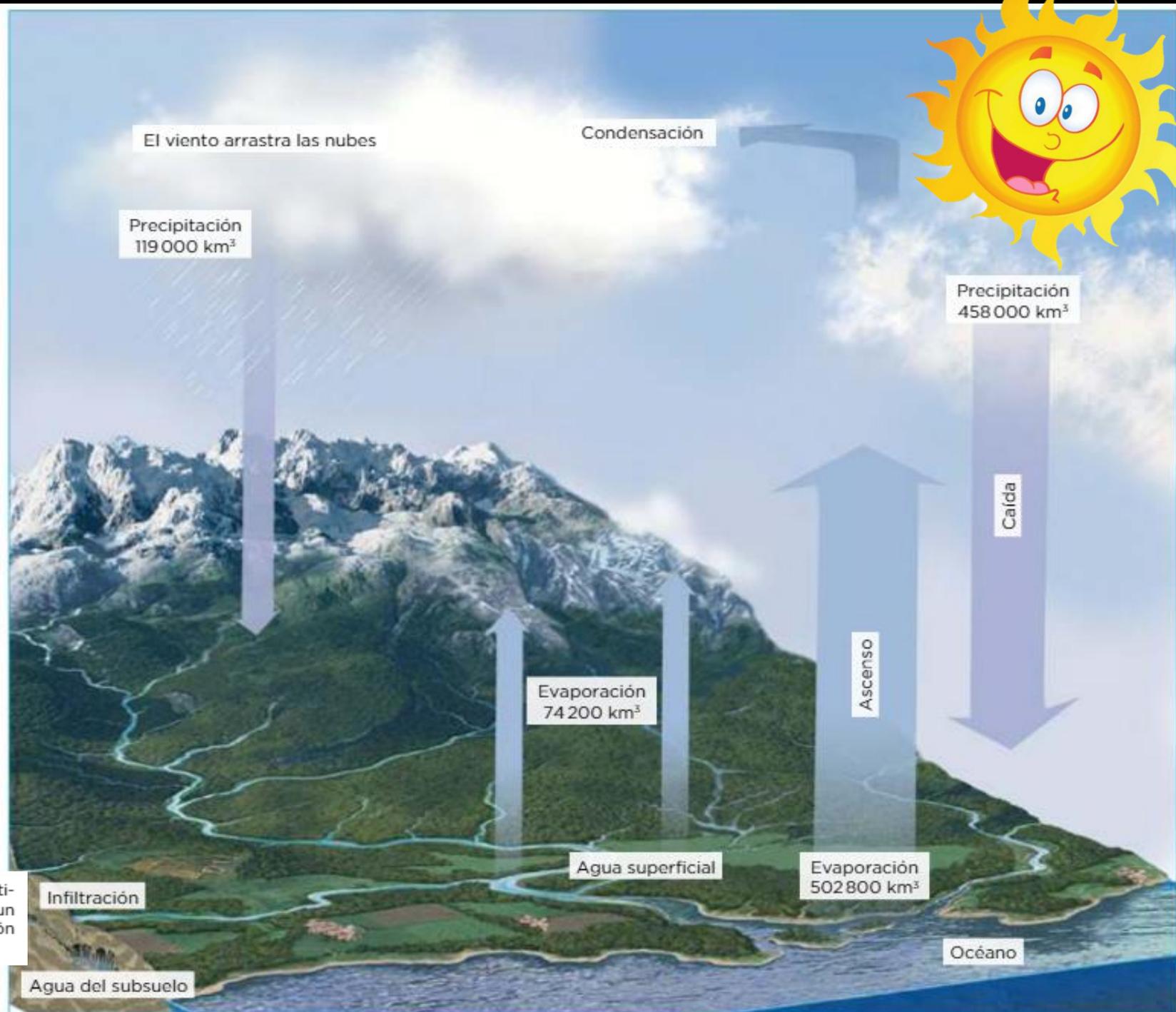
El agua cambia de estado, pero siempre es la misma...

¿Qué es lo que hace que todo esto se mantenga en equilibrio?

4. La hidrosfera

EL CICLO DEL AGUA

El ciclo del agua es un proceso constante y equilibrado. Implica el cambio continuo del agua de un estado físico a otro (líquido, gaseoso), y su transporte de un lugar a otro de la Tierra. Como resultado, la evaporación total y la precipitación total se compensan y la cantidad de agua del planeta se mantiene constante.



5. Agua salada y agua dulce

¿Qué vemos en estas imágenes?

Las salinas de Santa Pola



¿Por qué extraen sal en este lugar y con esas aguas?

Porque es agua del mar, que está salada

5. Agua salada y agua dulce

Llegados a este punto, ya conoces muchas cosas... Ciclo del agua, procesos de modelado del relieve, etc. Ahora toca reflexionar uniendo todos esos conocimientos.



ACTIVIDAD

Copia en tu cuaderno y responde a las siguientes preguntas

¿Por qué el agua de los mares y de los océanos es salada?

¿Por qué el agua de los ríos y lagos es dulce?

Tenéis 10 minutos para resolverlas. Luego haremos puesta en común en clase.

10:00

5. Agua salada y agua dulce

¿Por qué el agua de los mares y de los océanos es salada?

Porque durante millones de años los ríos han ido depositando en los océanos diferentes sales minerales procedentes de la erosión de las rocas.

¿Por qué el agua de los ríos y lagos es dulce?

Porque es el resultado de la precipitación de agua evaporada y, por lo tanto, prácticamente pura, sin sales minerales. Únicamente las que ha tomado de la erosión de las rocas por las que ha transitado.

De ahí las diferencias en la composición química del agua mineral



5. Agua salada y agua dulce

Las aguas marinas están en constante movimiento



Las olas

Son ondulaciones superficiales del mar ocasionadas por el viento

Surf (3:20 min.)

En ocasiones se producen por un terremoto submarino. Se llaman Tsunamis y son muy destructivos.

Tsunami Japón
11/03/2011
(14:49 min.)



Las olas son ondulaciones de la superficie del mar provocadas por el viento, y se caracterizan por su movimiento circular y de ascenso y descenso.

Al llegar a la costa, la parte inferior de la ola roza con el fondo; entonces, se rompe y forma una cresta de espuma.

5. Agua salada y agua dulce

Las aguas marinas están en constante movimiento

Las mareas

Ascensos y descensos diarios del nivel del mar, causados por la gravedad de la Luna y del Sol



Mont Saint-Michel (Francia)

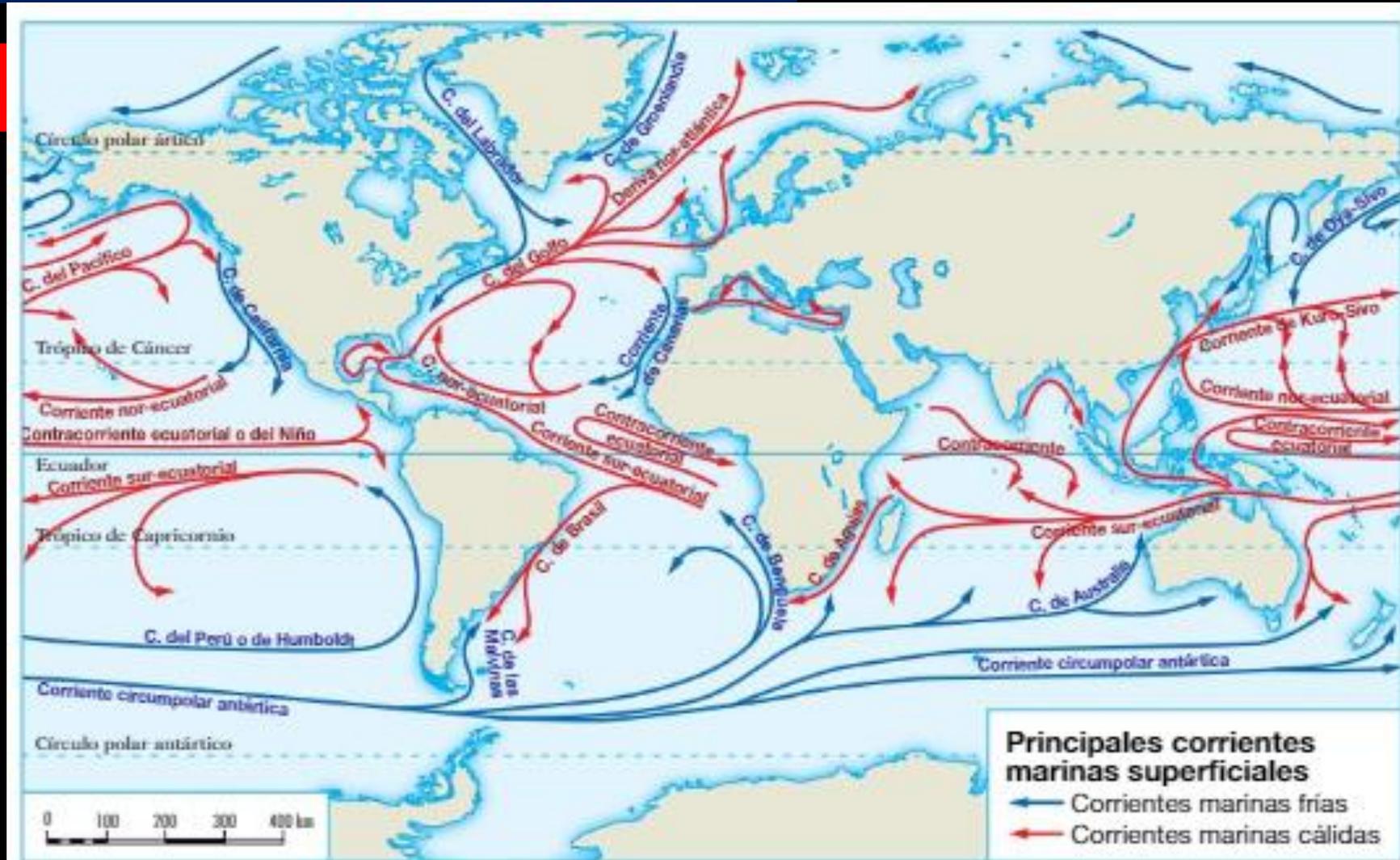


5. Agua salada y agua dulce

Las aguas marinas están en constante movimiento

Las corrientes marinas

Una especie de grandes ríos de aguas que discurren por los océanos. Se producen por efecto de la rotación de la Tierra.



5. Agua salada y agua dulce

Las aguas continentales

SUPERFICIALES

Glaciares

Valles en forma de U

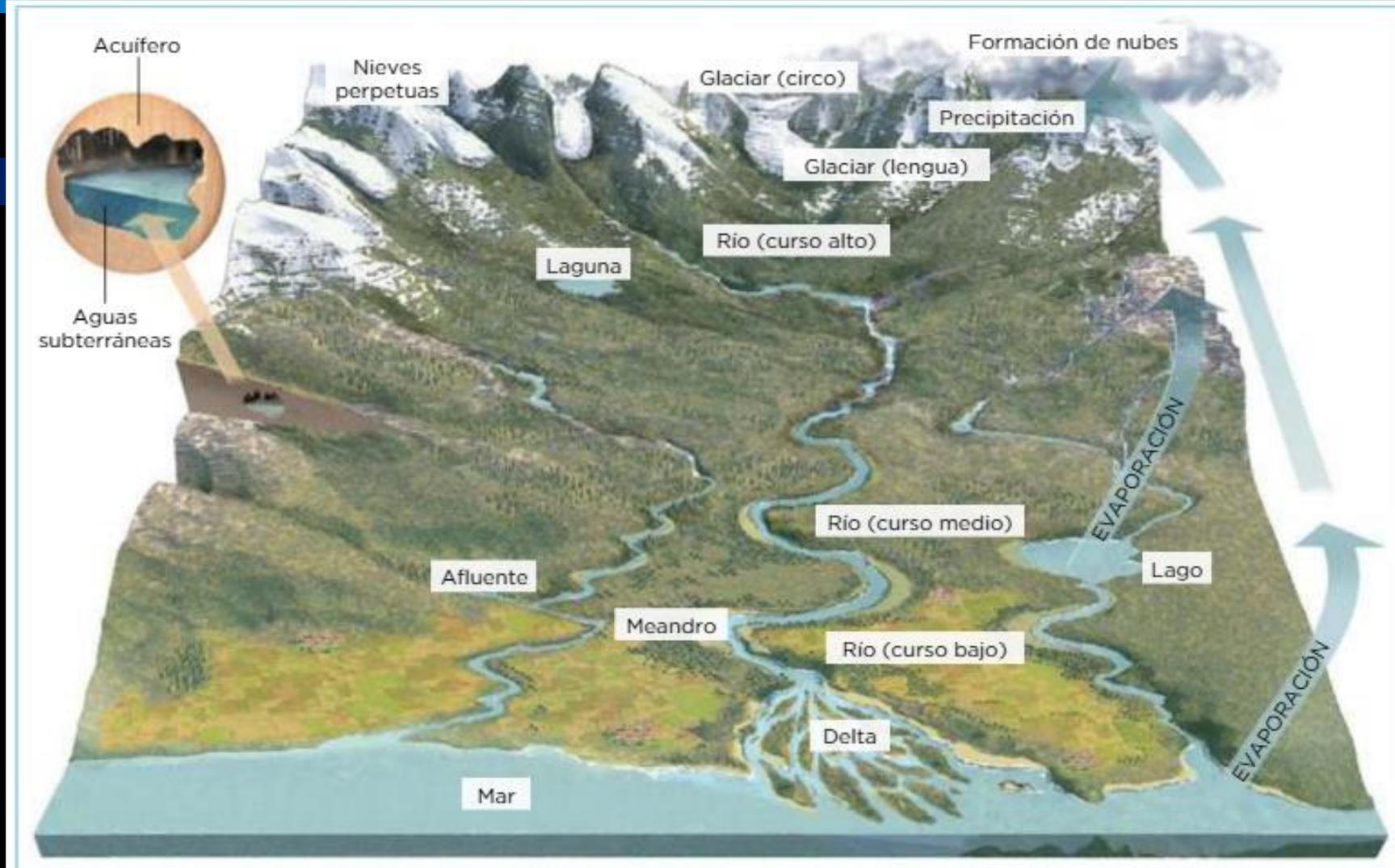
Ríos

Valles en forma de V

Lagos

SUBTERRÁNEAS

Acuíferos



5. Agua salada y agua dulce

Efectos del agua en el relieve



Valle fluvial en forma de V



Valle glaciar en forma de U

5. Agua salada y agua dulce

Efectos del agua en el relieve

¿Conoces alguna
cueva de este tipo
cercana a Guardamar?

Cuevas de aguas subterráneas



5. Agua salada y agua dulce

Efectos del agua en el relieve



Les Coves del Canelobre en Busot (Alicante)



ACTIVIDAD

Realiza en tu cuaderno las actividades 1 a 4 de la página 43.



Los efectos del seísmo

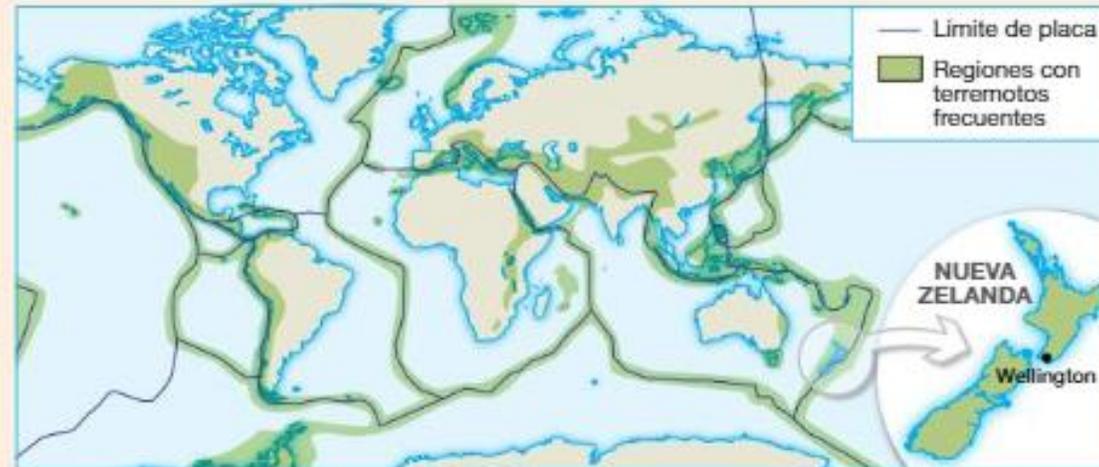
Un terremoto de 6,5 de magnitud en la escala de Richter sacudió este domingo la región de Wellington, la capital de Nueva Zelanda.

Las autoridades no han informado hasta el momento de víctimas. El seísmo causó heridas leves a cuatro personas y provocó el hundimiento de un bloque de unos 15 metros de ancho de la terminal de contenedores en la bahía de Wellington.

Otros daños materiales han sido la rotura de los cristales de ventanas de un edificio de Wellington, y el desplome de paredes y techos de edificios en los alrededores de la ciudad.

Además, ha provocado el corte temporal de la electricidad en 3500 viviendas, el cierre momentáneo del aeropuerto de Wellington y la suspensión del servicio ferroviario.

Nueva Zelanda se asienta en la falla existente entre las placas tectónicas del Pacífico y Oceanía, y registra cerca de 14 000 movimientos sísmicos cada año. De ellos, entre 100 y 150 tienen la suficiente potencia como para ser percibidos por los seres humanos.



Magnitud en escala Richter	Efectos del terremoto
Menos de 3,5	No se suele sentir, pero se registra.
3,5 - 5,4	Se siente, pero solo produce daños menores cerca de donde se produce.
5,5 - 6,0	Ocasiona daños ligeros en estructuras en un radio de 10 km.
6,1 - 6,9	Puede ocasionar daños graves en áreas donde vive mucha gente.
7,0 - 7,9	Causa graves daños a las poblaciones en un radio de 100 km. Es un terremoto importante.
8 o mayor	Produce destrucción total en poblaciones cercanas y daños severos en un radio de más de 1000 km de distancia. Es un gran terremoto.

TEMA 2

EL MEDIO FÍSICO DE LA TIERRA COMPONENTES BÁSICOS

CONTENIDOS

1. Componentes básicos del medio físico (I). Las capas de la Tierra.
2. Componentes básicos del medio físico (II). Las formas del relieve.
3. ¿Cómo se forma y cómo se modifica el relieve?
4. La hidrosfera
5. Agua salada y agua dulce

