

1. EL RELLEU TERRESTRE I LES AIGÜES

1. L'ESTRUCTURA DE LA TERRA. ELS CONTINENTS I ELS OCEANS
2. LA FORMACIÓ DEL RELLEU
3. LES FORMES DE RELLEU TERRESTRE
4. ELS GRANS ACCIDENTS DEL RELLEU TERRESTRE
5. L'AIGUA A LA NATURA
6. AIGÜES CONTINENTALS
7. AIGÜES OCEÀNIQUES



Muntanyes
Volcans
Formació
del relleu

Formació
de continents

Efectes de
l'erosió

Acció
humana

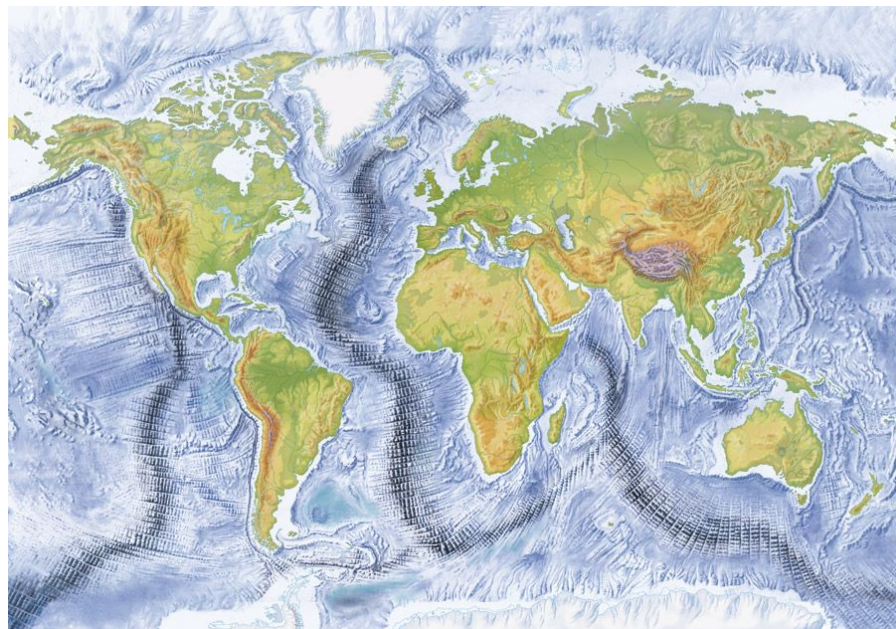


INTRODUCCIÓ

Al nostre planeta, les terres estan repartides en **plaques o grans masses de terra**, una part d'aquestes està submergida (per davall de l'aigua) i l'altra emergida que són els continents.

Hi ha 5 grans masses continentals però normalment dividim la Terra en 6 continents: Amèrica, Àfrica, Àsia, Antàrtida, Europa i Oceania

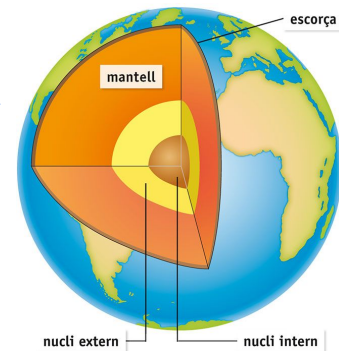
La superfície de la Terra no és llisa sinó que presenta diferents **formes de relleu** que són modificades per l'acció del vent, l'aigua, la vegetació i l'home.



1. L'ESTRUCTURA DE LA TERRA. ELS CONTINENTS I ELS OCEANS.

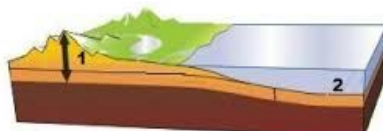
La Terra es divideix en 3 grans zones concèntriques: Nucli, mantell i escorça

La part superior del mantell juntament amb l'escorça formen la **litosfera**.



L'escorça terrestre:

- Està **formada per** les **terres emergides** i les **submergides**
- té una **amplada molt desigual**; on forma els continents és més gruixuda que la part que queda coberta pels oceans.
- **No és llisa**; presenta irregularitats que configuren el relleu terrestre
- **Canvia constantment**; es va modificant per l'acció dels agents intern i externs



Muntanya de l'Everest
8848 m

Fossa de les Mariannes
11022 m



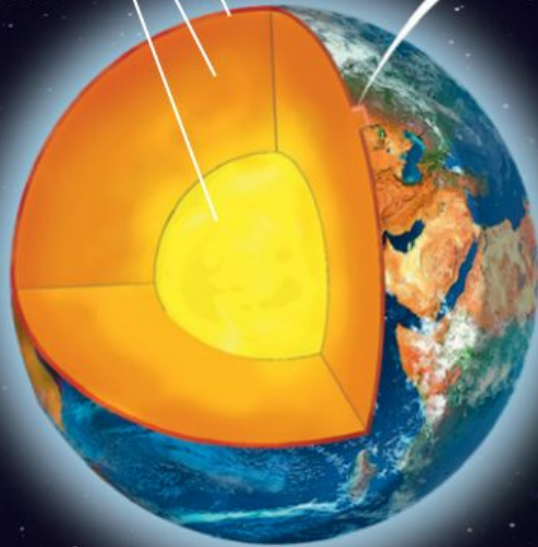
Las rocas: su ubicación en la Tierra y sus características

Las capas de la geosfera

Corteza

Manto

Núcleo



Rocas cubiertas
por vegetación

Rocas expuestas
en la superficie

Rocas de los
fondos marinos

7 km

Corteza terrestre

Manto

70 km



Els **continents** són grans extensions de terres emergents que separen els oceans.

Els **oceans**, són grans masses d'aigua salada que cobreixen gran part del planeta.

Hi ha 5 grans masses de terra, però s'ha dividit la Terra en **6 continents i 5 oceans**

Segons la **teoria de deriva continental**, un gran continent anomenat **Pangea** es va fragmentar en diferents plaques continentals que molt lentament van ser arrossegades pels moviments del mantell terrestre.

Les **plaques continentals** són trossos de litosfera que floten, com a peces d'un puzzle, per damunt del mantell i allà on xoquen aquestes plaques hi ha una gran activitat sísmica i volcànica.



Fa 200 milions d'anys

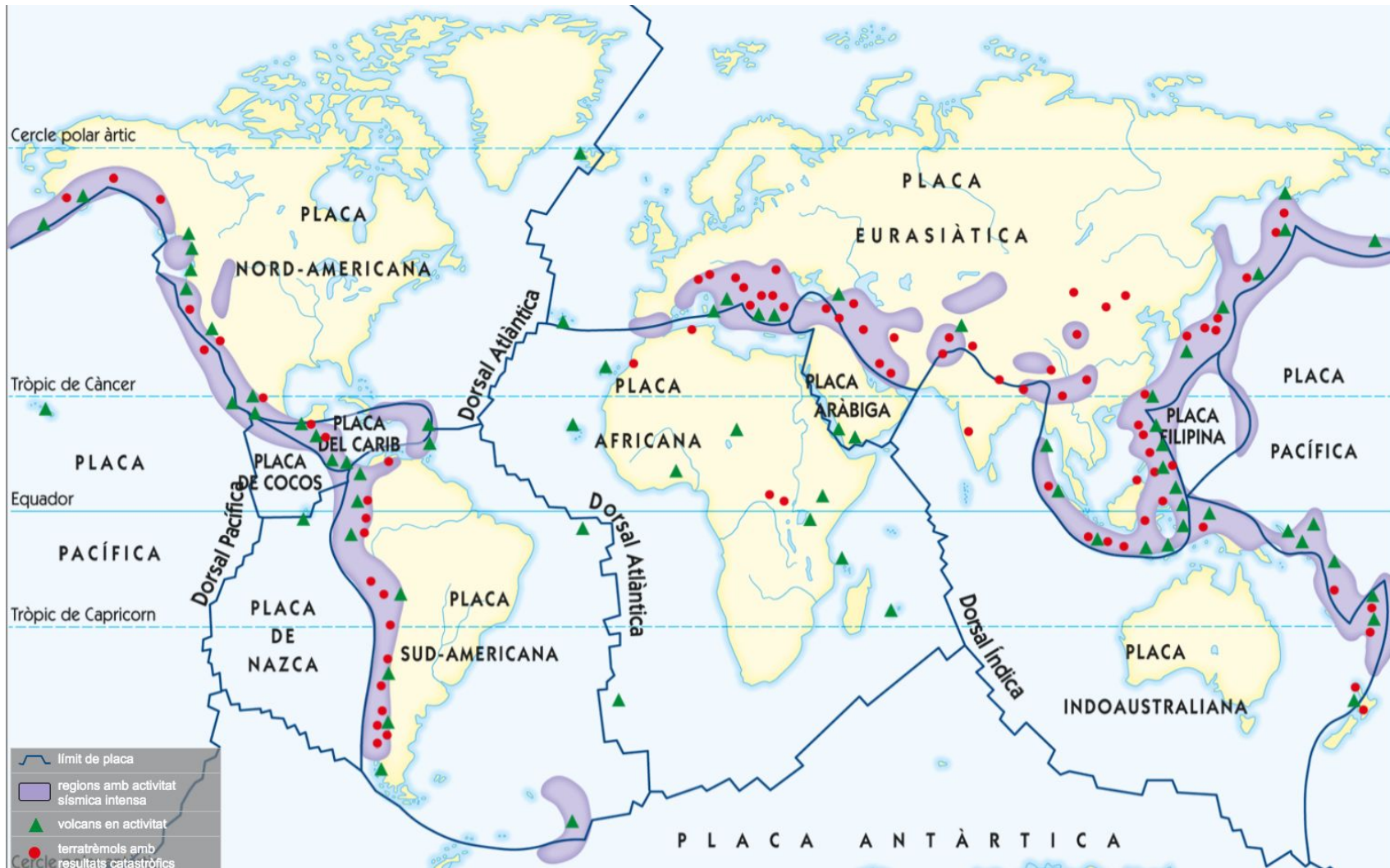


Fa 65 milions d'anys



Els continents avui





2. LA FORMACIÓ DEL RELLEU.

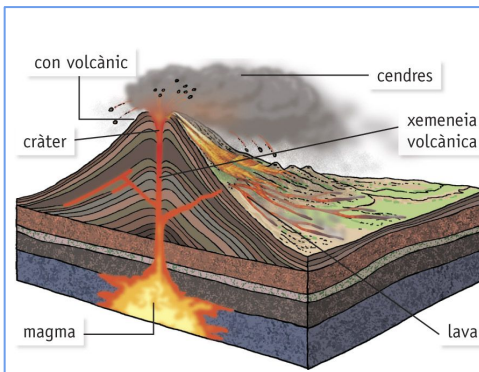
COM ES FORMA EL RELLEU



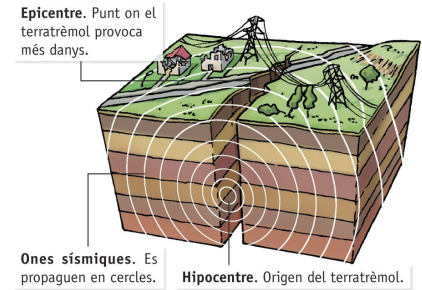
AGENTS INTERNS

Davall l'escorça hi ha gasos i materials molt comprimits que la pressionen fins esquerdar-la i deformar-la provocant l'activitat sísmica:

- **Terratrèmols**
- **Volcans**

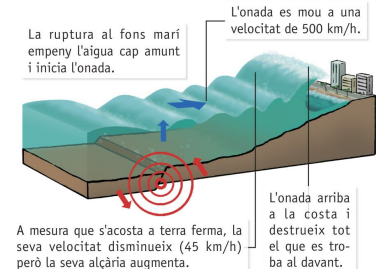


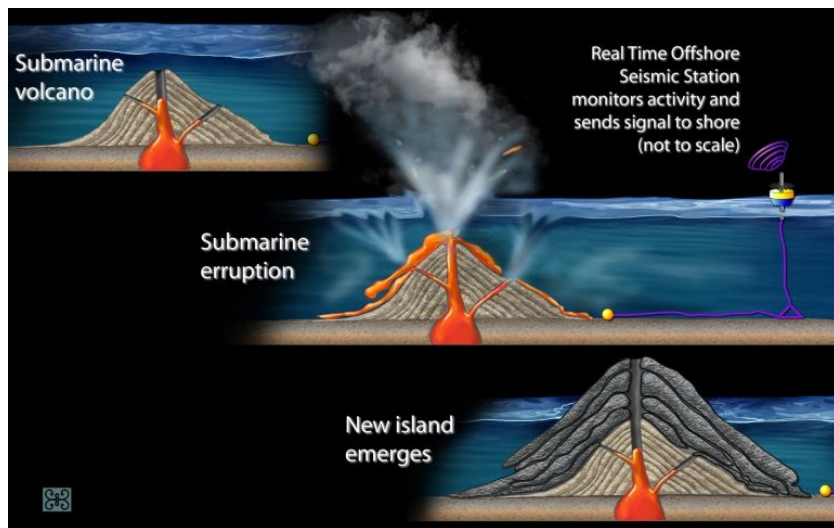
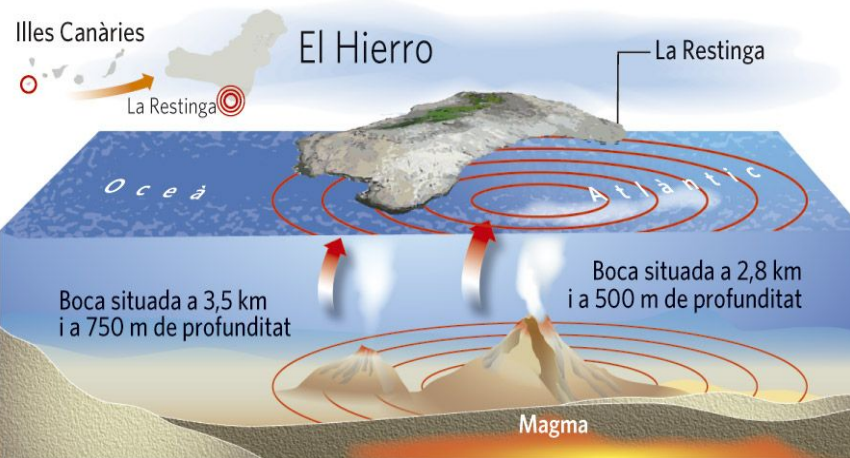
Quan una esquerda de l'escorça és molt profunda pot arribar a zones on hi ha magma i aquest ascendeix per l'esquerda com si fos una xemeneia i a través del cràter surt a l'exterior en forma d'erupció volcànica expulsant: gasos, pedres i lava.



Es produeixen pel moviment de plaques. Aquest moviment es propaga en forma d'ones sísmiques. Els terratrèmols poden tenir diferents magnituds o intensitat (sismògraf). Si el terratrèmol es produeix al fons de la mar s'anomena sisme submarí i pot provocar un tsunami.

ESCALA DE MERCALLI		ESCALA DE RICHTER	
	Quasi ningú l'ha notat.	I	En general no sentit, però registrat als sismògrafs.
	Molt poques persones l'han sentit.	II	2,5
	Notat per bastants persones, encara que no totes el perceben com un terratrèmol.	III	3,5
	Ha estat sentit a l'interior dels edificis per molta gent. Sembla un camió que ha colpejat l'edifici.	IV	4,5
	Percebut per quasi tots. Poden veure's arbres i pals oscil·lant.	V	5,5
	Sentit per tots, molta gent surt a fora dels edificis. Poden produir-se danys petits.	VI	6,0
	Tothom surt corrents dels edificis. Les estructures mal construïdes queden molt danyades, petits desperfectes a la resta.	VII	6,5
	Les construccions especialment dissenyades, danyades lleugerament, les altres s'enfonsen.	VIII	7,0
	Tots els edificis molt danyats, desplaçament de molts fonaments. Esclatxes al sòl.	IX	7,5
	Moltes construccions destruïdes. Sòl molt esquerdat.	X	8,0
	Esfondrament de quasi totes les construccions. Ponts destruïts. Esquerdes molt àmplies al sòl.	XI	8,5
	Destrucció total. Es veuen ondulacions sobre la superfície del sòl, els objectes es mouen i voleien.	XII	9,0 o més





AGENTS EXTERNS

Aquest agents **modifiquen el relleu existent**, tendeixen a igualar-lo: rebaixant els cims de les muntanyes, emplenant les valls i regulant les costes.

AIGUA

principal modelador del relleu.

Actua de diferents maneres



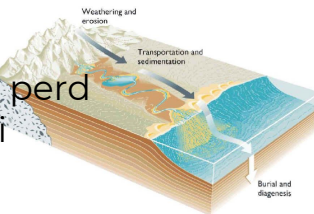
Pluja-rius: quan discorre pels pendents de les muntanyes les desgasta (**erosió**). Quan l'aigua perd força diposita els materials formant planúries i deltes (**sedimentació**)

Neu

Gel: quan l'aigua es congela augmenta el seu volum provocant una forta pressió que arriba a trencar les roques (gelifracció)

Dissolució: l'aigua pot provocar la dissolució de les roques. Rius d'aigua subterrània.

Onades, corrents i mares: van desgastant els materials més tous i els sortints de les costes i acumulant arena en badies i golfes.



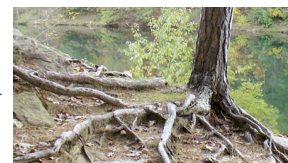
VENT

transporta partícules petites (arena, pols...) que impacten damunt les roques erosionant-les



VEGETACIÓ

El creixement de les arrels pot arribar a trencar roques.



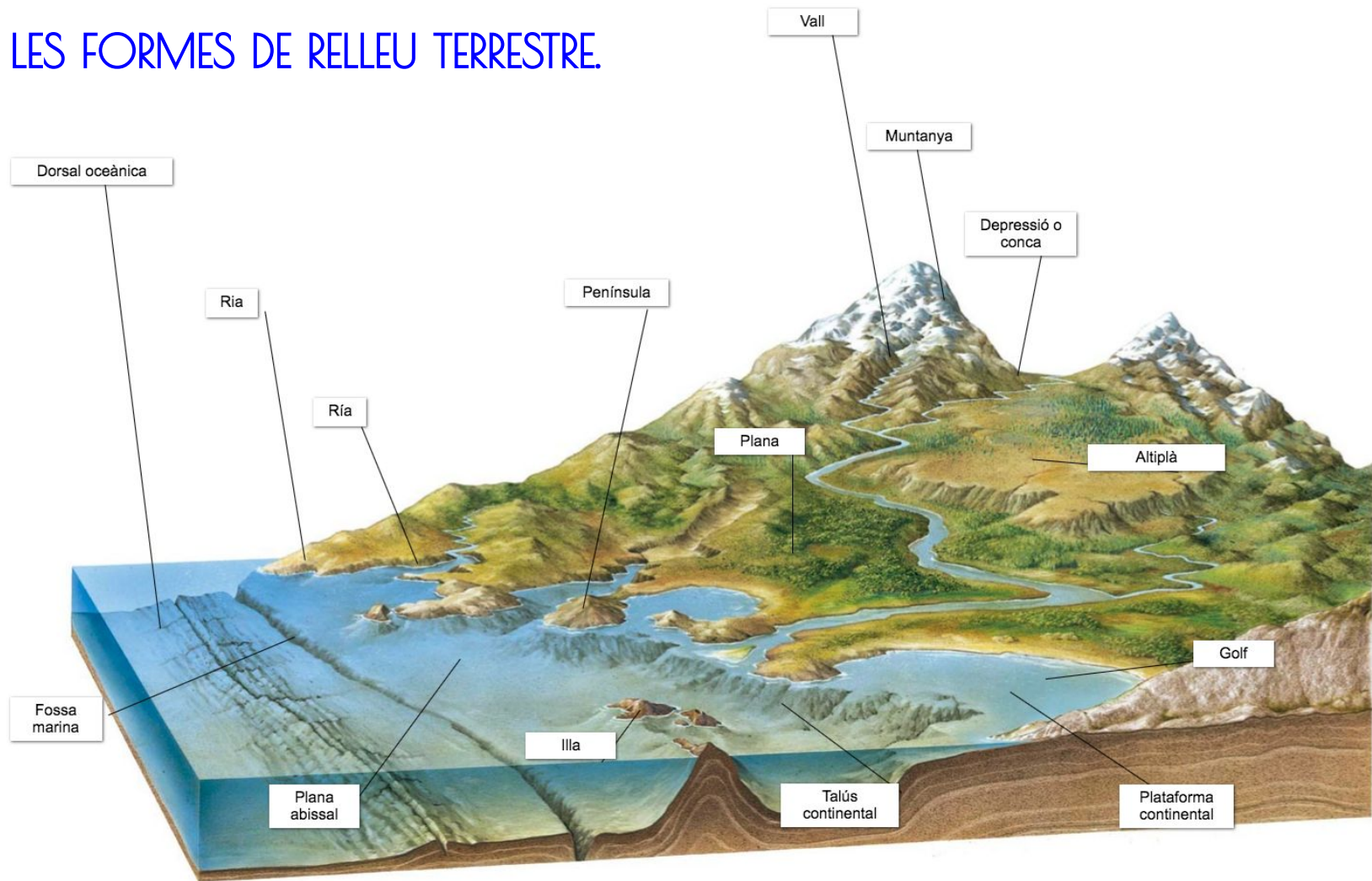
HOME

Capacitat de transformar el territori de manera intensa i ràpida (construcció, explotació recursos...)



EROSIÓ,
TRANSPORT I
SEDIMENTACIÓ

3. LES FORMES DE RELLEU TERRESTRE.



RELLEU TERRESTRE

```
graph TD; A[RELLEU TERRESTRE] --> B[CONTINENTAL]; A --> C[COSTA]; A --> D[SUBMARÍ]; B --> B1[MUNTANYES]; B --> B2[SERRES]; B --> B3[PLANES]; B --> B4[ALTIPLANS]; B --> B5[DEPRESSIONS]; C --> C1[BADIA/GOLF]; C --> C2[PENYA-SEGAT]; C --> C3[PENÍNSULA]; C --> C4[ILLA]; C --> C5[ARXIPÈLAG]; C --> C6[CAP]; D --> D1[PLATAFORMA CONTINENTAL]; D --> D2[PLANA ABISSAL]; D --> D3[FOSSES MARINES]; D --> D4[TALÚS CONTINENTAL];
```

CONTINENTAL

MUNTANYES

SERRES

PLANES

ALTIPLANS

DEPRESSIONS

COSTA

BADIA/GOLF

PENYA-SEGAT

PENÍNSULA

ILLA

ARXIPÈLAG

CAP

SUBMARÍ

PLATAFORMA
CONTINENTAL

PLANA ABISSAL

FOSSES MARINES

TALÚS
CONTINENTAL

Muntanya: elevació natural del terreny

Serralada: conjunt de muntanyes encadenades entre si. Si és de petites dimensions es diu serra.

Altiplà: superfície plana elevada respecte el nivell de la mar.

Plana: superfície plana o poc ondulada i que està situada a poca altura.

Depressió: extensió de terreny que es troba més avall que la resta de terrenys que l'envolten

Vall: espai de terra de forma allargada que queda entre dues muntanyes i que té forma de V. Per elles hi corren els rius.

Cap: sortint de terra cap a la mar.

Golf: entrada de mar de forma arrodonida. Si és de petites dimensions és una badia.

Penya-segat: paret de roca amb un pendent molt fort, gairebé vertical.

Península: tros de terra envoltat d'aigua per tot menys per una part (istme)

Illa: porció de terra envoltada d'aigua per tot arreu.

Arxipèlag: conjunt d'illes properes.

Plataforma continental: continuació del continent per davall de la mar. Té un pendent suau

Talús continental: esglaó de pendent fort que uneix la plataforma continental amb la plana abissal.

Plana abissal: plana submarina que està entre 3000 i 7000 metres de profunditat

Fossa marina: gran depressió submarina que arriba als 6000m de profunditat

4. ELS GRANS ACCIDENTS DEL RELLEU TERRESTRE.



AMÈRICA

S'esten al llarg dels dos hemisferis.

M. Rocalloses, S. Madre Occidental, S. Andes, Escut Canadenc, S. Apalatxes, conca del Paranà-Paraguai, Massís de la Guaiana i altiplà brasiler, les Grans Planes i Conca del Mississipi-Missouri

ÀSIA

Al nord hi ha grans planes, al centre elvades serralades i al sud grans penínsules

Himalaia, Urals, Caucas, Zagros, Taure, Altiplà del Tíbet, Altiplà de Sibèria Central Mont Everest. Gran plana de la Sibèria Occidental.

EUROPA

El relleu està format per 3 conjunts de relleu: la Gran Planúria Europea, altiplans i massisos antic i muntanyes joves

Serralada Escandinava, Càrpats, Alps, Balcans, Prineus, Massís Central, Gran Plana Europea i Depressió del Caspi

ÀFRICA

Relleu bastant pla. Destaquen depressions ocupades per grans rius o llacs

Atles, Massís de Tibesti, Massís Etipòpic, Massís d'Ahaggar, Monts Drakensberg, Altiplà del Kalahari, Rift Valley, Sahara.

OCEANIA

Format per més de 10.000 illes agrupades en 3 arxipèlags

Gran Serralada Divisòria, Alps del Sud, Gran Conca Artesiana

ANTÀRTIDA

Superfície coberta de gel (més de 2km de gruix)



UNITATS DE RELLEU D'EUROPA

Relleu està format per 3 conjunts de relleu:

Gran Planúria Europea

Zona amb turons petits per on
discorren rius

Altiplans i massissos antics

Relleu amb muntanyes
successives molt desgastades i
de poca altitud separades per
grans valls

Muntanyes joves

Muntanyes joves del sud de
d'Europa. Tenen un relleu molt
elevat i abrupte.



UNITATS DE RELLEU D'ESPANYA

Relleu està format per la península i els 2 arxipèlags

Té una altitud mitjana elevada

Les costes són altes i poc accidentades i s'alternen amb golfos.

El relleu de les **Illes balears** es considera una continuació del peninsular.

El relleu de les **Illes Canàries** és molt accidentat i d'origen volcànic

Meseta

Unitat de relleu més gran de la península i que es troba al centre de la mateixa

Serralades que envolten la Meseta

Serralada Cantàbrica, Sistema Ibèric i Sierra Morena

Serralades

Pirineus, S.C Catalanes, Bètiques i massís Galaic

Depressions

De l'Ebre i el Guadalquivir



Relleu d'Espanya

Muntanyes i serres

Hi predominen a la perifèria, també hi ha envoltant la meseta.

Pirineus, Serralades Costero Catalanes, S. Bètiques, Sistema Central, Sistema Ibèric, Serra Morena, S. Penibètica S. Subbètica, S. Tramunta, Monts de Lleó, Monts de Toledo, S. Cantàbrica

Altiplans

Meseta: són massissos antics molt erosionats amb formes arrodonides. Està envoltada de serres. Ocupa gran part del territori

M. Septentrional, M. Meridional, Massís Galaic

Valls i depressions

Zones enfonsades entre muntanyes. Són terres molt fèrtils.

Ebre, Guadalquivir

Costes

Caps

Cap de Creus, Cap de Gata, Cap de Palos, Cap de Peñas, Delta de l'Ebre

Estret de Gibraltar

Golfs

Golf de Lleó, Golf de Cadis, Golf de València

Arxipèlags

Canari i Balear



Oceans
i mars



Rius
i llacs



AIGUA

A LA TERRA

Consum



Aigües
subterrànies

Icebergs
i glaceres

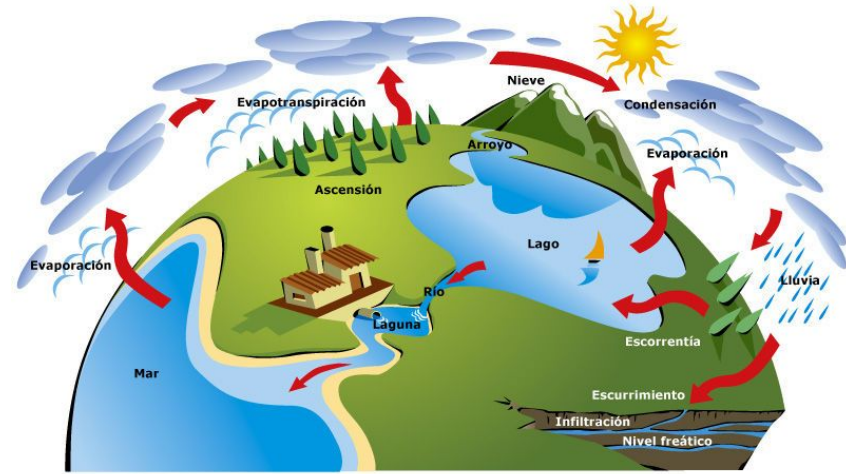


5. L'AIGUA A LA NATURA

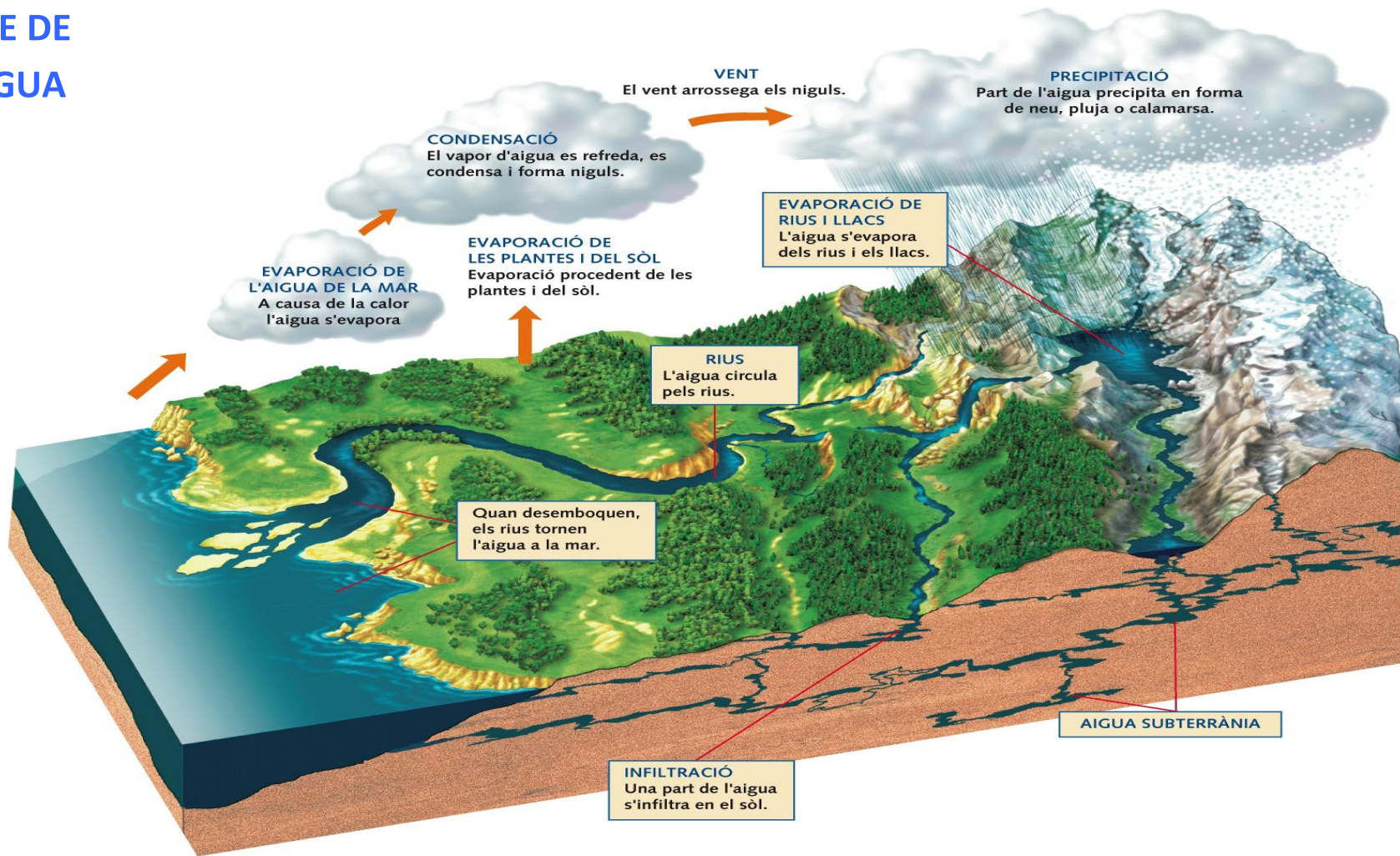
- **HIDROSFERA:** conjunt de totes les aigües que hi ha a la Terra, en qualsevol dels seus estats.

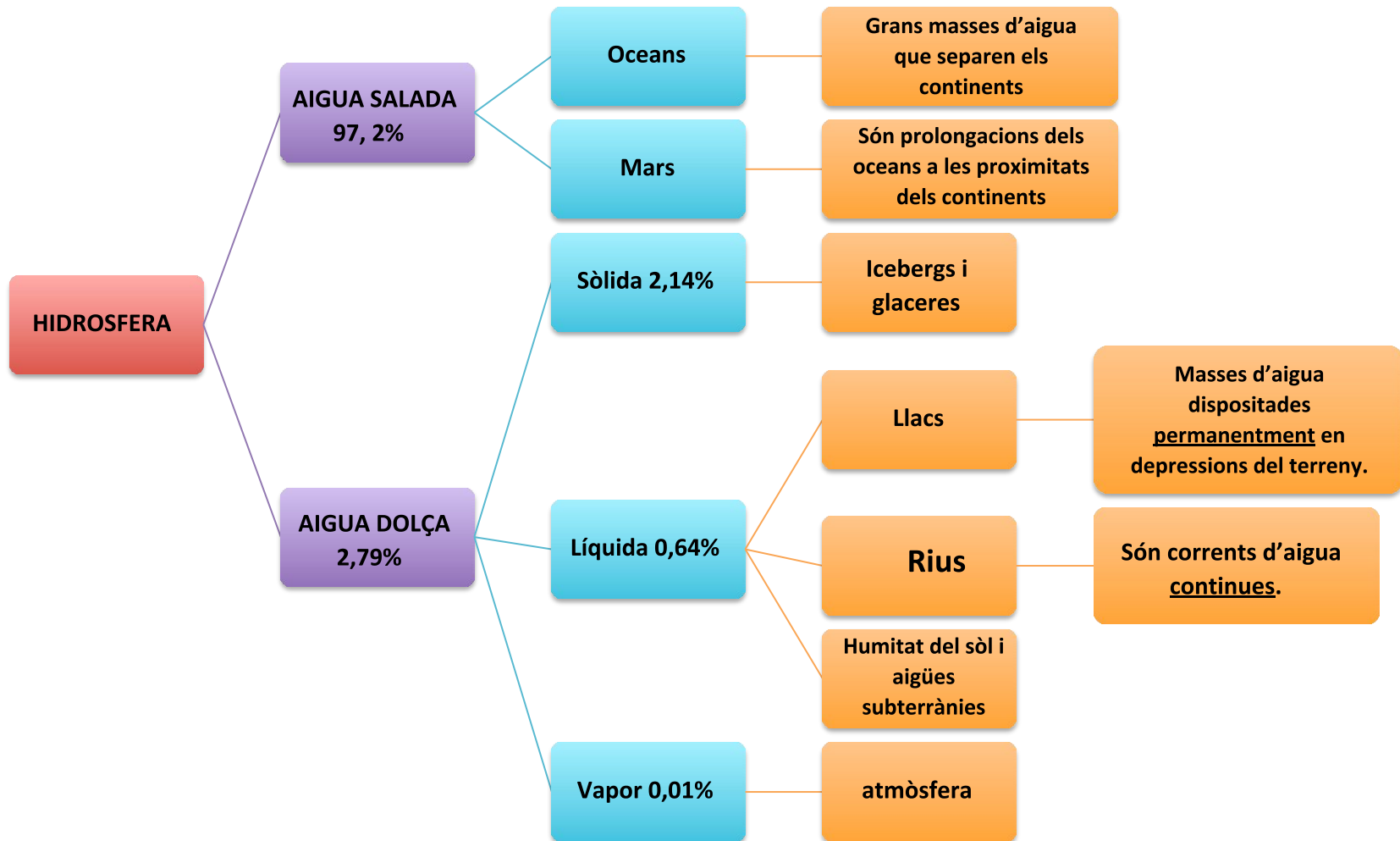
- L'aigua és la substància més abundant de la Terra, representa un 75%
- La podem trobar en diferents estats ; **sòlid, líquid i gasós.**
- Pot ser dolça (2,79%) o salada (97,21%)

- L'aigua segueix un cicle on va variant d'estat i de lloc constantment→ **CICLE DE L'AIGUA**



CICLE DE L'AIGUA





L'AIGUA A LA SUPERFÍCIE DE LA TERRA

SALADA
(97,21%)

Mars

Oceans

Estàn en moviment
en forma de

ones

marees

corrents

actuen sobre
costa

actuen sobre
costa

actua sobre
clima

DOLÇA
(2,79%)

Rius

Llacs

Glaceres

es divideixen en

Curs
alt

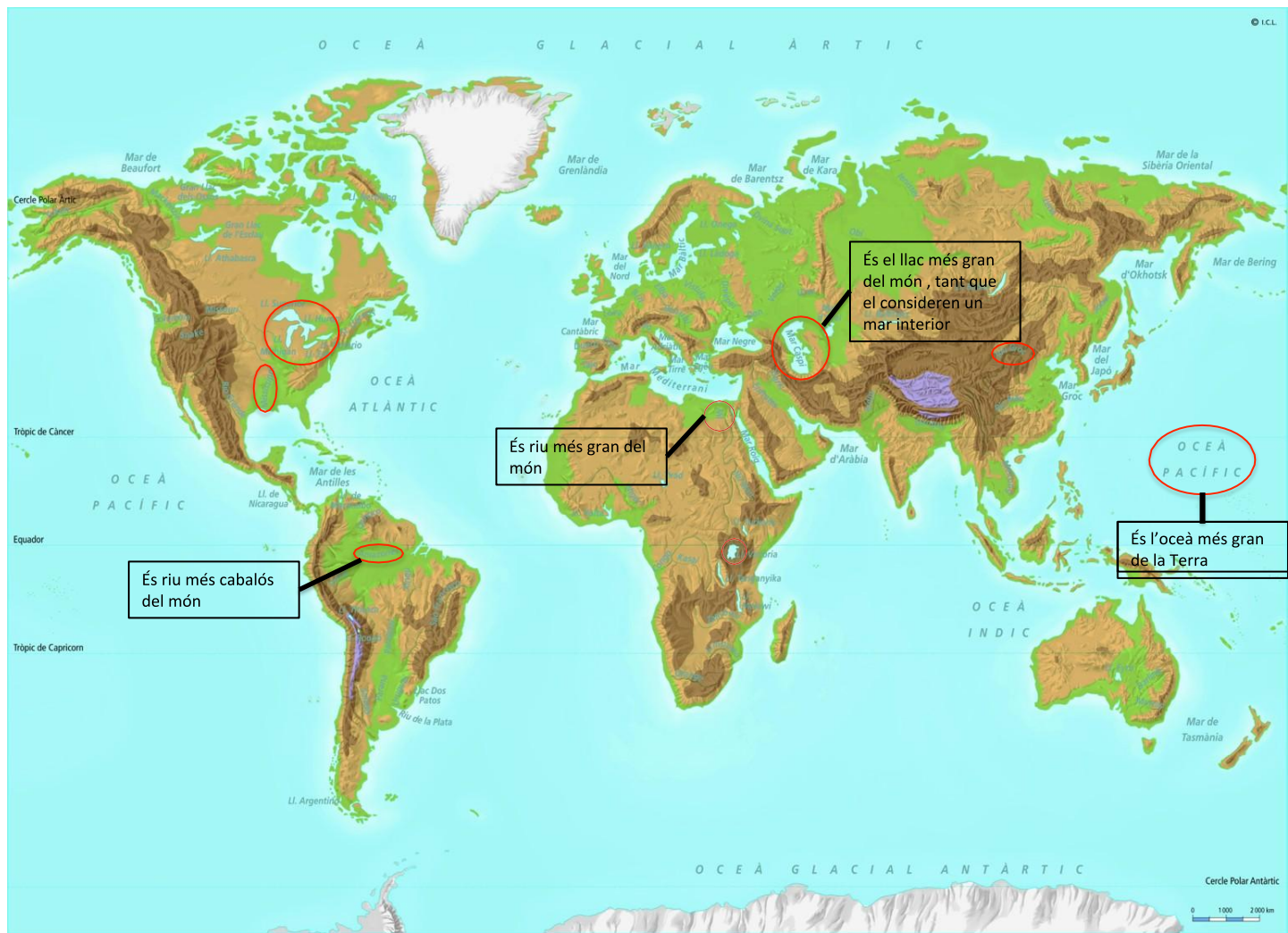
curs
mitjà

curs
baix

treball
erosió

treball
transport

treball
sedimentació



És riu més cabalós del món

És riu més gran del món

És el llac més gran del món, tant que el consideren un mar interior

És l'oceà més gran de la Terra

6. AIGÜES CONTINENTALS: ELS RIUS, ELS LLACS I LES AIGÜES SUBTERRÀNIES.

6.1 Rius

Els rius són corrents d'aigua continues, sempre duen aigua.

Els **torrents** són **irregulars**, no sempre duen aigua.

RIUS

PARTS

- **Cabal**: quantitat d'aigua que duen
- **Conca**: conjunt de terres que avoquen a un riu
- **Règim**: variacions del cabal del riu en l'any

RÈGIM

segons d'on prové l'aigua que duen el riu el règim pot ser

Pluvial: l'aigua procedeix de la pluja, per tant depèn de les precipitacions:

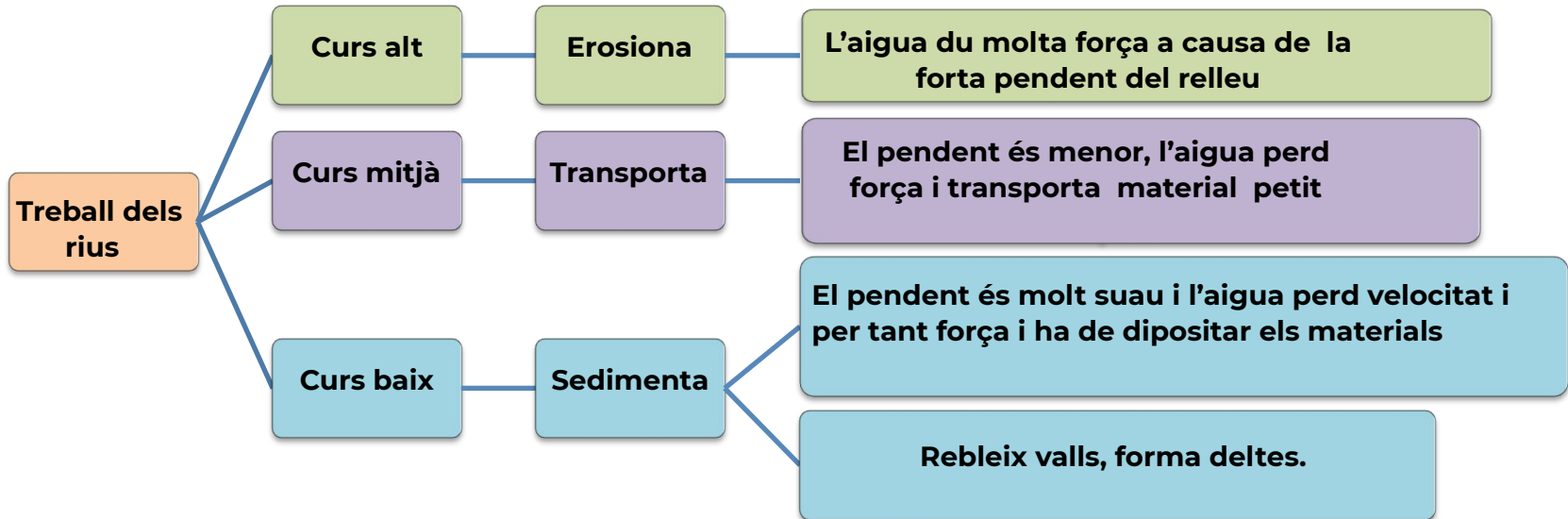
- Precipitacions regulars → riu cabalós i regular
- Precipitacions irregulars → crescudes i estiatges

Nival: l'aigua prové de la fosa de neus, així tenim crescudes a la primavera i estiu i cabals baixos a l'hivern.

TREBALL

l'aigua i els materials que arrossega tendeixen a igualar el relleu

El riu fa diversos treballs, segons el seu curs:





7. AIGÜES OCEÀNIQUES

- L'aigua de **la mar** es troba **sempre en moviment** a causa de l'acció de :
 - **Ones**: són ondulacions que el vent forma quan agita la superfície.
 - **Marees**: són pujades (marea alta) i baixades (marea baixa) del nivell de la mar provocades per l'atracció de la Lluna sobre les grans masses d'aigua.
 - **Corrents marines**: són grans rius d'aigua que circulen pels oceans.
 - Tendeixen **a igualar la temperatura de les mars i oceans**, les corrents fredes van cap l'equador i les càlides cap els pols
 - **Modifiquen el clima** costaner:
 - Costes banyades corrent càlid→ major evaporació i més precipitacions
 - Costes banyades corrent freda→ menor evaporació i per tant zones àrides
- L'acció de l'aigua modela les costes:
 - Desgasta penya-segats→ retrocès línia costa
 - Sedimenta a les platges i abadies



La altura de las olas aumenta,
la longitud disminuye

ola rompiente

playa



*Movimiento de las moléculas
del agua en el mar*

