

Tema 5. Procesos xeolóxicos externos

1. Procesos externos

1.1. Meteorización

1.2. Transporte

1.3. Sedimentación

1.4. Diagénesis

2. Rochas sedimentarias

2.1. Detríticas

2.2. Químicas

2.3. Orgánicas

1.

Procesos

externos

Son aqueles procesos que teñen lugar na superficie terrestre e están orixinados pola forza da gravidade e polo clima (enerxía solar).

Son responsables da formación dos relevos e da formación de rochas sedimentarias.

No caso das rochas sedimentarias, os procesos concretos que levan á súa formación son: meteorización, transporte, sedimentación e diaxénese.



1.1.

Meteorización

Conxunto de procesos externos desenvolvidos na superficie terrestre que provocan a **desintegración física e a alteración química das rochas**. É debida á actuación sobre as rochas dos coñecidos como axentes externos: auga xeo, vento, temperaturas.... e mesmo dos seres vivos.

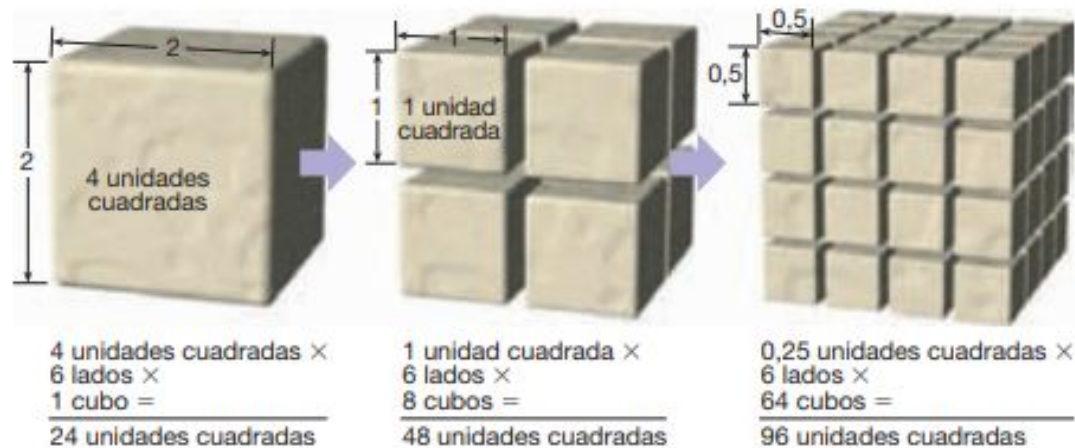
Meteorización física: disgregación do material en partículas cada vez máis pequenas.

Meteorización química: reaccións químicas que transforman uns minerais noutros.

COMPOSICIÓN DA ROCHA

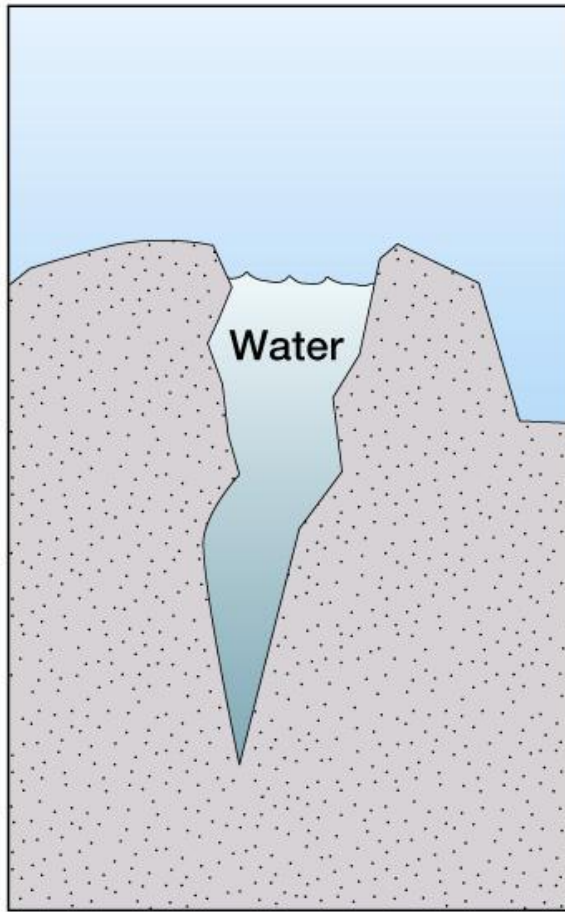
CLIMA

TEMPO

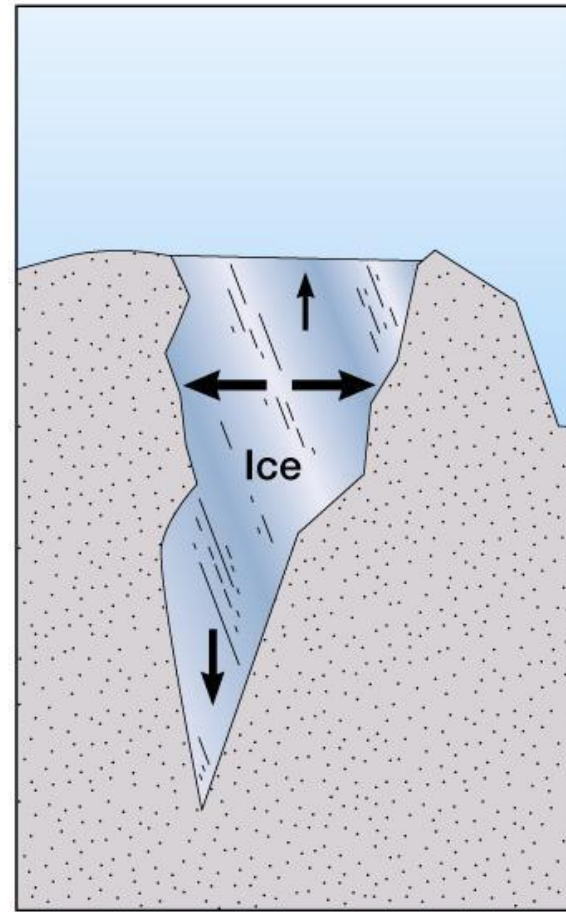


◀ **Figura 6.1** La meteorización química puede ocurrir sólo en aquellas porciones de una roca que quedan expuestas a los elementos. La meteorización mecánica rompe la roca en fragmentos cada vez más pequeños, lo que aumenta el área superficial disponible para el ataque químico.

Xelifracción ou crioclastica



(a)



(b)

Xelifracción ou crioclastica



Termoclastia



Termoclastia



Haloclastia



Haloclastia. Taffoni. Cacholas.



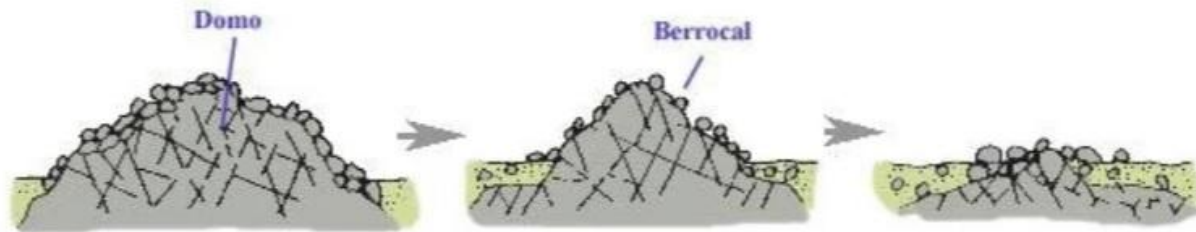
Meteorización mecánica ou física

LAXAMENTO POR DESCOMPRESIÓN

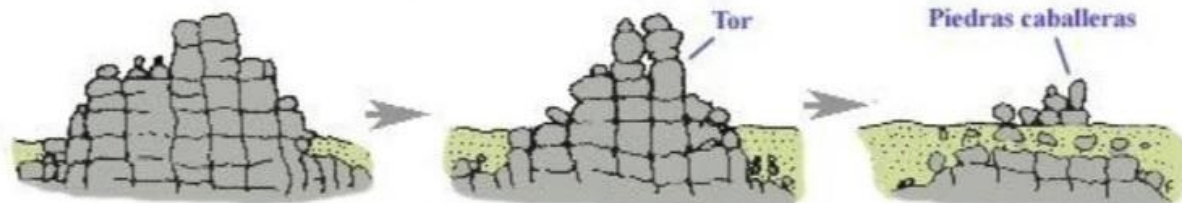


Meteorización mecánica ou física

LAXAMENTO POR DESCOMPRESIÓN



Forma en domo con degradación hacia pedriza o berrocal



Crestas con diaclasado ortogonal con degradación hacia berrocales



Domos con diaclasado curvo y degradación en capas

Meteorización química

HIDRÓLISE

OXIDACIÓN

CARBONATACIÓN

DISOLUCIÓN

ACTIVIDADE BIOLÓGICA

Meteorización química

CARBONATACIÓN



Meteorización química

CARBONATACIÓN



Meteorización química

CARBONATACIÓN: dolinas. Imaxe de Pozondón (Teruel).



Meteorización química

OXIDACIÓN: o ferro dalgúns minerais oxídase en contacto co osíxeno da atmosfera.



1.2. Transporte

Proceso de desprazamento a favor da pendente dos fragmentos de rocha xerados nos procesos de meteorización.

AXENTES:

- AUGAS ESCORRENTÍA
- GLACIARES
- VENTO
- GRAVIDADE

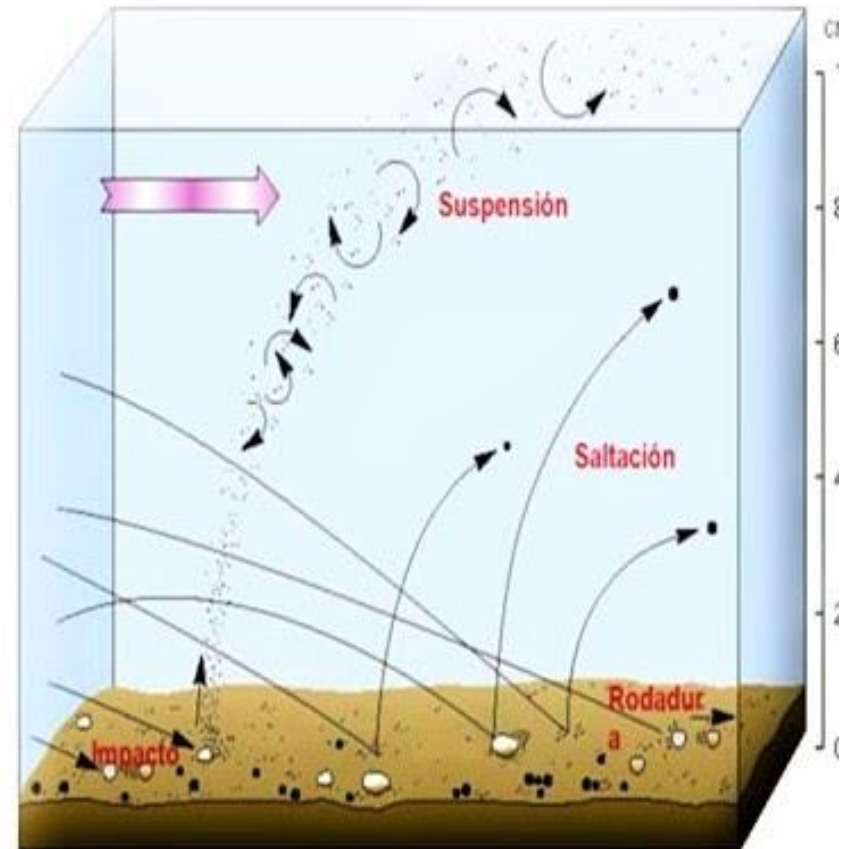
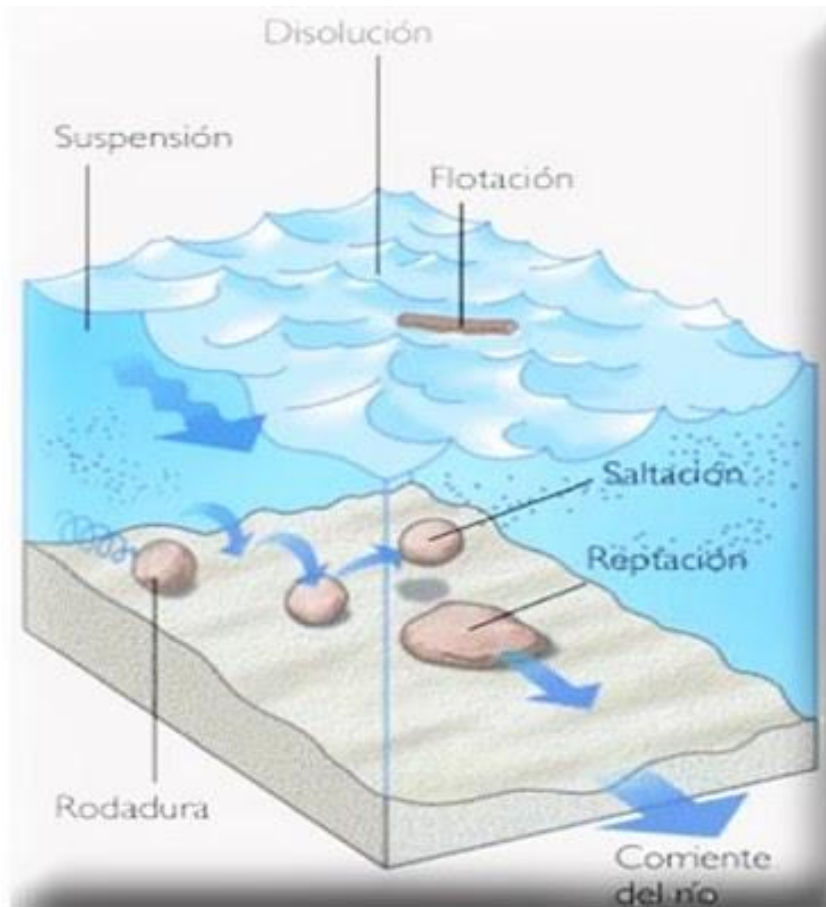
Transporte por augas superficiais



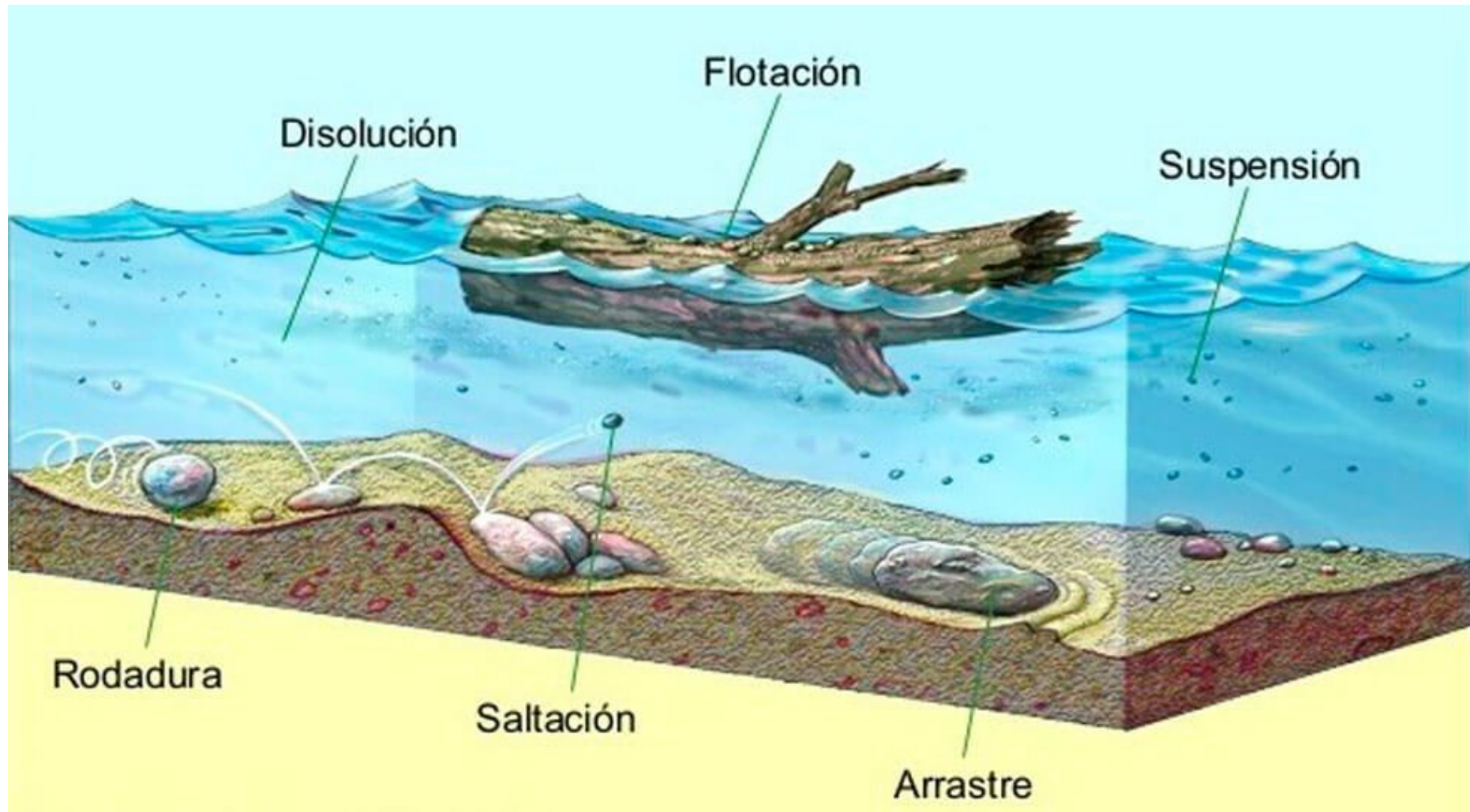
Transporte por augas superficiais



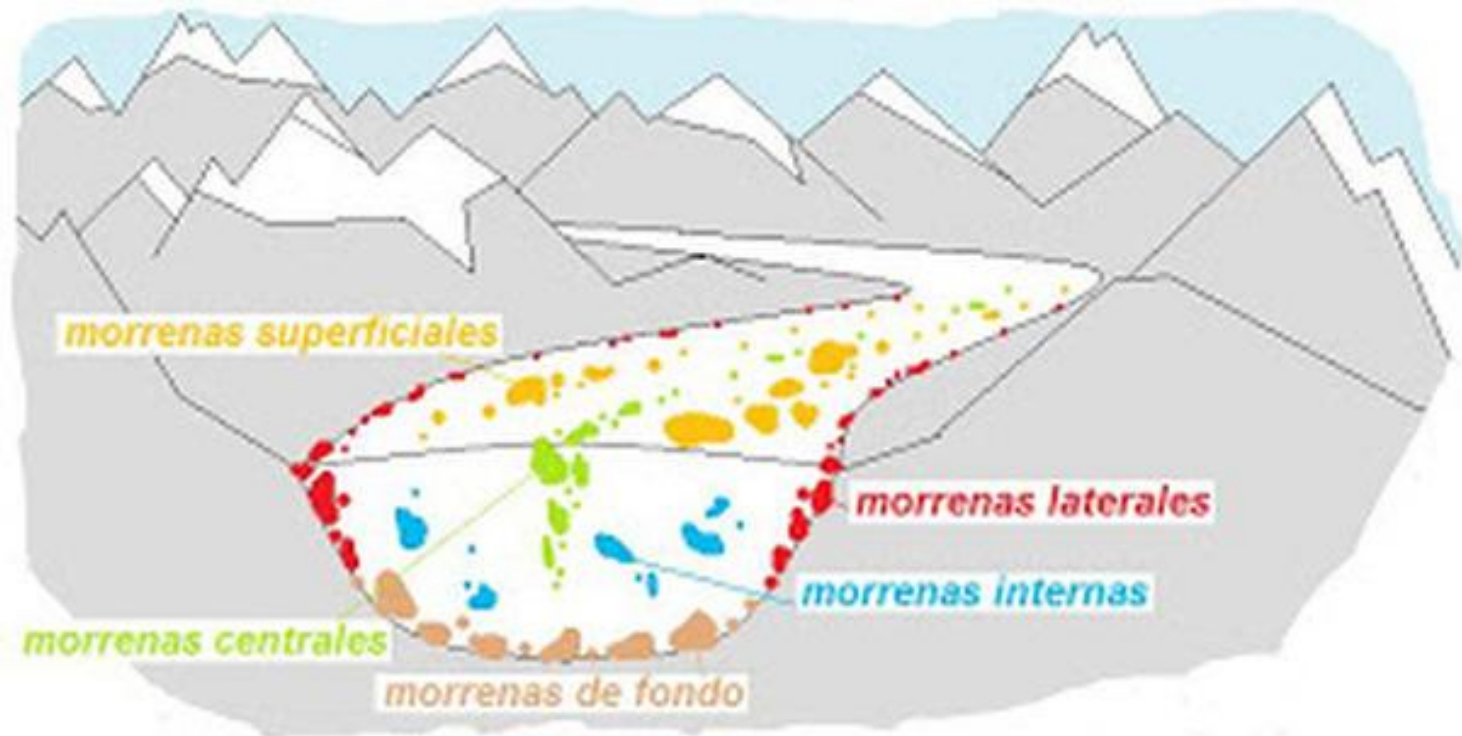
Transporte por aguas de escorrentía



Transporte por aguas de escorrentía



Transporte por glaciares

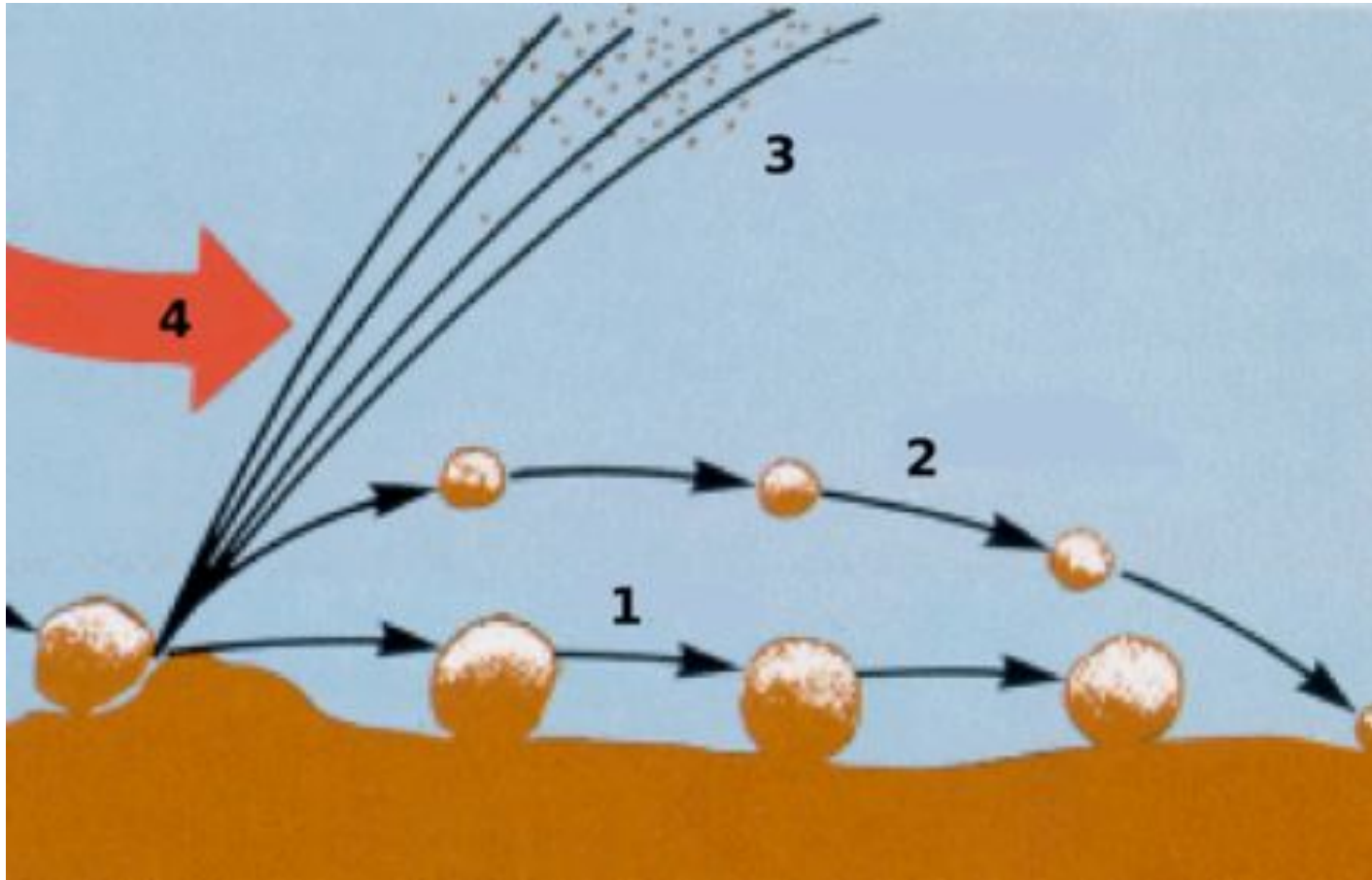


corte transversal de una lengua de glaciar

Transporte por glaciares



Transporte por vento



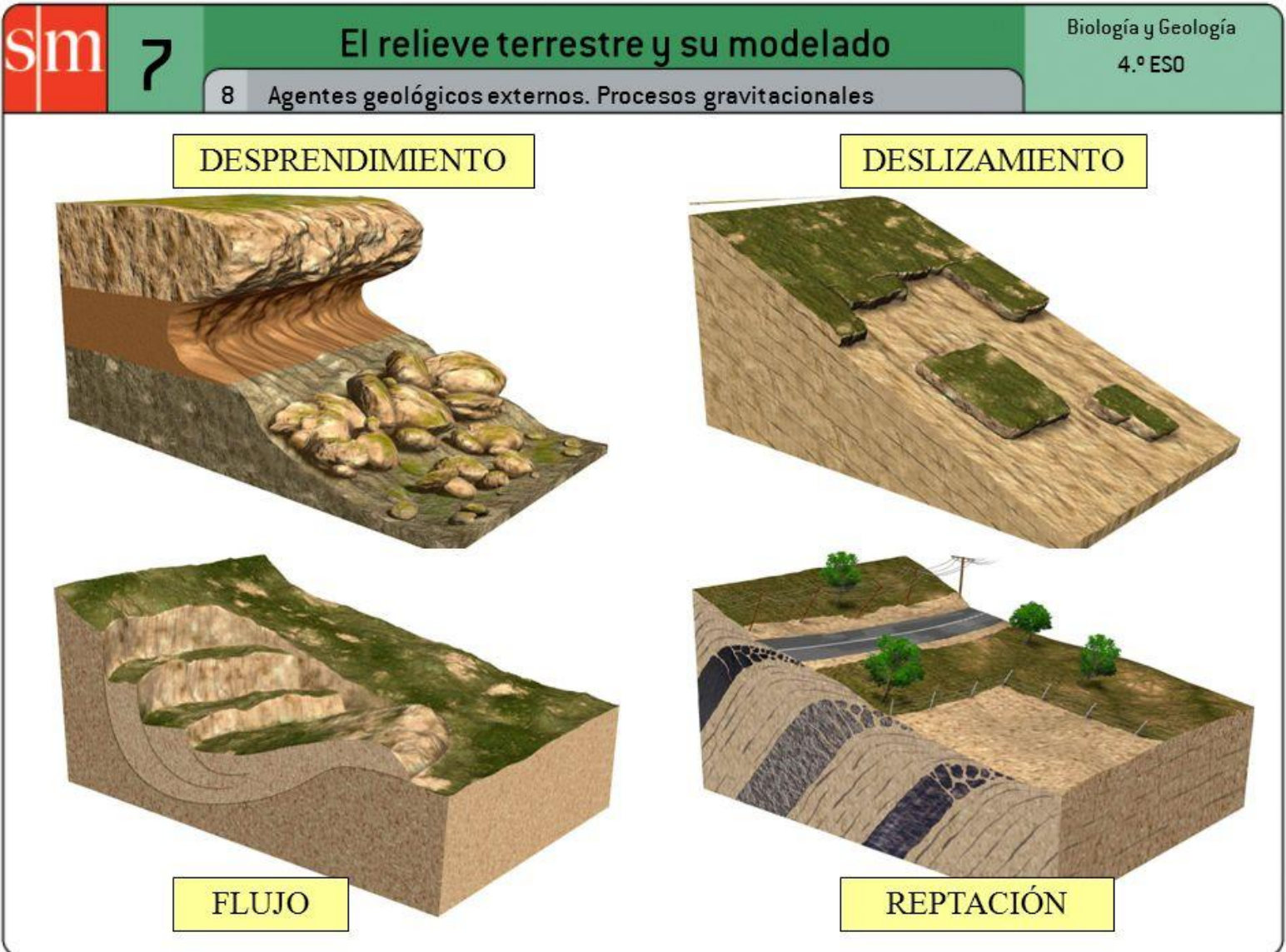
Transporte por vento



Transporte por viento



Transporte por gravedad: movimientos de ladeira



Transporte por gravidade: movimentos de ladeira



Transporte por gravidade: movimentos de ladeira



Transporte por gravidade: movimentos de ladeira



1.3. Sedimentación

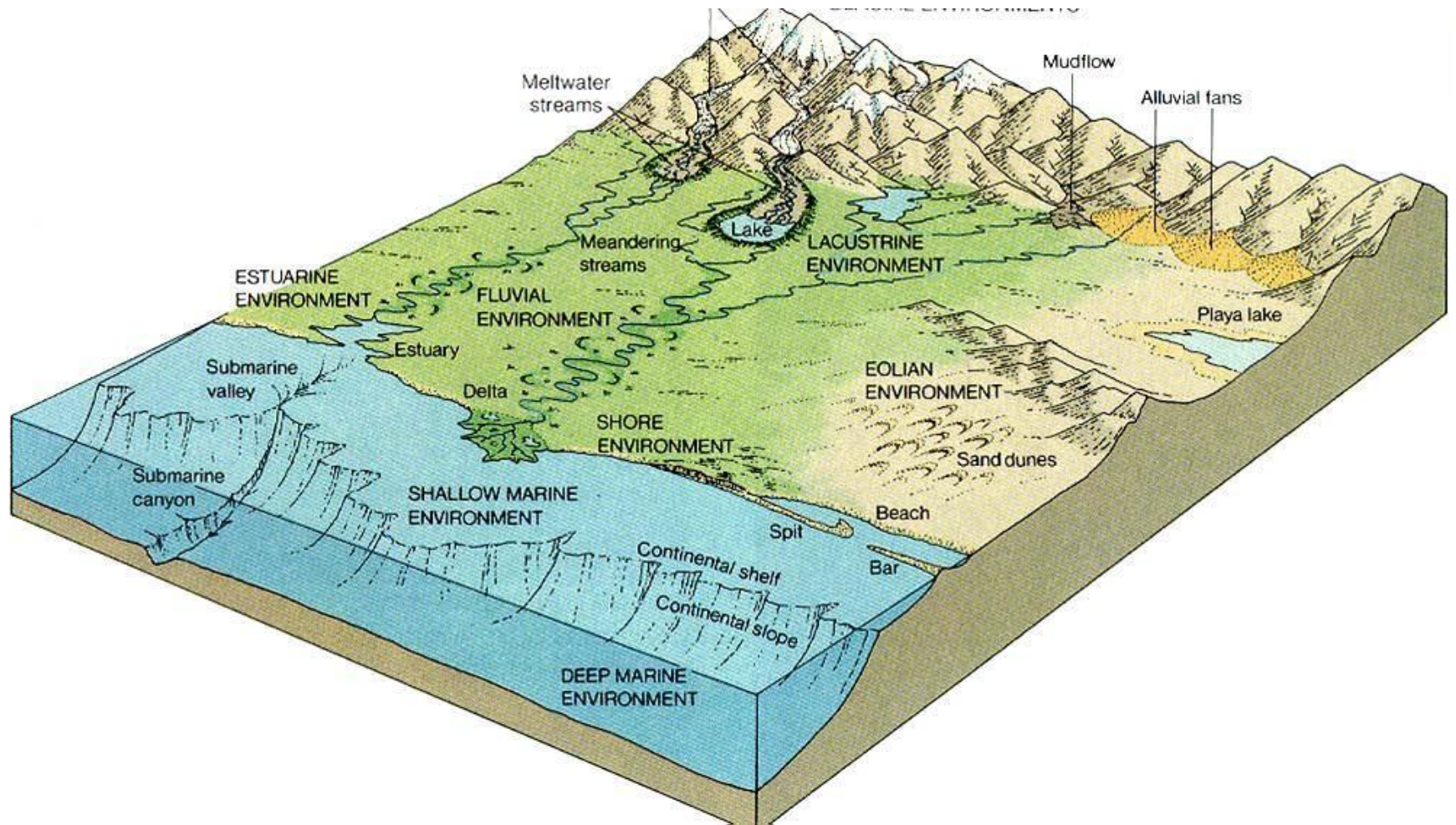
Depósito dos materiais transportados cando o nivel de enerxía diminúe ou ben a carga aumenta.

Fórmanse **SEDIMENTOS** nas **CUNCAS SEDIMENTARIAS**.

Son **medios ou ambientes sedimentarios** os lugares dentro das cuncas onde se produce sedimentación que se diferencian das áreas circundantes por ter unhas características físicas, químicas e biolóxicas concretas.

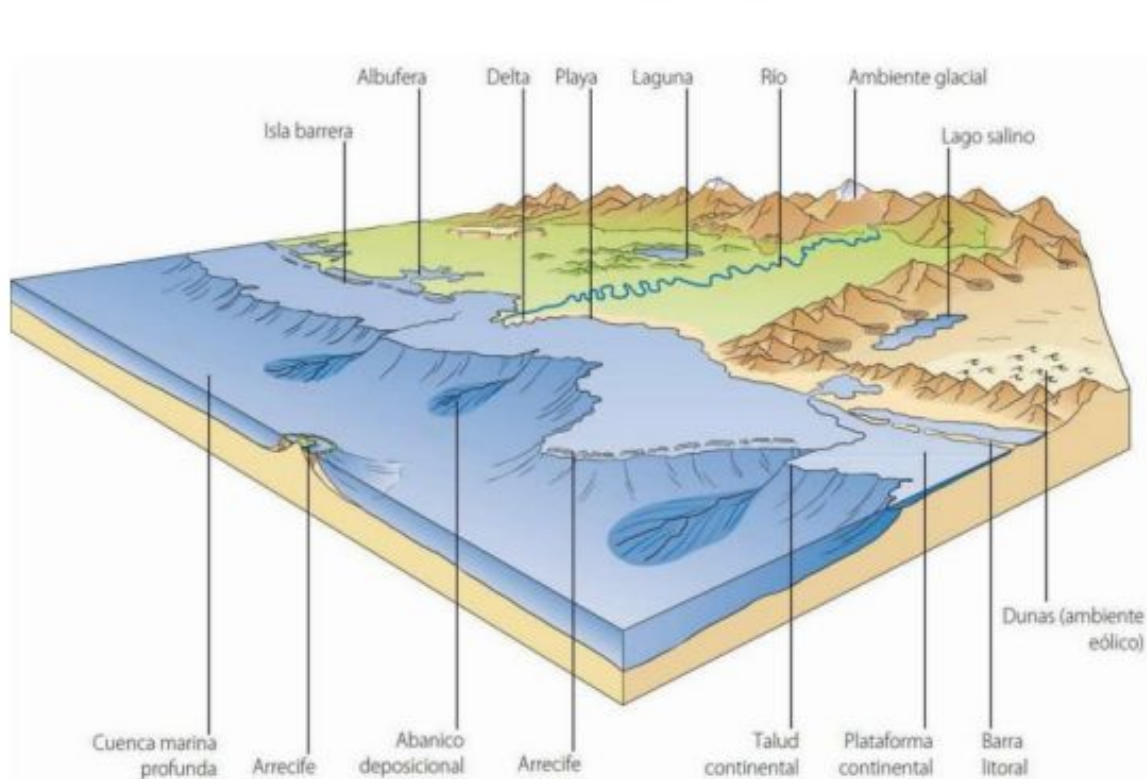
MARIÑOS
DE TRANSICIÓN
CONTINENTAIS

Medios sedimentarios

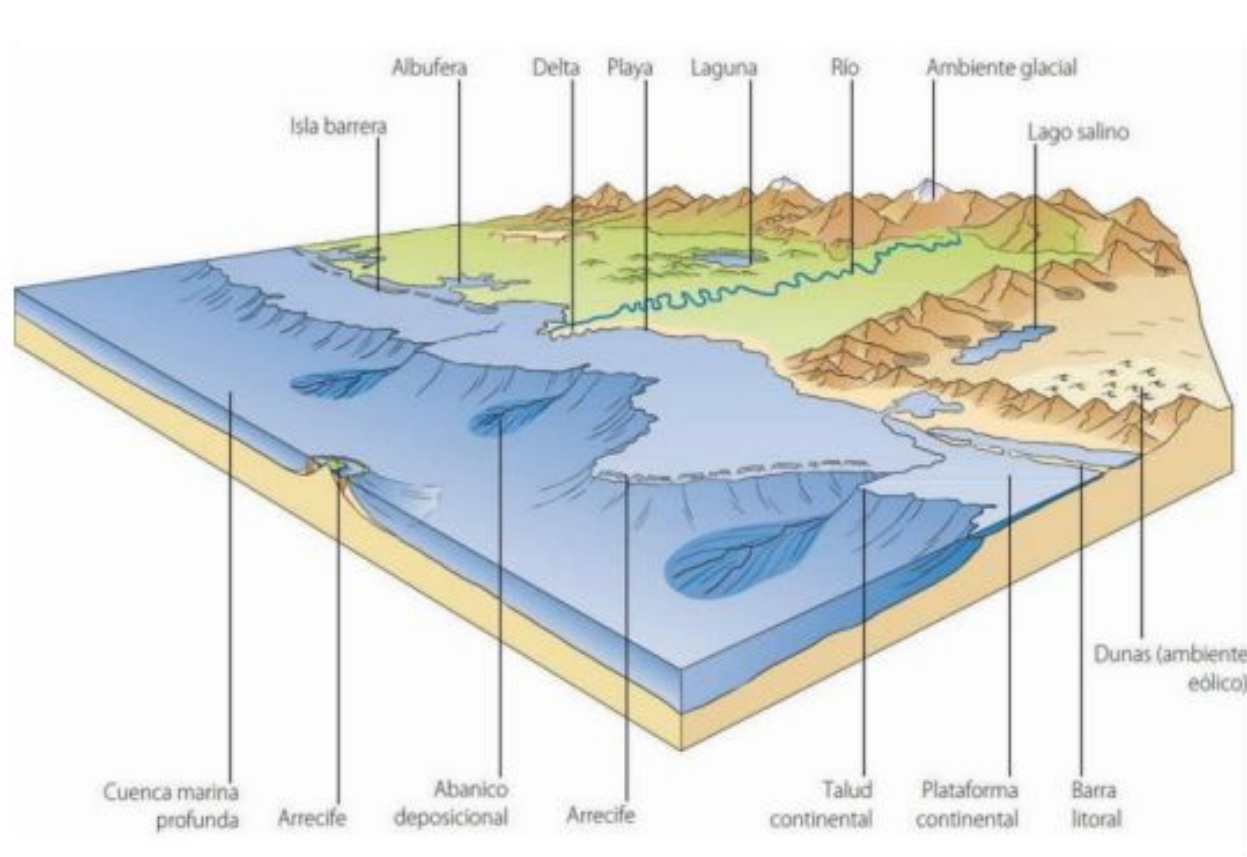


Medios sedimentarios continentais: situados sobre os continentes, en territorio emerxido.

- **Continentalis.** Son os situados sobre os continentes. Clasifícanse segundo o axente xeolóxico que realiza a sedimentación:
 - **Glaciarios.** Zonas de sedimentación de materiais transportados polo xeo.
 - **Fluviais.** Aqueles en que o axente xeolóxico que actúa é un río.
 - **Aluviais.** Zonas onde os regatos e torrentes depositan os seus sedimentos.
 - **Lacustres.** Os fondos e as beiras dos lagos e outras masas de auga doce.
 - **Eólicos.** Zonas de acumulación de materiais transportados polo vento.



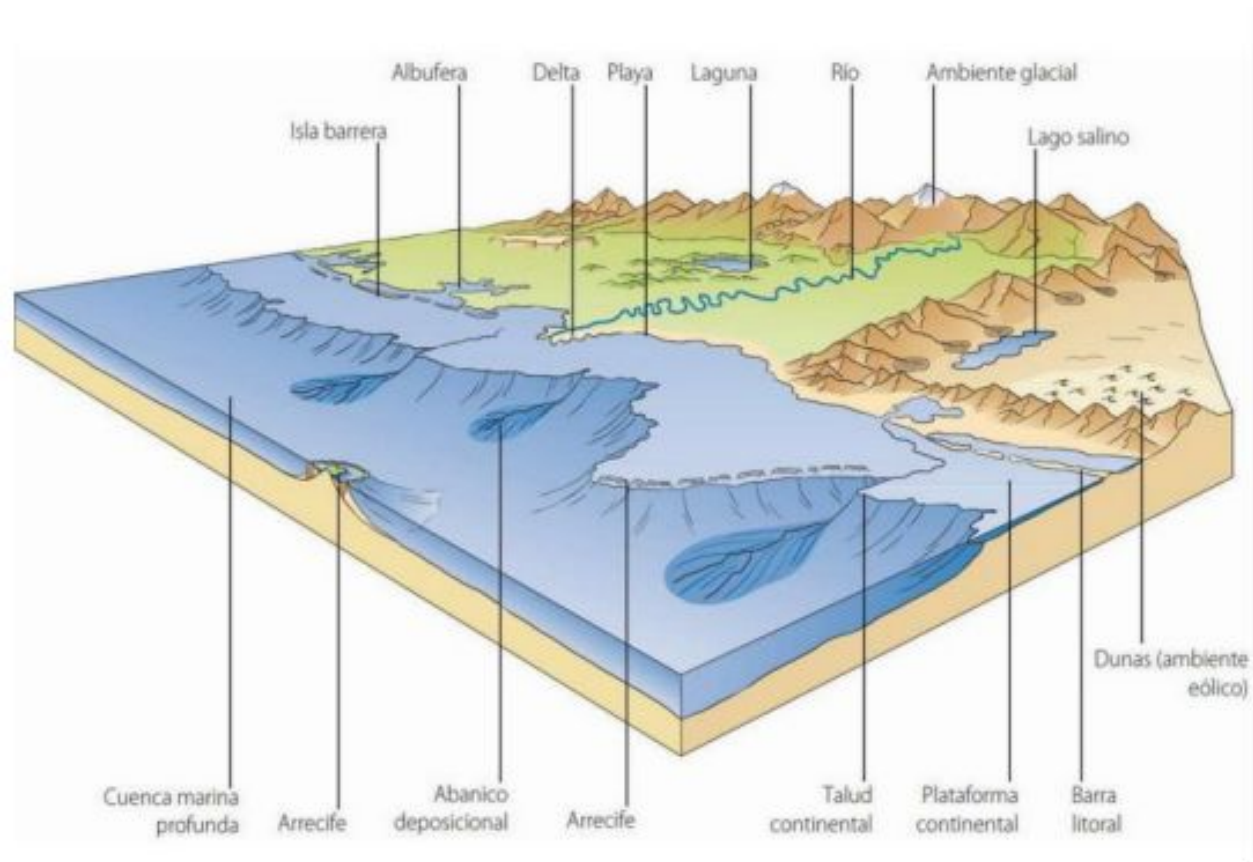
Medios sedimentarios de transición: de influencia continental e mariña.



De transición. Son os que presentan influencia continental e mariña.

- **Deltas.** Extensas acumulacións de area e limos achegados por un río na súadesembocadura.
- **Marismas e Albufeiras.** Lagoas costeiras de auga doce ou salgada.
- **Praias.** Depósitos de area e grava acumulados pola ondada na costa.
- **Esteiros.** Desembocaduras fluviais amplas, con grande influencia mariña, debido a unha diferenza de altura notable entre a marca alta e a baixa.

Medios sedimentarios mariños: baixo as augas do mar.



- o **Arrecifes.** Estruturas elaboradas pola acumulación de esqueletos de seres vivos, como corais, moluscos, esponxas, etc.
- o **Plataforma continental.** Zonas somerxidas dos continentes. Son áreas extensas e de intensa sedimentación.
- o **Noiros continentais.** Son as pendentes que unen as plataformas continentais cos fondos abisais.
- o **Fondo abisal.** Son os extensos fondos oceánicos. Ao pé do noiro continental prodúcese unha intensa sedimentación, pero lonxe dos continentes a cantidade de sedimentos é escasa.

FACIES SEDIMENTARIAS

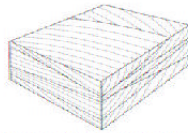
Conxunto de características litolóxicas e paleontolóxicas que permiten identificar un sedimento e sobre todo averiguar como foi o seu proceso de formación. A partir da análise de faci

- De que rocha procede: cal foi a rocha que se meteorizou?
- Como foi o proceso de transporte: que axente se encargou del? Foi moi longo
- Como foi o proceso de sedimentación: onde se sedimentou?

As características que se estudan para averiguar toda esa información

ESTRUTURAS

A. No interior dos estratos



Laminación paralela

Laminación cruzada

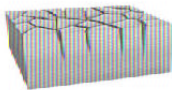


Granoselección

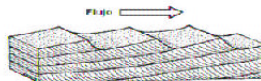


Bioturbación

B. Na superficie dos estratos

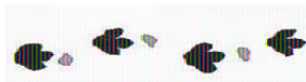


Fendas de desecamento



Ripples

Ícnitas



TEXTURA

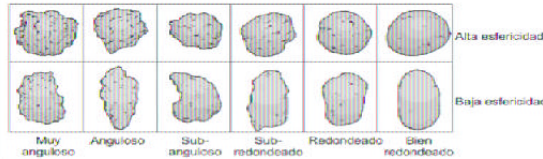
A. Tamaño dos grans

Ártilas e lamas: inferiores a 1/16 mm

Areas: entre 1/16 e 2 mm.

Gravas: máis de 2 mm.

B. Forma dos grans: esfericidade e redondeo



C. Variedade no tamaño dos grans

Homométricos: mesmo tamaño. Boa selección. Ex: vento.

Heterométricos: diferentes tamaños. Mala selección. Ex: glaciar.

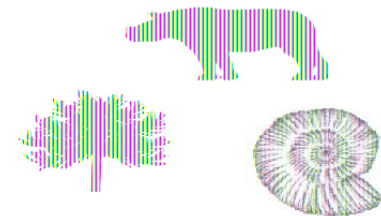
COMPOSICIÓN

A. Detríticos: fragmentos de rochas e minerais

B. Químicos ou bioquímicos

FÓSILES

Informan sobre o medio sedimentario.



Facies sedimentarias

Estruturas sedimentarias.

Na superficie do plano de estratificación



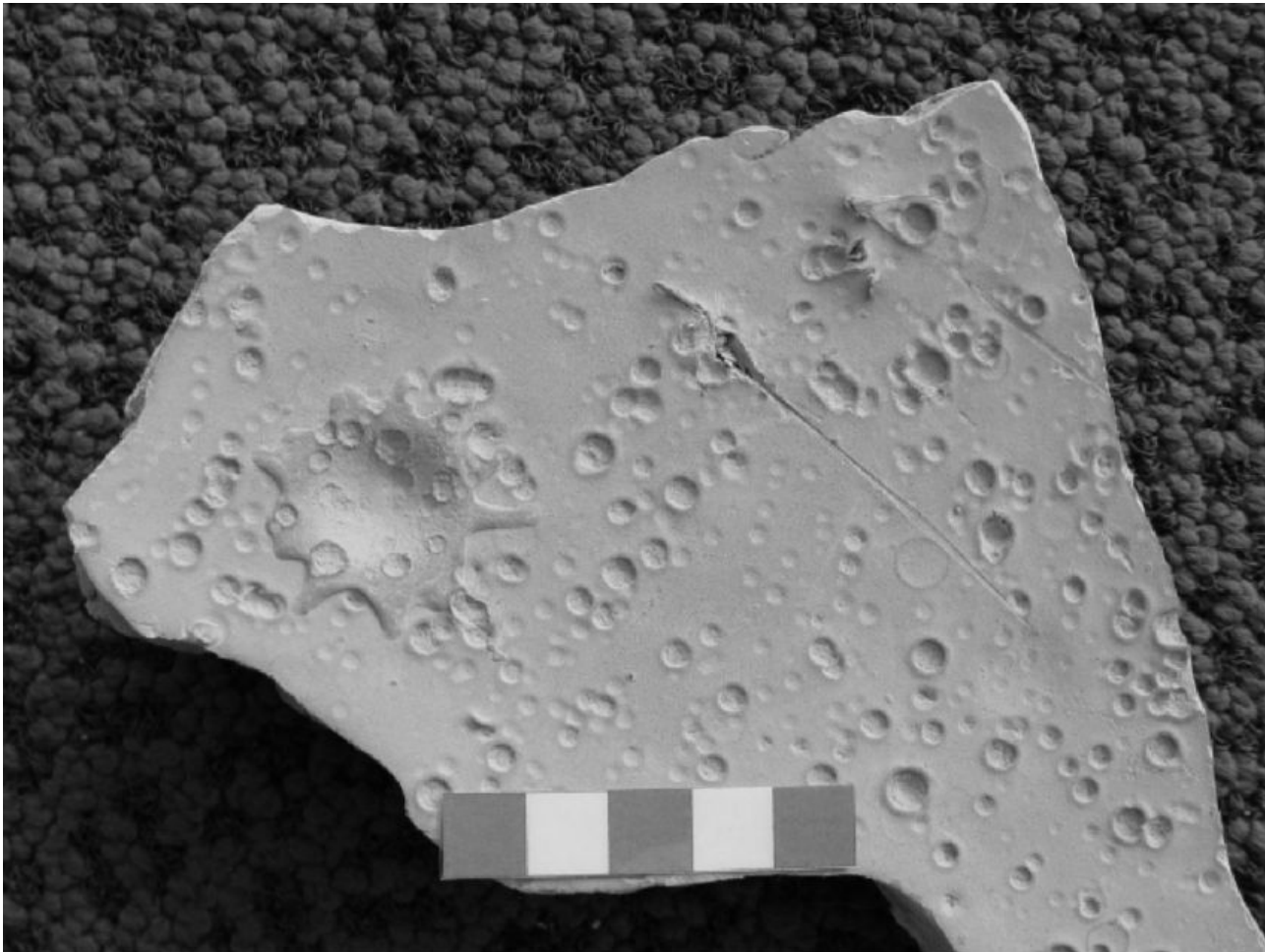
Facies sedimentarias



Facies sedimentarias

Estruturas sedimentarias.

Na superficie do plano de estratificación



Facies sedimentarias

Estruturas sedimentarias.

Na superficie do plano de estratificación



Facies sedimentarias

Estruturas sedimentarias.

Na superficie do plano de estratificación



Facies sedimentarias

Estruturas sedimentarias. No interior dos estratos.



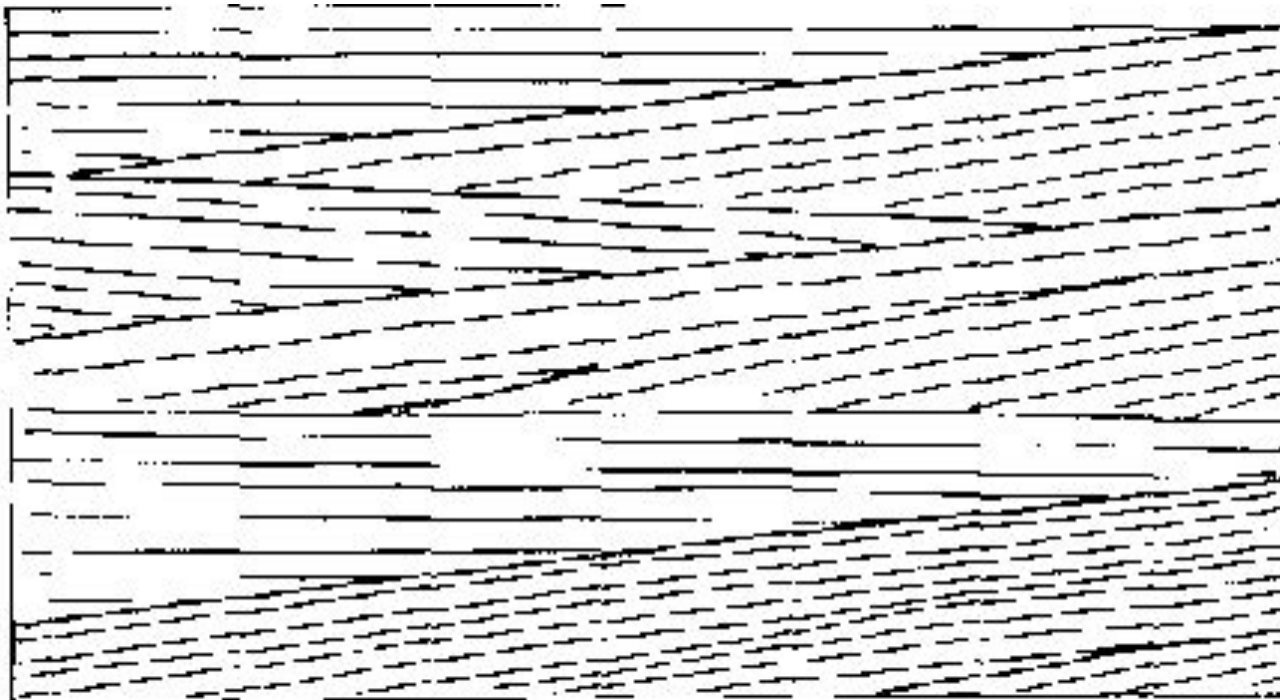
Facies sedimentarias

Estruturas sedimentarias. No interior dos estratos.



Facies sedimentarias

Estruturas sedimentarias. No interior dos estratos.



Facies sedimentarias

Estruturas sedimentarias. No interior dos estratos.



Facies sedimentarias

Estruturas sedimentarias. No interior dos estratos.



Facies sedimentarias

Estruturas sedimentarias. No interior dos estratos.



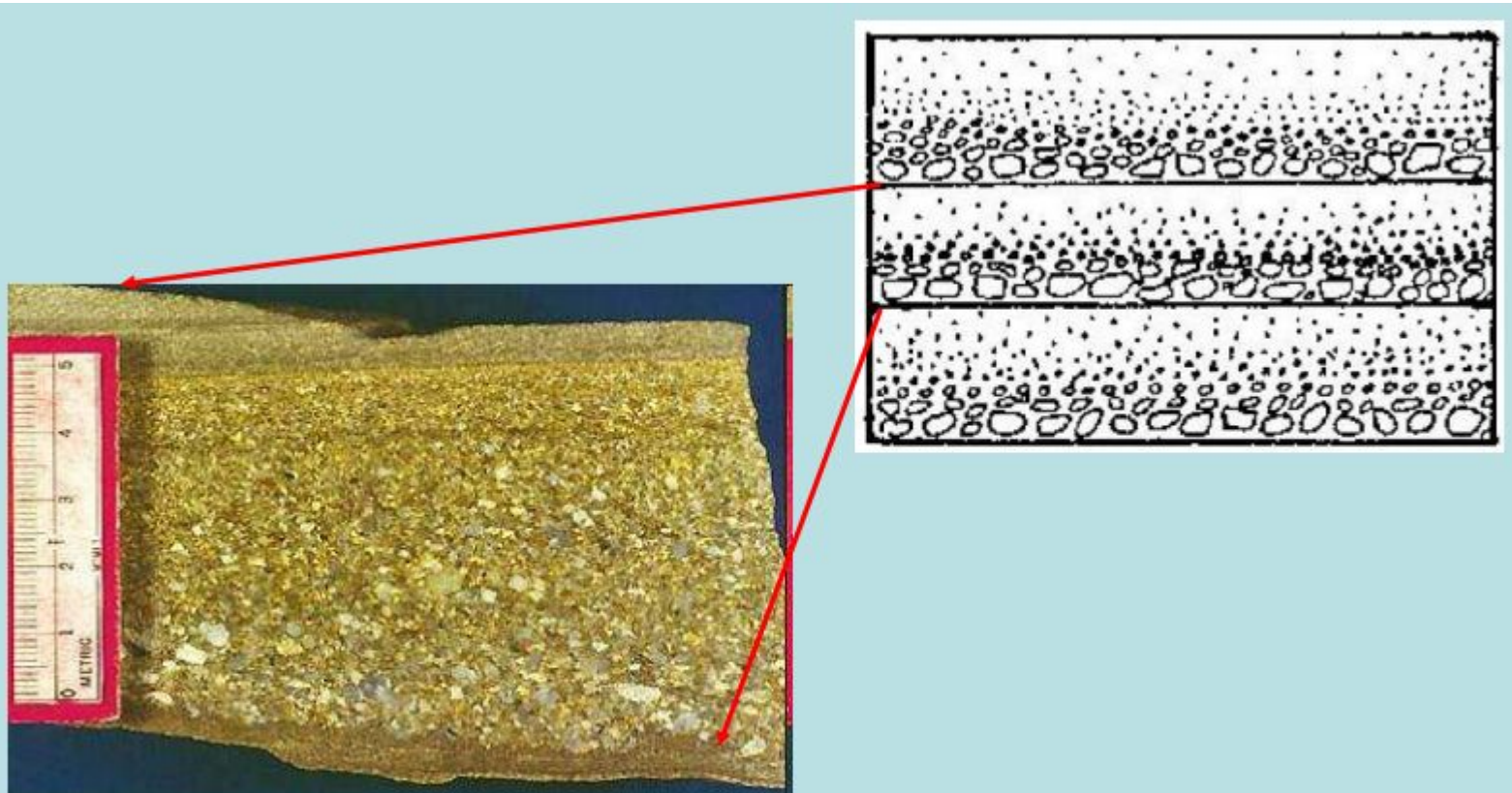
Facies sedimentarias

Estruturas sedimentarias. No interior dos estratos.



Facies sedimentarias

Estructuras sedimentarias. No interior dos estratos.



Granoselección positiva. Tomado de:

<http://www.eos.ubc.ca/courses/eosc221/sed/sili/sedstructures.html>

TEMOS QUE COLOCAR A DATA DA EXPOSIÇÃO DOS RISCOS
VOLCÂNICOS



1.4. Diaxénese

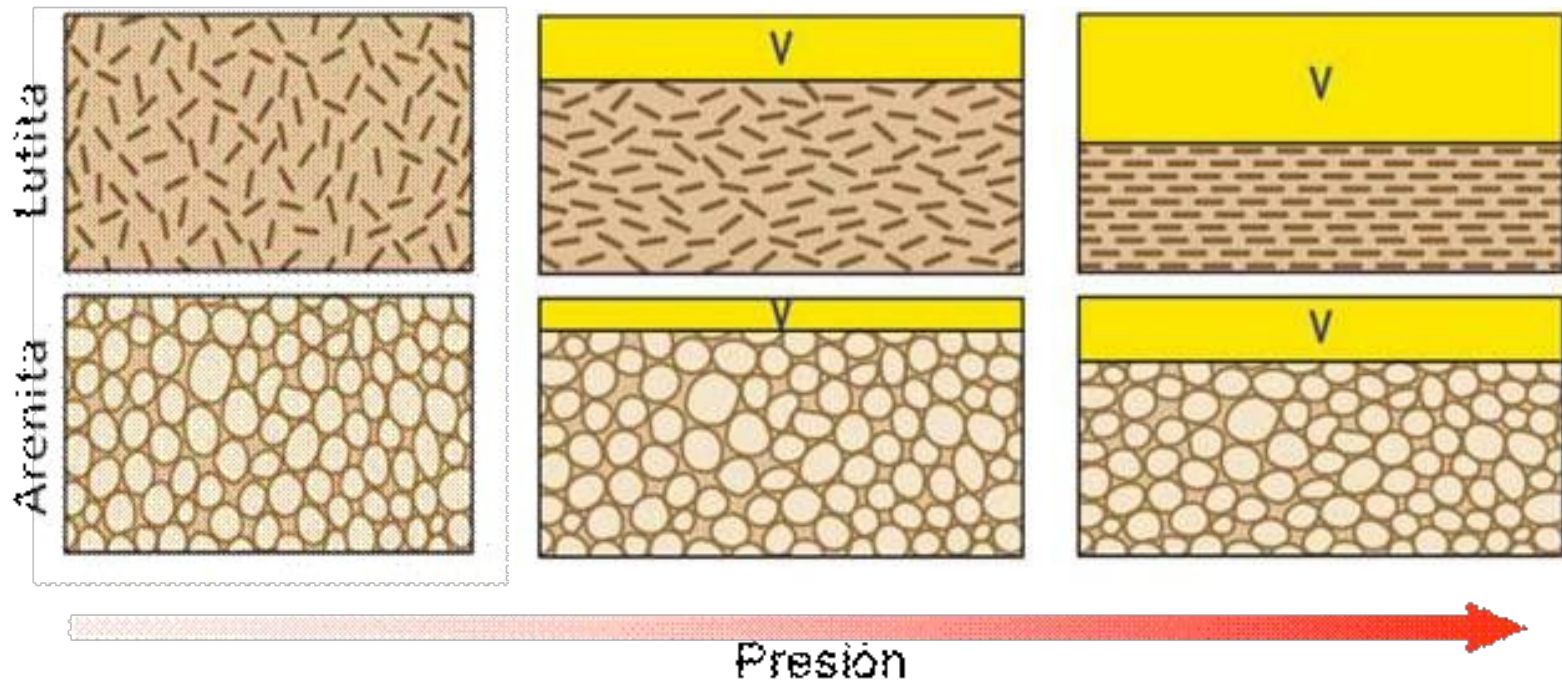
Conxunto de procesos mediante os cales un sedimento transfórmase nunha rocha sedimentaria.

COMPACTACIÓN

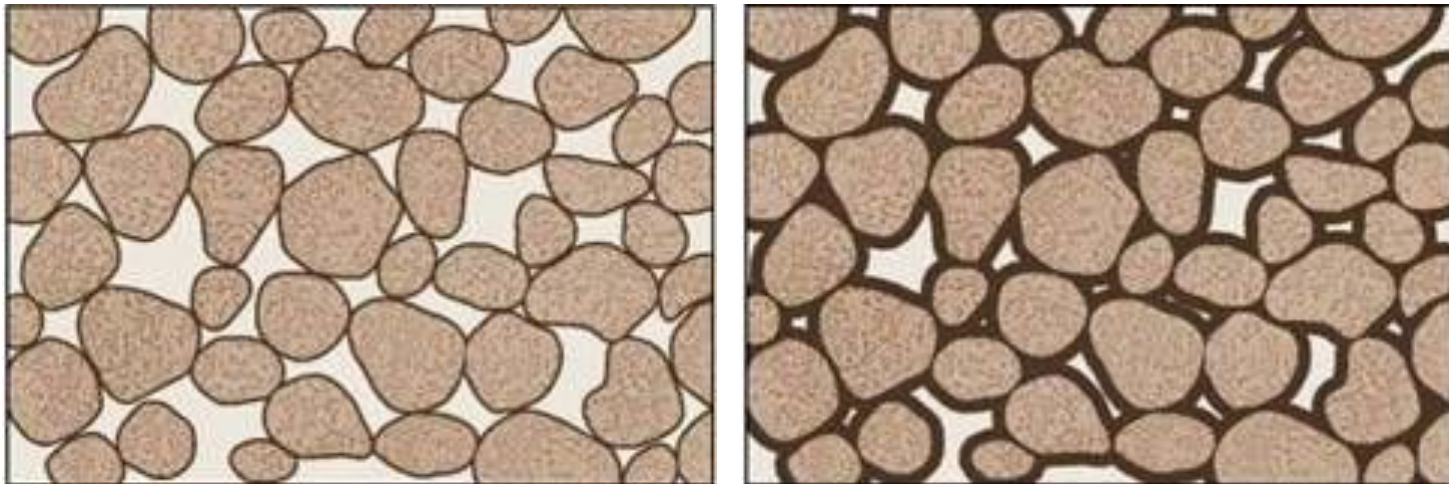
CEMENTACIÓN

REACCIÓNS ENTRE OS MINERAIS DAS ROCHAS

COMPACTACIÓN: redución do volume dun sedimento é reducirse o número de poros



CEMENTACIÓN: precipitación de minerais que están disoltos na auga que hai nos poros.



Trama



Cemento



Poros

3. Clasificación das rochas sedimentarias

DETRÍTICAS: formadas pola acumulación de partículas de diferentes tamaños.

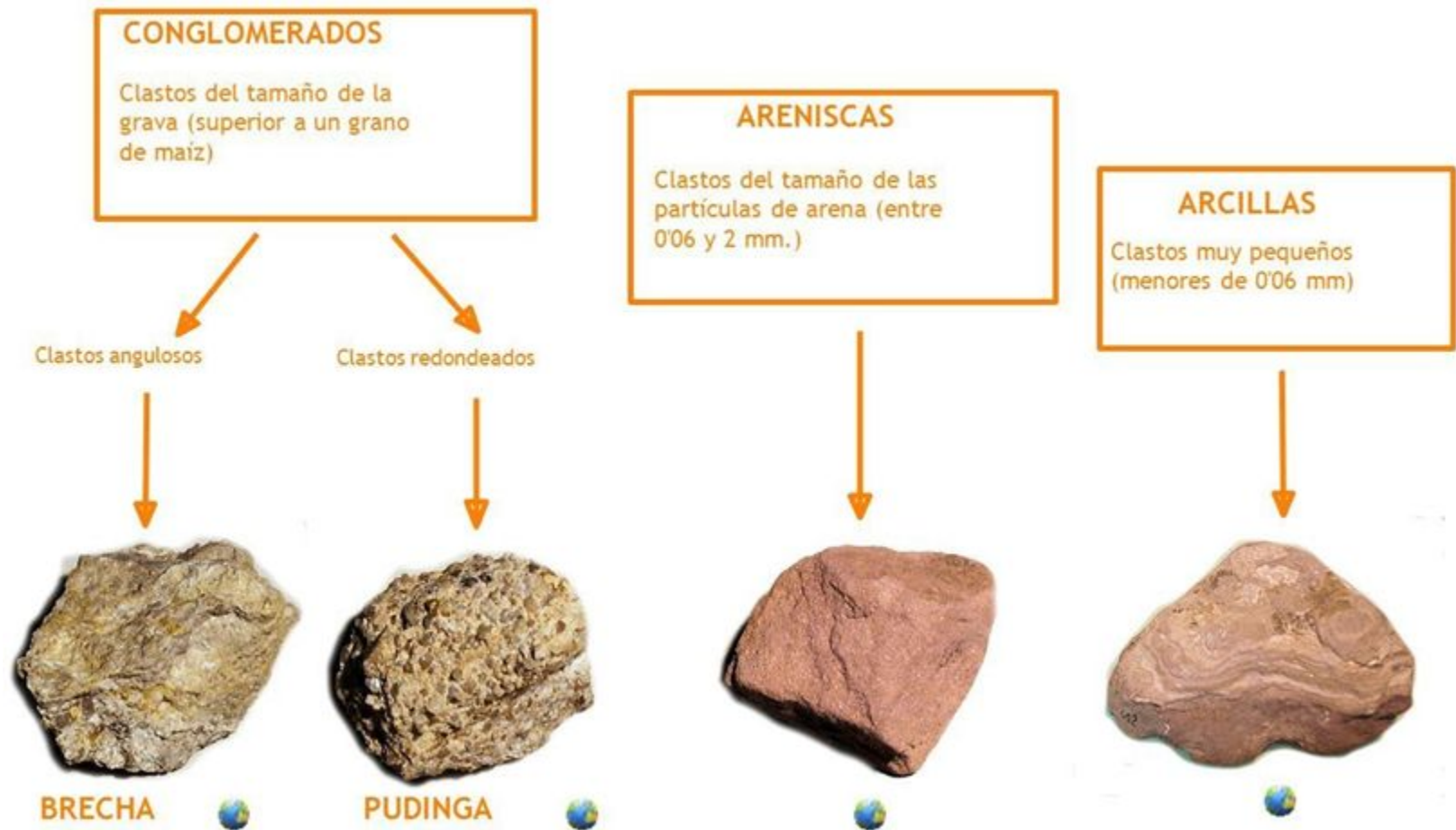
NON DETRÍTICAS:

EVAPORÍTICAS

QUÍMICAS

ORGANÓXENAS

3.1. Rochas sedimentarias detríticas



3.1. Rochas sedimentarias detríticas. Conglomerados.

Compostos por partículas de tamaño grava (>2 mm).



3.1. Rochas sedimentarias detríticas. Arenitos.

Compostos por partículas de tamaño arena (0.06 mm-2 mm).



3.1. Rochas sedimentarias detríticas. Arenitos.



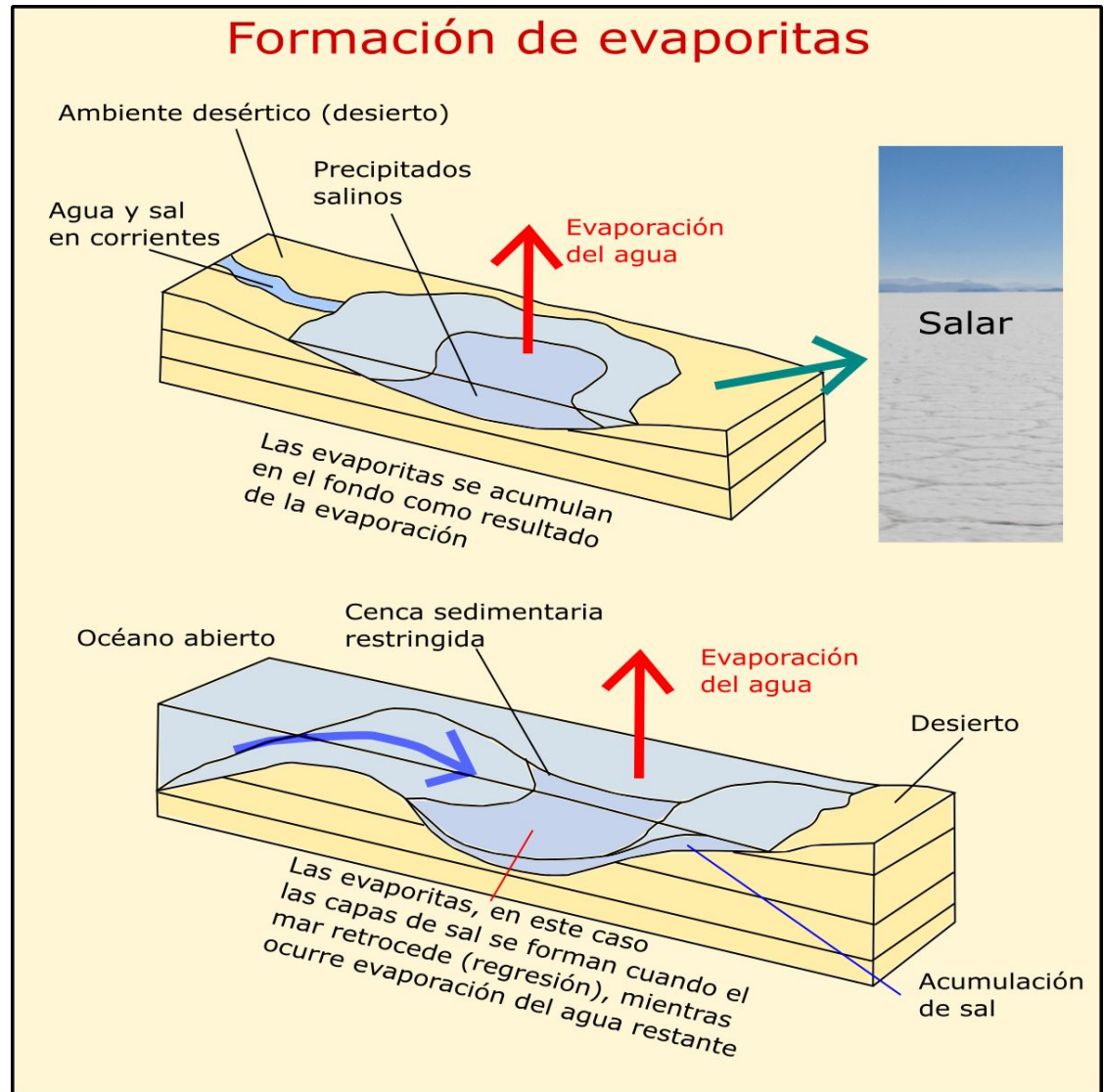
3.1. Rochas sedimentarias detríticas. Lutitas.

Compostos por partículas de tamaño limo e argila (<0.06 mm).



3.2. Rochas sedimentarias non detríticas

EVAPORITAS



EVAPORITAS
Salar de Uyuni,
Bolivia.

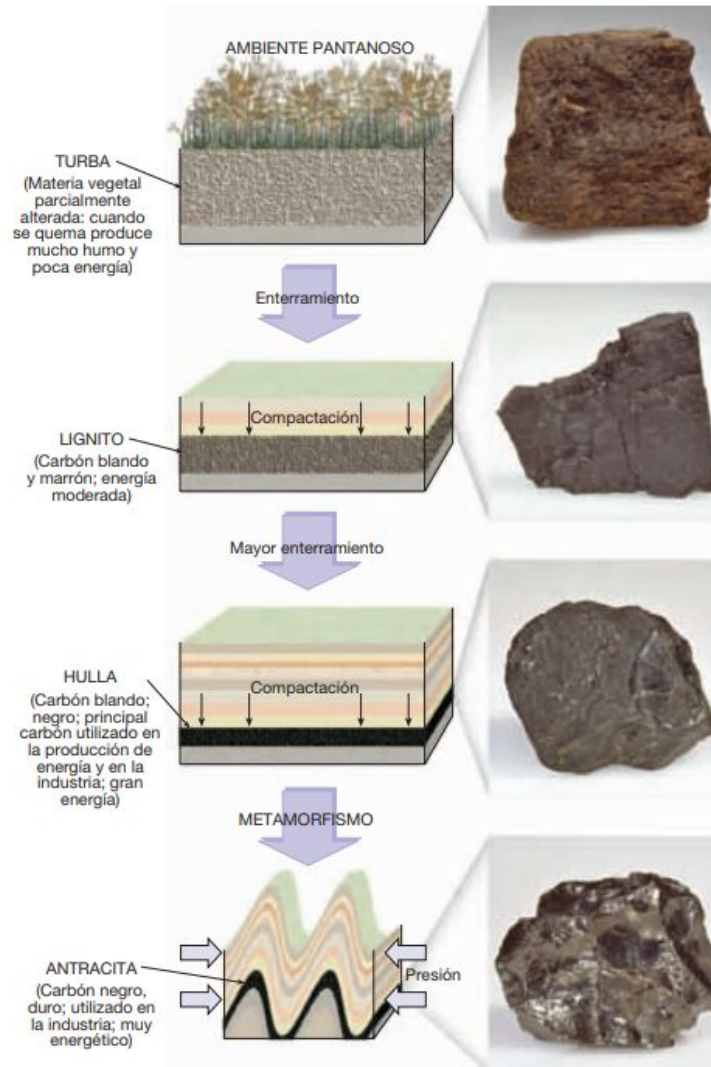


CALCARIAS



5.2. Rochas sedimentarias non detríticas

ORGANÓXENAS Carbón



◀ **Figura 7.6** Etapas sucesivas en la formación del carbón.

3.2. Rochas sedimentarias non detríticas

ORGANÓXENAS Petróleo

