

TEMA 8: XEOMORFOLOXÍA LITORAL, EÓLICA E LITOLÓXICA

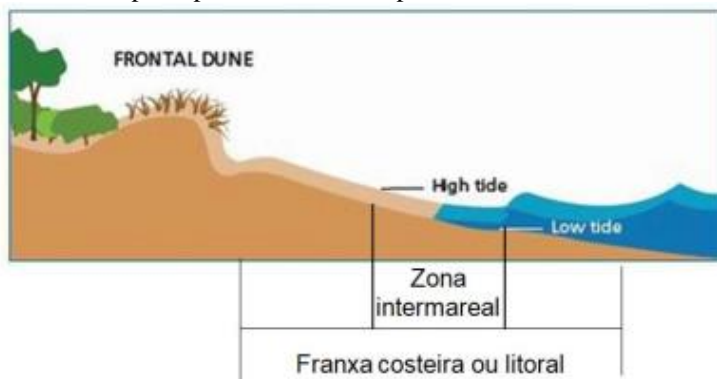
1- XEOMORFOLOXÍA LITORAL

1.1- INTRODUCCIÓN

A **zona ou franxa litoral** é a parte dun corpo de auga en contacto con terra firme e se adoita considerar a interfase entre hidrosfera, xeosfera e atmosfera. Aínda que se pode aplicar a calquera tipo de masa de auga (ríos, lagos) normalmente nos referimos ao océano e así o imos considerar neste tema.

A acción xeolóxica das augas oceánicas se debe aos movementos destas que son de tres tipos:

- **Correntes:** desprazamentos de masas de auga no océano. Consideraremos no seu momento as correntes de deriva litoral.
- **Mareas:** variacións diarias do nivel do mar debido á atracción gravitatoria entre a Terra e a Lúa e en menor medida do Sol. O nivel máis alto se chama **preamar** e o máis baixo **baixamar** sendo a **amplitude de marea** a diferenza de alturas entre baixamar e preamar. A amplitude de marea tamén é variable sendo mínima nas **mareas mortas** e máxima nas **mareas vivas**. En Galicia hai dúas preamares e dúas baixamares diarias oscilando a amplitude de marea entre os 1,5 e 3 metros aproximadamente.
- **Ondas:** principal movemento responsable do modelado litoral e do que falaremos máis adiante.

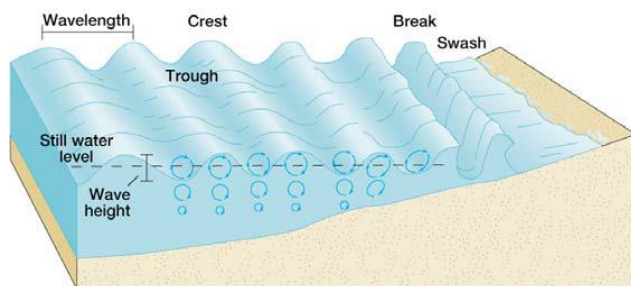


Na figura da esquerda tes un esquema da zonación da franxa costeira que como ves inclúe unha **zona intermareal** que é a comprendida entre a preamar e a baixamar e queda alternativamente inundada ou descuberta pola auga. Á zona inmediatamente superior só chegan as ondas en certas situacións como fortes temporais mentres que a inmediatamente inferior nunca queda ao descuberto pero as ondas remexen continuamente o fondo afectando aos sedimentos alí depositados.

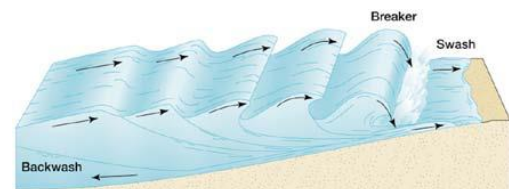
As formas da paisaxe litoral son relativamente independentes do clima e están cambiando con bastante rapidez, sendo ademais moi vulnerables á acción humana.

1.2-AS ONDAS E A SÚA ACCIÓN XEOLÓXICA

As ondas mariñas son un tipo de ondas mecánicas, é dicir, transportan enerxía pola vibración de partículas materiais.



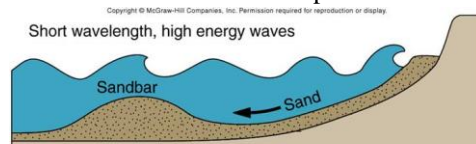
Na maioría dos casos as ondas mariñas están **causadas polo vento** que imprime ás partículas de auga un movemento circular que se transmite cara as partículas veciñas. A medida que se achegan á costa o rozamento das partículas contra o fondo fai diminuír a velocidade das ondas o que fai que as que veñen por detrás as comprimen facéndoas máis estreitas e altas como podes ver na figura da esquerda. Cando a altura da onda é o bastante grande se volve inestable e se precipita cara a costa e dicimos que a **onda rompe**. A auga avanza sobre a costa pero volve novamente cara o océano impulsada pola gravidade, proceso que se chama **resaca** (figura inferior).



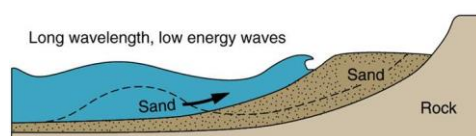
A **erosión erosiva** das ondas se debe por unha banda ao impacto da onda coas rochas que se ve acentuada polas partículas sólidas que pode transportar, xunto cos procesos de meteorización debidos á propia auga (disolución, carbonatación, etc). Por outra banda cando as ondas impactan nunha rocha fracturada comprimen o aire contido nas fendas xenerando

unha onda expansiva que pode desfacer completamente a rocha.

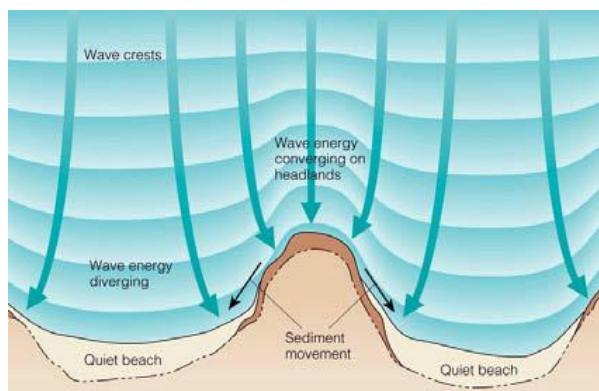
O **transporte** de materiais se fai de xeito moi similar ao dos ríos, e como neste caso o material transportado pode sufrir desgaste por abrasión, o que conduce ao seu redondeamento. Cando a onda perde a enerxía deposita ou **sedimenta** os materiais transportados orixinando formas características como as praias.



A Winter beach



B Summer beach



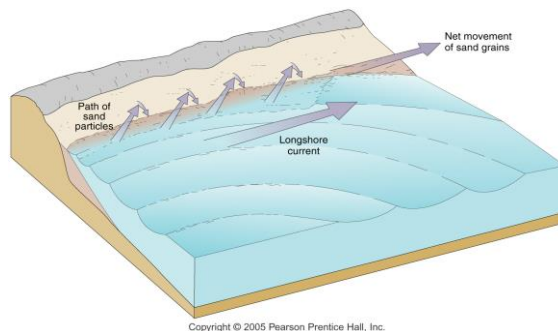
As ondas varían notablemente a súa enerxía ao longo do ano o que fai que nunhas épocas (inverno) presenten unha maior actividade erosiva mentras que no verán predomina a sedimentación como podes ver na imaxe da esquerda.

As ondas mariñas, como calquera onda, pode sufrir variacións na súa traxectoria do tipo da refracción e reflexión. En concreto nas costas non rectilíneas acontece o fenómeno que tes ilustrado na figura da esquerda. Como podes ver as fronte das ondas se curvan cara as zonas saíntes das costas co que a enerxía se concentra neles aumentando alí a súa capacidade erosiva. Pola contra, nos entrantes hai menos enerxía polo que predomina a sedimentación.

A deriva litoral ou costeira

É un fenómeno que acontece cando as ondas inciden oblicuamente nunha praia. Neste caso, cando a onda rompe, a auga ascende pola praia seguindo a dirección que traía a onda pero ao baixar de novo (resaca) o fai por gravidade e polo tanto nunha dirección perpendicular á pendente da praia. Esta combinación de movementos xenera un movemento resultante que produce unha corrente de auga paralela á costa chamada **corrente de deriva litoral**.

Este mesmo fenómeno acontece ca area da praia que é empuxada pola auga e volve a caer cando retrocede. Este movemento da area (ou do sedimento que forme a praia) se chama **deriva de praia**. Ambos fenómenos en conxunto se chaman **deriva litoral** e provocan un transporte de material ao longo da costa que pode chegar aos centos de miles de toneladas ao ano (figura da dereita).



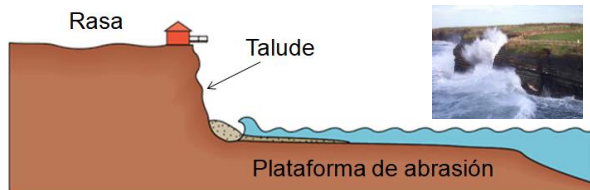
1.3-FORMAS DA PAISAXE COSTEIRA

Segundo a acción xeolóxica que predomine clasificamos as formas da paisaxe costeira en formas de erosión e de sedimentación.

1.3.1- Formas de erosión

Se dan principalmente en zonas rochosas que forman saíntes na costa onde as ondas baten con forza. Velaí as máis importantes.

a) Cantís ou acantilados



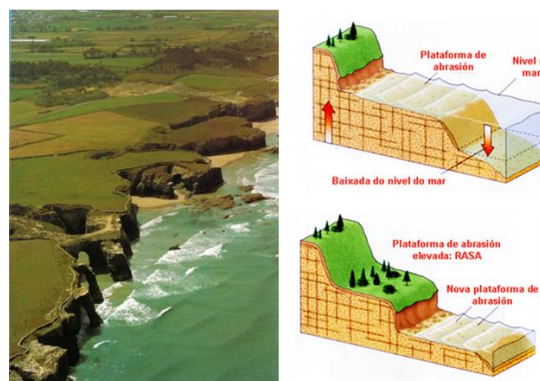
Son paredes rochosas case verticais batidas polas ondas. Un cantil típico ten as partes que tes identificadas na imaxe da esquerda.

A parede rochosa se chama **talude** ou fronte do acantilado e a súa parte inferior está sendo sometida á continua acción das ondas. A zona plana situada ao pé do talude é a **plataforma de abrasión** que é onde cae o material arrancado do talude. Este material se ve sometido ao avance e retroceso das ondas o que provoca desgaste por rozamento tanto dos sedimentos como da propia plataforma de

ahí o seu nome. A superficie plana situada por enriba do talude é a **rasa** e corresponde a unha antiga plataforma de abrasión que queda elevada cando diminúe o nivel do mar.

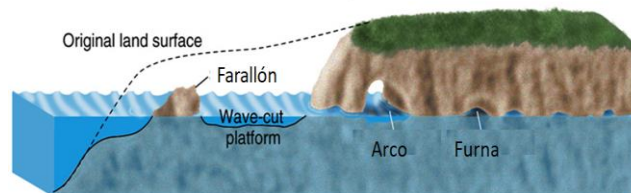
En toda a costa galega son frecuentes as rasas sendo a máis salientable a rasa ou planalto cantábrico que tes ilustrada na imaxe da dereita na zona da praia das Catedrais.

A acción das ondas sobre a base do cantil orixina o retroceso do talude. Co tempo as ondas xa non chegan a actuar sobre él e pasa a converterse nun **cantil morto** e a plataforma de abrasión se transforma nunha zona onde predomina a sedimentación.



b) Arcos, farallóns e furnas

Son tres formas típicas das costas rochosas e que tes ilustradas na imaxe da esquerda. Un **farallón** é unha columna rochosa que está separada da costa principal. Se o farallón ten unha conexión pola parte superior ca costa deixando un oco debaixo, chámase **arco**, dada a súa forma. Unha **furna** é unha cova ou cavidade excavada na parede dun cantil.



1.3.2- Formas de sedimentación

Se forman en zonas da costa máis protexidas da acción das ondas e onde predomina a sedimentación. Os materiais erosionados nas costas rochosas xunto cos aportados polos ríos van ser transportados e posteriormente sedimentados en zonas de menor enerxía onde darán lugar a este tipo de formacións.

a) Praias

As praias son superficies planas lixeiramente inclinadas cara o mar formadas por sedimentos finos (areas, gravas) transportados e depositados polas ondas e deriva litoral. Na imaxe da esquerda tes un típico perfil simplificado dunha praia. A zona comprendida entre a preamar e a baixamar (litoral) e onde rompen as ondas e polo tanto onde se produce o maior aporte de sedimentos. Por enriba da preamar adoita haber unha zona máis plana chamada berma onde chegan ocasionalmente as ondas aínda que a maioría da area é movida polo vento. Por enriba da berma, se non hai obstáculos se acumula area transportada polo vento formando dunas ou chairas areosas e xa se considera un medio

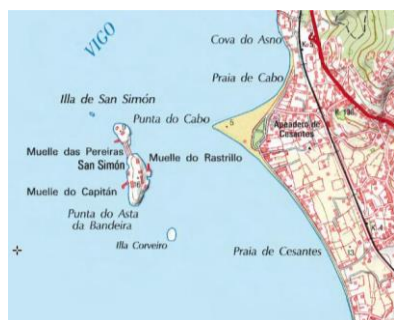
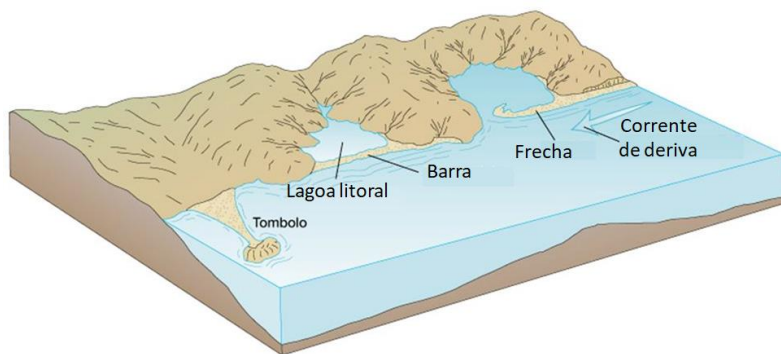
continental.

Este perfil varía moito ao longo do ano e no inverno a superficie da berma é menor xa que a ondas traen máis enerxía e son quen de erosionala.

Existen praias formados por material máis groso chamadas **praias de cantos** ou **coídos** que xeralmente corresponden a antigas plataformas de abrasión cando a fronte do cantil retrocedeu ata quedar inactivo. Neste caso a maioría do material que conteñen non é transportado polas ondas senón que é o procedente a erosión do cantil que posteriormente foi redondeado pola acción das ondas sobre a plataforma de abrasión.

b) Frechas, barras e tómbolos

Son outras tres formacións costeiras de sedimentación habitualmente formadas por acumulación de areas e que tes ilustradas na imaxe da dereita. Estas formas da paisaxe se orixinan polos procesos de deriva costeira e como consecuencia dos procesos de refracción das ondas cando topan con algún obstáculo ou con cambios bruscos na dirección da costa.



Unha **frecha** é unha lingua de area de forma aproximadamente triangular unida á costa pola parte ancha. Adoitan formarse en zonas onde hai entrantes na costa ou a carón de illas (na imaxe tes un mapa da frecha de Cesantes na ría de Vigo).

Unha **barra** é unha lingua de area que pecha un entrante na costa deixándoa illada unha masa de auga que se chama **lagoa litoral**. Frecuentemente as barras adoitan ter perforacións por onde se intercambia auga entre a lagoa e o mar chamadas **canles mareais**.

Se a lingua areosa conecta unha antiga illa ca liña de costa se chama **tómbolo**.

Os complexos barra lagoa litoral (a veces se utiliza o término lagoon) son moi frecuentes en Galicia, sendo un bo exemplo o complexo de Corrubedo que tes na imaxe de

satélite da figura da dereita. Este complexo se sitúa nun entrante da costa ou enseada no que as ondas perden bastante enerxía e polo tanto predominan as formas de sedimentación. Como podes ver hai dúas lagoas nas que desembocan ámbolos cursos de auga doce. A lagoa de Carregal ten unha canle mareal ancha polo que se intercambia auga co océano facendo que a súa auga sexa salobre. No caso da lagoa de Vixan a canle de marea é estreita e ese intercambio é moito menor polo que a auga da lagoa é doce.

AMPLIACIÓN: AS FORMACIÓNS COSTEIRAS E A ACTIVIDADE HUMANA.

Como xa comentamos, as formacións costeiras son moi cambiantes e incluso en períodos de



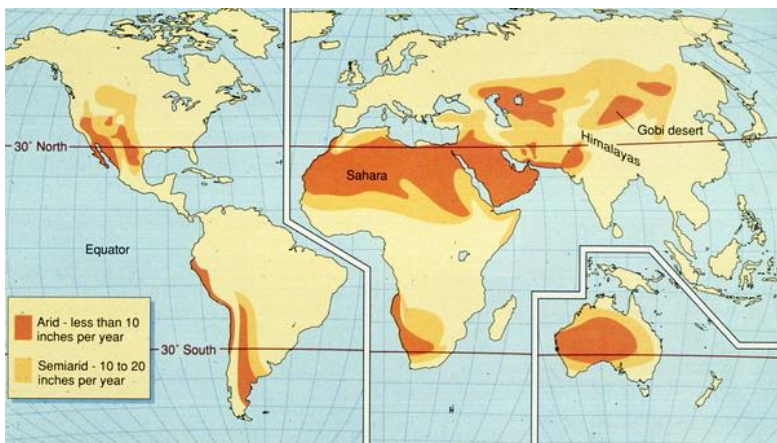
tempo curto (anos, decenas de anos) experimentan importantes transformacións de xeito natural.

A presión humana nestas zonas é moi forte xa que o seu clima adoita ser máis suave e permite actividades económicas como a pesca, transporte marítimo ou turismo. Todo isto fai que se modifique artificialmente a costa construíndo diques, paseos marítimos, etc., o que altera as correntes de deriva e a acción das ondas provocando un forte impacto nas formacións costeiras naturais. No seu momento estudaremos algunha destas alteracións.

2- XEOMORFOLOXÍA EÓLICA: OS DESERTOS

Falamos de xeomorfoloxía eólica cando un dos factores predominantes é o **vento** (Eolo deus grego do vento). Aínda que os ventos actúan en practicamente toda a superficie terrestre, as zonas onde exercen unha maior influencia son os **desertos**, anque noutras partes como as costas tamén teñen unha certa importancia.

2.1-OS DESERTOS



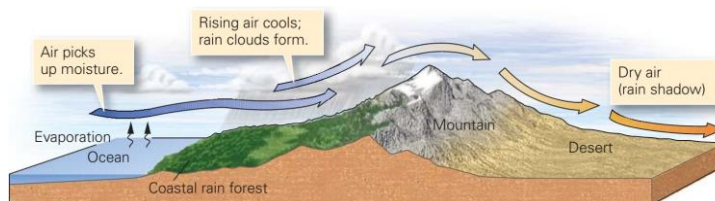
Existen varias definicións de deserto, unha delas podería ser: zona cuxa **precipitación anual é inferior aos 250 litros por metro cadrado**.

En principio hai dous grandes tipos de desiertos: os fríos, situados nas zonas polares e que non imos considerar, e os cálidos.

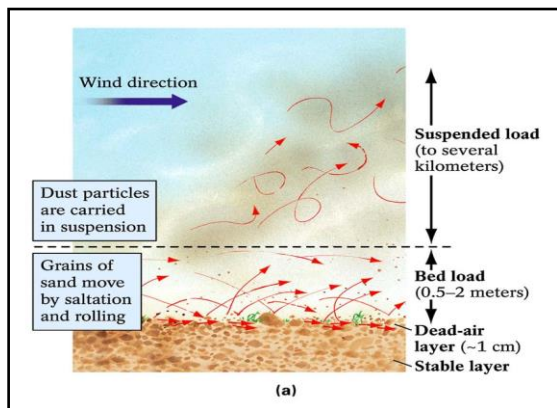
Na imaxe adxunta tes situados os principais desiertos cálidos do planeta. Como podes ver a maioría se sitúan en torno aos 30° de latitude N e S que se corresponden cos cintos de altas presións subtropicais o que xenera climas secos e cálidos. Existe outro grupo de desiertos cálidos que se denominan de sombra de choiva e se sitúan a sotavento de grandes cadeas montañosas onde acontece do denominado efecto Foehn que tes

resumido na figura da dereita. É o caso de desiertos como o de Atacama en Chile (ao leste dos Andes) ou o do Gobi (ao norte do Himalaia).

Anque poda parecer o contrario, o axente externo máis importante nos desiertos é a auga que normalmente cae de forma torrencial exercendo unha importante acción erosiva incrementada pola falta de vexetación neste tipo de ambientes.



2.2-A ACCIÓN XEOLÓXICA DO VENTO

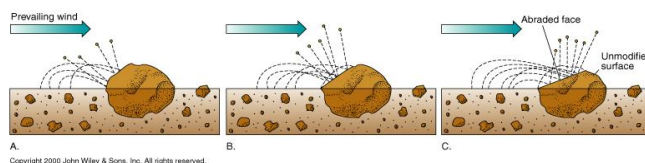


Dependendo da súa velocidade o vento é quen de mobilizar e transportar partículas sólidas de tamaño inferior a 2 mm (areas, limos e arxilas). O proceso polo cal o vento elimina material sólido dunha zona determinada se chama **deflación**.

Unha parte deste material mobilizado se despraza en contacto ca superficie do terreo (carga de fondo) mentres que o material máis fino viaxa en suspensión na masa de aire.

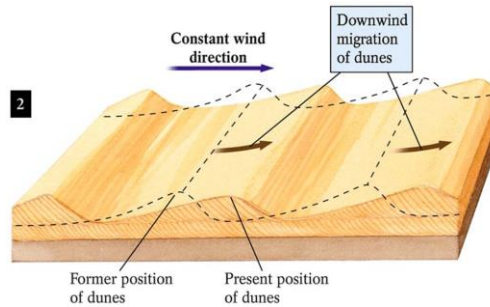
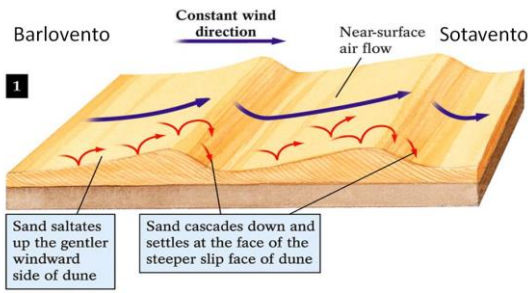
O transporte das partículas sólidas, especialmente na carga de fondo, xera un desgaste por rozamento ou **abrasión** que afecta tanto ás propias partículas como o substrato polo que se moven. No primeiro caso se produce un **redondeamento das areas** e no segundo se poden orixinar cantos con caras planas segundo o esquema que tes na imaxe inferior e que se chaman **ventifactos**.

As dunas son montículos de area orixinados cando, ao ser transportada polo vento, atopa algún obstáculo que inicia a acumulación da area. Son características dos desiertos pero tamén son frecuentes en areas costeiras.



Como podes ver nas imaxes unha duna típica ten un perfil asimétrico no que a cara orientada na dirección de onde ven o vento, chamada barlovento, ten unha pendente menor que a de sotavento. As areas transportadas soben pola cara de barlovento impulsadas polo vento e caen por gravidade pola de sotavento o que provoca unha erosión na zona de barlovento e a sedimentación a sotavento da duna. A consecuencia é que as dunas se están desprazando continuamente na dirección do vento polo que se chaman **dunas móbiles**.



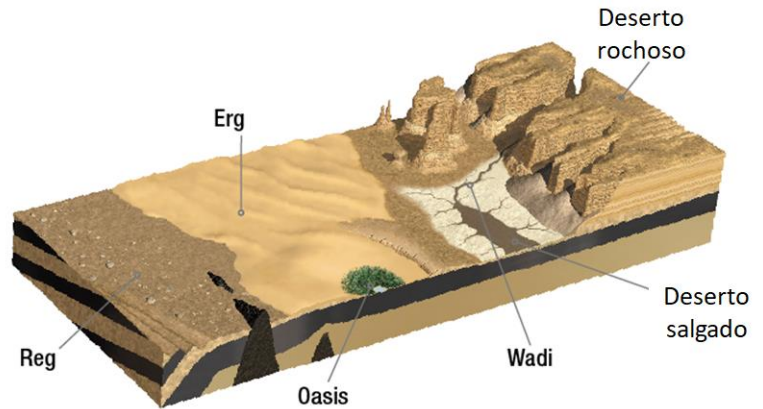


Algunhas dunas costeiras adoitan estar colonizadas por unha vexetación especializada que impide ou dificulta o desprazamento da area polo que son máis estables e se chaman **dunas fixas**.

2.3-FORMAS DA PAISAXE DESÉRTICA

Na imaxe da dereita tes as formas da paisaxe desértica máis salientables.

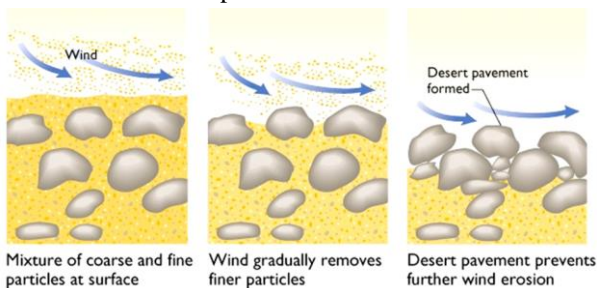
- **Deserto rochoso.** Formado polo substrato rochoso da zona con pouca cobertura de sedimentos. Predomina a meteorización por termoclastia ou pola acción das escasas pero torrenciais precipitacións. O vento e as mencionadas precipitacións eliminan os produtos da meteorización. Neste tipo de deserto son frecuentes formacións rochosas como **arcos** ou **rochas funxiformes** (en cogomelo) orixinadas pola acción do vento sobre as rochas da zona (fotografías inferiores)



- **Deserto areoso ou erg.** Predominan as areas con formación de dunas de distinto tipo. Aínda que é a imaxe máis típica do deserto non é o máis frecuente (no Sahara ocupan un 20% da súa superficie).



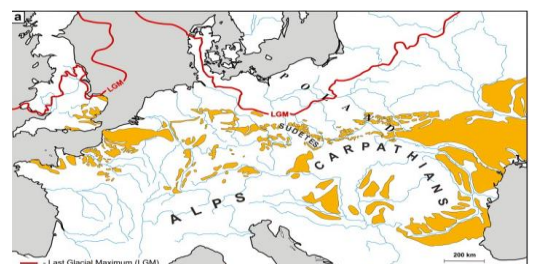
- **Deserto pedregoso ou reg.** Está formado por cantos aplanados e pulidos pola acción abrasiva do vento e que forman un revestimento chamado **pavemento desértico**. Na imaxe inferior tes un esquema de como se orixina: o vento por deflacción elimina o material máis fino quedando so os clastos máis grandes que son pulidos por abrasión.



- **Deserto salgado (sebkha).** Son zonas planas cubertas de sal que se corresponden con leitos de lagos secos. Nas choivas se enchen de auga que ao evaporarse deixan as sales precipitadas no fondo.

AMPLIACIÓN: LOESS

Os loess son depósitos de material fino (limos e arxilas) transportados polo vento. Ao ser material moi fino viaxan en suspensión longas distancias polo que, anque procedan de medios desérticos, se poden atopar fóra deles. Tamén é frecuente atopar estes sedimentos en zonas próximas aos glaciares xa que a acción glaciaria xera moito material fino que pode ser transportado polo vento. Deste xeito se formaron grandes extensións de loess en Europa (figura da dereita) que orixinan terreos moi fértiles para a agricultura.

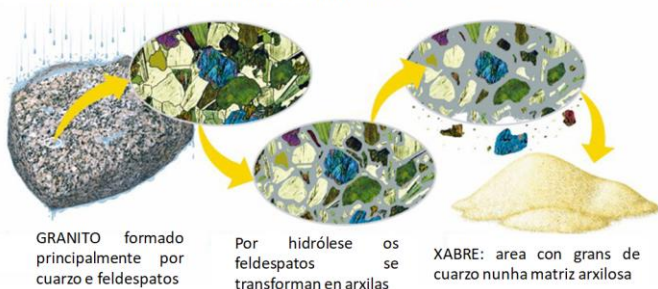


3- XEOMORFOLOXÍA LITOLÓXICA

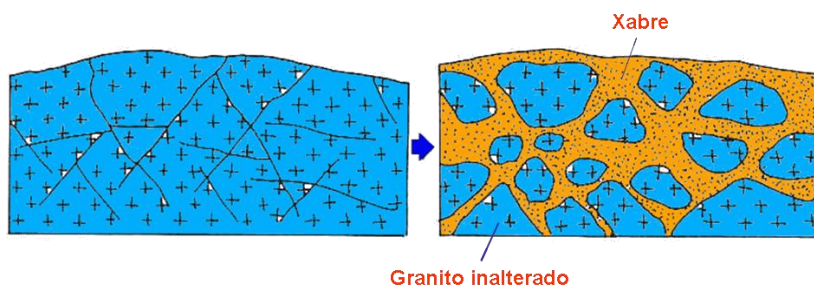
Na xeomorfoloxía litolóxica o factor máis importante é o tipo de rocha (litos en grego é rocha). Consideraremos dous tipos: granítica e cárstica.

3.1- XEOMORFOLOXÍA GRANÍTICA

METEORIZACIÓN DO GRANITO POR HIDRÓLESE



O granito é unha rocha moi abundante na codia terrestre e que aparece en amplas zonas da superficie dando lugar a unha particular tipo de paisaxe, que tamén aparece en rochas similares como os gneises. Por unha banda hai que ter en conta que o granito está sometido a fracturación (diaclasado) en varias direccións o que provoca que estea rachado en bloques de tamaños moi diversos segundo a intensidade e as direccións deste diaclasado. Por outra banda o granito en climas temperados e húmidos se ve sometido a unha **meteorización por hidrólise** que estudamos no tema anterior e da que tes un resumo na figura da esquerda.



Isto fai que que a auga de choiva se infiltre e circule polas fracturas provocando a hidrólise nas zonas en contacto ca rocha tal como tes esquematizado na figura inferior.

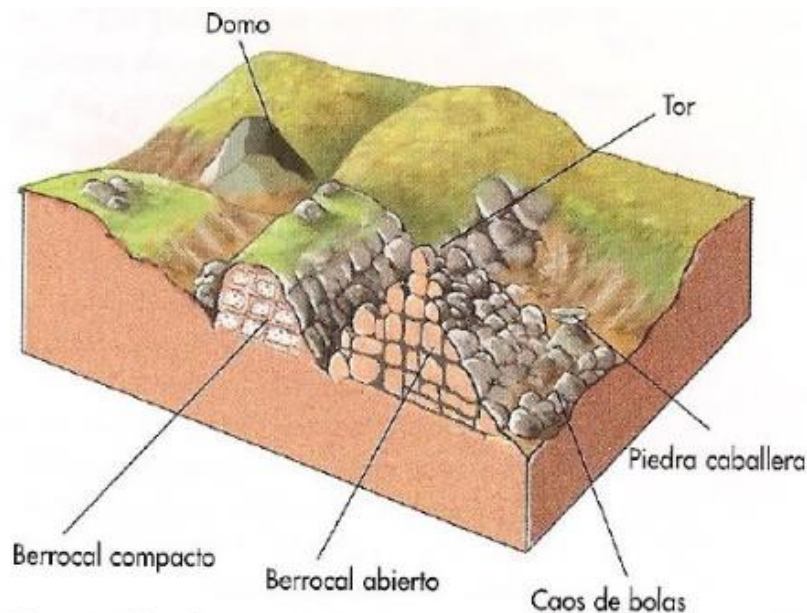
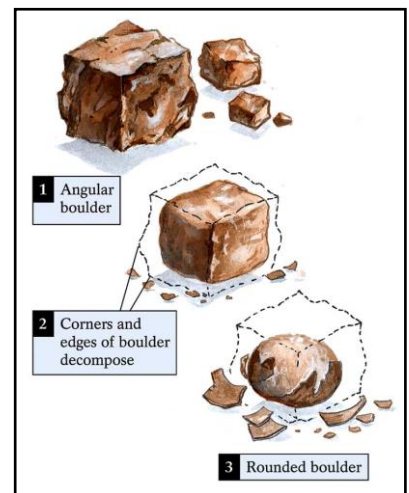
Se te fixas na imaxe verás que os anacos de granito delimitados polas fracturas, inicialmente angulosos, se van redondeando debido a que os vértices e as aristas

están máis en contacto ca auga e polo tanto é onde a hidrólise é mais activa (figura inferior) o que se denomina **meteorización esférica**. Non debes confundir este mecanismo de redondeamento co que acontece a causa do transporte de sedimento que é causado por abrasión.

Co paso de tempo a saprolita granítica (xabre) se vai eliminando e os anacos de granito inalterado quedan na superficie dando lugar a unha paisaxe como a que tes representada na figura inferior e que se denomina **caos de bolos ou bloques** (dependendo se están ou non redondeados) ou **berrocal** (en castelán).

Neste tipo de paisaxes podemos atopar as seguintes formacións:

- **Domos**, grandes rochas en forma de cúpula que resaltan na paisaxe.
- **Tors ou castelos**: bloques rochosos colocados uns enriba dos outros.
- **Pedras cabaleiras**: bloques redondeados que se pousan sobre outros o non chan cunha pequena superficie de sustentación.



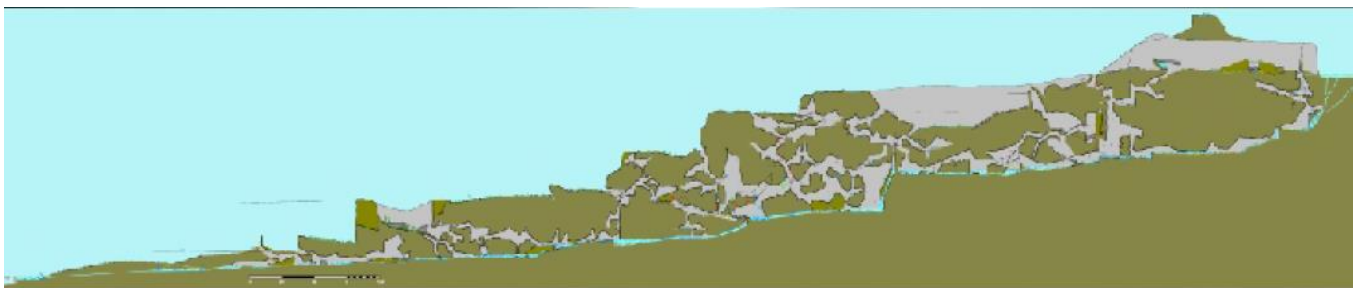


- **Microformas graníticas.** Baixo este nome englobamos unha serie de cavidades que aparecen nos granitos de tamaños e formas moi diversas e con nomes tamén moi variados: gnamas, pías, cacholas, tafone, etc. como as que tes na foto da dereita. En xeral son de pequeno tamaño (centimétrico, decimétrico) aunque poden acadar tamaños maiores orixinando incluso covas.



AMPLIACIÓN: AS COVAS DO FOLÓN EN CORUXO

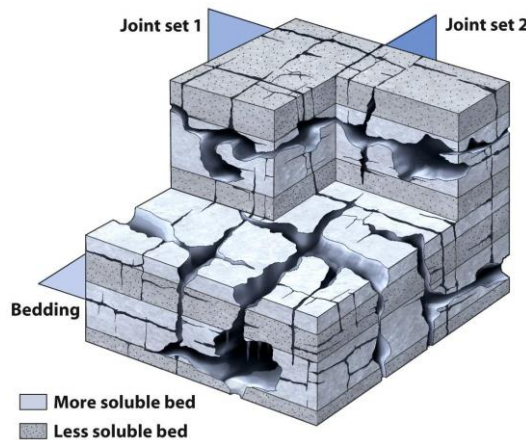
A pesar de que o modelado granítico é principalmente superficial tamén se poden desenvolver formas subterráneas como galerías ou covas similares as que veremos no apartado seguinte. As Covas do Folón situadas en Coruxo son un sistema de cavidades subterráneas excavadas sobre granito polas que vai un río e é considerado un dos mellores exemplos en Europa deste tipo de formacións.



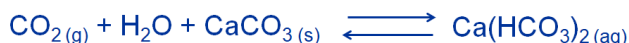
3.2- XEOMORFOLOXÍA CÁRSTICA

Este tipo de modelado se debe á acción da auga sobre rochas carbonatadas (calizas e dolomías) aínda que se dan formas similares en rochas solubles como os xesos.

Como podes ver na imaxe da dereita as rochas carbonatadas presentan **planos de estratificación e fracturas** que adoitan ser perpendiculares a estes polos que circula a auga. Esta auga reacciona cos carbonatos das rochas segundo o proceso de **carbonatación** que estudamos no tema anterior e que tes resumido na figura inferior.



**CARBONATACIÓN
(Equilibrio químico)**



Como podes ver se trata dun exemplo de **equilibrio químico**. Cando hai abundancia de dióxido de carbono os carbonatos, que son insolubles, se transforman en bicarbonatos que son solubles e se incorporan á auga

erosionando o macizo calcáreo. A auga resultante é rica en bicarbonato (auga bicarbonatada) que en condicións que eliminen o dióxido de carbono da auga (diminución da presión, aumento da temperatura, plantas que o absorben na fotosíntese) se transforma novamente en carbonato que precipita (recorda o concepto de equilibrio químico). O predominio da disolución ou da precipitación dos carbonatos vai a dar lugar ás diferentes formas da paisaxe cárstica que veremos a continuación.

Por outra banda as calizas non so conteñen carbonatos senón que adoitan ter outros minerais especialmente minerais arxilosos. Cando se produce a disolución das rochas carbonatadas, as arxilas van en suspensión na auga e se poden depositar noutras zonas cando non ten enerxía para o transporte. A estas arxilas depositadas se lles chama **arxilas de descalcificación**.

Na figura inferior tes un esquema cas principais formas da paisaxe cárstica que imos clasificar en formas de disolución e de precipitación.

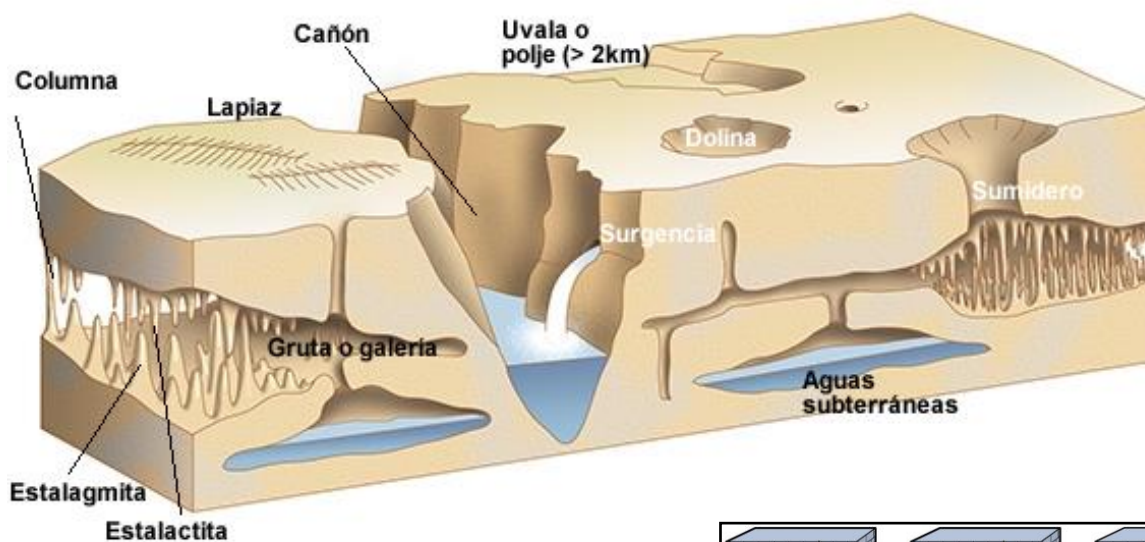
3.2.1- Formas cársticas de disolución

a) Formas superficiais

- **Lapiaces:** surcos ou acanaladuras na superficie da rocha ao moverse a auga sobre ela.
- **Sumidoiros:** orificios por onde a auga se move cara o subsolo
- **Dolinas:** depresións redondeadas que poden ser orixinadas por erosión da rocha arredor dun sumidoiro ou polo derrumbamento dunha cavidade.
- **Poljes:** vales amplos de paredes verticais e fondo plano nos que auga baixa por sumidoiros e non sae fóra del. Adoitan estar cubertos de arxilas de descalcificación.

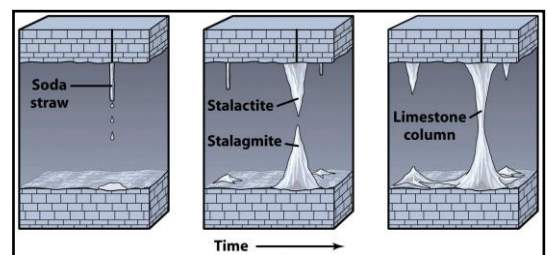
b) Formas subterráneas

- **Simas:** pozos verticais
- **Galerías:** condutos horizontais
- **Covas:** cavidades internas, normalmente onde se xunta unha sima cunha galería



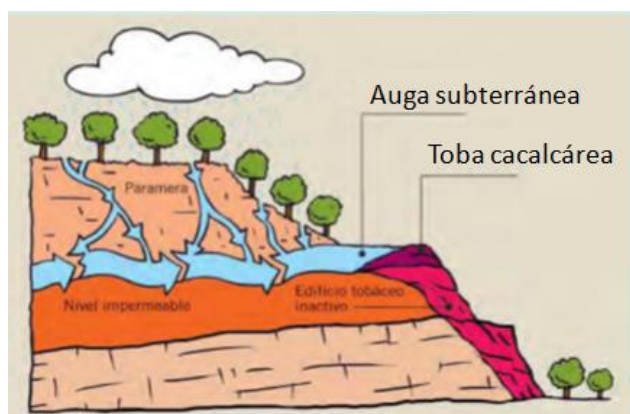
3.2.2- Formas cársticas de precipitación

- **Espeleotemas:** son precipitacións de carbonatos CaCO_3 principalmente) nas cavidades cársticas sendo as mais coñecidas as estalactitas e as estalagmitas (figura da dereita). Ámbalas dúas se forman en zonas con goteo continuo de auga bicarbonatada. Na zona do teito onde se produce o goteo precipita o CaCO_3 orixinando unha **estalactita** mentres que as gotas que chegan ao solo forman as



estalagmitas. Ao xuntárense as dúas forman unha **columna**.

- **Tobas calcáreas:** son precipitacións de carbonatos que se producen no exterior asociadas a surxencias ou fervezas. Estas rochas adoitan precipitar arredor da vexetación da zona que ao apodrecer deixa ocos no precipitado do que resulta a típica porosidade destas rochas. Na imaxe da esquerda tes un esquema dun típico lugar de formación destas rochas.



AMPLIACIÓN: O CARST EN GALICIA

Debido á escaseza de rochas carbonatadas en Galicia o modelado cárstico esta pouco representado. En zonas

como O Courel ou Enciña da Lastra existen bastantes cavidades (localmente se lle chaman palas) se ben son pequenas e con poucas espeleotemas. Na zona de Mondoñedo está a Cova do Rei Cintolo, a única cova adaptada para visitas turísticas. Na serra de Enciña da Lastra o río Sil excava un profundo canón nas calizas xusto no límite ca provincia de León

EXERCICIOS

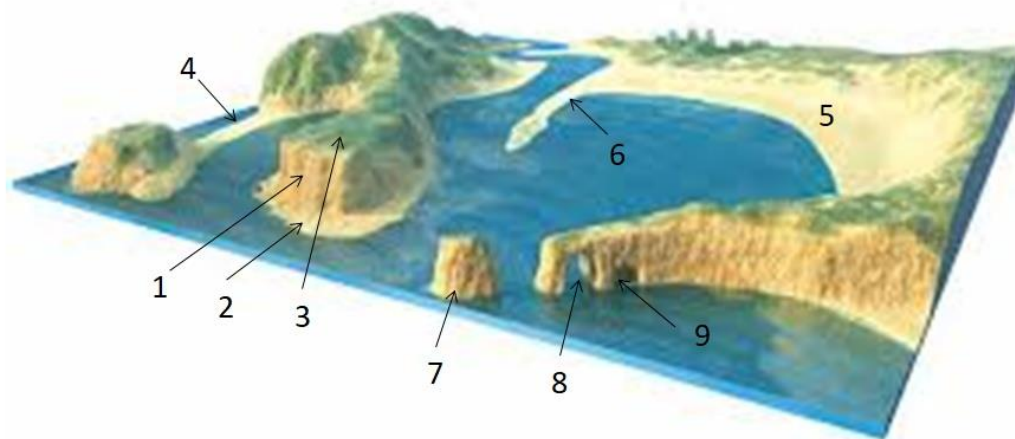
1. Relaciona cada un dos números da primeira lista de formas da paisaxe ca correspondente letra da segunda lista de tipos de modelado

1-Meandro, 2-Morraena, 3-Lapiaz, 4-Dolina, 5-Tor, 6-Rasa, 7-Erg, 8-Farallón, 9-Estalactita, 10-Pedra cabaleira
 A-Glaciario, B-Litoral, C-Eólico, D-Fluvial, E-Cárstico, F-Granítico

2. Forma cinco frases correctas e con significado xeolóxico, empregando un termo de cada unha das tres columnas en cada frase.

REG	FELDESPATOS	PEDREGOSO
PRECIPITACION	EROSIÓN	ARXILAS
ONDAS	DISOLUCIÓN	TOBAS
HIDRÓLESE	DESERTO	SUPERFICIAL
DOLINA	CARBONATOS	CANTIL

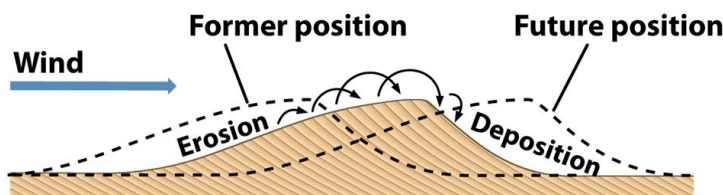
3. Observa a imaxe inferior e responde ás preguntas que se achegan
- 3.1- Os números 1, 2 e 3 corresponden á mesma forma da paisaxe. De cal se trata? Noméaos.
 - 3.2- Como se forman as partes sinaladas cos números 2 e 3?
 - 3.3- Nomea as formas sinaladas cos números 4, 5, 6, 7, 8 e 9.
 - 3.4- Explica como evoluciona co tempo a estrutura sinalada co número 1.



4. Define os seguintes termos:

Corrente de deriva litoral - Carbonatación - Lapiaz – Ventifacto – Estalactita - Cárcava

5. Observa a imaxe inferior e responde as seguintes cuestións



- a) Que representa e de que tipo de material está formada? Traduce os textos.
- b) Explica como evoluciona co tempo
- c) Cita dous ambientes onde a poderíamos atopar.
- d) Como esperarías que fora o grao de madurez textural dos sedimentos que a forman? Xustifica a resposta.

6. Responde as seguintes cuestións relacionadas cos procesos externos:

- 6.1. Explica o proceso de formación do “karst”.
- 6.2. Dadas as seguintes formas do modelado litoral, descríbeas e sinala cales son debidas a procesos de erosión e cales a sedimentación: rasa, frecha, marisma, delta e farallón.

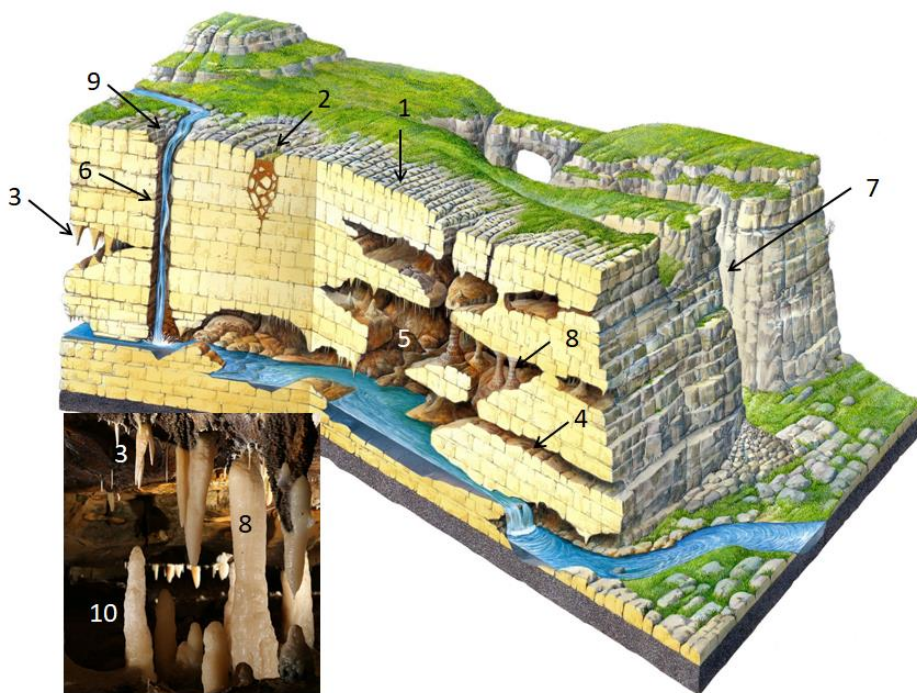
7. Observa a imaxe inferior e responde ás preguntas que se achegan:

7.1- Que tipo de paisaxe está representada e cal é o principal axente xeolóxico responsable do seu modelado?

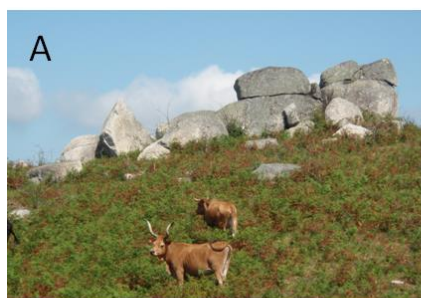
7.2- Pon nomes ás formas sinaladas con números.

7.3- Explica a formación deste tipo de paisaxe.

7.4- Explica como se forman as formas 3, 8 e 10.



8. As fotografías adxuntas corresponden a distintas formas da paisaxe. Para cada unha delas indica: forma presente, tipo de modelado e principal axente responsable



9. Emparella cada número da primeira lista cunha letra da segunda (unha letra pode corresponder a máis dun número):

1) Deflación 2) Llanura de inundación 3) Morena 4) Aluvión 5) Varva 6) Estuario 7) Rasa 8) Rocas funxiforme 9) Rochas con estrias 10) Frecha

A) Modelado litoral B) Modelado fluvial C) Modelado eólico D) Modelado glaciario

EXERCICIOS ABAU

1. Explique en que consiste a karstificación e indique as morfoloxías exokársticas e endokársticas ás que pode dar lugar. (ABAU 23)
2. Describa a acción xeolóxica do vento: procesos e formas resultantes. (ABAU 23)
3. Explique o proceso de karstificación e a que tipo de rochas afecta. (ABAU 21)
4. Indique que tipo de axente xeolóxico orixina as seguintes formas de modelado: (ABAU 20)
 - a. loess b. val en U c. morea d. estalagmita e. tómbolo
 - f. delta g. duna h. dolina i. terraza j. reg k. plataforma de abrasión
 - l. abanico aluvial m. sima
5. Explique en que tipo de rochas se pode formar o modelado kárstico e que reaccións químicas se producen. (ABAU 20)