

UD 1

O PLANETA TERRA E A SÚA REPRESENTACIÓN. A SUPERFICIE TERRESTRE. A HIDROSFERA.



1. A TERRA E A SÚA REPRESENTACIÓN

1.1. A ORIXE DO UNIVERSO

A orixe do universo é a explicación de onde vimos. Sería o inicio de todo, pero é moi difícil atopar unha solución de como e cando. Existen moitas teorías, pero podemos facer dúas grandes interpretacións:

- **Teorías da creación:** a orixe deberíase a unha entidade externa. Son cercanas á relixión, sendo un deus ou un conxunto de deuses os creadores segundo cada relixión; ou a filosofía, que busca un “primeiro motor” ou orixe, como dicía Aristóteles.
- **Teorías científicas:** xiran arredor da hipótese do *Big Bang* (Gran Explosión). O universo estaría comprimido nunha masa densa e quente e por unha gran explosión xurdiría toda a enerxía e masas a través da onda expansiva. Esta teoría foi exposta por un sacerdote, Georges Lemaître. Estas teorías foron evolucionando grazas aos estudos de astrónomos e físicos como Edwin Hubble, Albert Einstein ou Stephen Hawking. Todos buscaban a explicación de por que o universo é tan homoxéneo e uniforme se, en teoría, segue a crecer e expandirse. Outra hipótese é a do *Big Crunch* (Gran Colapso), que di que igual que todo comezou cunha explosión e expansión da nada, podería haber outra gran detonación que levase á desaparición do universo.

O **universo** é o conxunto de todos os corpos celestes que hai no espazo. Segundo os astrónomos a súa orixe foi hai 13.000 millóns de anos. O universo divídese en **galaxias** ou conxunto de estrelas. As **estrelas** son astros de diferentes tamaños con luz e calor propios. A nosa galaxia é a **Vía Láctea**, e dentro dela está o **sistema solar**, formado por todos os astros que xiran arredor do Sol.

A Terra é un dos planetas do **sistema solar**. Un **planeta** é un corpo celeste que se move arredor dunha estrela que o ilumina, pois non ten luz propia. A Terra ten un satélite, a Lúa. Un **satélite** é un corpo sen luz que xira arredor dun planeta.

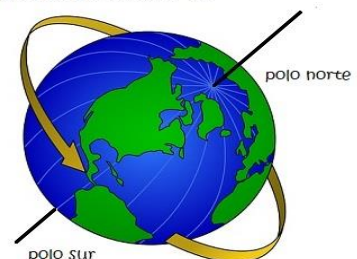
A Terra é unha esfera, pero non perfecta, pois está “aplastada” polos polos. A Terra rota sobre o seu eixe, que é unha liña imaxinaria que pasaría polo centro da Terra.

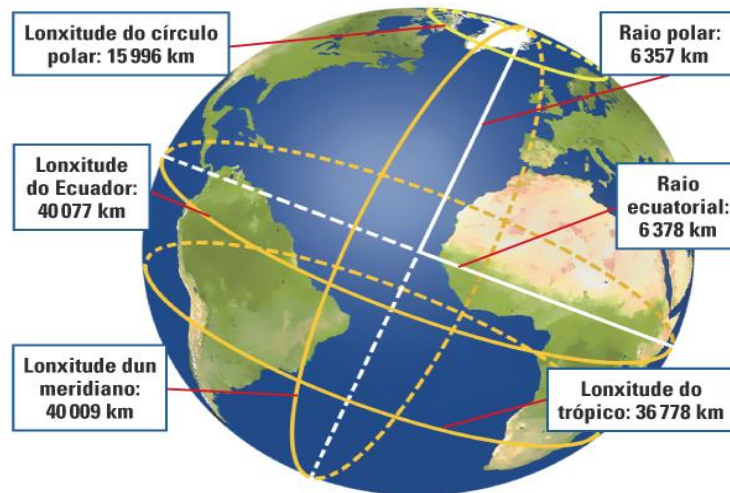
Algunhas das liñas imaxinarias nas que está dividida a Terra para poder situarnos son

- **CÍRCULO POLAR ÁRTICO:** Liña arredor do Polo Norte. Marca o eixo do Ártico.
- **CÍRCULO POLAR ANTÁRTICO:** Liña arredor do Polo Sur. Marca o eixo do Antártico.
- **ECUADOR:** É o círculo máximo imaxinario que rodea a Terra, perpendicular ao eixe, que divide a Terra en hemisferio Norte e hemisferio Sur. Desde o Ecuador hai a mesma distancia desde o Polo Norte que desde o Polo Sur.
- **TRÓPICO DE CÁNCER.**
- **TRÓPICO DE CAPRICORNIO.**
- **MERIDIANO DE GREENWICH.** É o meridiano de referencia ou meridiano 0°.

El Eje de la Tierra

Inclinación 23° 27'

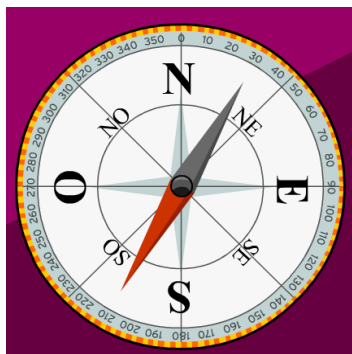




1.2. O COMPÁS

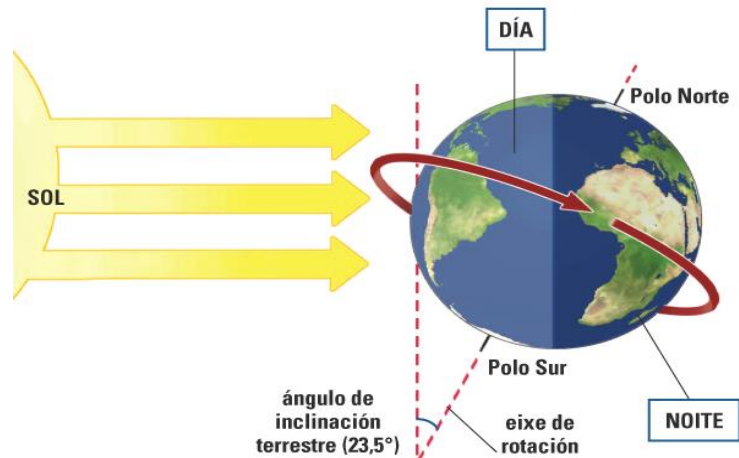
Para buscar un sitio concreto e o camiño a seguir usamos o compás, que amosa as direccións: Norte, Sur, Este e Oeste, que son os catro puntos cardinais. Normalmente están abreviados con N (North), S (South), E (East), W (West); en castelán: N (Norte), S (Sur), E (Este), O (Oeste); en galego: N (Norte), S (Sur), L (Leste), O (Oeste).

Os puntos entre cada un dos puntos principais denomínanse: Nordeste (NE), Sueste (SE), Suroeste (SW, SO), Noroeste (NO, NW).



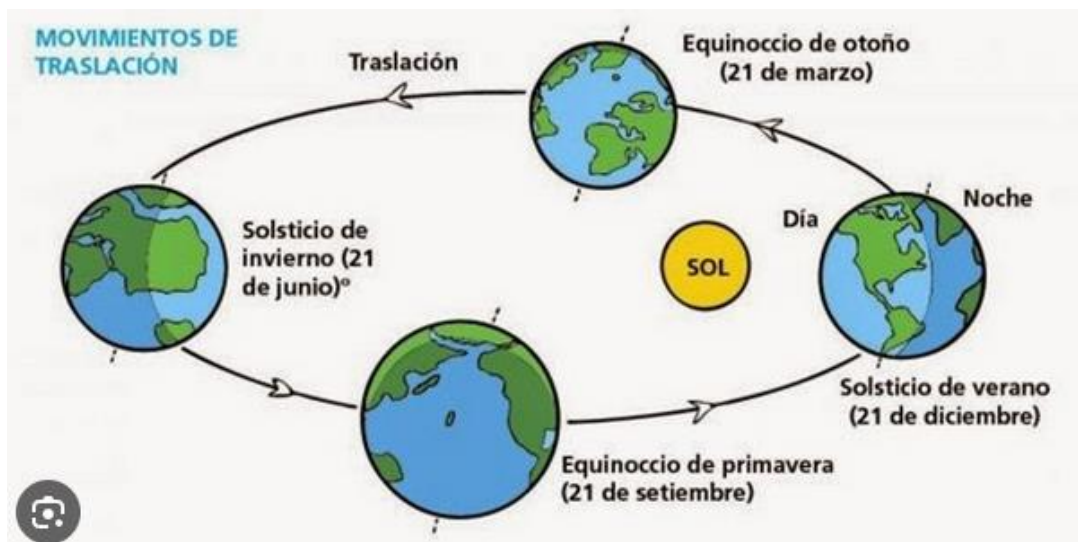
1.3. MOVEMENTO DE ROTACIÓN

- É o xiro da Terra sobre si mesma arredor do seu eixe imaxinario. O movemento realízase en dirección oeste-leste e tarda en completarse 24 horas (un día). A Terra xira a unha velocidade de 1670 km/hora.
- **Consecuencias do movemento de rotación:**
 - ✓ Sucesión do día e a noite.
 - ✓ O movemento aparente do Sol, que amanece polo Leste u Oriente, e desaparece polo Oeste ou Occidente, pero en realidade o que se move é a Terra.
 - ✓ A localización da Terra (lonxitude e latitude).
 - ✓ As horas e os fusos horarios.



1.4. MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN

- É o xiro da Terra arredor do Sol. Efectúase en dirección Oeste-Leste e tarda en completarse 365 días, 6 horas e 9 minutos, isto é, un ano. Como o ano ten 365 días, as 6 horas acumúlanse e cada 4 anos hai un ano **bisesto**, no que se engade un día ao mes de febreiro. A Terra percorre neste movemento 930 millóns de km a 106.000 km/h.
- A translación faise describindo unha órbita elíptica.
- **Consecuencias do movemento de translación:**
 - ✓ Prodúcese as estacións do ano debido á inclinación do eixe terrestre.
 - ✓ Distinta duración dos días e das noites.
 - ✓ Zonas cálidas, temperadas e frías na Terra.

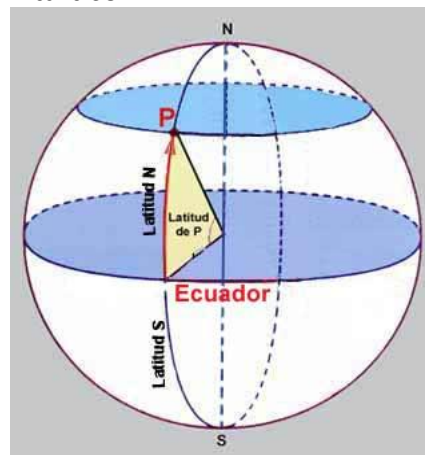
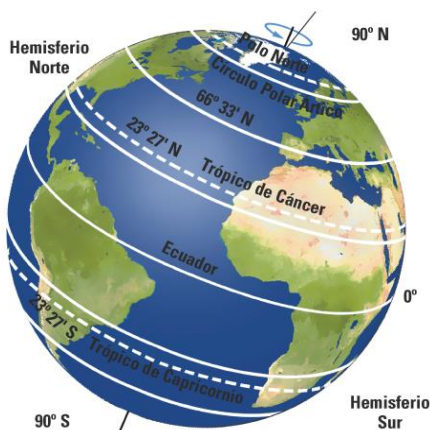


- A inclinación do eixe de rotación da Terra é a responsable da sucesión das estacións do ano.
- **SOLSTICIOS** ⇒ Os raios do Sol son perpendiculares ao Trópico de Cáncer (Solsticio de **verán**) ou ao Trópico de Capricornio (Solsticio de **inverno**).
- **EQUINOCCIOS** ⇒ Os raios do Sol son perpendiculares ao Ecuador (de **primavera** e de **outono**).



1.5. A LATITUDE

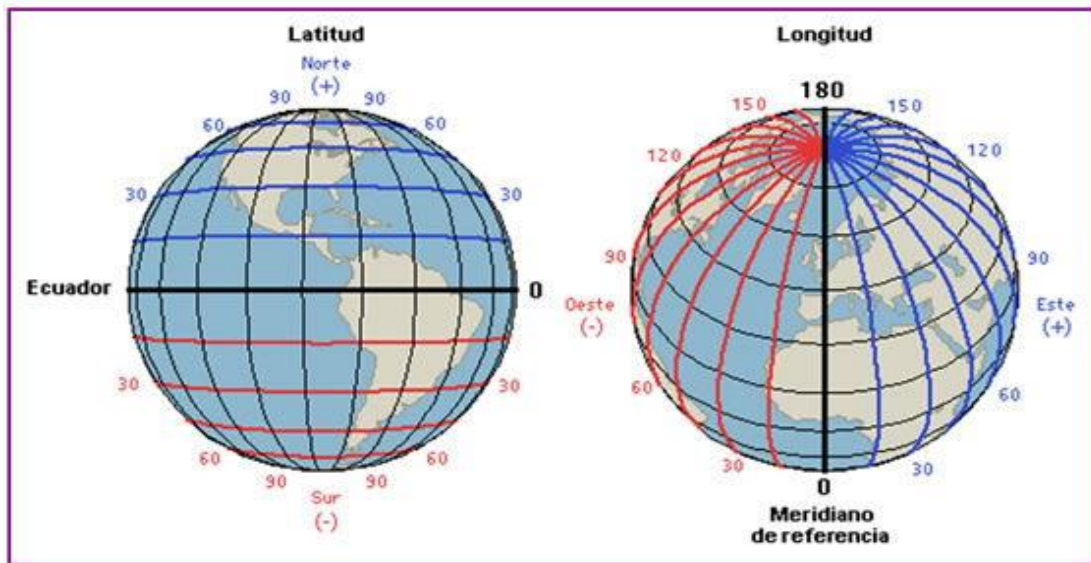
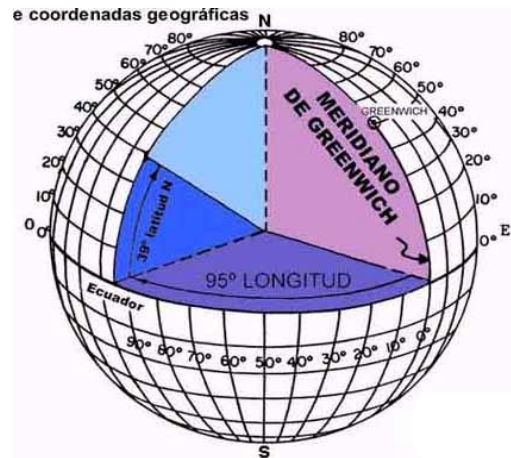
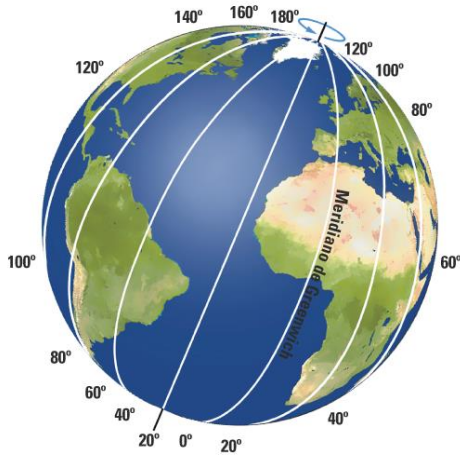
- A latitude é a distancia á que se atopa un lugar ao Norte ou ao Sur do Ecuador. Mídese tomando como referencia as liñas imaxinarias paralelas ao Ecuador (os **PARALELOS**).
 - ✓ A latitude mídese en graos porque é un ángulo.
 - ✓ O Ecuador ten a latitude 0°
- **HEMISFERIO NORTE**: Os lugares ao Norte do Ecuador teñen unha latitude entre 0° e 90° N. O Polo Norte ten unha latitude de 90°N. Tamén pode utilizarse latitude positiva para o Hemisferio Norte (90°).
- **HEMISFERIO SUR**: Os lugares ao Sur do Ecuador teñen unha latitude entre 0° e 90°S. O Polo Sur ten unha latitude de 90°S. Pode utilizarse latitude negativa para o Hemisferio Sur (-90°).
- As liñas de referencia para a latitude son:
 - ✓ O Ecuador
 - ✓ O Trópico de Cáncer e o Trópico de Capricornio
 - ✓ O Círculo Polar Ártico e o Círculo Polar Antártico

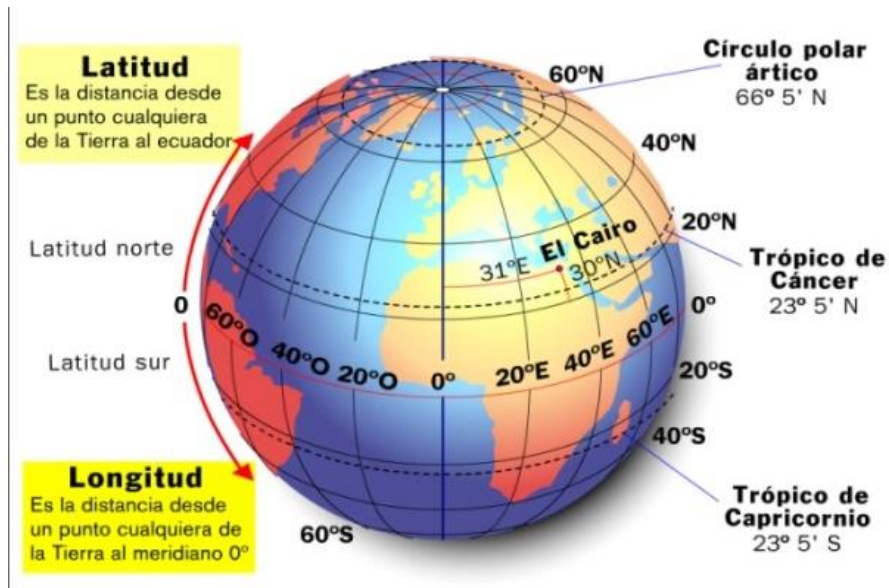


1.6. A LONXITUDE

- A lonxitude é a distancia á que se atopa un lugar ao Leste e ao Oeste do meridiano de Greenwich. As liñas imaxinarias utilizadas para medir a lonxitude chámanse **MERIDIANOS** e van do Polo Norte ao Polo Sur.

- A lonxitude mídese en graos.
- O Meridiano de Greenwich ten a lonxitude 0°, e chámase así porque pasa a través de Greenwich (Londres).
- Os lugares situados ao Leste de Greenwich teñen lonxitude de 0° a 180° Leste (180°E). Pode utilizarse lonxitude positiva para as lonxitudes ao Leste de Greenwich.
- Os lugares situados ao Oeste de Greenwich teñen lonxitude de 0° a 180° Oeste (180°O). Pode utilizarse lonxitude negativa para as lonxitudes ao Oeste de Greenwich.

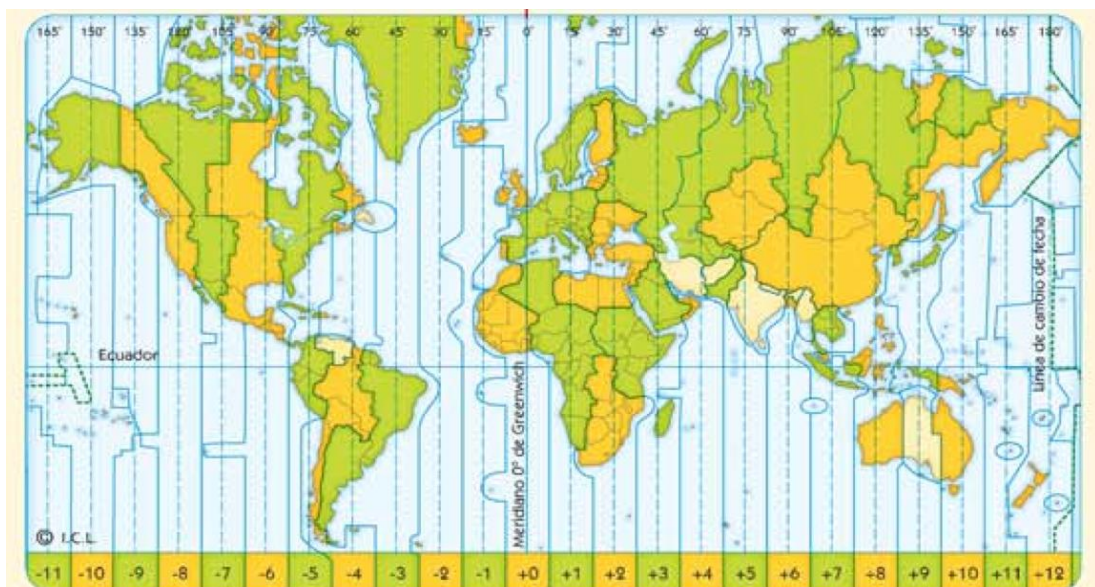




1.7. OS FUSOS HORARIOS

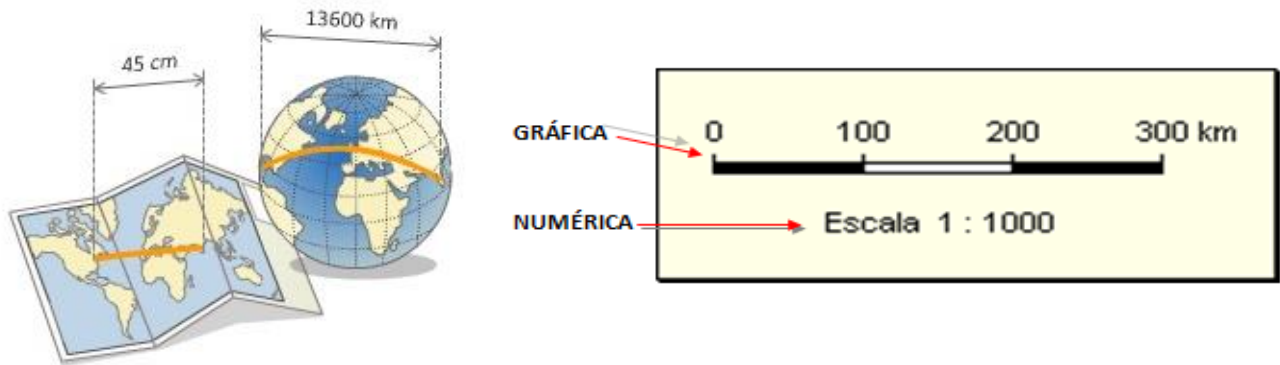
Debido á forma esférica da Terra e á súa rotación, existen diferentes fusos horarios. Isto fai que nunhas zonas da Terra sexa de día e noutras de noite. Para establecer a hora de cada lugar utilizamos os fusos horarios, un mapa onde se divide a Terra en 24 fusos horarios, xa que o día ten 24 horas.

Os lugares dentro de cada fuso horario teñen a mesma hora. O fuso horario de referencia para establecer a hora é o meridiano de Greenwich, e a partir de el, adiántase unha hora de cada fuso cara ao Leste, e atrásase unha hora cara ao Oeste.



1.8. A ESCALA

- **ESCALA:** Veces que se reduce unha zona xeográfica real para poder ser representada no mapa.
- A escala pode ser:
 - **Numérica:** unha fracción.
 - **Gráfica:** unha liña recta dividida en segmentos.



PASOS PARA CALCULAR DISTANCIAS CON LA ESCALA

1º

COMPRENDER LA ESCALA

$1/16.500.000$

Cada 1cm del mapa corresponde a
16.500.000 cm en la realidad

Cada 1 cm en el mapa corresponde
a 165 Km en la realidad

2º

MEDIMOS LA DISTANCIA EN EL MAPA CON UNA REGLA

Ejemplo
Madrid-Lisboa = 3 cm



PASOS PARA CALCULAR DISTANCIAS CON LA ESCALA

3º

APLICAMOS UNA REGLA DE TRES

$$\frac{1 \text{ cm}}{16.500.000} = \frac{3 \text{ cm}}{X}$$

$$X = \frac{16.500.000 \times 3}{1}$$

$$X = 49.500.000 \text{ cm}$$



4º

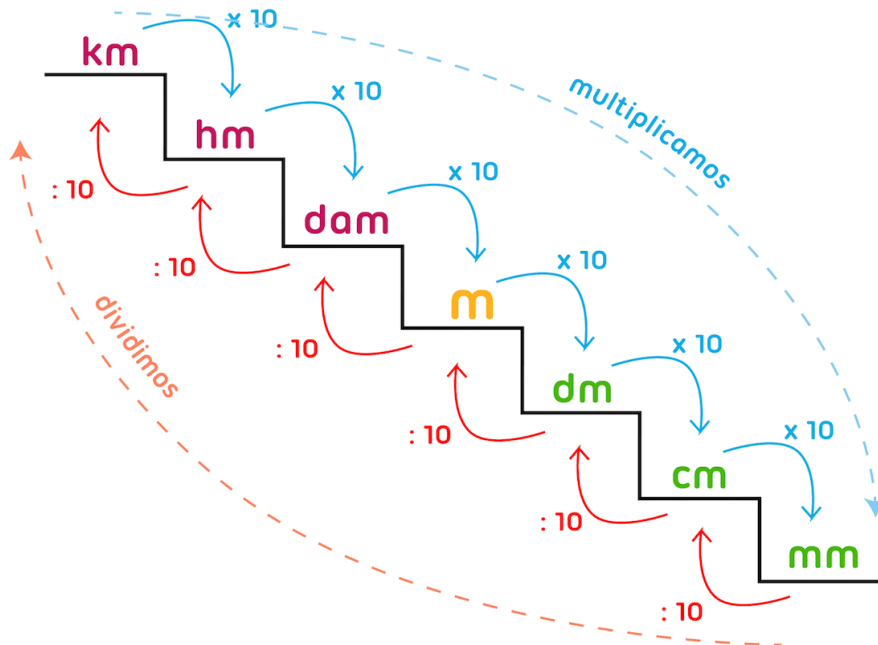
$$1 \text{ Km} = 1.000 \text{ m} = 100.000 \text{ cm}$$

TRANSFORMAMOS cm en Km

$$49.500.000 \text{ cm} = 495.000 \text{ m} = 495 \text{ km}$$

LA DISTANCIA REAL de la línea recta
entre Madrid y Lisboa es de
495 Km

Recordamos a conversión de unidades:



1.9. A CARTOGRAFÍA E OS TIPOS DE PROYECCIÓN XEOGRÁFICA

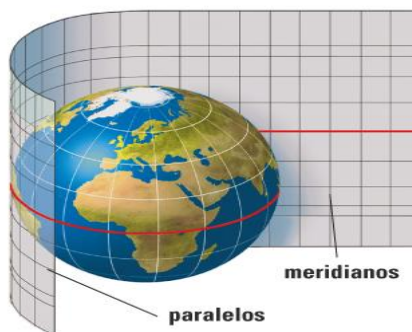
A ciencia que elabora os mapas chámase **CARTOGRAFÍA**. Utilizamos a Cartografía para representar un espazo xeográfico. Un mapa representa unha parte da Terra ou a Terra completa nunha superficie plana.

Para elaborar un mapa hai que elixir un sistema de proxección e unha escala. Hai distintos tipos de proxeccións.



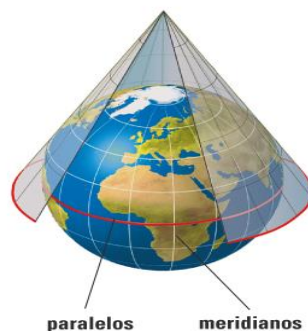
PROYECCIÓN CILÍNDRICA

A proxección cilíndrica traslada os meridianos e os paralelos a un cilindro. O resultado é un mapa rectangular no que os meridianos e paralelos son liñas rectas.



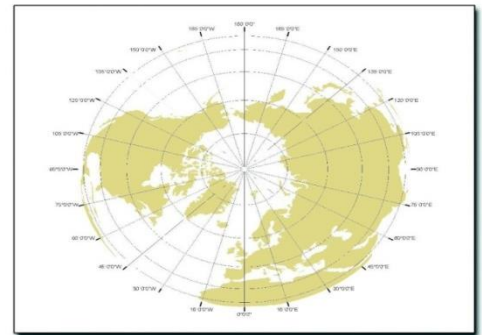
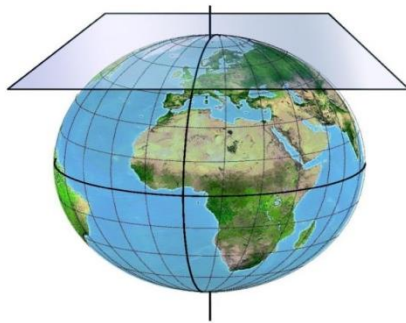
PROYECCIÓN CÓNICA

A proxección cónica traslada os meridianos e paralelos a un cono, dando como resultado un mapa en forma de abano.



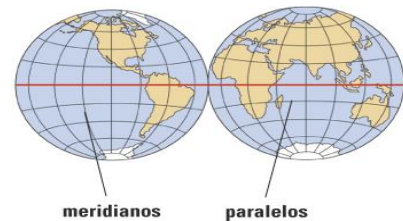
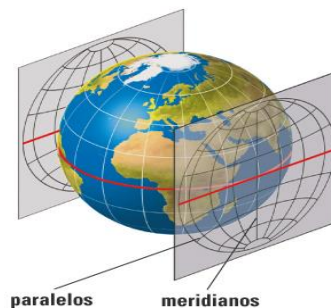
PROYECCIÓN POLAR

A proyección polar traslada os meridianos e paralelos a un plano que toca a Terra nun dos polos, dando como resultado un mapa redondo.



PROYECCIÓN CENITAL

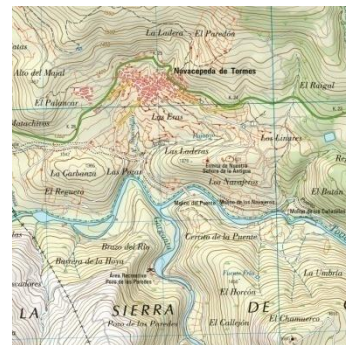
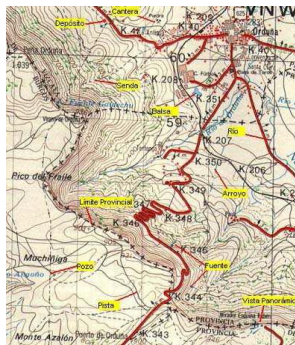
A proyección cenital traslada os meridianos e paralelos a un plano que toca a Terra no Ecuador, dando como resultado dous mapas redondos.



1.10. TIPOS DE MAPAS

Existen diferentes tipos de mapas nos que podemos analizar distintos aspectos xeográficos:

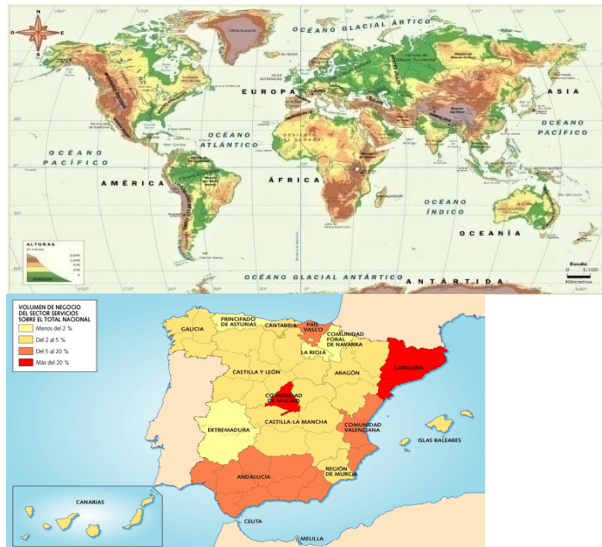
TOPOGRÁFICOS: Inclúen información de aspectos físicos (naturais) e humanos (artificiais). Serven de base para realizar outros mapas.



POLÍTICOS: Estados, provincias, capitais, fronteiras.



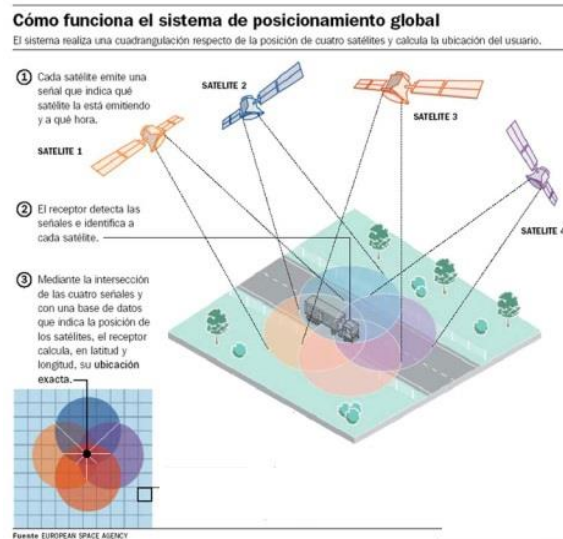
FÍSICOS: Relevo, ríos, mares, océanos, accidentes xeográficos.



TEMÁTICOS (XEOGRAFÍA HUMANA): Poboación, actividades económicas, cidades.

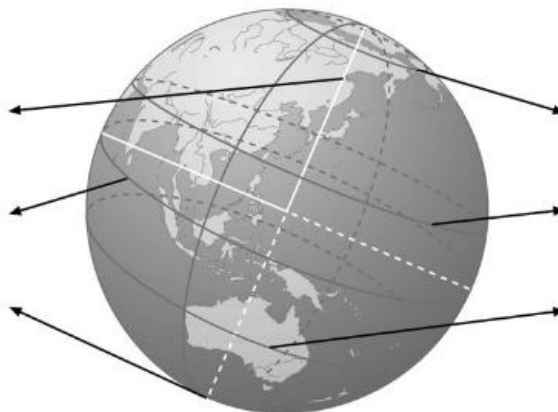
1.12. GPS

É a ferramenta máis popular nos últimos anos, xa que nos sitúa nun punto no mapa grazas ao seu sistema de posición (*Global Positioning System*), e usa satélites para a súa navegación, polo que tamén é coñecido como “Sat Nav”.



ACTIVIDADES

1. Copia o debuxo da esfera terrestre e sitúa os nomes das liñas imaxinarias da Terra.

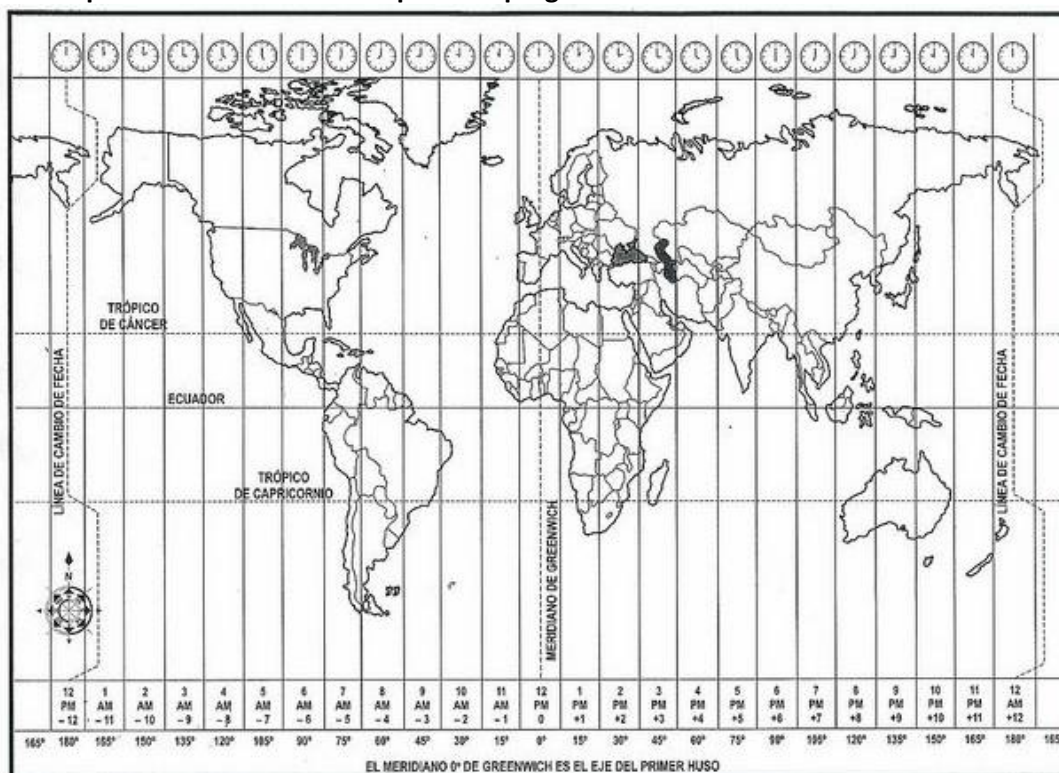


2. Para que serve a escala dos mapas? Indica os tipos de escala que existen.

3. Sobre a escala, calcula e razoa:

- Nun mapa realizado a escala 1:1.500.000 a distancia entre os puntos A e B é de 5 cm. Calcula a distancia real en quilómetros entre eles.
- Noutro mapa realizado a escala 1:25.000 a distancia entre os puntos A e B é de 5 cm. Calcula a distancia real en quilómetros entre eles.
- Cal dos dous mapas escollerías se queres utilizalo para dar un paseo?

4. Observa o mapa de fusos horarios e resposta ás preguntas:



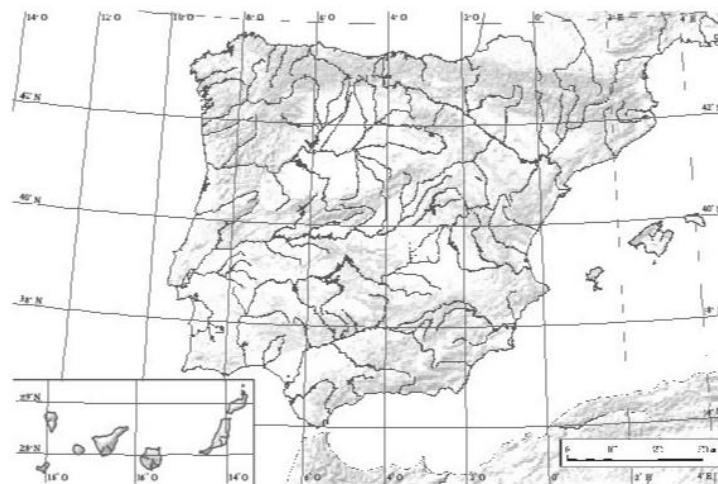
- Que son os fusos horarios?
- En cantos fusos horarios está dividida a Terra?
- Cal é o fuso horario de referencia para establecer a hora dun lugar?
- Se viaxamos desde España a Australia, temos que adiantar ou atrasar o reloxo? Por que?
- Se en Greenwich son as 12 horas, que hora é en Lima (Perú)?
- Que hora é en Bombay (India) cando en España son as 10 da mañán? E en Brasilia (Brasil)?

5. Observa o mapa e contesta as preguntas:



- Que provincia está situada máis ao nordeste da Península Ibérica?
- Que provincia está situada máis ao sur, Albacete ou Guadalaxara?
- Que provincia andaluza sitúase ao oeste de Sevilla?
- Cal é a provincia máis noroccidental da Península?
- Cal destas dúas provincias sitúase na zona oriental de España, Castellón ou León?

6. Observa o mapa, resposta ás preguntas. Calca o mapa e localiza cada accidente xeográfico:

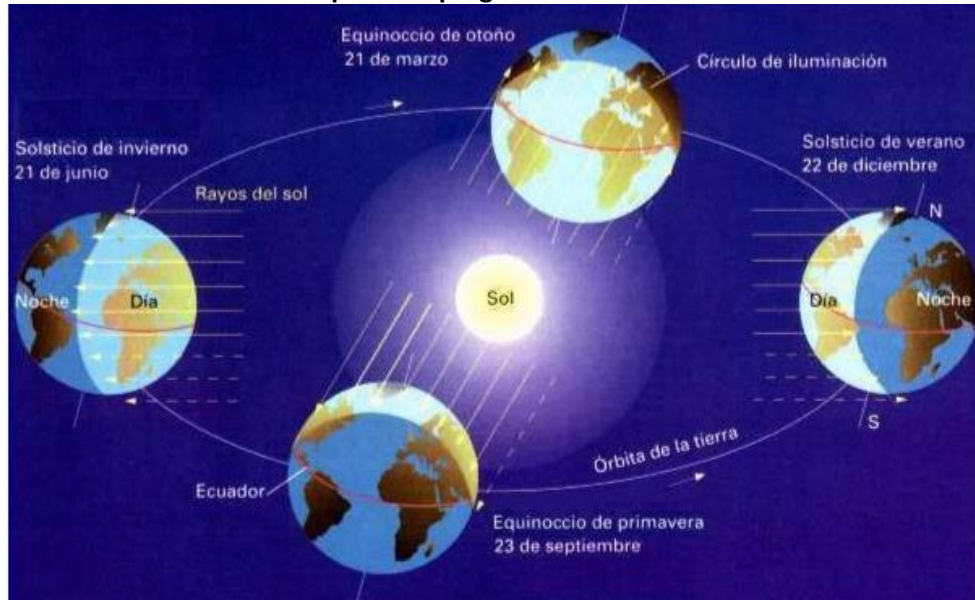


- Que mar ou océano está no norte de España?
- Que mar ou océano baña as costas occidentais da Península?
- En que mar podemos nadar se imos á costa oriental de España?
- As Illas Baleares están ao leste ou ao oeste da Península? E as Canarias?

7. Completa as frases:

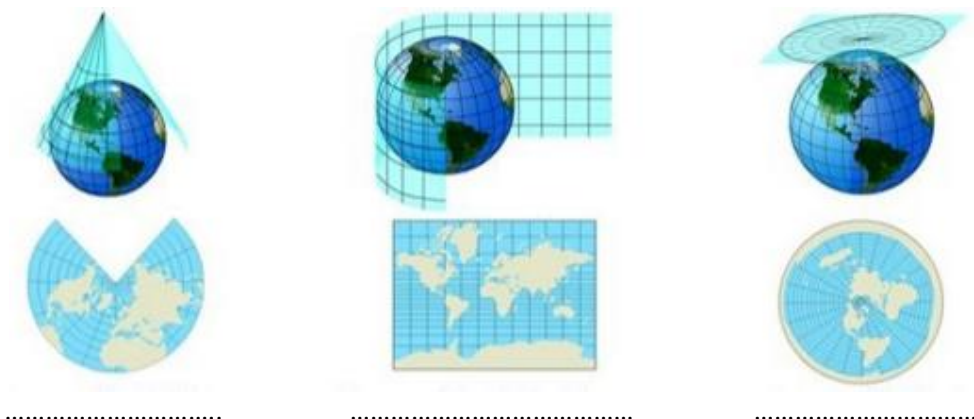
O movemento de traslación é o xiro da Terra A duración é de días e horas, polo que como cada ano ten días, o tempo restante acumúlase, de xeito que cada anos engádese un día ao mes de Este ano coñécese co nome de

8. Observa o debuxo da traslación e resposta as preguntas:



- Durante o solsticio de verán, que hemisferio está máis iluminado?
- No verán, como é a iluminación do Círculo Polar Ártico?
- Que hemisferio está menos iluminado no solsticio de inverno?
- No inverno, que círculo polar está máis iluminado?
- Durante os equinoccios, como están iluminados os dous hemisferios?

9. Que é un sistema de proxección? Indica os nomes dos sistemas de proxección que aparecen nas imaxes.



10. Relaciona as seguintes columnas:

Respostas (emparella número e letra):

- | | |
|----------------|---|
| 1. Cartografía | a. Distancia desde calquera punto da Terra ao Ecuador |
| 2. Mapa | b. Elaboración de mapas |
| 3. Meridiano | c. Círculos perpendiculares ao eixe terrestre |
| 4. Paralelo | d. Semicírculo que vai de polo a polo |
| 5. Latitude | e. Representación da Terra en superficie plana |

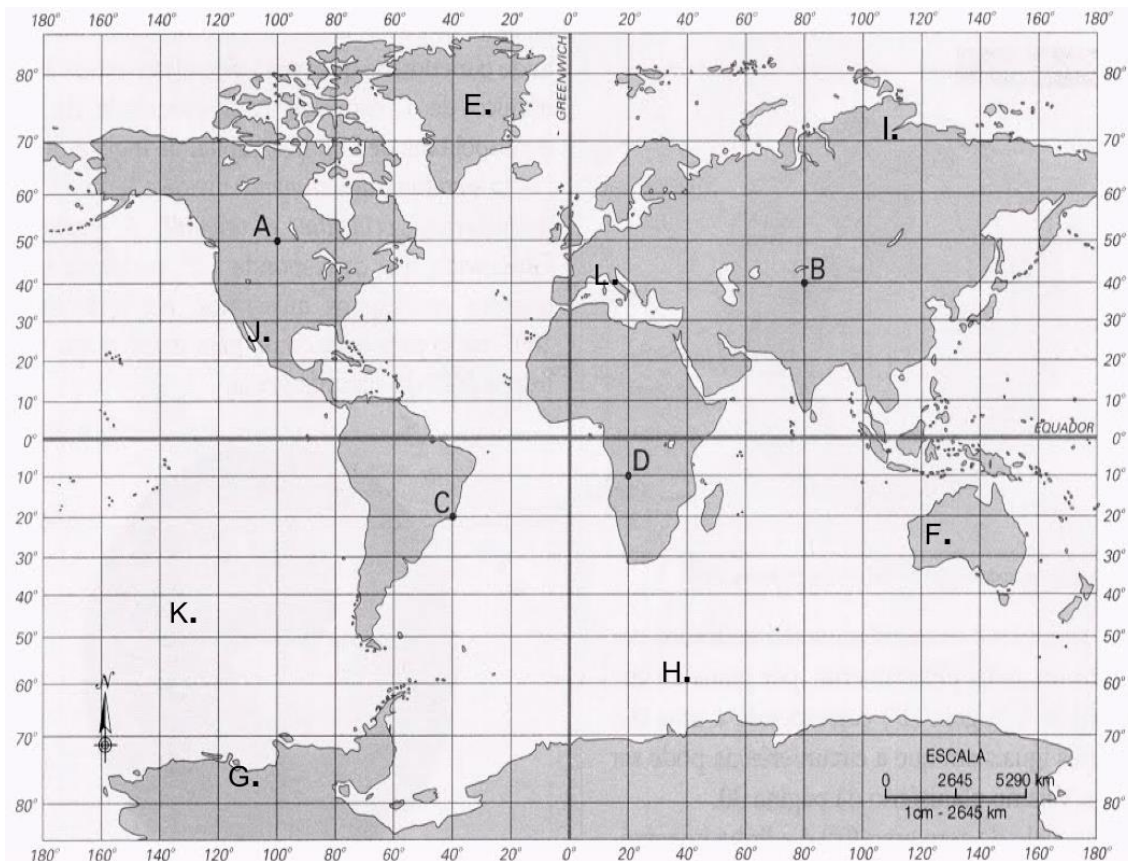
11. Define: Latitude e Lonxitude

12. Das seguintes afirmacións sinala as que son verdadeiras e corrixe as falsas para que se convirtn en verdadeiras:

- a) Os meridianos son círculos perpendiculares ao eixe terrestre.
- b) O paralelo principal é o que pasa por Greenwich.
- c) A escala gráfica é unha fracción que indica a relación entre unha unidade do mapa e a realidade.
- d) O meridiano do Ecuador divide a Terra en dous hemisferios, o leste e o oeste.

13. Indica as coordenadas xeográficas dos puntos marcados no mapa:

- | | |
|----------|----------|
| A: | G: |
| B: | H: |
| C: | I: |
| D: | J: |
| E: | K: |
| F: | L: |

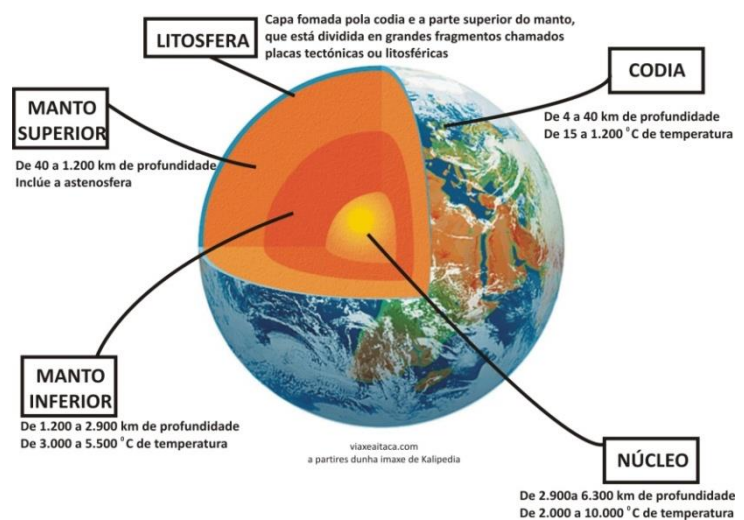


2. A SUPERFICIE TERRESTRE

2.1. A ESTRUTURA DA TERRA

A Terra componse de varias partes dispostas a modo de **capas** concéntricas de diferente composición e grosor:

- **ATMOSFERA:** capa gasosa que envolve a Terra.
- **BIOSFERA:** capa que comprende a superficie terrestre, nivel inferior da atmosfera, onde se desenvolven os seres vivos.
- **CODIA:** cunha parte sólida formada por rochas –litosfera- e outra parte líquida –hidrosfera- formada polos mares, ríos e lagos.
 - **LITOSFERA:** capa sólida e máis externa.
 - **HIDROSFERA:** comprende todas as augas do planeta, doces e salgadas.
- **MANTO:** é a capa máis grosa, formada por rochas en estado sólido e semisólido (magma).
 - **NÚCLEO:** zona máis interna, formada por rochas e minerais sometidos a enormes presións e elevadas temperaturas (4.000°C)



Sobre a superficie

A codia terrestre está formada por:

- **Terras emerxidas.** Son as que sobresaen da superficie dos océanos. Son os continentes, grandes masas de terras emerxidas: Asia, Europa, África, América, Oceanía e Antártida.
- As **augas continentais.** Poden ser:
 - Ríos e lagos, visibles na superficie.
 - Augas subterráneas, baixo terra.
- Océanos e mares. Son grandes masas de auga salgada.
 - **Océanos:** Atlántico, Pacífico, Índico, Glaciar Ártico e Glaciar Antártico.
 - **Mares:** zonas diferenciadas dos océanos que están próximas aos continentes e teñen menor profundidade (Mediterráneo, Báltico, Caribe, Vermello, Arábigo...).

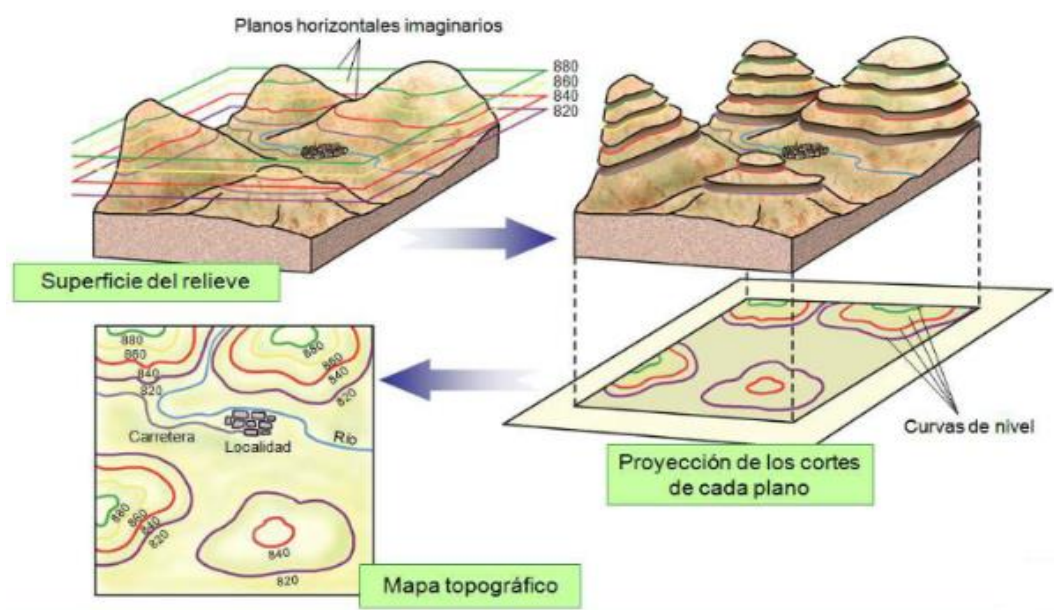




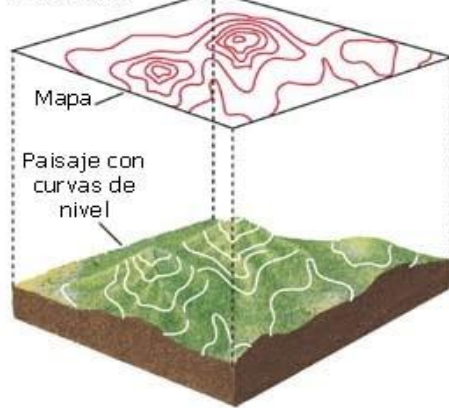
2.2. O MAPA TOPOGRÁFICO

- **ALTITUDE:** A altitude é a distancia que hai verticalmente desde o nivel do mar.
- Os **MAPAS TOPOGRÁFICOS** amosan a forma da superficie terrestre, as áreas altas e baixas, reflectindo o relevo e a altitude da zona do mapa.
- A altitude nestes mapas distínguese con cores ou liñas que conectan puntos coa mesma altitude (**curvas de nivel ou isohipsas**).

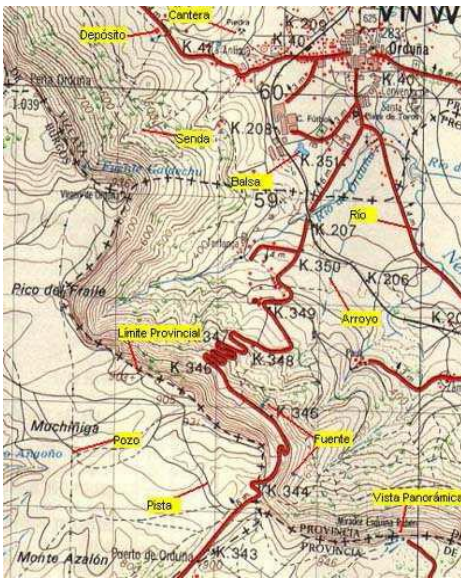
Elaboración do mapa topográfico



Montaña



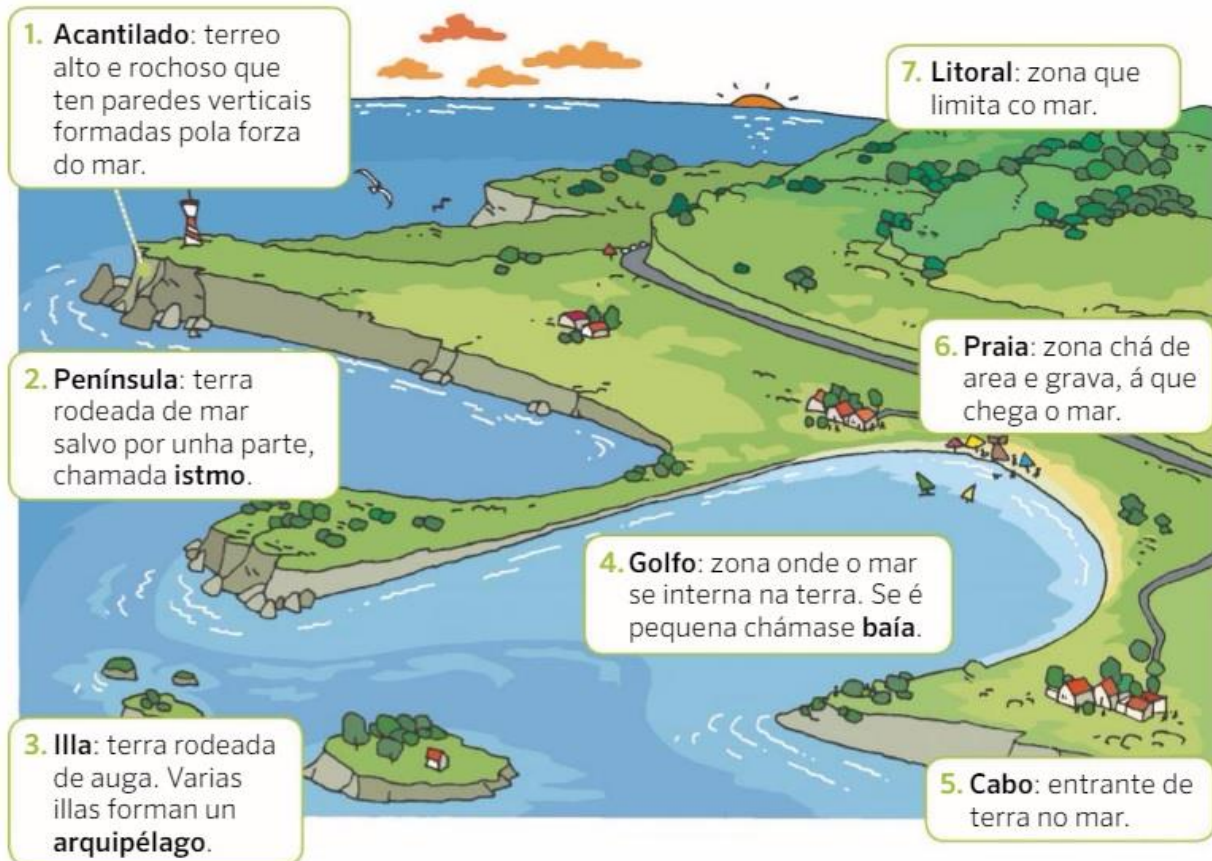
Valle



2.3. PAISAXE DE COSTA

- **ILLA:** área de terra completamente rodeada de auga.
- **ARQUIPÉLAGO:** grupo de illas próximas ou con características comúns.
- **ISTMO:** franxa estreita de terra que une dous territorios maiores.
- **PENÍNSULA:** extensión de terra rodeada de auga por todas partes menos por unha ou istmo que a une a outra porción de terra de extensión maior.
- **RÍA:** val fluvial asolagado polo mar. Puido formarse pola acción erosiva dos ríos, movementos de subida e baixada do nivel do mar, fracturas no solo, movemento das placas.
- **GOLFO:** entrada do mar na terra entre dous cabos
- **BAÍA:** entradas do mar na terra, máis pequenas que os golfos, con forma redondeada.
- **CABO:** porción de terra que entra no mar.

- **PRAIA:** parte da costa onde se depositan sedimentos desprazados polo mar (pedras, gravas, areas e outros materiais).
- **CANTIL:** Terreo de moi forte pendente formada por erosión ou fractura do terreo. Son frecuentes no litoral, atopando paredes escarpadas na rocha pola forza do mar.



2.4. PAISAXE INTERIOR

- **MONTAÑA:** elevación do terreo (por riba de 600 m) que destaca sobre a súa contorna.
- **SERRA:** conxunto de montañas aliñadas con cumios de formas agudas.
- **CORDILLEIRA:** sucesión de serras e montañas enlazadas entre si.
- **PICO:** cumio dunha montaña caracterizado pola súa agudeza ou altitude.
- **VAL:** área que hai entre dúas montañas polas que ás veces discorre un río.
- **OUTEIRO:** elevación do terreo illada e con abas pouco empinadas (300-600 m de altitude).
- **CHAIRA:** área plana máis ou menos extensa que pode estar suavemente ondulada.
- **MESETA:** zonas planas como as chairas, pero en zonas altas.
- **CANÓN:** val profundo con fortes pendentes, normalmente cun fondo ocupado por un río.
- **CUNCA OU DEPRESIÓN:** zona en xeral cóncava rodeada de relavos máis altos. Pode estar por debaixo do nivel do mar.



2.5. DEBAIXO DO OCÉANO

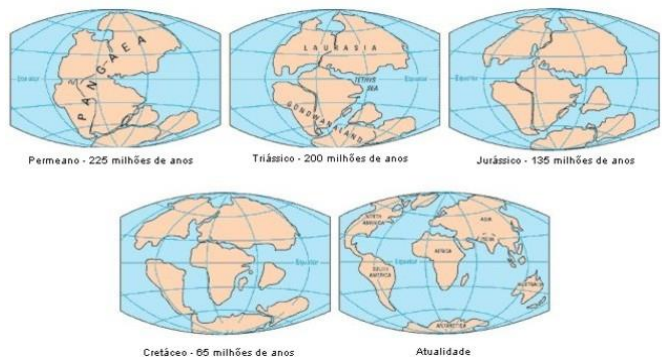
O fondo do océano non é plano, parécese á paisaxe terrestre:

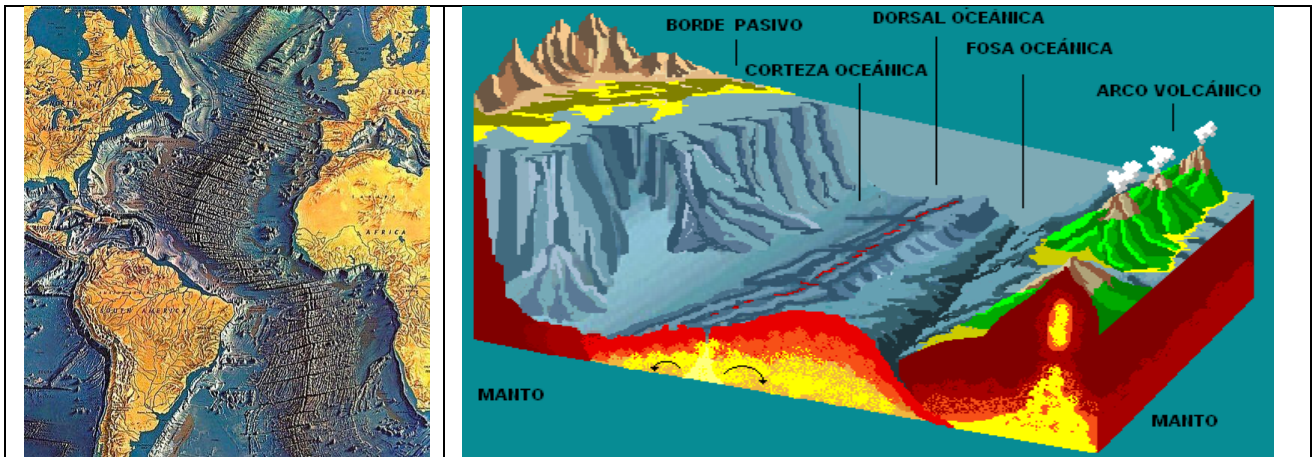
- **DORSAL OCEÁNICA:** Cadeas montañosas submariñas que se estenden polo fondo do océano, resultado do movemento das placas tectónicas.
- **PLATAFORMA CONTINENTAL:** Zona do fondo submarino máis próxima á costa de profundidade inferior a 200 m., onde se depositan gran cantidade de sedimentos polo que hai abundante vida animal e vexetal.
- **FOSAS OCEÁNICAS:** Depresións longas e estreitas no fondo do océano formadas normalmente nas coincidencias das plataformas continentais ou nas costas das illas volcánicas.
- **CHAIRA ABISAL:** Extensións planas de terra no fondo de mares e océanos que se atopan a grandes profundidades, a 3.000-6.000 metros baixo o nivel do mar (zona abisal).



2.5. AS PLACAS TECTÓNICAS

- A cortiza da Terra está dividida en pezas chamadas **PLACAS TECTÓNICAS**. Estas placas móvense debido a que o manto que se atopa debaixo se move moi lentamente.
- É a teoría da **DERIVA CONTINENTAL**, enunciada por **Wegener**, segundo a cal os continentes nacen dunha fractura do continente orixinal (**PANXEA**).
- O lugar onde as placas se xuntan son os **límites** ou **marxes** das placas.

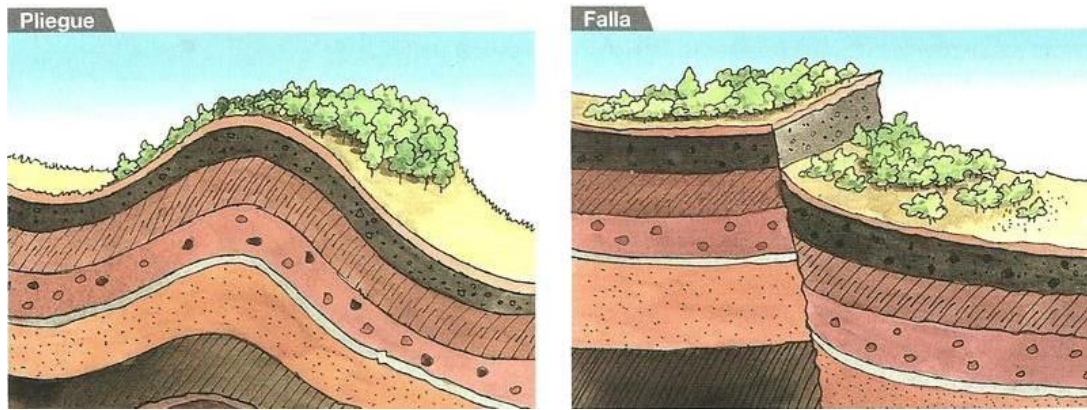




Que pasa cando as placas se moven?

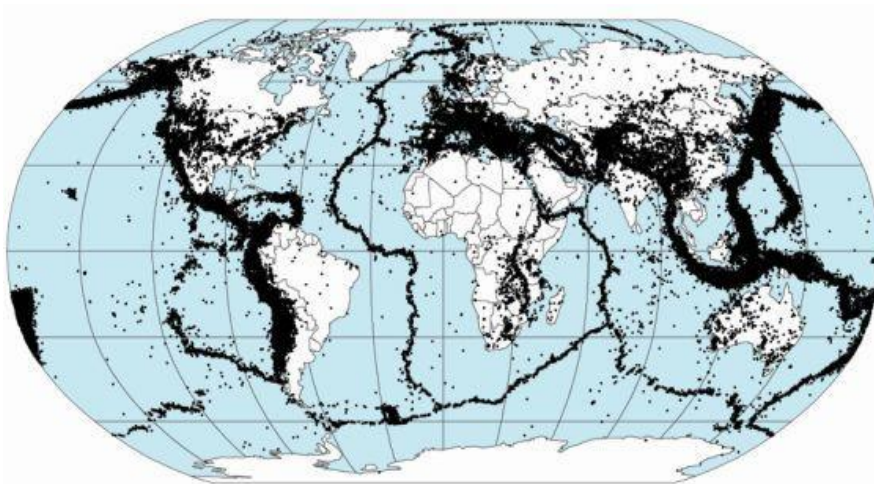
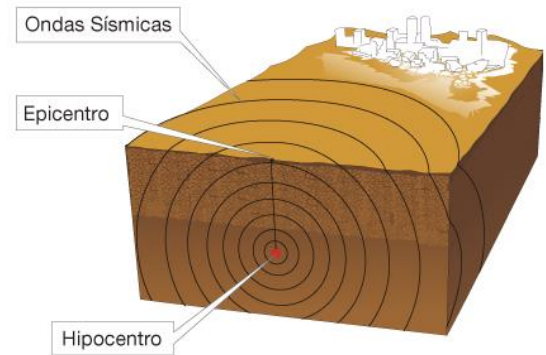
Cando as placas se moven ocorren cambios:

- Os **PREGAMENTOS**: Suceden cando dúas placas chocan e forman unha montaña; pode ser un proceso moi lento.
- **FALLAS**: Son o resultado do choque de dúas placas tectónicas con rotura, creando unha paisaxe con cantís ou fracturas que se ven no terreo.



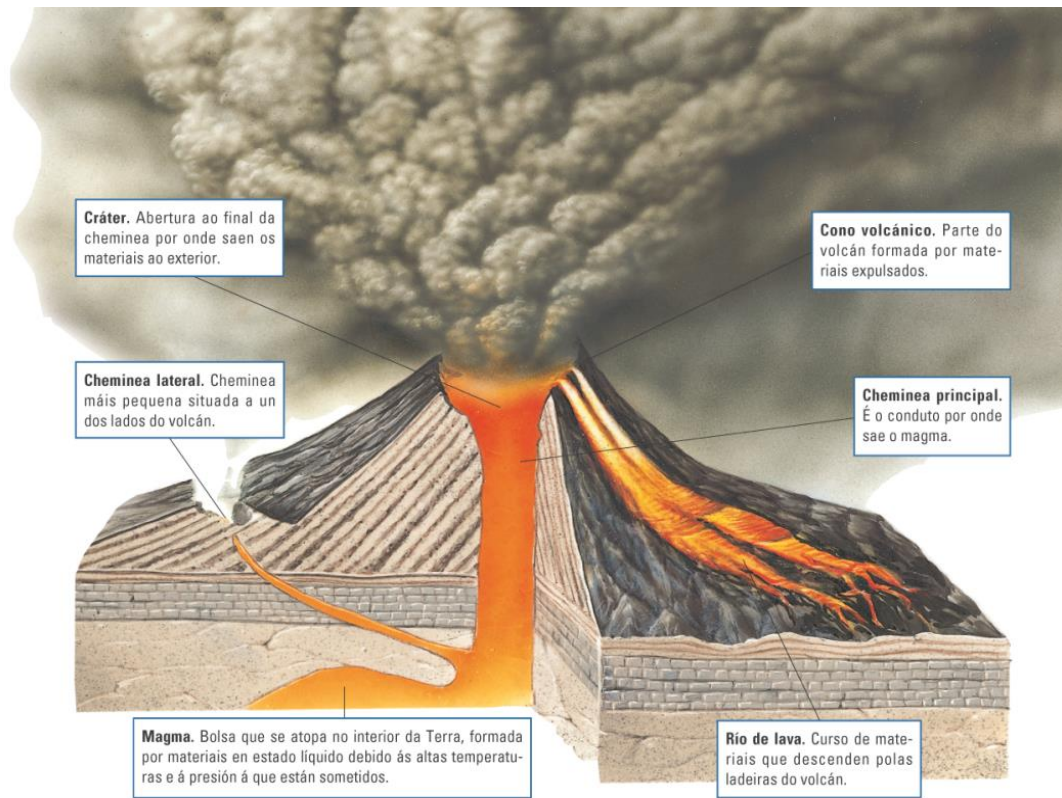
- **TERREMOTOS:** O aumento de presión entre dúas placas tectónicas causa un gran movemento entre ámbalas dúas placas, dando lugar ao que se coñece como terremoto.

- ✓ O punto onde comeza o terremoto é o **hipocentro** ou **foco**.
- ✓ As ondas de choque causan vibracións.
- ✓ O **epicentro** é o punto na Terra onde sucede o terremoto.
- ✓ A intensidade dun terremoto mídese co **sismógrafo** e pola Escala de Richter.



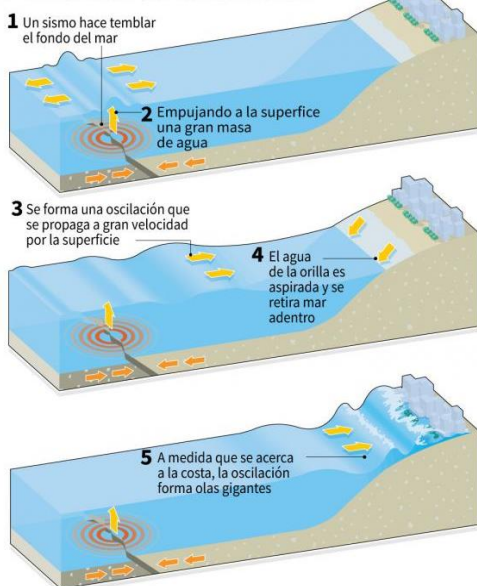
Terremotos no mundo

- **VOLCÁNS:** Un volcán entra en erupción cando a presión fai que saia magma da capa do manto da Terra.
 - Os volcáns activos poden entrar ou non en erupción.
 - Os volcáns que non entran en erupción durante un longo período de tempo son volcáns durmidos ou apagados.
 - Que sucede na erupción? A imaxe explica as partes dun volcán e o proceso da erupción.



- **TSUNAMIS:** Cando os terremotos e as erupcións volcánicas se producen baixo a superficie acuática, poden facer que se desprace auga do mar, o que se coñece como *tsunami*. Son ondas enormes que poden chegar a 40 m de altura e causan grandes danos nas zonas de costa.

Formación de un tsunami



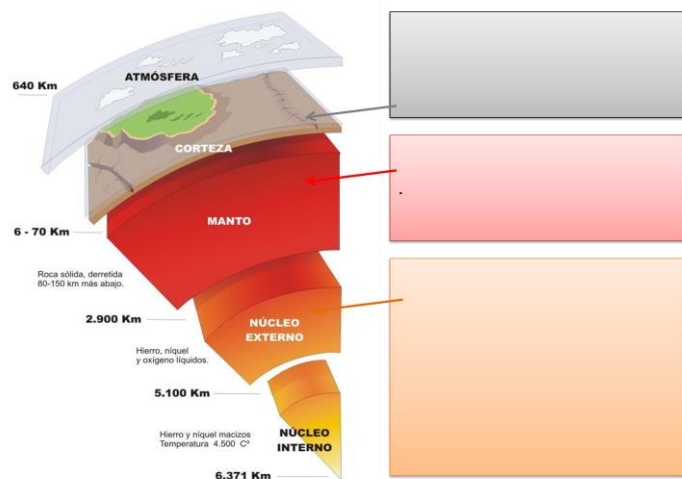
Fuentes: Nature, USGS

AFP

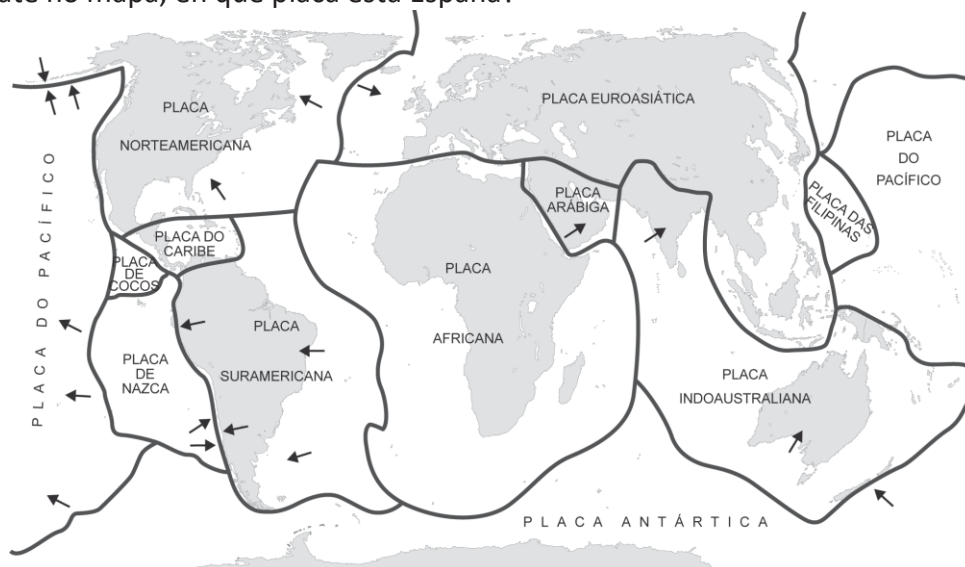


ACTIVIDADES

1. Como se chaman as capas que forman a Terra?
2. En que capa se desenvolve a vida?
3. Por que cres que a hidrosfera se representa nos mapas en cor azul?
4. Debuxa o esquema das capa da Terra no teu caderno e completa cada cadro coa información axeitada.



5. Como se chaman as grandes superficies sólidas que forman a codia da terra e están bordeadas polos océanos?
6. Fíxate no mapa, en que placa está España?



7. Os bordos das placas son zonas nas que existe maior risco de que se produzan terremotos e volcáns porque son zonas onde rozan esas placas. Observando o mapa anterior, onde hai máis posibilidades de tremores de terra, no norte ou no sur de Europa? Por que?

8. Que son os tsunamis? Que pasa cando un tsunami afecta a zonas moi poboadas?
9. Calca un mapamundi como este no teu caderno e pon os nomes dos océanos e dos continentes.



10. En que continente está España? Que océanos e mares bañan ese continente?
11. Por que cres que á Terra se lle chama o *planeta azul*? Cal é o océano máis extenso?
12. Identifica cada accidente xeográfico numerado:

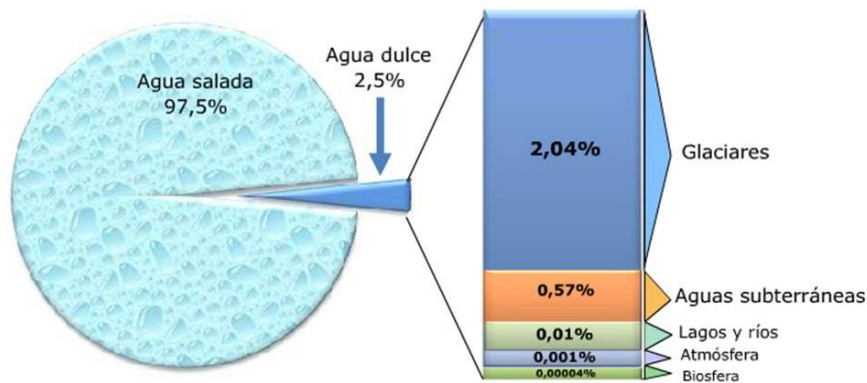


13. Identifica os puntos numerados no mapa de España (Elabora unha lista cos números ordeados).



3. A AUGA NO PLANETA

A auga cobre o 71% da superficie terrestre, pero só podemos beber e usar para regar a auga doce, sendo a salgada a maior parte que se atopa en mares e océanos. A maior parte da auga doce atópase como xeo ou debaixo da Terra. O resto da auga doce está constantemente fluindo dun sitio a outro, o que se coñece como o **ciclo da auga**.



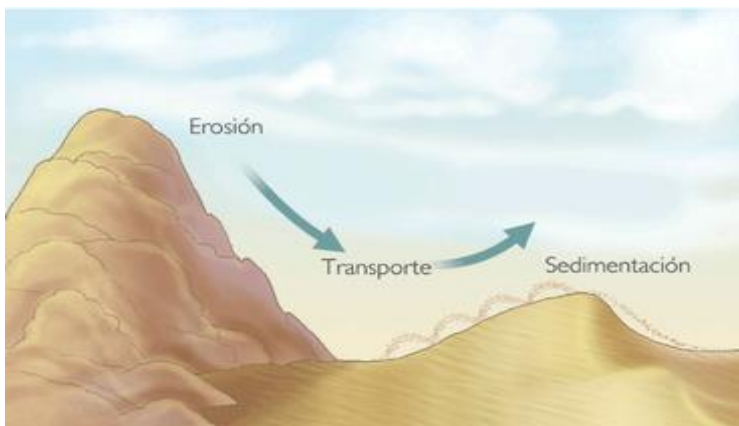
3.1. O CICLO DA AUGA

1. **EVAPORACIÓN:** A auga pasa do estado líquido a vapor polo aumento da temperatura. Nos mares e océanos evapórase a auga doce, o sal queda.
2. **CONDENSACIÓN:** Paso do estado gasoso a líquido. O vapor de auga condénsase formando nubes.
3. **VENTO:** O vento empuxa as nubes cara á terra, de xeito que cando chocan coas montañas ascenden e, ao baixar a temperatura, favorécese a condensación.
4. **PRECIPITACIÓNS:** A auga cae en forma de choiva, neve ou saraiba.
5. **FILTRACIÓN:** A auga móvese a través do chan, alimentando os acuíferos.
6. **ESCORRENTÍA:** A auga que non se filtra no chan, discorre ata chegar á rede fluvial e remata en mares e océanos.

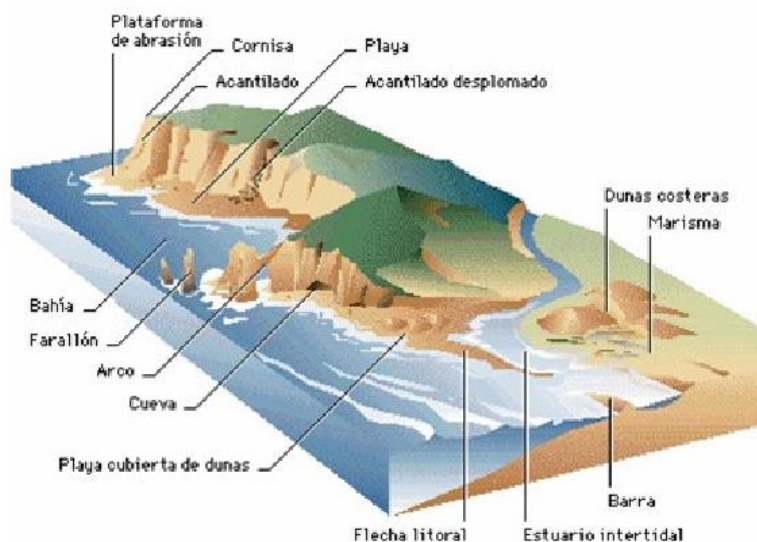


3.2. A EROSIÓN

- A auga é unha das causas da erosión, distinguíndose tres fases:
 1. **DESGASTE**: A auga fai perder material nas rochas e o solo.
 2. **TRANSPORTE**: Ríos e mares moven os restos de rocha e solo (sedimentos).
 3. **SEDIMENTACIÓN**: Ríos e mares deixan os sedimentos en diferentes lugares.
- O desgaste e a erosión prodúcense tamén cando:
 - ✓ Os glaciares nas montañas móvense, levando pedazos de rocha con eles.
 - ✓ O vento move area e terra, con moita intensidade nos desertos.
 - ✓ A temperatura cambia e fai que as rochas rompan.
 - ✓ As plantas cando medran poden chegar a romper rochas, pero normalmente axudan a manter a terra xunta e son importantes para previr a erosión.
 - ✓ Os seres humanos son unha causa importante da erosión.



EROSIÓN TRANSPORTE Y SEDIMENTACIÓN



AUGAS CONTINENTAIS

Ríos, lagos e augas subterráneas.
Ocupan o 3% da auga do planeta.
Auga doce.

Ríos, lagos e augas subterráneas e
glaciares continentais

RÍOS

Ríos: cursos de auga permanentes, que verten as súas augas no mar, nun lago ou noutros ríos (afluentes).

Rede fluvial: conxunto formado polo río principal e os seus afluentes.

Cunca fluvial: terras ocupadas por unha rede de afluentes.

A **cantidad de auga** dun río depende duns factores:

- clima: precipitacións e temperatura.
- solo: permeable ou impermeable.

Caudal: cantidade de auga que pasa por un punto nun segundo. O caudal absoluto mídese en metros cúbicos por segundo ($m^3/\text{segundo}$).

Réxime fluvial: variacións do caudal ao longo do ano.

- Réxime pluvial
- Réxime nival ou glaciar
- Réxime mixto

LAGOS

Lago: acumulación de auga nunha depresión continental. Son alimentados por ríos e auga de chuvia.

Tipos:

- **Orixe glaciar:** cubeta erosionada por xeo.
- **Orixe volcánica:** cráter dun volcán apagado.
- **Orixe tectónica:** zona afundida por faias ou outros feitos estruturais.

AUGAS SUBTERRÁNEAS

Supoñen a terceira parte das augas continentais.

A auga chega da chuvia, filtrándose no subsolo.

Está a diferentes profundidades.

Capa freática: capa de auga entre unha capa permeable na parte superior e unha impermeable na inferior. Pódese sacar a auga a través de pozos.



3.3. OS RÍOS

- A **cunca** dun río é a zona por onde discorre a auga do río principal e os seus afluentes.
- A **desembocadura** é onde o río remata, normalmente nun mar ou océano.
- Os **afluentes** son os ríos que desembocan noutro río.
- Cando un río na súa desembocadura divídese en diferentes pequenos ríos entre acumulacións de sedimento, fórmase un **delta**.
- O **curso** do río é a ruta que atravesa, desde o seu nacemento ata a súa desembocadura.
- O curso dun río divídese en: **alto** (onde nace), **medio** (por onde discorre) e **baixo** (onde desemboca).

CURSO ALTO

- O curso alto dun río é a primeira parte, onde nace. Normalmente nesta zona a auga discorre moi rápido.
- No curso alto, o río erosiona a rocha e fórmanse vales e canóns, e arrástranse sedimentos.
- Ás veces nesta zona danse grandes **fervenzas**, e o home aproveita para construír estacións hidráulicas, que xeran electricidade utilizando a forza da caída da auga, que move unhas turbinas. Para que a caída da auga sexa máis grande, constrúense **presas**, que crean lagos artificiais chamados **embalses**. Esta auga acumulada utilízase para as casas, a industria e a agricultura. As presas tamén serven para controlar o curso do río e así previr enchentes ou que seque.



CURSO MEDIO

- É a parte do río con menos desnivel e onde o curso faise máis ancho, de xeito que a auga discorre a un ritmo máis lento.
- As curvas que se crean neste tramo chámanse **meandros**.



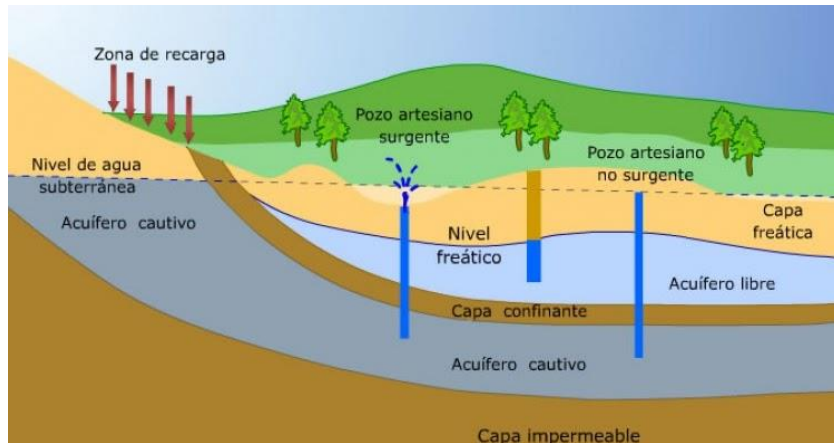
CURSO BAIXO

- É a parte máis cerca da desembocadura dun río, normalmente é a zona máis ancha e fonda do río, polo que incluso nalgúns ríos poden navegar barcos.
- Esta zona adoita ser inundable e é a zona máis tranquila, xa que a auga discorre lentamente. Acumúlanse os sedimentos arrastrados pola auga, o que forma terras fértiles onde se pode cultivar.
- Entre as formas de desembocadura, distinguimos:
 - **Delta.** O río divídese en numerosas canles que discorren entre sedimentos que se van depositando creando unha forma triangular.
 - **Estuario.** Desembocadura aberta onde se mestura a auga doce do río coa salgada do mar.



3.4. AS AUGAS SUBTERRÁNEAS

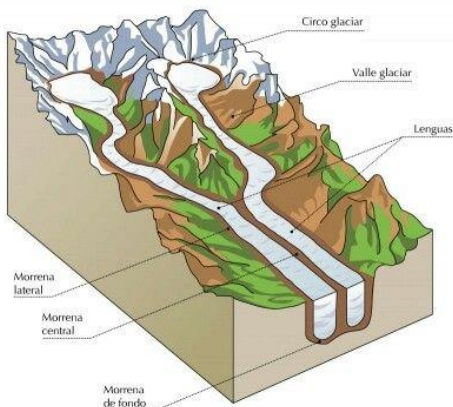
- As augas subterráneas son un total do 30% da auga doce que hai na Terra.
- Cando chove, a auga fíltrase cara á terra, pasa por **rochas porosas** (deixan pasar a auga), ata que chegan a **rochas impermeables** (que non deixan pasar a auga). Entre estas rochas queda a auga, formando o que se chama un **acuífero**.
- O acuífero proporciona auga doce, polo que podemos cavar **pozos** para extraer auga de xeito artificial, ou tamén remata saíndo a auga de xeito natural, o que se chama **manancial**.



3.5. GLACIARES E ICEBERGS

Dous tercios da auga doce da Terra está conxeadada. Os **glaciares** fórmanse pola caída de neve que remata conxeándose dando como resultado unha gran masa de xeo. A maioría dos glaciares atópanse nas rexións polares, como a Antártida ou Groenlandia.

Cando os glaciares chegan ao mar, algúns rompen e forman **icebergs**, que quedan flotando no mar.



AUGAS OCEÁNICAS

Océanos e mares
Ocupan o 97% da auga do planeta
Auga salgada
Son augas con máis densidade
Actúa como regulador térmico

CORRENTES MARIÑAS

Correntes mariñas:

- Desprazamentos de masas de auga que circulan como se fosen grandes ríos dentro de mares e océanos.

- Causas principais:

- ventos dominantes
- diferenzas de temperatura
- densidade de augas mariñas
- movemento de rotación

- Tipos:

- Correntes **cálidas**: C. do Golfo, C. de Kuroshiwo
- Correntes **frías**: C. de Humboldt, C. de California, C. do Labrador, C. de Groenlandia, C. de Canarias, C. Antártica

ONDAS

Ondas:

- Movementos ondulatorios producidos polo vento sobre a superficie acuática.

- Se caracterizan pola súa

Altura

Lonxitude de onda

Velocidade

- **Tsunamis**: ondas de grandes dimensións provocada por terremotos ou erupcións volcánicas no fondo do mar.

MAREAS

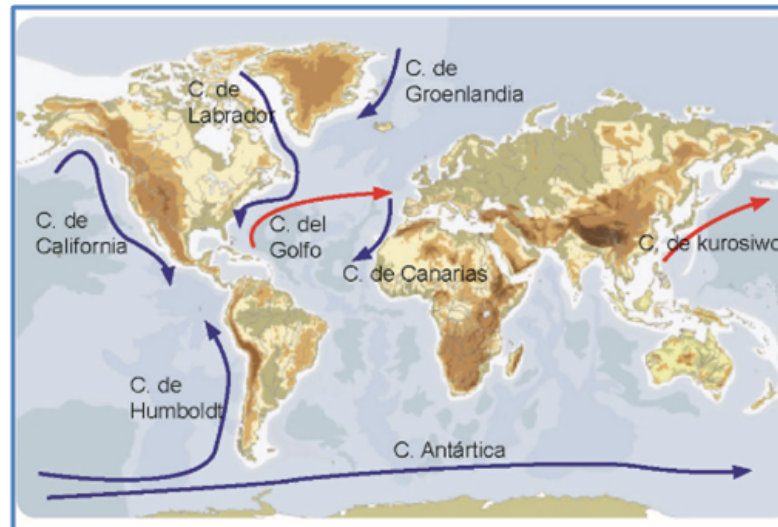
Mareas:

- Movementos diarios e alternos en ascenso e descenso do nivel do mar, que se deben á forza de atracción da lúa e do sol.

- Obsérvanse no litoral:

- **pleamar**: marea alta

- **baixamar**: marea baixa



19

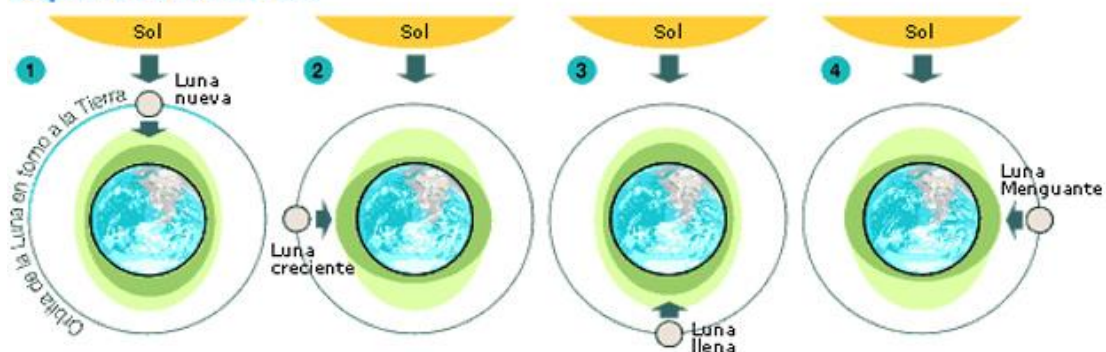
3.6. MARES E OCÉANOS

- Os mares e océanos conteñen a maioría da auga da Terra e teñen auga salgada. A cantidade de sal que conteña a auga dependerá da temperatura. Se fai calor, evapórase máis auga, polo que hai maior concentración de sal na auga. O sal fai que se flote máis facilmente, pero nos mares con máis sal hai menos vida.



- As **correntes** son movementos de auga. Poden ser frías ou quentes segundo a súa zona de procedencia, o que fai que tamén gradúen o clima da zona.
- O vento produce **ondas** na superficie da auga que parecen movementos da auga, pero realmente son movementos circulares dentro da auga.
- As ondas causan erosión na costa, onde os sedimentos depositados forman as praias de area.
- As **mareas** son movementos diarios de ascenso e descenso do nivel do mar debido á atracción da gravidade da Lúa e do Sol.

Esquema de las mareas

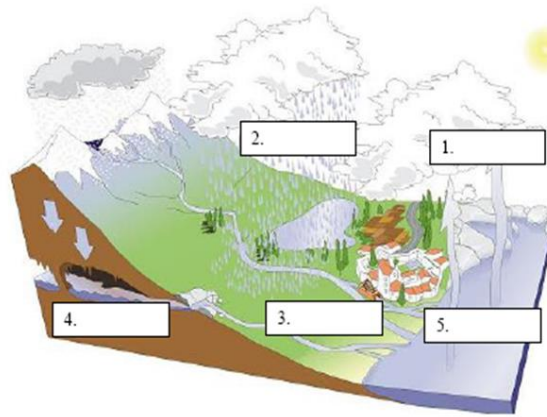


1 y 3: Cuando la Luna y el Sol están alineados (luna llena y luna nueva), se producen las mayores diferencias de mareas.

2 y 4: Cuando la Luna y el Sol están en ángulo recto (lunas crecientes y menguante), se producen las menores diferencias de mareas.

ACTIVIDADES

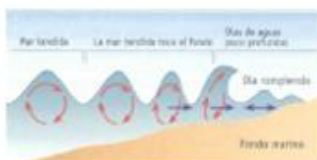
1. Identifica no debuxo as diferentes fases do ciclo da auga e explica no caderno en que consiste cada unha delas.



2. Copia no teu caderno a seguinte táboa e complétaa coa información correspondente sobre as augas mariñas e as augas continentais.

	Augas mariñas	Augas continentais
Formadas por		
Características		

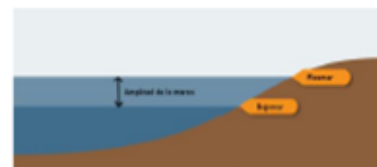
3. Pon nome aos distintos movementos das augas mariñas representados nas ilustracións.



1.

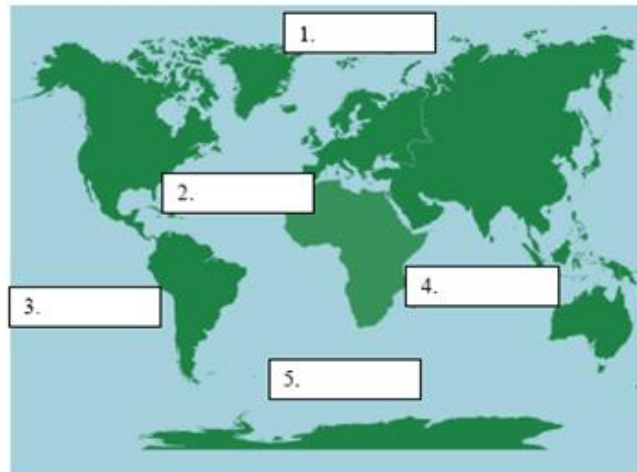


2.



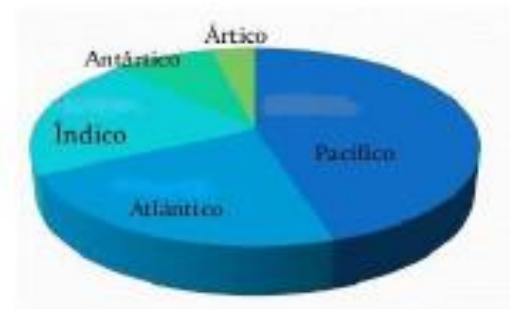
3.

4. Os **océanos** son grandes extensións de auga que rodean e separan os continentes. Se o seu tamaño é menor e a súa profundidade inferior a 200 m denomínanse **mares**. As augas dos mares pechados e cálidos teñen máis contido en sal, porque a calor fai que se evapore máis auga que nos mares máis fríos e abertos. Pon o nome aos océanos da Terra identificados con números no seguinte mapa.

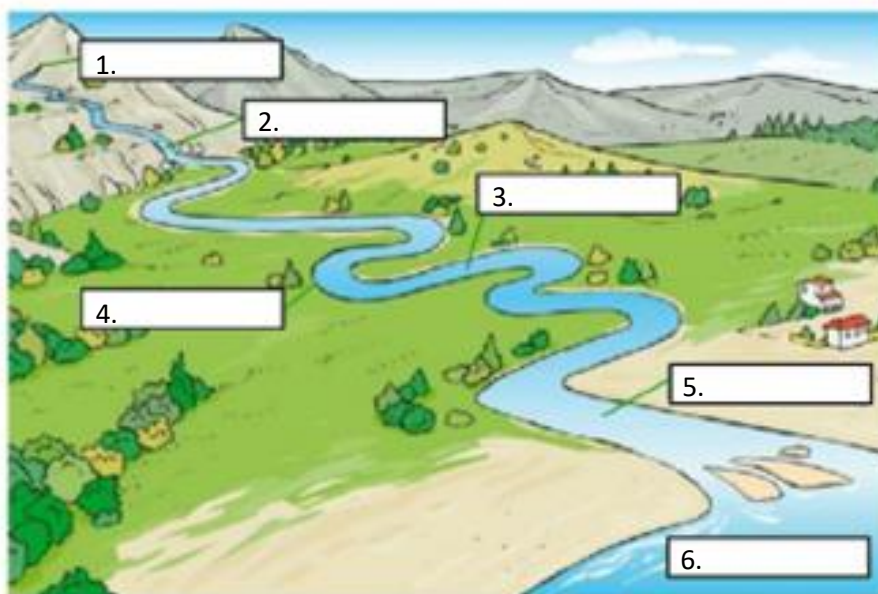


5. Completa no teu caderno a táboa sobre a porcentaxe de superficie que supón cada océano no total de augas oceánicas.

Océanos	% superficie



6. Identifica as diferentes partes dun río marcadas cun número no debuxo.



7. Sinala as diferenzas entre os conceptos seguintes:

- a) Cauce e cunca
- b) Estuario e delta
- c) Cabeceira e desembocadura
- d) Río principal e afluente

8. Sinala posibles aproveitamentos das augas dos ríos, mencionando o uso e unha breve descrición de cada un dos mencionados.

Uso da auga	Breve descrición

9. Dentro das augas continentais, os **lagos** son masas de auga doce que se acumularon de xeito permanente no interior dos continentes, en zonas afundidas do terreo. Aínda que hai moitos tipos en función da súa orixe e profundidade, as diferenzas máis importantes son as que hai entre lagos, embalses, mares interiores e lagoas. Sinala as diferenzas entre os conceptos seguintes:

- a) Lago e lagoa
- b) Lago e embalse

10. As **augas subterráneas** supoñen aproximadamente o 25-30% da auga doce do planeta e son, polo tanto, unha importante reserva de auga tanto para a natureza como para os seres humanos. Copia no teu caderno a seguinte táboa e completa a información que se pide.

	OS ACUÍFEROS
Son...	
Fórmanse...	
As súas augas saen ao exterior...	
Extráense mediante...	
Aprovéitanse para...	

11. Define os seguintes conceptos:

Río:	Cunca hidrográfica:
Meandro:	Chaira aluvial:
Caudal:	Caudal regular:
Caudal irregular:	Rambla:
Estiaxe:	Mar interior:
Embalse:	Marea:
Corrente mariña:	Acuífero:
Glaciar:	Iceberg: