

UD 1. O PLANETA TERRA E A SÚA REPRESENTACIÓN. A SUPERFICIE TERRESTRE E A HIDROSFERA

1. A TERRA E A SÚA REPRESENTACIÓN

1.1. O PLANETA TERRA



UNIVERSO: Conxunto dos corpos celestes no espacio.

GALAXIAS: Conxuntos de estrelas que forman o Universo. Exemplo: Vía Láctea.

ESTRELAS: Astros con luz e calor propios.

SISTEMA SOLAR: Astros que, dentro da Vía Láctea, xiran arredor do Sol. Está formado por unha estrela (Sol), oito planetas (Mercurio, Venus, Terra, Marte, Xúpiter, Saturno, Urano, Neptuno), satélites, asteroides, cometas...

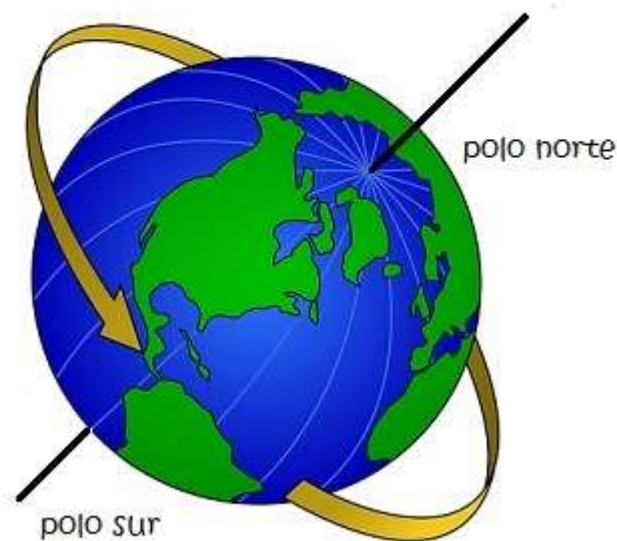
A Terra é un dos planetas do **sistema solar**. Un **planeta** é un corpo celeste que se move arredor dunha estrela que o ilumina, pois non ten luz propia. A Terra ten un **satélite**, a Lúa, corpo sen luz que xira arredor dun planeta.



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.

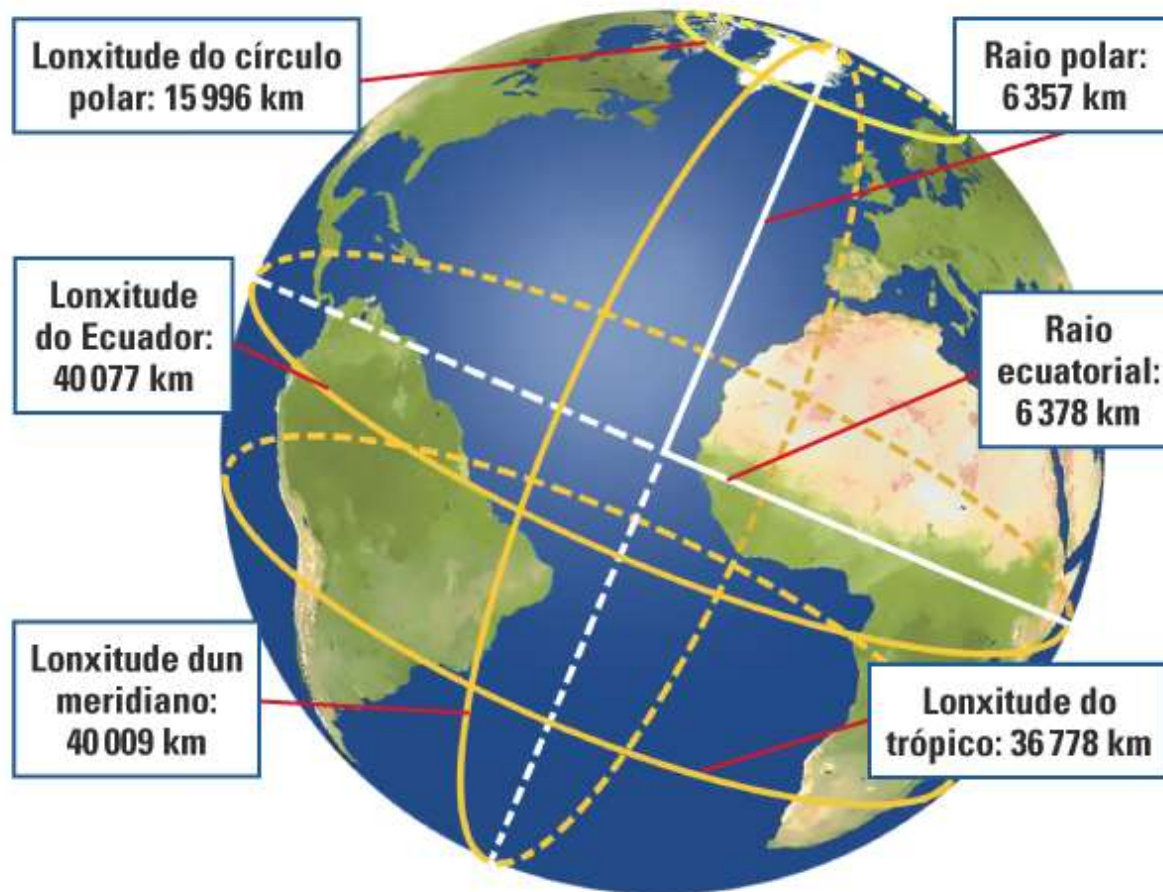
El Eje de la Tierra

Inclinación $23^{\circ} 27'$



Algunha das diferentes liñas imaxinarias nas que está dividida a Terra para poder situarnos son:

- **POLOS**: A zona onde remata o eixe, chámanse Polo Norte e Polo Sur.
 - **CÍRCULO POLAR ÁRTICO**: Área arredor do Polo Norte. Marca o eixo do Ártico.
 - **CÍRCULO POLAR ANTÁRTICO**: Área arredor do Polo Sur. Marca o eixo do Antártico.
 - **ECUADOR**: Círculo máximo imaxinario que rodea a Terra, perpendicular ao eixe, divide a Terra en dous hemisferios.
- ⇒ **HEMISFERIOS**: A Terra está dividida en dous:
- ✓ Desde o Ecuador hacia o Norte: **Hemisferio Norte**
 - ✓ Desde o Ecuador hacia o Sur: **Hemisferio Sur**



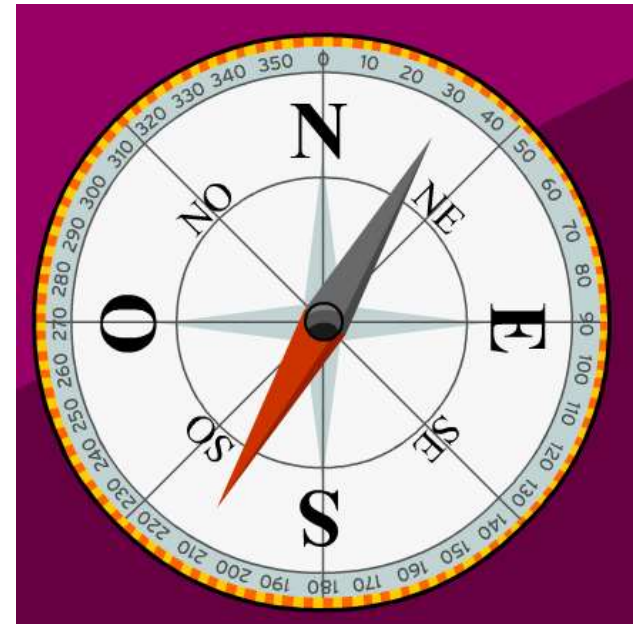
1.2. O COMPÁS

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 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).

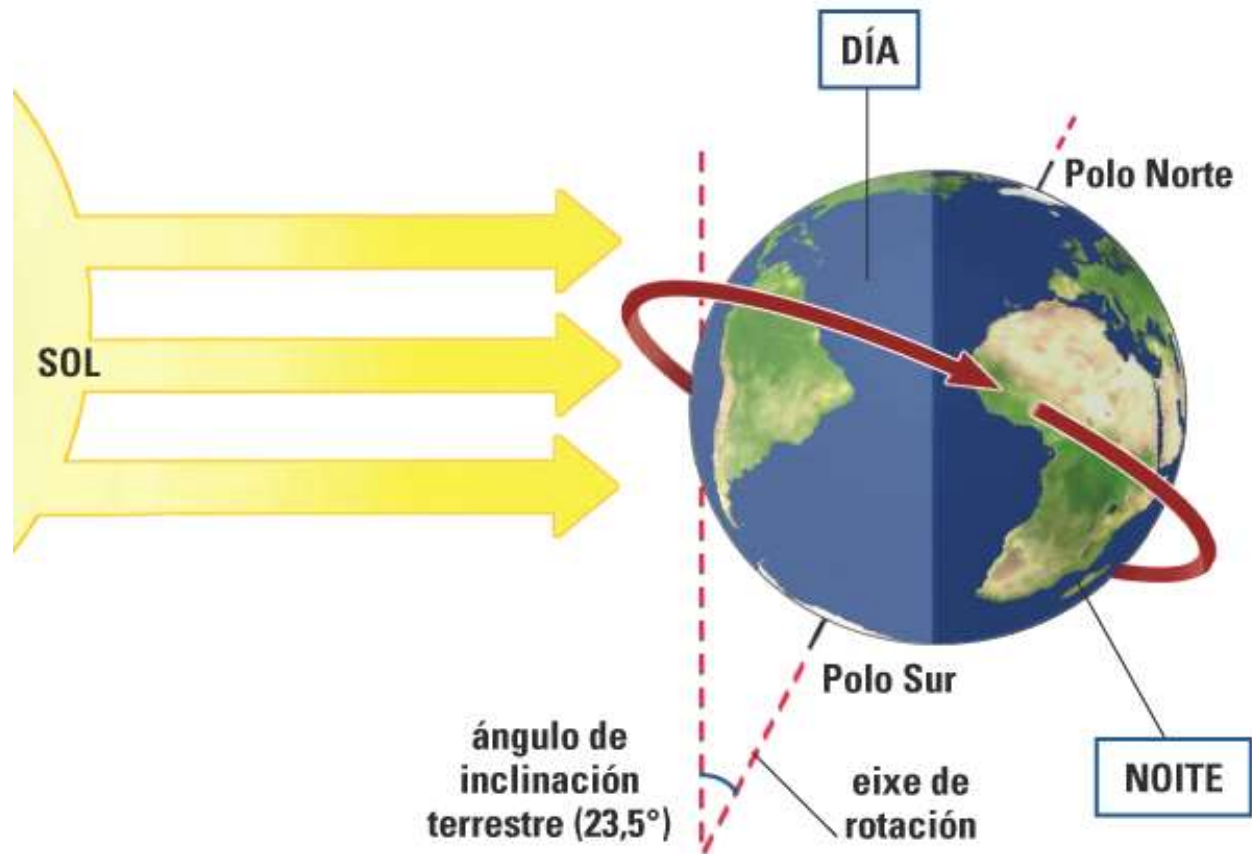


Ollo ás diferentes formas de denominar os puntos cardinais:



1.3. MOVIMIENTO DE ROTACIÓN

- 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

- 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 bisiesto, 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 traslación faise describindo unha órbita elíptica.
- **Consecuencias do movemento de traslación:**
 - ✓ Prodúcese as estacións do ano debido á inclinación do eixe terrestre.
 - ✓ Distinta duración dos días e das noites.
 - ✓ Zonas cálidas, temperadas e polares na Terra.



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

SOLSTICIOS

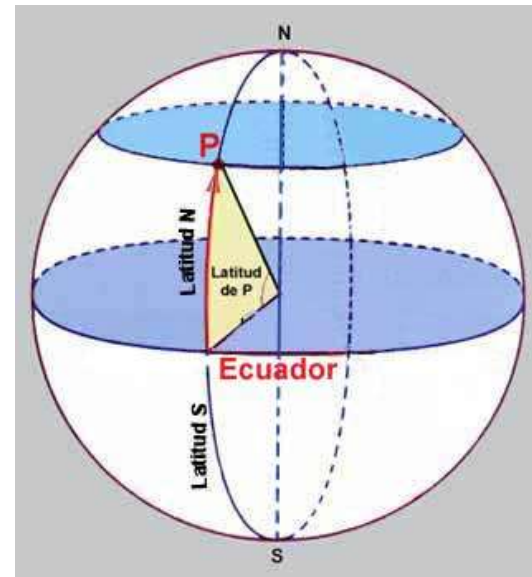
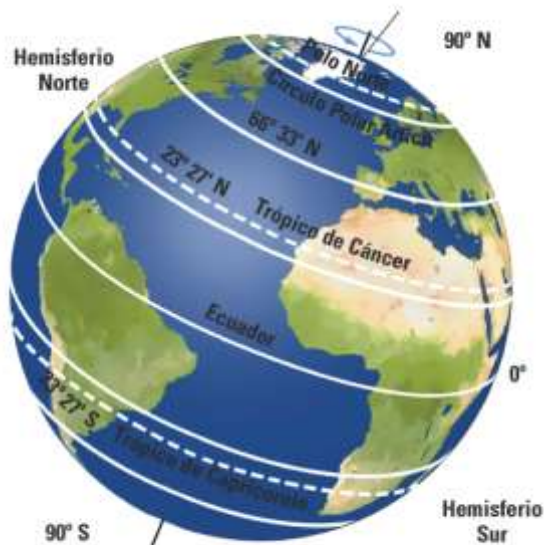


1.5. A LATITUDE

- A latitude é a distancia á que se atopa un lugar ao Norte ou ao Sur do Ecuador. As liñas imaxinarias de referencia son paralelas ao Ecuador, polo que se chaman **PARALELOS**.
 - ✓ A latitude mídese en graos
 - ✓ 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 máis importantes para a latitude son:

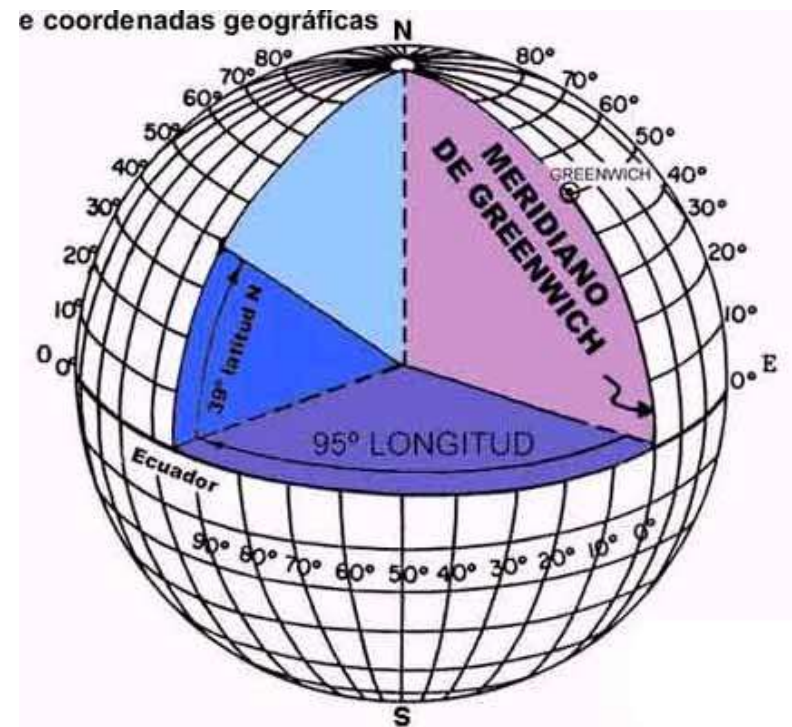
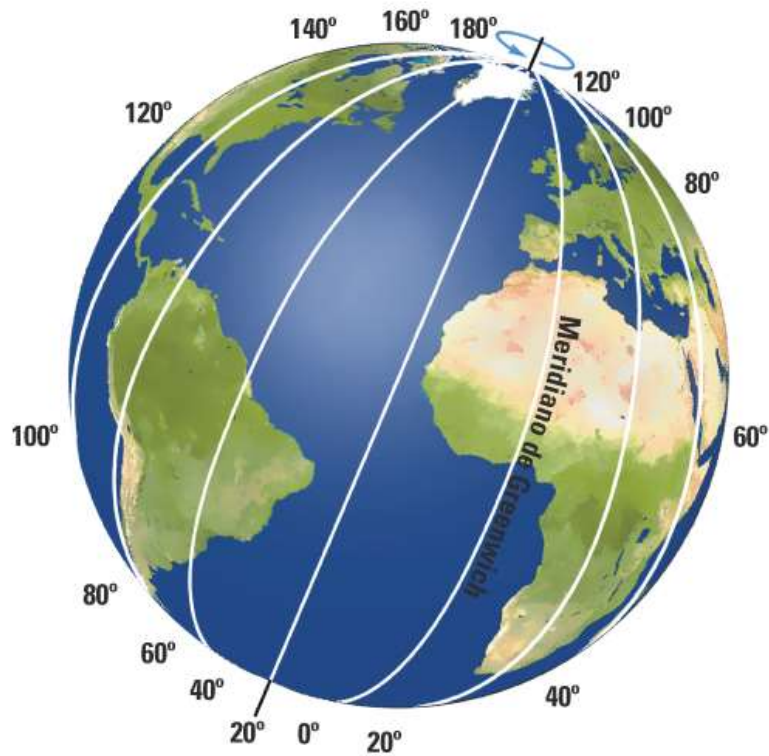
- O Ecuador
- O Trópico de Cáncer e o Trópico de Capricornio
- O Círculo Polar Ártico e o Círculo Polar Antártico

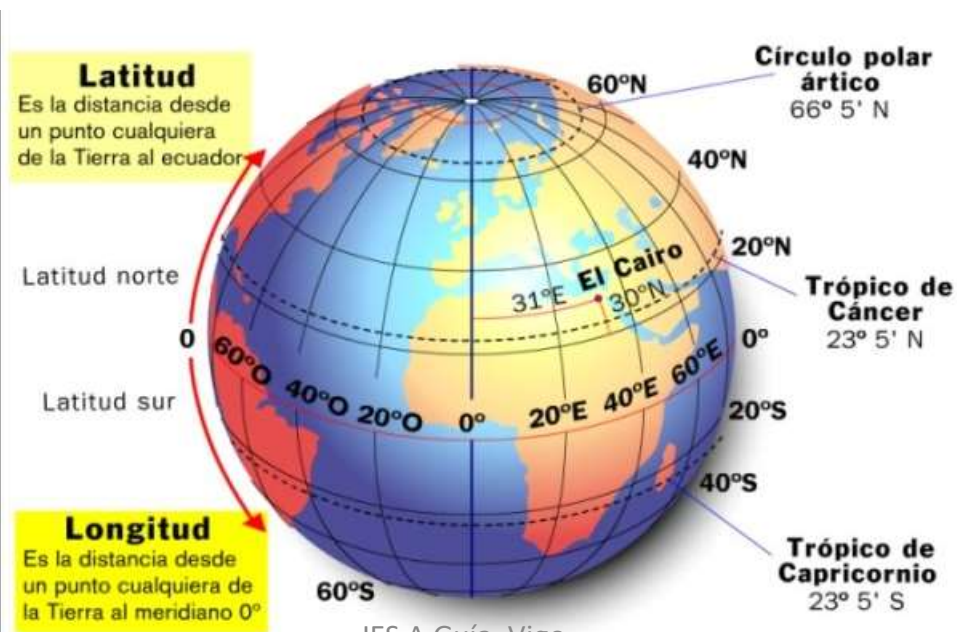
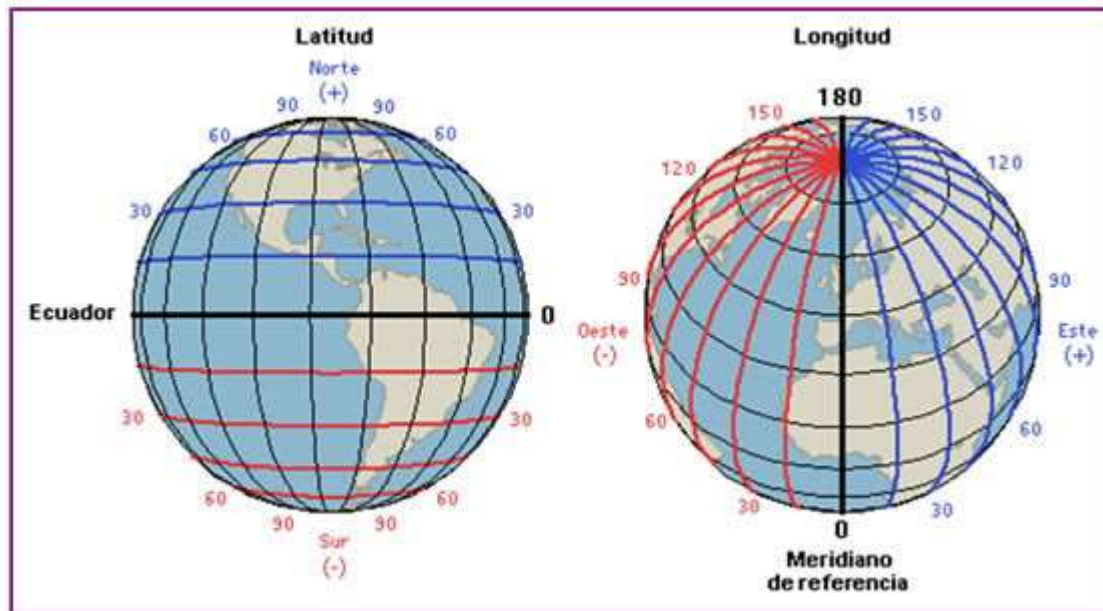


1.6. A LONXITUDE

- A lonxitude é a distancia á que se atopa un lugar ao Leste e ao Oeste do Meridiano de Greenwich. Estas liñas imaxinarias 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.

Os meridianos e a lonxitude



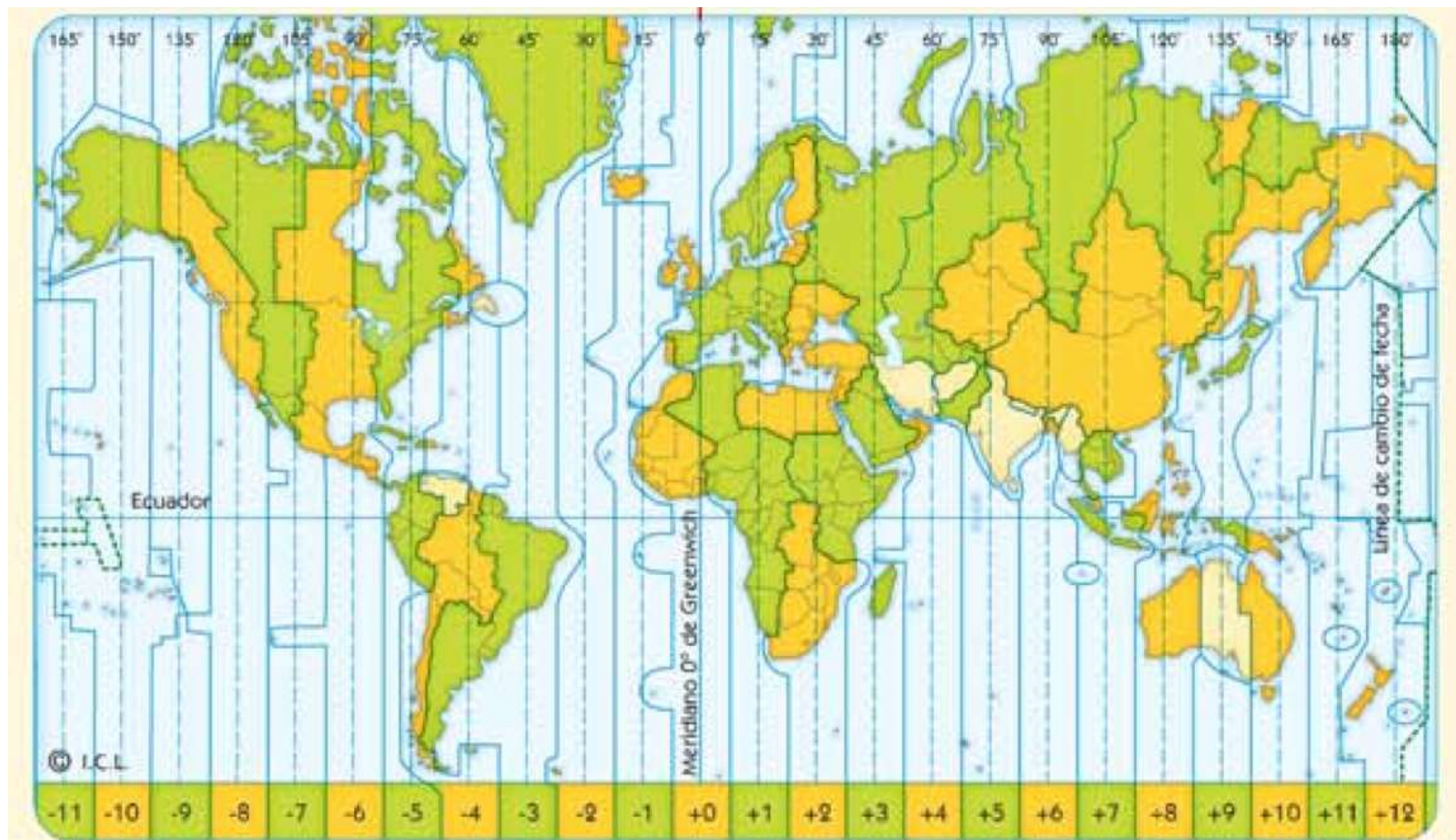


1.7. OS FUSOS HORARIOS

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.

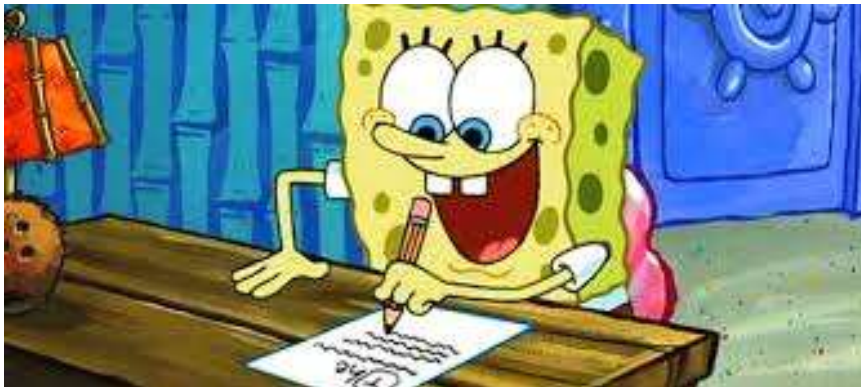


Os lugares dentro de cada fuso horario teñen a mesma hora. O fuso horario de referencia para establecer a hora é o meridiano de Greenwich, e a partir de el, adiántase unha hora de cada fuso cara ao Leste, e atrásase unha hora cara ao Oeste.



Exercicios utilizando as coordenadas xeográficas (Lonxitude e latitude) e fusos horarios:

1. Localiza: Washington, Tokio, Berlín, Sidney.
2. Se en España estamos comendo, que estan facendo en Estados Unidos?
3. Onde anoitece antes, en España ou en Exipto?
4. Cantas horas de diferencia hai entre o extremo leste e o oeste do continente europeo? En que lado é máis cedo?

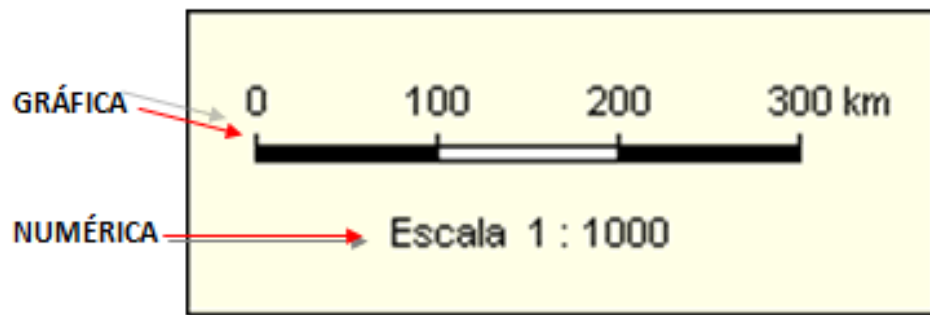
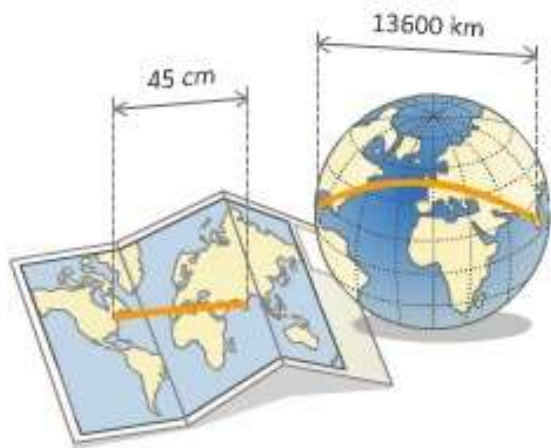


1.8. A ESCALA

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 1 cm 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

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

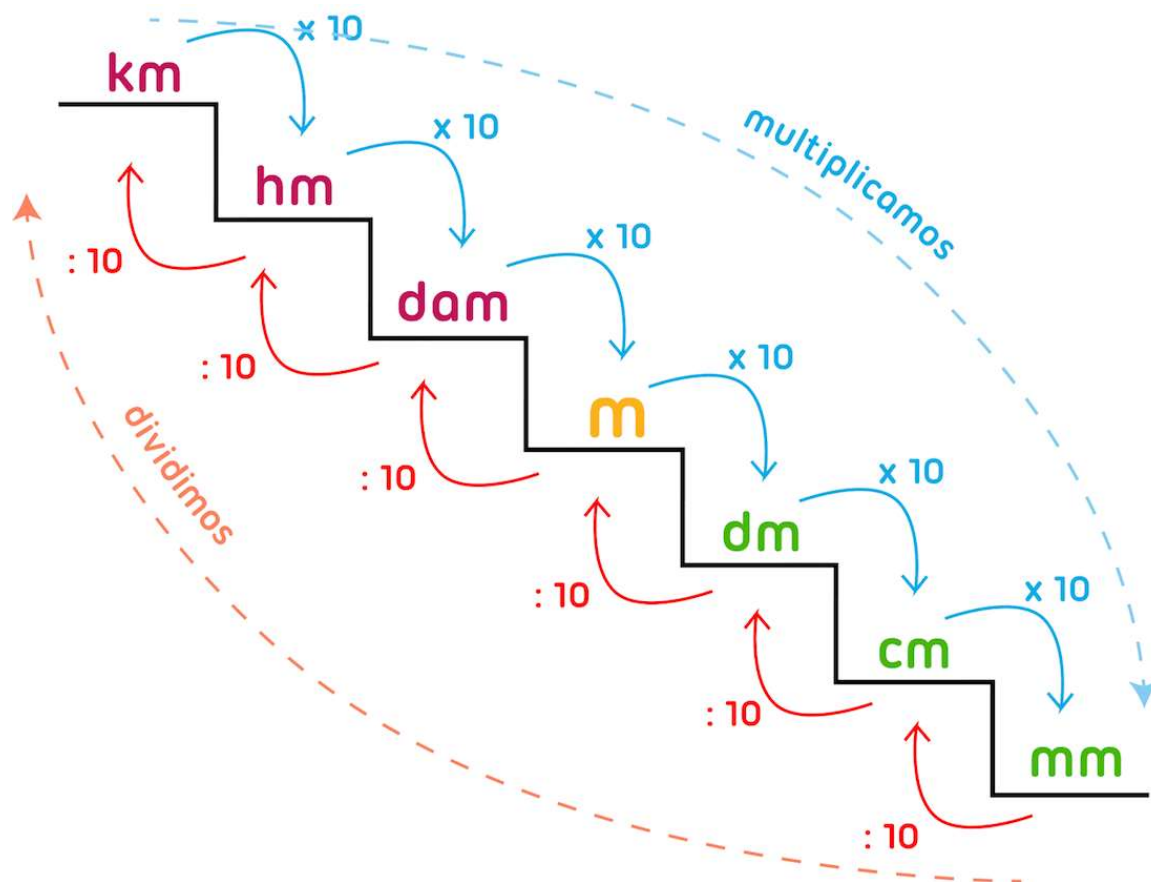
TRANSFORMAMOS cm en Km

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



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

495 Km

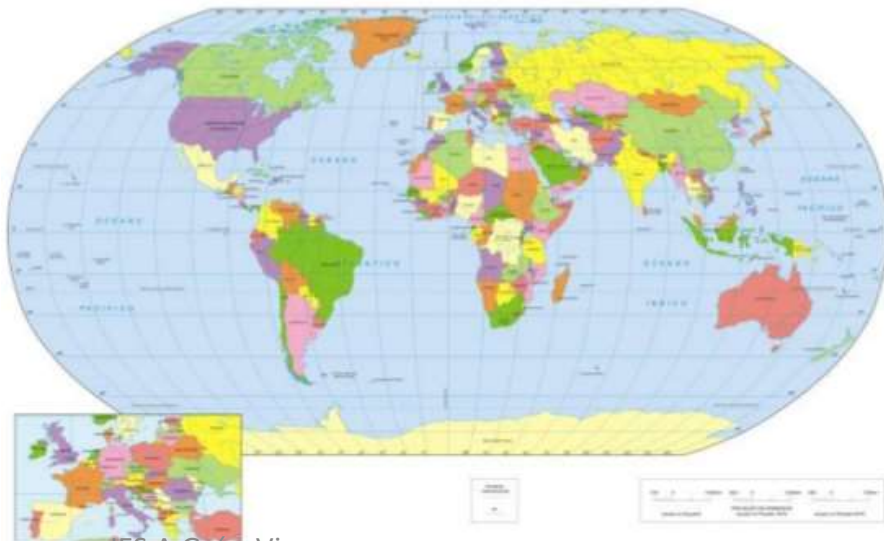


1.9. A CARTOGRAFÍA E OS TIPOS DE PROXECCIÓN XEOGRÁFICA

A ciencia que elabora os mapas chámase **CARTOGRAFÍA**.

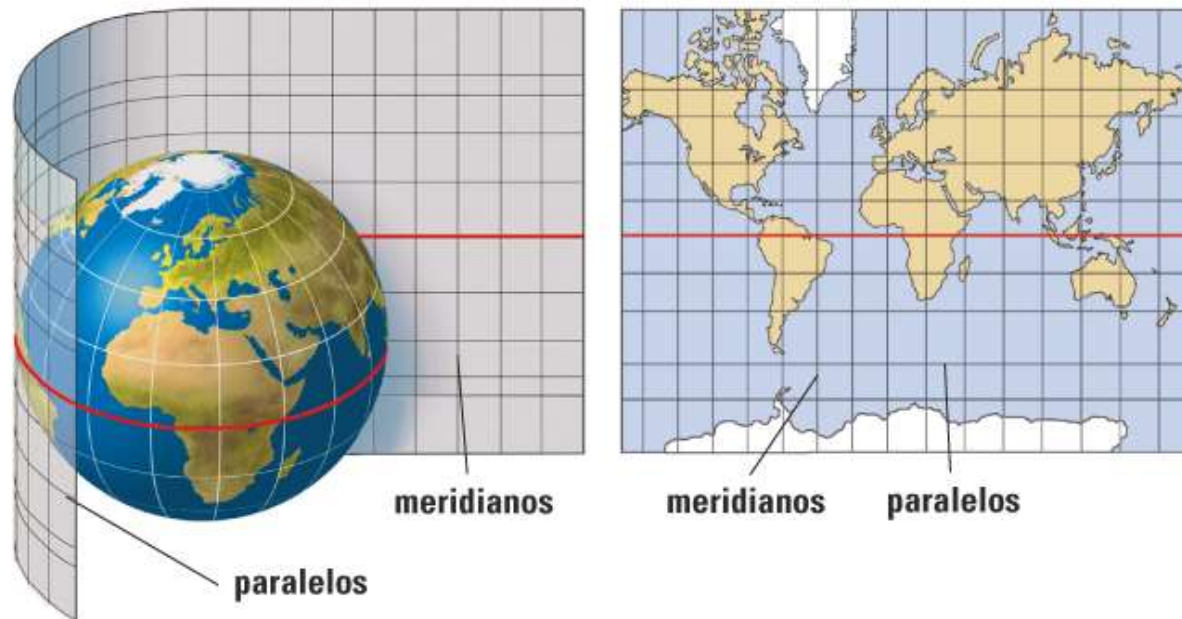
Utilizamos a Cartografía para representar un espazo xeográfico. Un mapa representa unha parte da Terra ou a Terra completa nunha superficie plana.

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



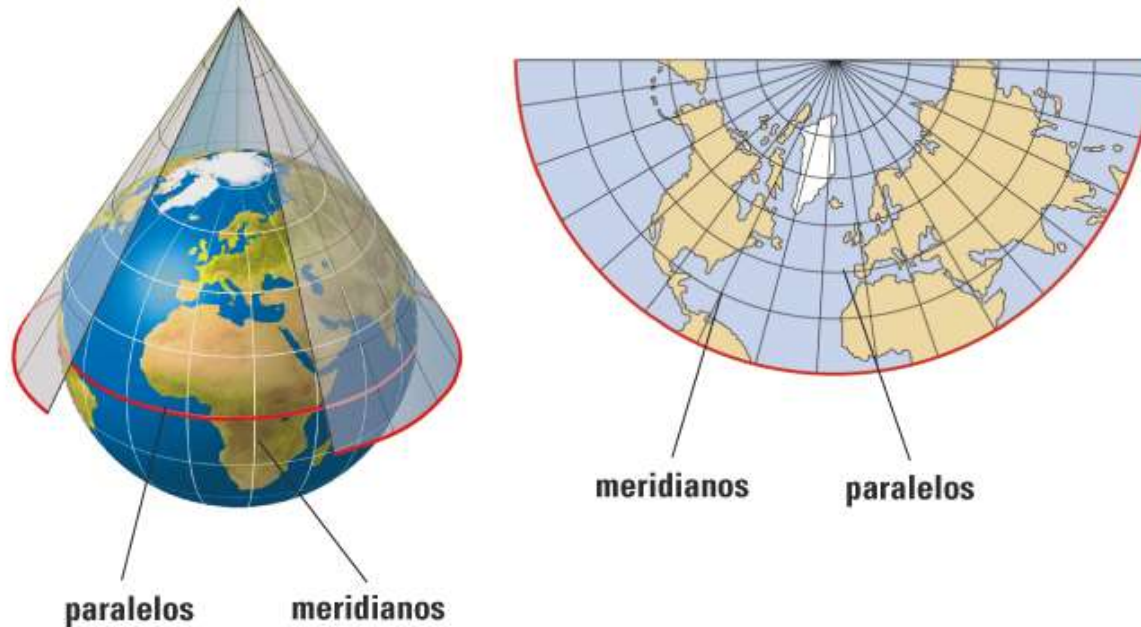
PROYECCIÓN CILÍNDRICA

A proyección 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.



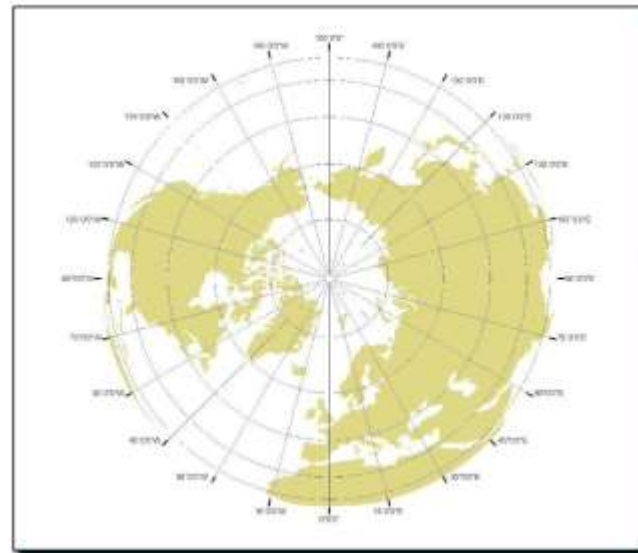
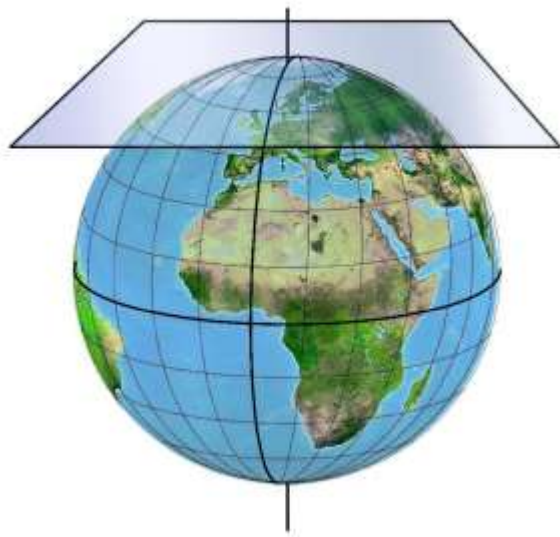
PROYECCIÓN CÓNICA

A proyección cónica traslada los meridianos y paralelos a un cono, dando como resultado un mapa en forma de abanico.



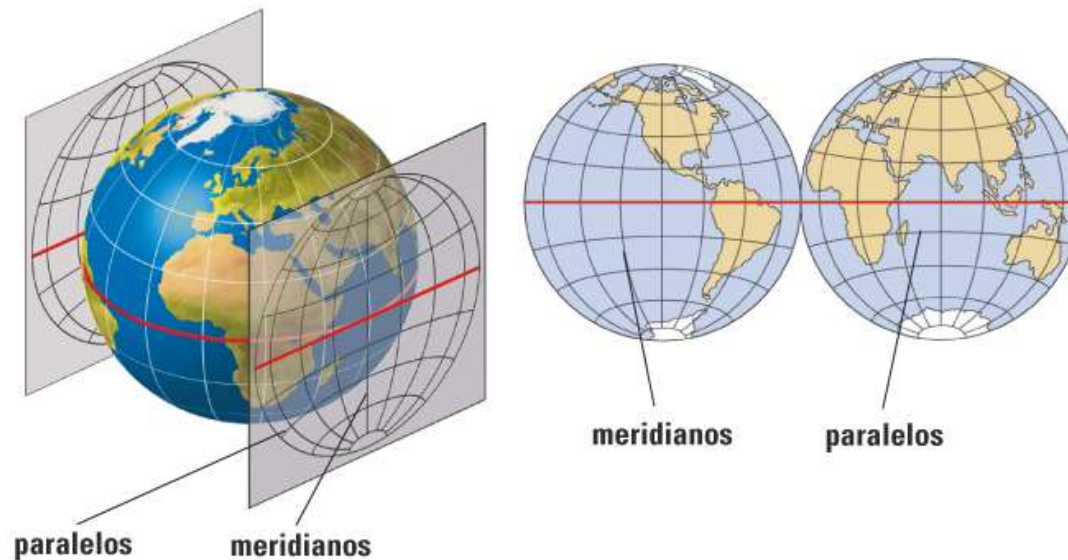
PROYECCIÓN POLAR

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

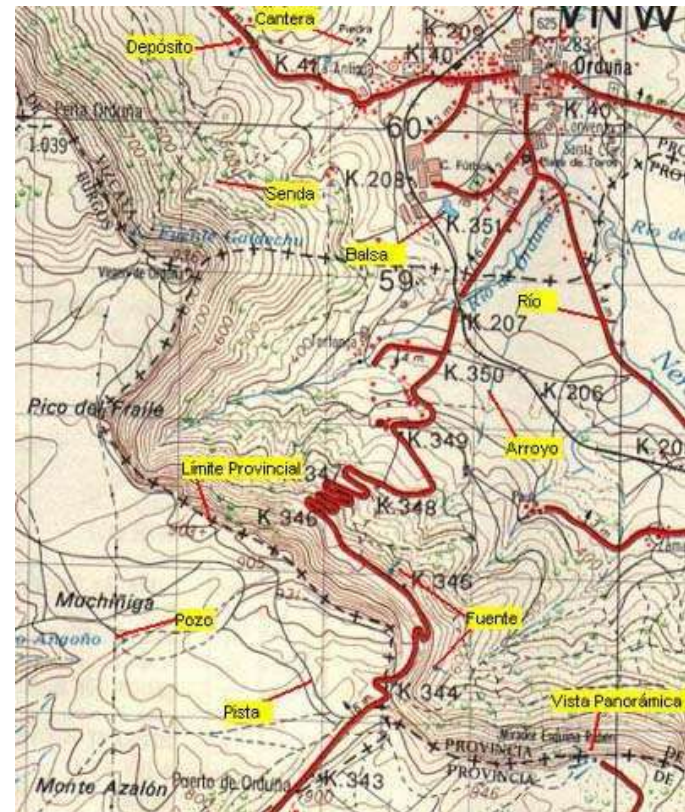
A proyección cenital traslada os meridianos e paralelos a un plano que toca a Terra no Ecuador, dando como resultado dous mapas redondos.



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: Relevos, ríos, accidentes xeográficos.



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

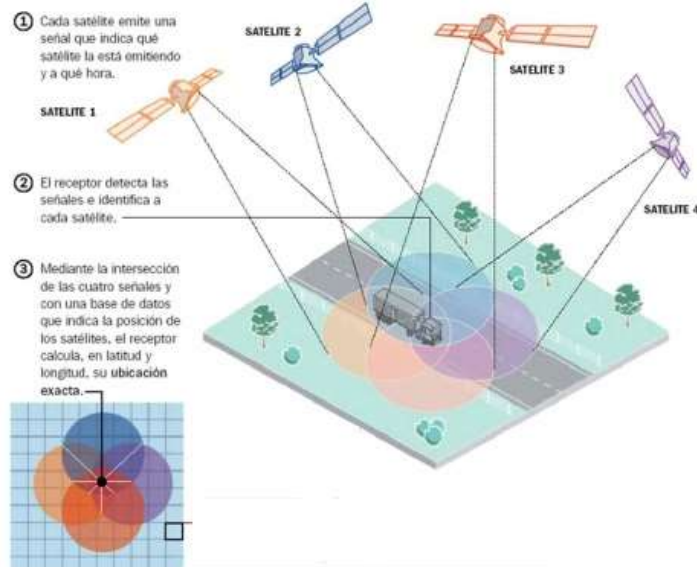


1.11. GPS

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”.

Cómo funciona el sistema de posicionamiento global

El sistema realiza una cuadrangulación respecto de la posición de cuatro satélites y calcula la ubicación del usuario.



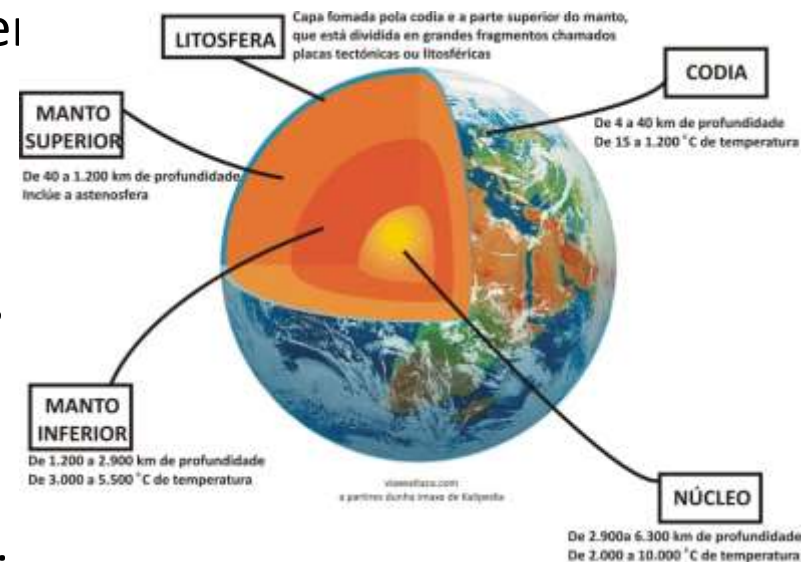
Fuente: EUROPEAN SPACE AGENCY

2. A SUPERFICIE TERRESTRE

2.1. A ESTRUTURA DA TERRA

A Terra compoñe 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 onde se desenvolve os seres vivos.
- **CODIA**:
 - **LITOSFERA**: capa sólida e máis externa.
 - **HIDROSFERA**: comprende todas as augas do planeta, doces e salgadas.
- **MANTO**: capa formada por rochas en estado sólido e semisólido.
- **NÚCLEO**: formada por rochas e minerais a enormes presións e elevadas temperaturas.



Sobre a superficie

A codia terrestre está formada por:

- **Terras emerxidas.** Son as que sobresaen da superficie dos océanos.
 - Continentes. Son grandes masas de terras emerxidas: Asia, Europa, África, América, Oceanía e Antártida.
- **As augas continentais.**
 - Ríos e lagos, visibles na superficie.
 - Augas subterráneas, baixo terra.
- **Os océanos e os 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



OBRIGATORIO: APRENDER OS CONTINENTES E OCÉANOS



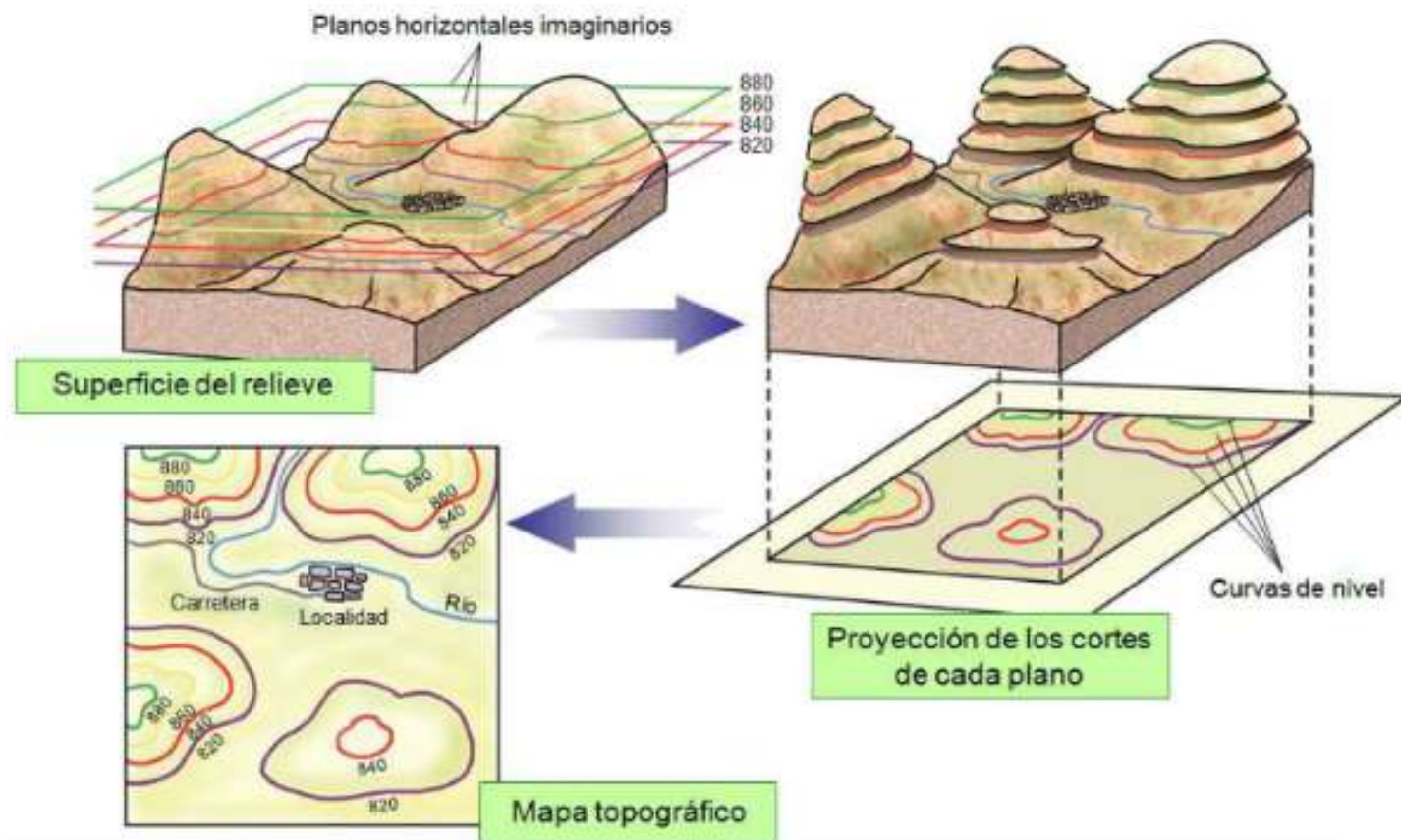
CC BY-NC-SA J.A. Bermúdez (Banco de Imaxes do INTEF)

2.2. O MAPA TOPOGRÁFICO

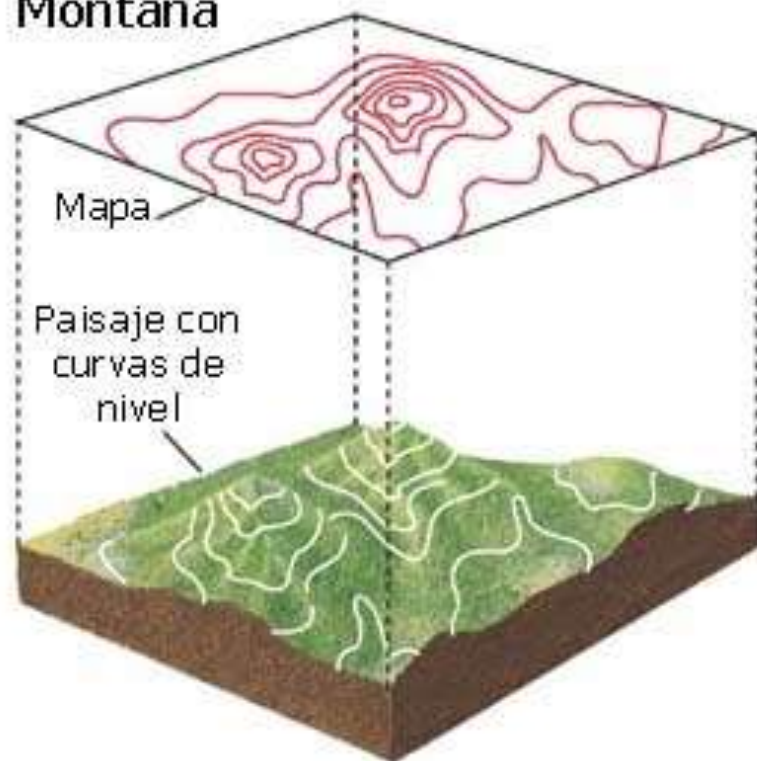
- **ALTITUDE:** A altitude é a distancia que hai verticalmente desde o nivel do mar.
- Os **MAPAS TOPOGRÁFICOS** amosan a forma da superficie terrestre, as áreas altas e baixas, reflectindo o relevo e a altitude da zona do mapa.
- A altitude nestes mapas distínguese con cores ou liñas que conectan puntos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



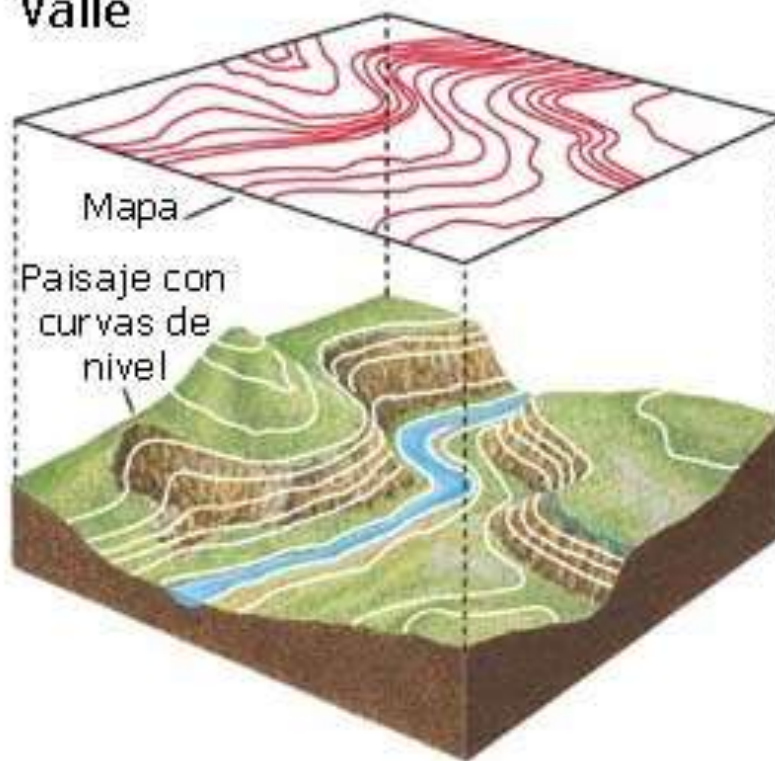
Elaboración do mapa topográfico

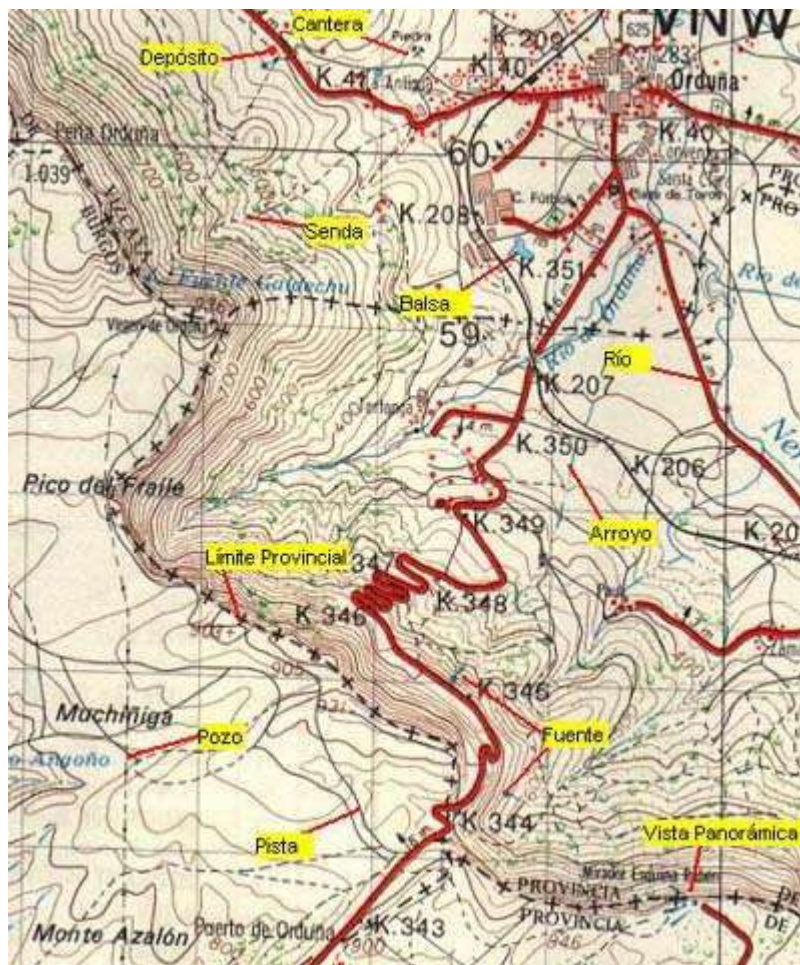


Montaña



Valle





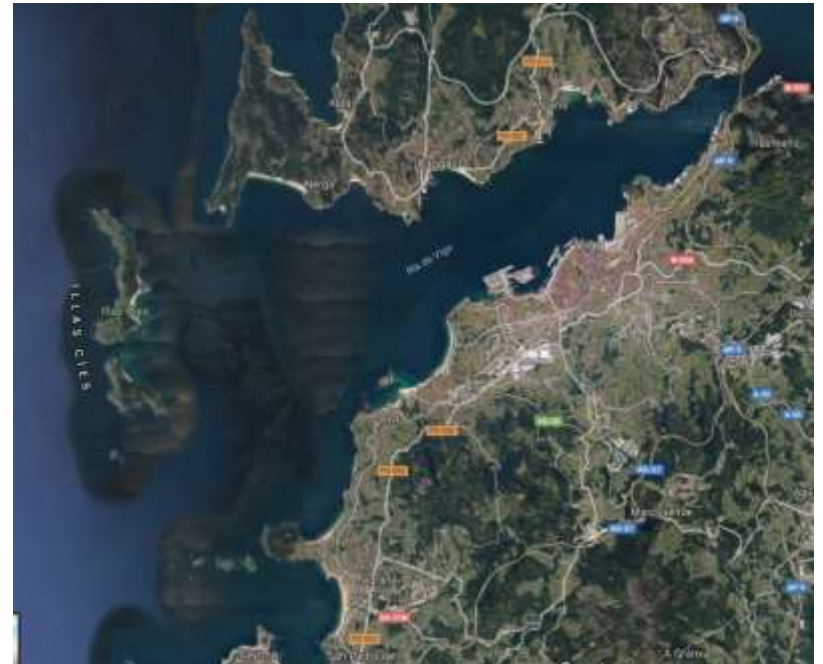
2.3. PAISAXE DE COSTA

- **ILLA**: área de terra completamente rodeada de auga.
- **ARQUIPÉLAGO**: grupo de illas (Canarias, Baleares).
- **ISTMO**: paso estreito entre dúas porcións de terra.
- **PENÍNSULA**: extensión de terra rodeada de auga por todas partes menos por unha ou *istmo* que a une ao continente.
- **RÍA**: val fluvial asolagado polo mar.



- **GOLFO**: entrada do mar na terra.
- **BAHÍA**: entradas do mar na terra máis pequenas que os golfos, con forma redondeada.
- **PRAIA**: parte da costa onde se deposita a areia ou pequenas pedras.
- **CANTIL**: parede escarpada na rocha.
- **CABO**: porción de terra que entra no mar.





1. **Acantilado:** terreo alto e rochoso que ten paredes verticais formadas pola forza do mar.

2. **Península:** terra rodeada de mar salvo por unha parte, chamada **istmo**.

3. **Illa:** terra rodeada de auga. Varias illas forman un **arquipélago**.

4. **Golfo:** zona onde o mar se interna na terra. Se é pequena chámase **baía**.

7. **Litoral:** zona que limita co mar.

6. **Praia:** zona chá de area e grava, á que chega o mar.

5. **Cabo:** entrante de terra no mar.

2.4. PAISAXE INTERIOR

- **CORDILLEIRA**: grupo de montañas.
- **MONTAÑA**: gran elevación do terreo. Distínguese a cima e a ladeira.
- **PICO**: montaña illada de forma puntiaguda; ou cume dunha montaña dentro dunha serra caracterizada pola súa agudeza ou altitude.
- **VAL**: área que hai entre dúas montañas polas que discorre un río.
- **COLINA**: montaña pequena e con abas pouco empinadas.
- **CHAIRA**: área plana máis ou menos extensa que pode estar suavemente ondulada.
- **MESETA**: zonas planas como as chairas, pero en zonas altas.
- **CANÓN**: canal fondo cortado por un río.
- **CUNCA OU DEPRESIÓN**: zona en xeral cóncava rodeada de relavos máis altos. Pode estar por debaixo do nivel do mar.

1. **Montaña:** grande elevación do terreo. Divídese en cima, ladeira e faldra.

2. **Serra:** sucesión de varias montañas.

3. **Cordilleira:** sucesión de varias serras.

4. **Meseta:** terreo chan situado a certa altitude.

cima

ladeira

faldra

5. **Chaira:** superficie plana do terreo.

6. **Val:** zona entre montañas pola que flúen os ríos. Se está entre paredes elevadas moi desgastadas polos ríos é un **barranco**.

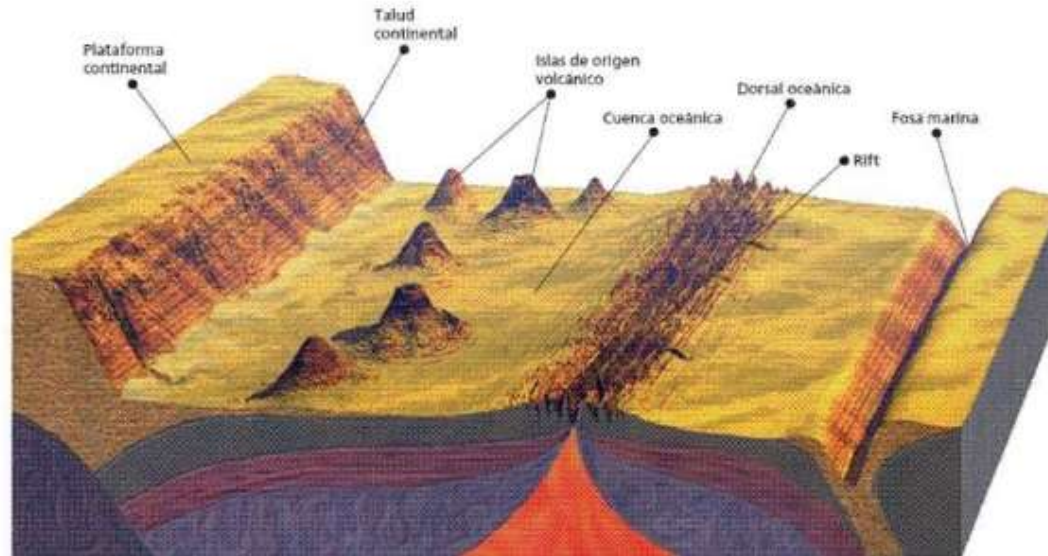
7. **Outeiro:** pequena elevación do terreo.

2.5. DEBAIXO DO OCÉANO

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

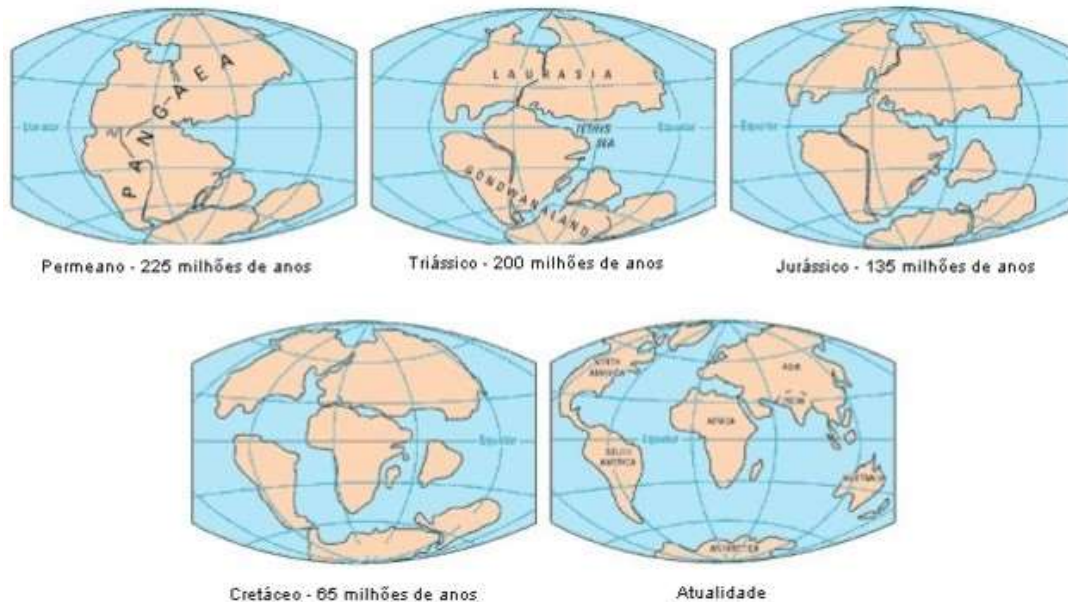
- A **DORSAL OCEÁNICA** son montañas debaixo do océano que, se son moi altas, chegan a formar illas.
- A **PLATAFORMA CONTINENTAL** está formada por zonas planas como as mesetas.
- As **FOSAS OCEÁNICAS** son canles fondas no fondo do océano como os canóns.
- A **CHAIRA ABISAL** son chairas que se atopan a grandes profundidades, a 3.000-6.000 metros baixo o nivel do mar.

Relieve submarino

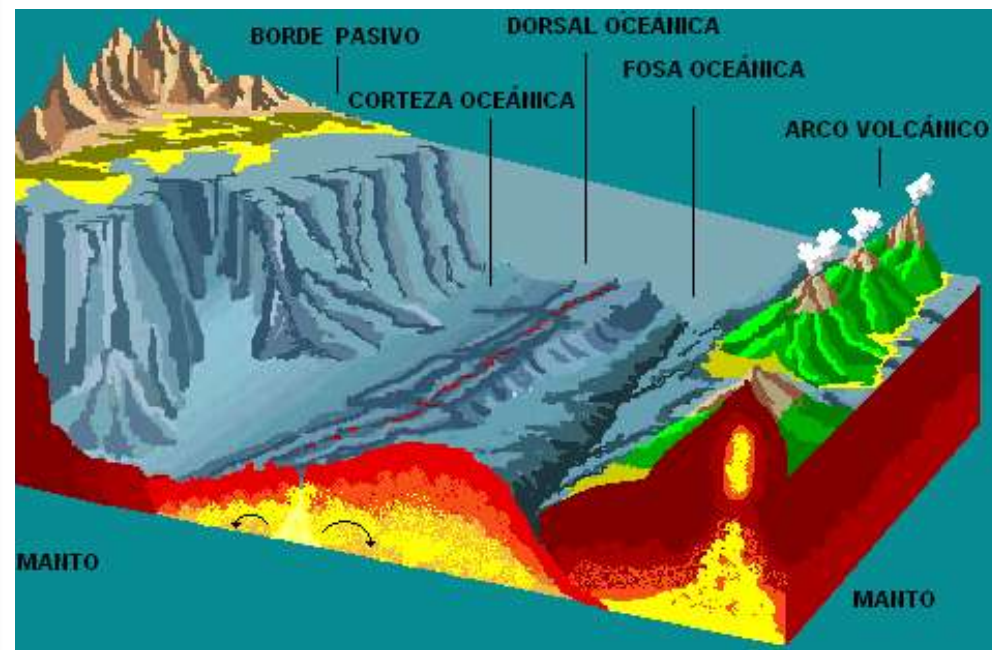


2.6. AS PLACAS TECTÓNICAS

- 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.
- Segundo a teoría da DERIVA CONTINENTAL (Wegener), os continentes nacen dunha fractura do continente orixinal (**PANXEA**).
- O lugar onde as placas se xuntan son os ***límites*** ou ***marxes*** das placas.

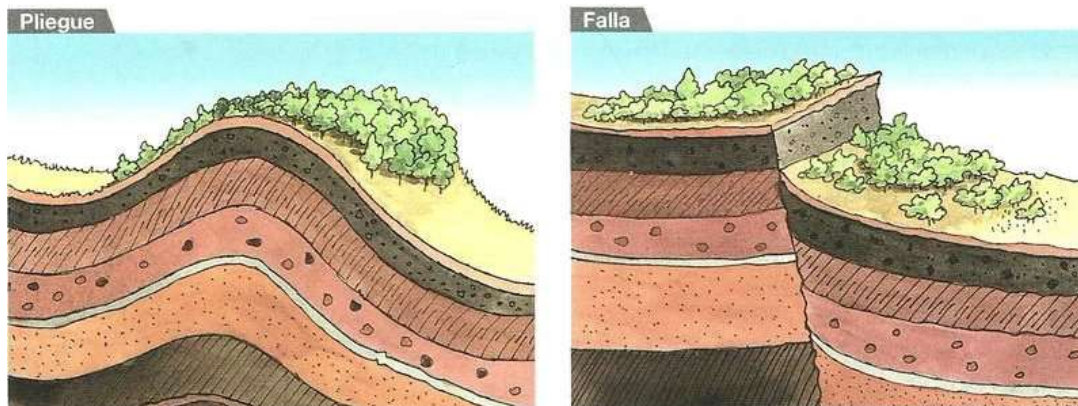






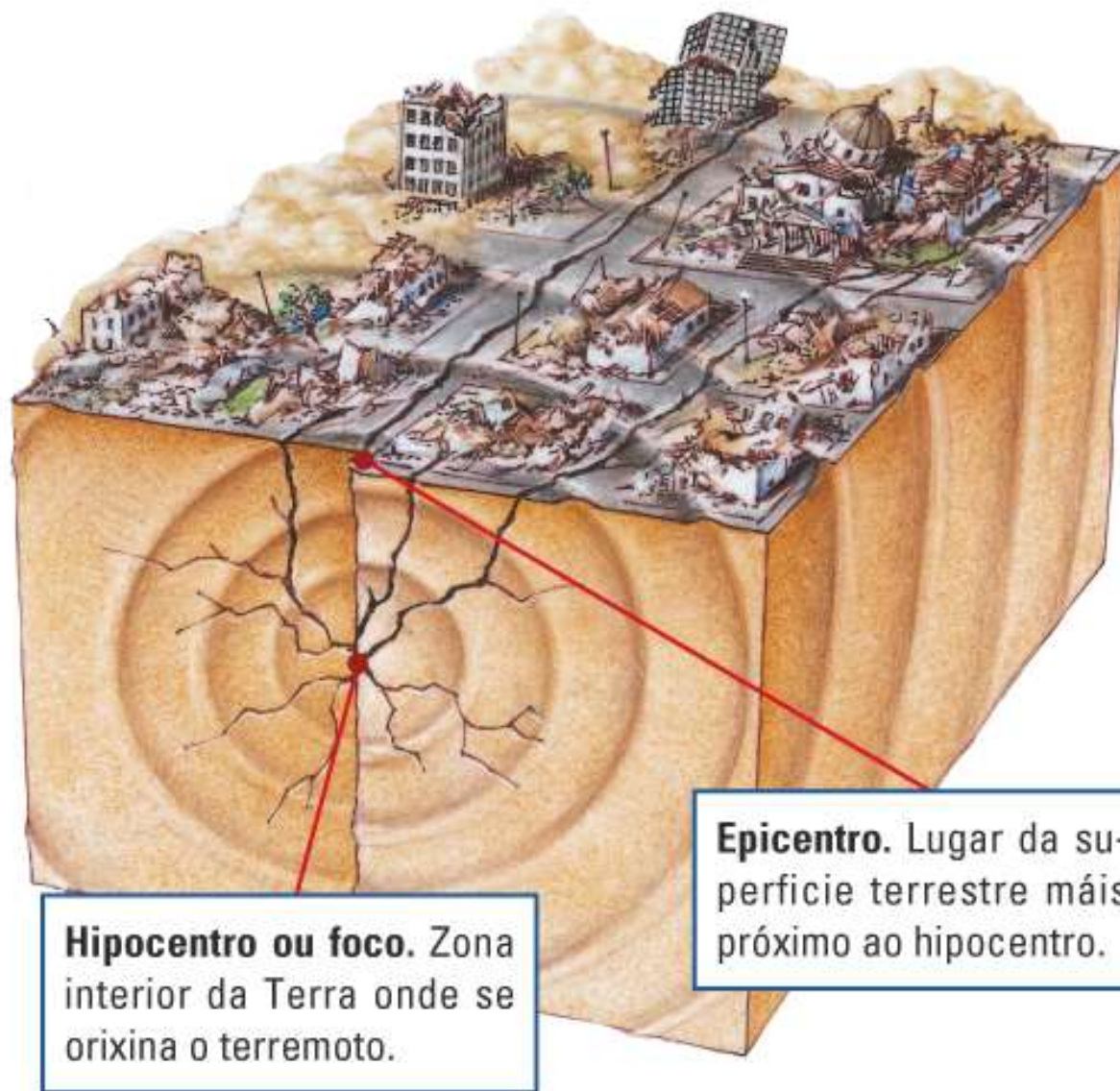
Qué pasa cando as placas se moven?

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

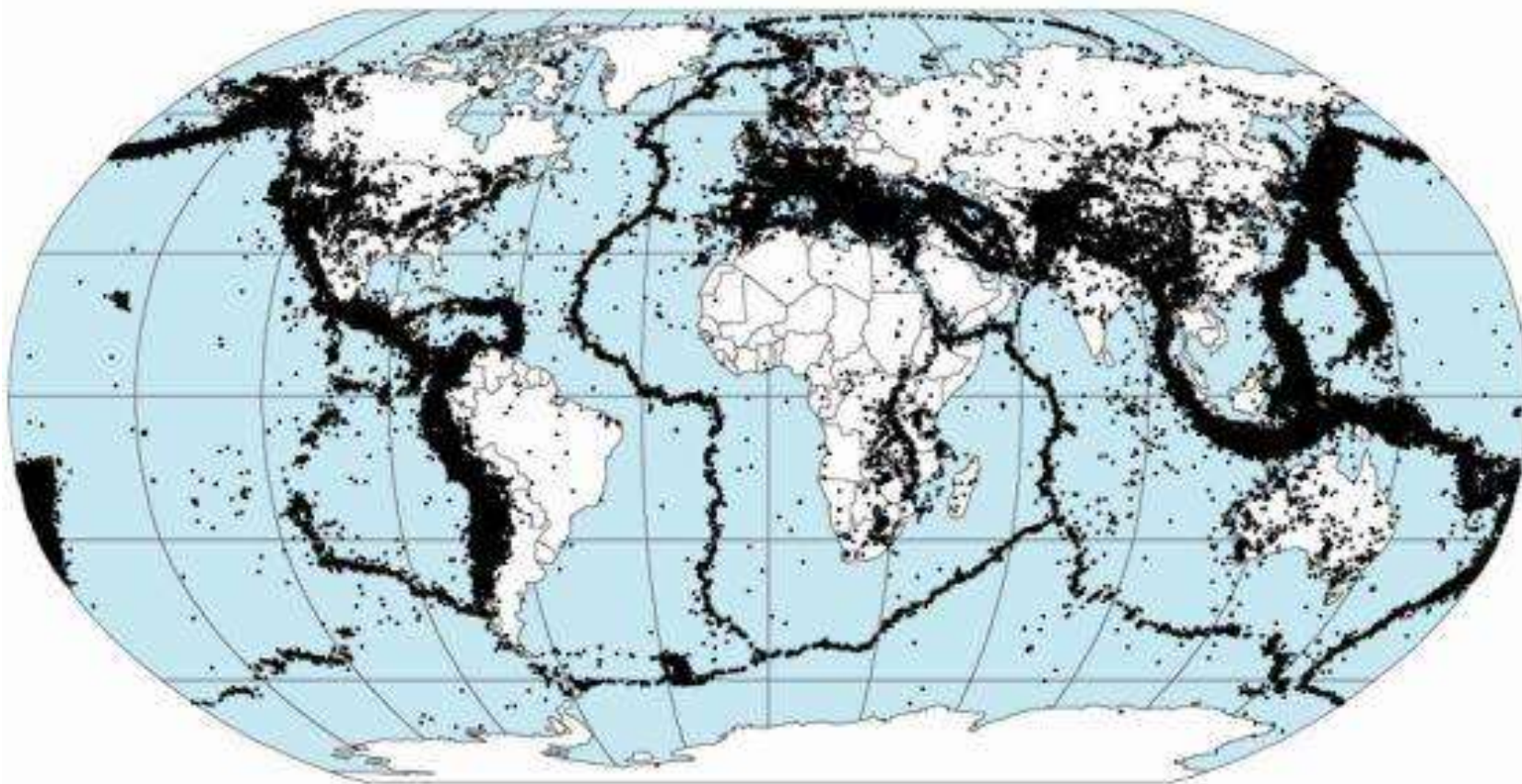


- **TERREMOTOS**: O aumento de presión entre dúas placas tectónicas causa un gran movemento entre ámbalas dúas placas, dando lugar ao que se coñece como terremoto.
 - O punto onde comeza o terremoto é o **hipocentro** ou foco.
 - As ondas de choque causan vibracións.
 - O **epicentro** é o punto na Terra onde sucede o terremoto.
 - A intensidade dun terremoto mídese co **sismógrafo** e pola Escala de Richter.



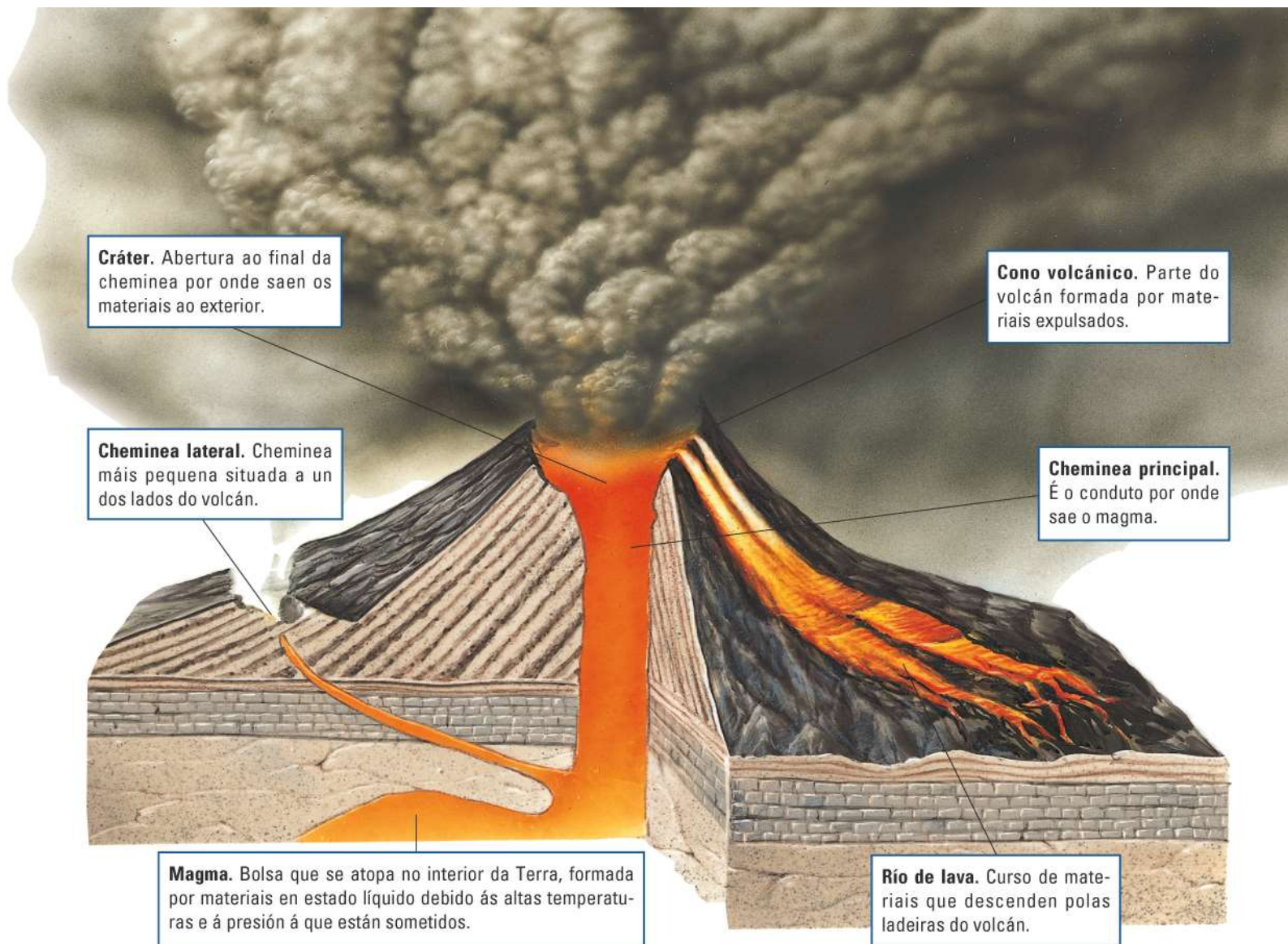


Terremotos no mundo

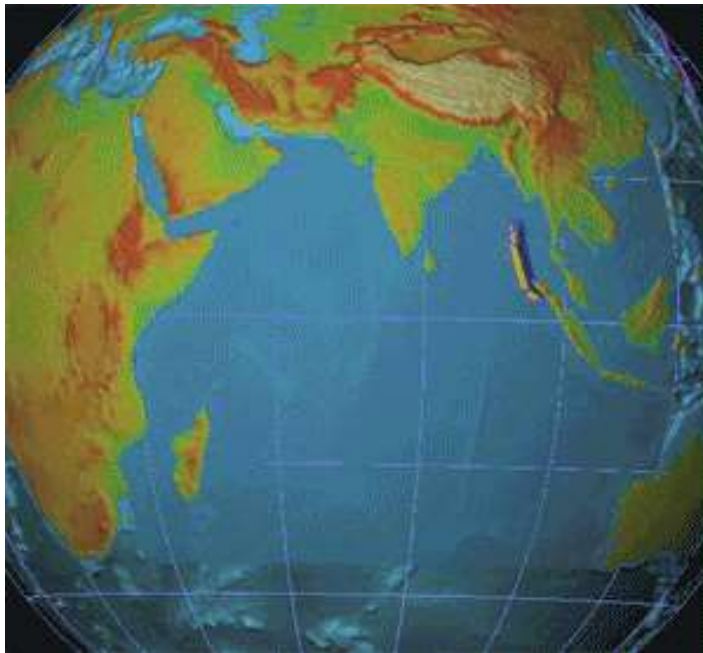


- **VOLCÁNS**: Un volcán entra en erupción cando a presión fai que saia magma da capa do manto da Terra.
 - Os volcáns activos poden entrar ou non en erupción.
 - Os volcáns que non entran en erupción durante un longo período de tempo son volcáns durmidos ou apagados.
 - Que sucede na erupción?





- **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

1 Un sismo hace temblar el fondo del mar



2 Empujando a la superficie una gran masa de agua



3 Se forma una oscilación que se propaga a gran velocidad por la superficie

4 El agua de la orilla es aspirada y se retira mar adentro



5 A medida que se acerca a la costa, la oscilación forma olas gigantes



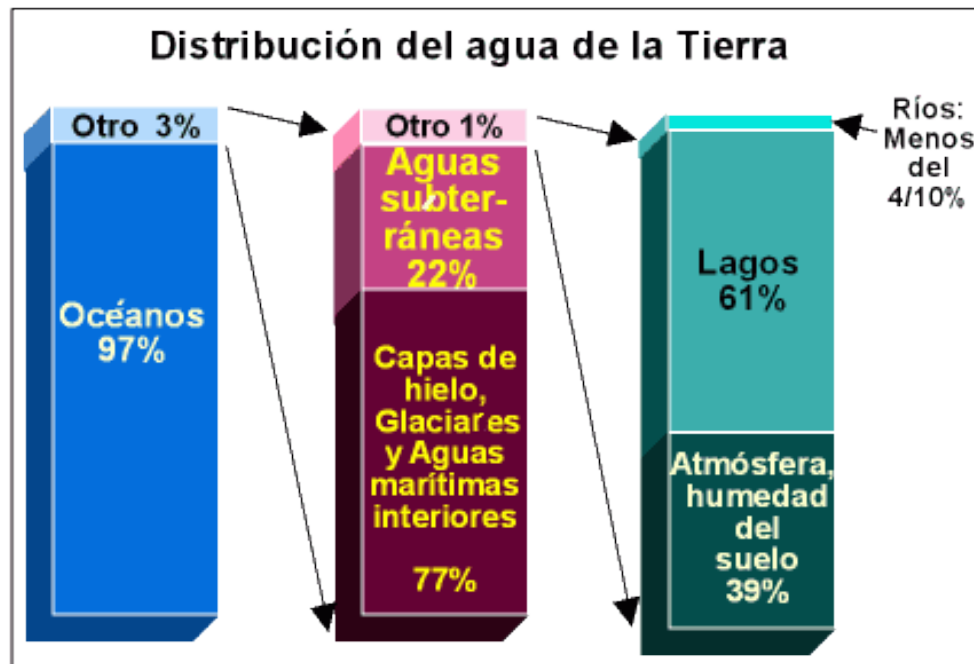
Fuentes: Nature, USGS

AFP

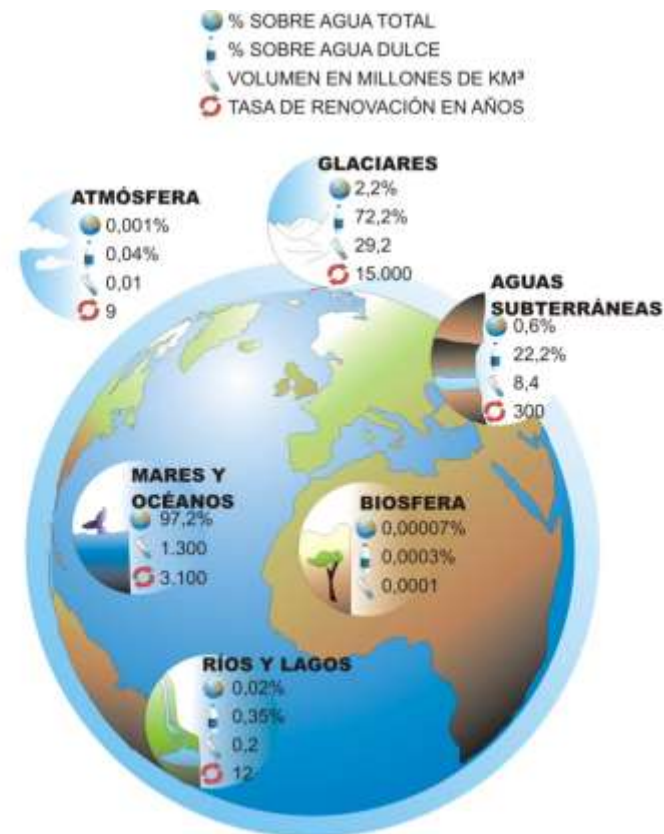
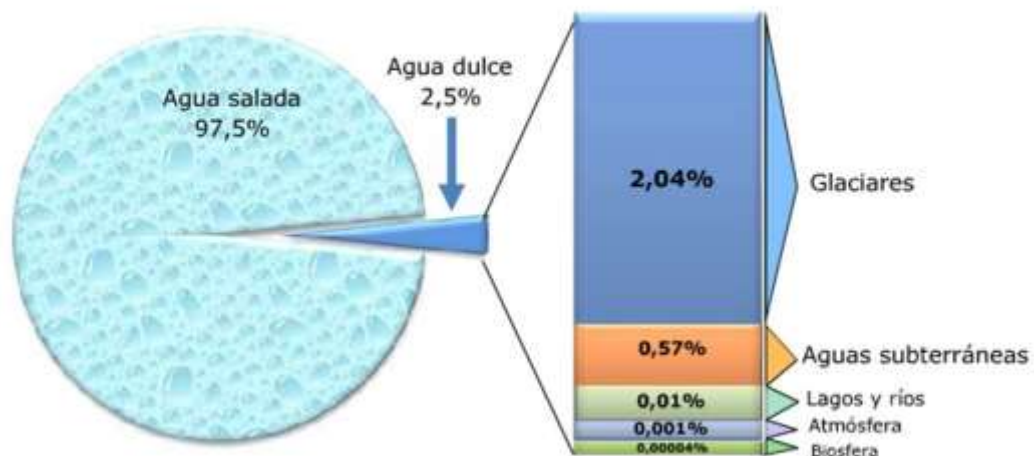
3. A AUGA NO PLANETA

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**.



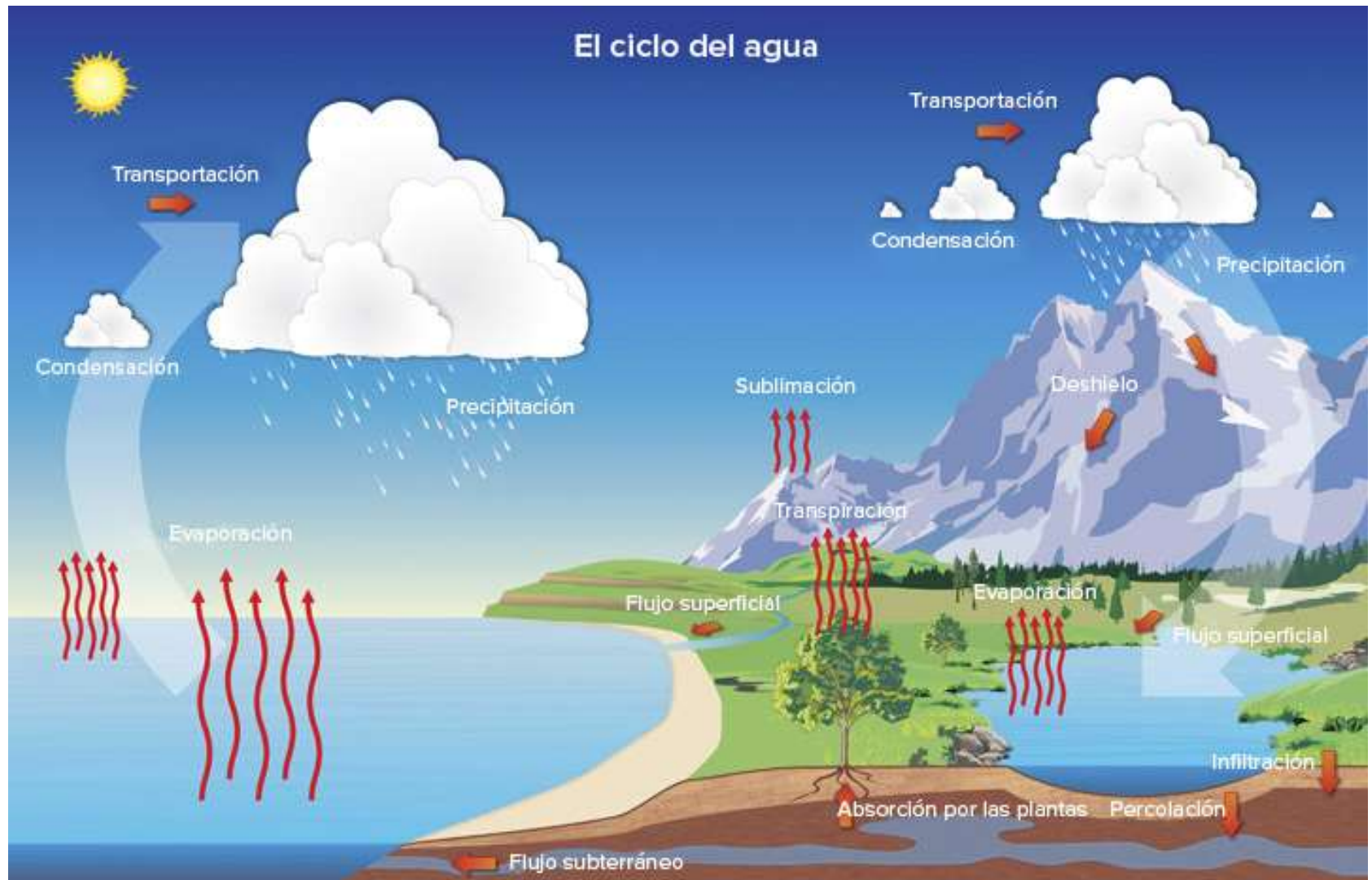
La distribución de agua en la Tierra



Ilustrador José Alberto Bermúdez
 En: recursostic.educacion.es

3.1. O CICLO DA AUGA

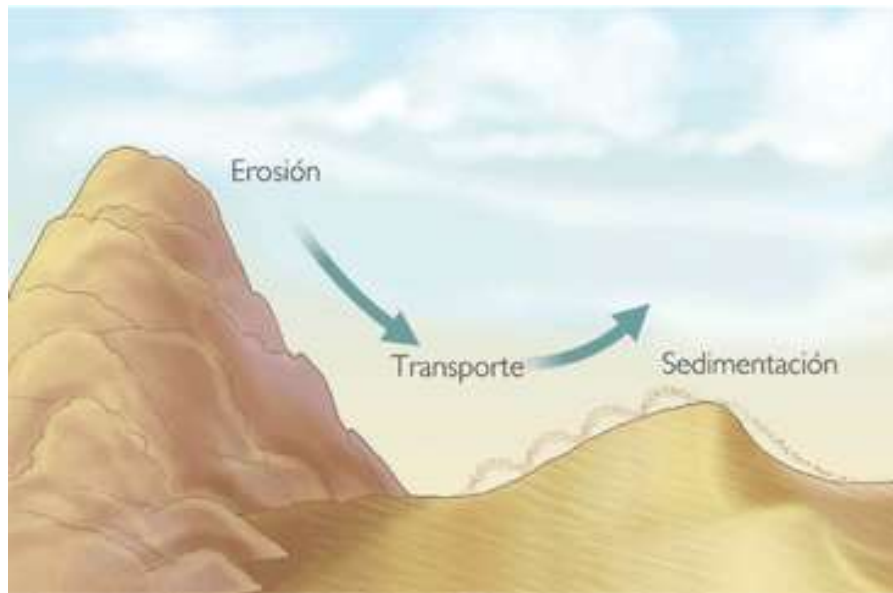
1. **EVAPORACIÓN**: A auga cando quente pasa de líquido a vapor de auga, pero, se é salgada, o sal queda. Así evapórase a auga doce.
2. **CONDENSACIÓN**: O vapor de auga por arrefriamento pasa a estado líquido formando nubes.
3. **VENTO**: O vento sopra e empurra as nubes cara á terra.
4. **PRECIPITACIÓN**: A auga cae en forma de choiva, neve ou saraiba.
5. **FILTRACIÓN**: A auga atravesa as capas do solo e alimenta os aquíferos.
6. **ESCORRENTÍA**: A auga discorre pola superficie da terra cara a mares e océanos.



3.2. A EROSIÓN

- ❑ A auga é unha das causas da erosión. Ríos e mares causan erosión, distinguíndose tres fases:
 1. **DESGASTE**: A auga desgasta as 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 prodúcese tamén cando:
 - Os glaciares nas montañas móvense, levando trozos de rocha con eles.
 - O vento move area e terra, con moita intensidade nos desertos.

- A temperatura cambia e fai que as rochas rompan en trozos.
- 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.



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 **cantidade 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 ($\text{m}^3/\text{segundo}$).

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 chuva.

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 chuva, 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** é a zona por onde discorre a auga dun río e os seus afluentes.
- A **desembocadura** é onde o río remata, normalmente nun mar ou océano.
- Hai ríos que desembocan noutro río, os **afluentes**.
- 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.
- Nos **deltas** o río divídese en numerosas canles.
- A zona onde se mistura a auga doce do río coa salgada do mar chámase **estuario**.



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 conxeada. 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

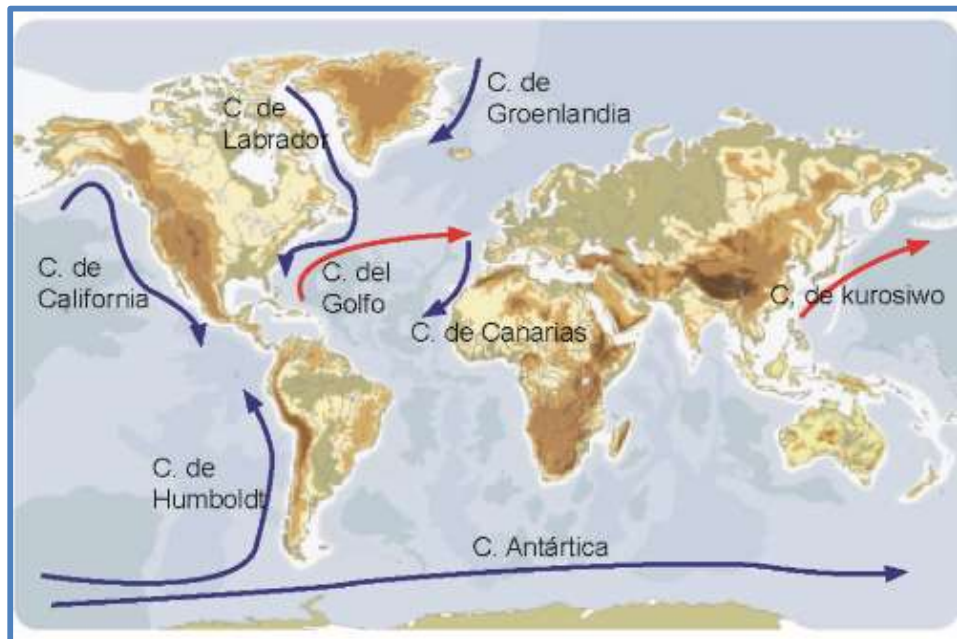
Ondas:

- Movementsos 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:

- Movementsos 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



3.6. MARES E OCÉANOS

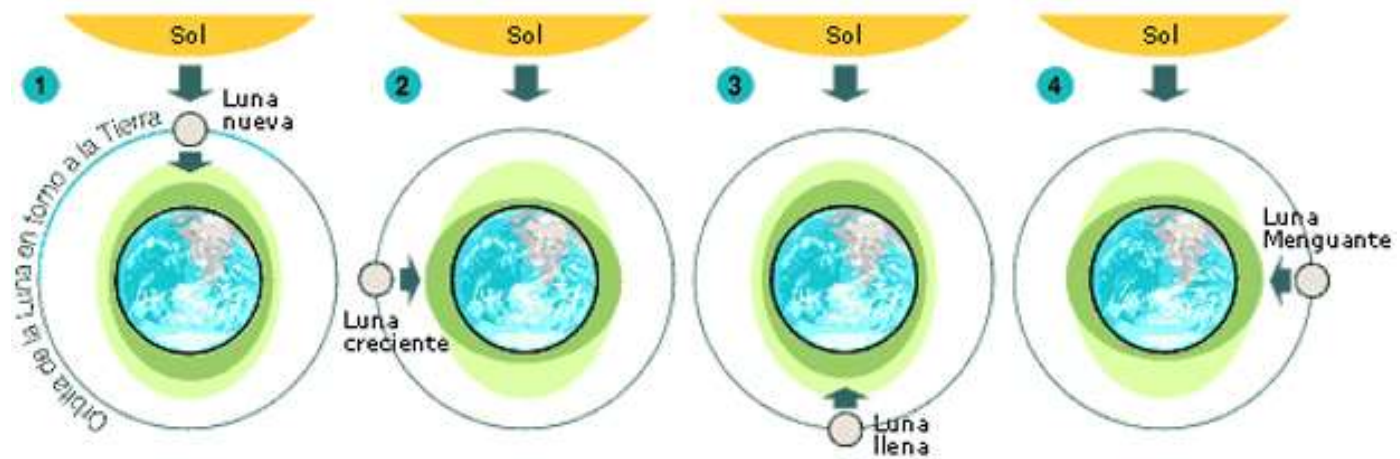
- Os mares e océanos conteñen a maioría da auga da Terra e teñen auga salgada. A cantidade de sal que conteña a auga dependerá da temperatura. Se fai calor, evapórase máis auga, polo que hai maior concentración de sal na auga.
- A sal fai que se flote máis facilmente, pero nos mares con máis sal hai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



Correntes e ondas

- As correntes dos océanos 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 suben e baixan debido á atracción da gravidade da Lúa.

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.

