

La Terra, l'espai on vivim

**Àmbit de les Ciències Socials i de
la Participació**



SUMARI

| | |
|--|----|
| ORGANITZACIÓ DELS MÒDULS I LES UNITATS | 7 |
| INTRODUCCIÓ | 9 |
| PUNT DE PARTIDA | 11 |
| <hr/> | |
| UNITAT 1 LA TERRA I EL SISTEMA SOLAR | |
| QUÈ TREBALLARÀS | 14 |
| CONTINGUTS | 16 |
| ACTIVITATS D'APRENTATGE | 26 |
| ACTIVITATS D'AVUACIÓ | 29 |
| SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'APRENTATGE | 32 |
| SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'AVUACIÓ | 35 |
| QUÈ HAS TREBALLAT? | 37 |
| COM HO PORTO? | 38 |
| <hr/> | |
| UNITAT 2 GEOGRAFIA FÍSICA I PAISATGE | |
| QUÈ TREBALLARÀS | 40 |
| CONTINGUTS | 42 |
| ACTIVITATS D'APRENTATGE | 62 |
| ACTIVITATS D'AVUACIÓ | 65 |
| SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'APRENTATGE | 68 |
| SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'AVUACIÓ | 71 |
| QUÈ HAS TREBALLAT? | 74 |
| COM HO PORTO? | 75 |
| <hr/> | |
| UNITAT 3 EL MEDI FÍSIC I LES UNITATS PAISATGÍSTIQUES DE LA PENÍNSULA IBÈRICA I DE CATALUNYA | |
| QUÈ TREBALLARÀS | 77 |
| CONTINGUTS | 79 |
| ACTIVITATS D'APRENTATGE | 90 |
| ACTIVITATS D'AVUACIÓ | 92 |
| SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'APRENTATGE | 94 |
| SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'AVUACIÓ | 96 |
| QUÈ HAS TREBALLAT? | 98 |
| COM HO PORTO? | 99 |

| | | |
|--|--|-----|
| UNITAT 4 | LES INTERVENCIONS HUMANES I ELS CANVIS MEDIAMBIENTALS | |
| | QUÈ TREBALLARÀS | 101 |
| | CONTINGUTS | 103 |
| | ACTIVITATS D'APRENTATGE | 109 |
| | ACTIVITATS D'AVUACIÓ | 113 |
| | SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'APRENTATGE | 115 |
| | SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'AVUACIÓ | 119 |
| | QUÈ HAS TREBALLAT? | 121 |
| | COM HO PORTO? | 122 |
| PUNT D'ARRIBADA | | 123 |
| ACTIVITATS D'AVUACIÓ DEL MÒDUL | | 123 |
| SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'AVUACIÓ DEL MÒDUL | | 126 |

A l'inici del **mòdul** hi trobaràs sempre dos apartats:

Introducció del mòdul:

És la presentació del mòdul i s'hi explica en quin nivell es troba, si és comú o opcional i en quines unitats es divideix (Unitat 1: La terra i el sistema solar, Unitat 2:...). En aquest apartat et suggerim quins passos pots seguir per treballar les unitats del mòdul.

Punt de partida:

Et presenta els continguts del mòdul organitzats. Et donarà una primera visió del que treballaràs abans de començar les unitats.

Cada **unitat** didàctica està estructurada en:

Què treballaràs?:

Presenta les idees principals que veuràs a la unitat i els objectius que es pretenen i que al final hauràs d'haver assolit.

Bloc de continguts

Presenta el desenvolupament dels blocs temàtics de cada unitat amb alguns suggeriments que et faciliten el seu estudi.

Bloc d'activitats

ACTIVITATS D'APRENTATGE: Contenen activitats per tal que vagis construint i consolidant els aprenentatges així com assolint els objectius que es pretenen.

ACTIVITATS D'AVUACIÓ: Pretenen informar-te'n del nivell d'assoliment dels objectius proposats al començament en l'apartat "Què treballaràs?". Aquesta informació et servirà per identificar els continguts fonamentals i objectius que no has assolit i que hauries de reforçar.

Bloc de solucions

SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'APRENTATGE: Són les respostes de les activitats d'aprenentatge. No les hauries de consultar fins haver fet totes les activitats d'aprenentatge proposades.

SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'AVUACIÓ: Són les respostes de les activitats d'avaluació. No les hauries de consultar fins haver fet totes les activitats tant d'aprenentatge com d'avaluació.

Què has treballat?:

És una proposta d'esquema o de mapa conceptual que relaciona o resumeix els continguts treballats en la unitat. És una eina per facilitar-te la comprensió, la síntesi i repàs dels continguts de la unitat.

Com ho porto:

Presenta un quadre d'autoavaluació per comprovar si has assolit els objectius proposats a l'inici de la unitat o quins són els que hauries de tornar a repassar.

Al final del **mòdul** trobaràs un últim apartat:

Punt d'arribada:

Facilita autoavaluació dels continguts fonamentals treballats en el mòdul. Conté:

ACTIVITATS D'AVAUACIÓ DEL MÒDUL: inclou les activitats que permeten autoavaluar els continguts fonamentals del mòdul.

SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'AVAUACIÓ DEL MÒDUL: Són les respostes a les activitats d'avaluació del mòdul.

Aquest és un mòdul que:

- Forma part de l'esquelet bàsic de coneixements de les Ciències Socials perquè puguis entendre millor tots els continguts socials que aniràs trobant en els altres mòduls.
- T'ajudarà a conèixer millor el planeta on vius, el seu origen, composició i entorn.
- Aprenderàs que tots els astres, i la Terra on vivim tots nosaltres, formen part de l'Univers.
- Estudiaràs formes de representació de la Terra i sistemes de localització en ella de qualsevol punt geogràfic.
- Coneixeràs la geografia del planeta, els seus climes i els seus paisatges.
- Aprenderàs també les característiques del medi físic de la península Ibèrica i de Catalunya: els seus elements físics, climes i paisatges.
- També estudiaràs la influència que té l'activitat humana sobre el medi ambient, els canvis que hi produeix i les seves conseqüències.
- I, finalment, descobriràs totes aquelles coses que podem fer per a preservar l'equilibri natural del medi ambient.

Et suggerim:

- Fes un primer cop d'ull al mòdul fixant-te en els continguts de les unitats en què està dividit.
- A continuació comença a treballar cada unitat. Observa, en primer lloc, les activitats d'avaluació per saber quins són els objectius a assolir o allò que es considera més important, alhora que comproves els teus coneixements sobre el tema.
- És important que després passis a llegir les idees principals de la unitat i els objectius sobre els quals giraran totes les activitats d'aprenentatge i d'avaluació.
- Fet això, comença a estudiar els continguts de les unitats tot utilitzant els sistemes d'aprenentatge que et vagin millor, com per exemple:
 - Subratllada
 - Senyalització
 - Esquemes
 - Etc.
- Et recomanem que segons vas estudiant segueixis les pautes o els suggeriments que trobis al text.
- En finalitzar la unitat utilitza el mapa conceptual com una guia per repassar de forma global el contingut de la unitat.
- Al final de la unitat trobaràs una unitat d'autoavaluació que t'ha de servir per comprovar allò que has après en la unitat i per orientar-te sobre allò que hauries de tornar a repassar.

| MÒDULS COMUNS | |
|---|----------|
| La Terra, l'espai on vivim Un llarg camí cap a la civilització | Nivell 1 |
| Del feu a les Amèriques La forja del nostre present | Nivell 2 |
| Reptes del nostre món | Nivell 3 |

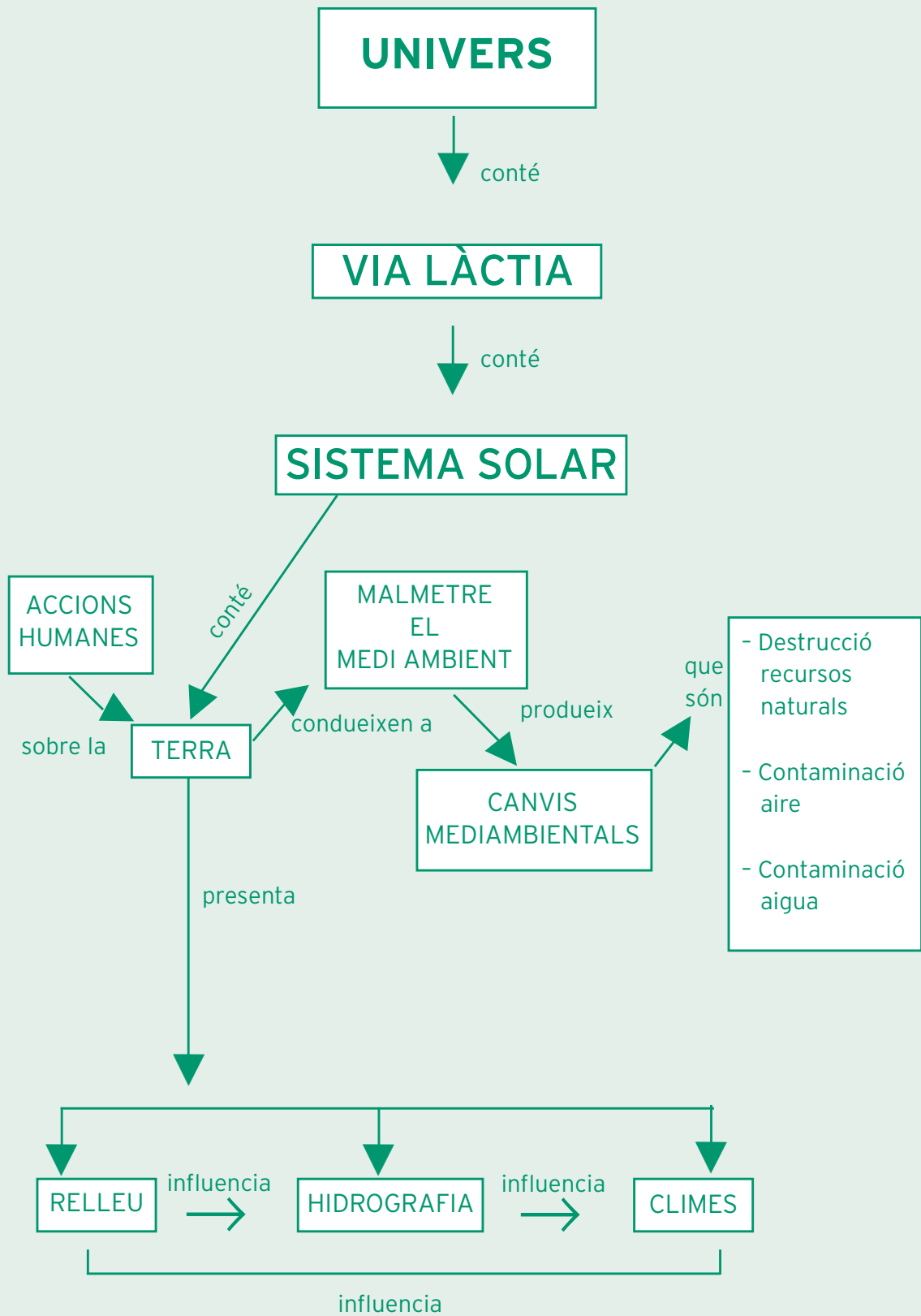
Aquest mòdul està format per quatre unitats didàctiques:

Unitat 1: La Terra el Sistema Solar

Unitat 2: Geografia física i paisatge

Unitat 3: El medi físic i les unitats paisatgístiques de la Península Ibèrica i Catalunya

Unitat 4: Les intervencions humanes i els canvis mediambientals



Unitat 1

13

LA TERRA I EL SISTEMA SOLAR

UNITAT 1 LA TERRA I EL SISTEMA SOLAR

Socials 1. LA TERRA, L'ESPAI ON VIVIM

què treballaràs?

En aquesta unitat treballaràs les idees principals següents:

- La teoria del Big Bang o gran explosió ens explica l'origen de l'Univers.
- El nostre sistema planetari és el Sistema Solar i està format per nou planetes: Mercuri, Venus, la Terra, Mart, Júpiter, Saturn, Urà, Neptú i Plutó.
- La Terra realitza dos moviments, un de rotació sobre el seu propi eix i, un altre, de translació al voltant del Sol.
- La Lluna gira al voltant de la Terra, és el seu satèl·lit.
- Hi ha dos tipus d'eclipsis: el de Sol i el de Lluna.
- La Terra està formada per diferents capes: atmosfera, litosfera, endosfera i hidrosfera.
- El mapa és l'eina que s'utilitza per representar gràficament l'espai terrestre.
- L'escala d'un mapa és la proporció que s'utilitza per reduir les dimensions de la superfície real i poder-la representar en un mapa. N'hi ha de dos tipus: la gràfica i la numèrica.
- Els paral·lels i els meridians són línies imaginàries que es distribueixen de forma horitzontal i vertical, respectivament, en el globus terraquí.
- La latitud i la longitud són les coordenades terrestres que s'utilitzen per a situar un punt geogràfic qualsevol a la superfície terrestre.

En acabar la unitat has de ser capaç de:

- **Explicar la formació de l'Univers segons de la teoria del Big Bang.**
- **Identificar els planetes que formen el Sistema Solar.**
- **Diferenciar les quatre fases de la Lluna.**
- **Descriure els moviments que realitza la Terra i les seves conseqüències.**
- **Explicar què és un eclipsi i perquè es produeix aquest fenomen.**
- **Diferenciar les capes de la Terra.**
- **Localitzar els continents i els oceans.**
- **Interpretar l'escala d'un mapa.**
- **Situar punts geogràfics mitjançant les coordenades terrestres.**

La teoria del Big Bang o gran explosió ens explica l'origen de l'Univers fa uns 15.000 milions d'anys. La formació de l'Univers fou una gran explosió de matèria. Amb l'explosió es va dispersar un núvol de pols i gas gegant que, en refredar-se, va originar els estels i els planetes que formen les galàxies. Les galàxies agrupen sistemes planetaris i adopten formes diferents: esfèriques, el·líptiques,... La galàxia on es troba la Terra és la Via Làctia.

Un d'aquests planetes és la Terra. En la formació de la Terra es van produir una sèrie d'erupcions volcàniques que originaren l'atmosfera, les muntanyes i els oceans. La vida al planeta no va aparèixer fins fa 4.000 milions d'anys.

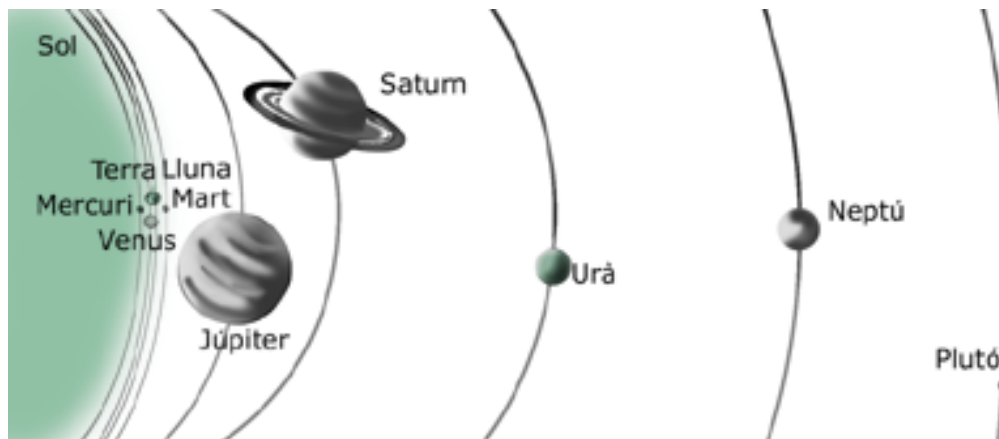
Anomenem astres tots els cossos celestes de l'Univers. Els estels són astres en estat gasós i irradien la seva llum, per això veiem que la seva llum pampallugueja. Els planetes són astres en estat sòlid, no tenen llum pròpia; la llum que ens permet veure'ls és el reflex de la llum d'un estel.

Al voltant dels planetes també giren altres cossos que es diuen satèl·lits. Els satèl·lits tampoc tenen llum pròpia. La Lluna és el satèl·lit de la Terra.

Observa el cel aquest vespre i fixa't en el que són estels (si la llum pampallugueja) i el que són planetes (si la llum és fixa)

2. Què és el Sistema Solar?

Un sistema l'integren un conjunt de planetes que giren entorn d'un estel. El Sistema Solar està integrat per un estel, el Sol, i un conjunt d'astres que giren



al seu voltant. Aquests astres són, per una banda, els nou planetes: Mercuri, Venus, la Terra, Mart, Júpiter, Saturn, Urà, Neptú i Plutó; i, per una altra banda, els diversos satèl·lits que tenen aquests planetes. Tots ells estan a diferents distàncies del Sol i descriuen òrbites el·líptiques (de forma ovalada) en realitzar el moviment de translació al voltant del Sol.

3. Coneguem els planetes

La Terra és el planeta on vivim. Els materials de la Terra es troben en tres estats: sòlid, líquid i gasós. El color blavós de la Terra que s'observa des de l'espai és per la gran quantitat d'aigua que conté i és el que ha fet que l'anomenem també el planeta blau.

Mercuri és el planeta més proper al Sol i és el que té les temperatures més elevades del Sistema Solar, juntament amb **Venus** que ve a continuació.

Mart es distingeix per la seva tonalitat vermellosa.

Júpiter és el planeta més gran del Sistema Solar. La distància al Sol és molt gran i les temperatures són molt baixes.

Saturn presenta un anell lluminós al seu voltant. Són asteroides que giren al seu voltant, atrets pel seu magnetisme.

Urà, Neptú i Plutó són els planetes més allunyats del Sol i les seves temperatures són molt baixes. Plutó és el planeta més petit, a més de ser el més allunyat.

4. La Terra es mou

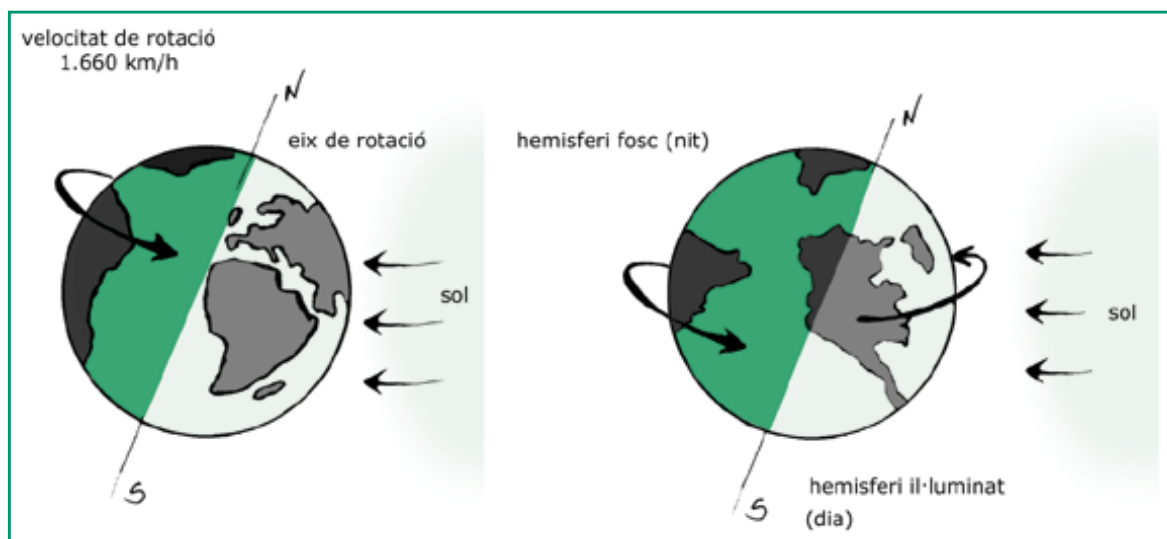
La Terra no és totalment esfèrica ja que presenta un aplanament a les zones dels pols originat pel moviment que realitza en girar sobre el seu propi eix.

Has pensat mai quina seria la teva adreça, si anomenes a més del país on vius, el continent, el planeta, el sistema planetari i la galàxia? Prova-ho, és la teva adreça a l'Univers.

Aquest és el moviment de rotació.

El **moviment de rotació** dura 24 hores i té com a conseqüència la successió dels dies i de les nits i la variació horària.

Els **fusos horaris** són 24 i tenen una longitud de 15° que resulten de dividir els 360° de l'esfera terrestre entre les 24 hores del dia. Els fusos horaris marquen la diferència horària d'una zona a una altra de la Terra.

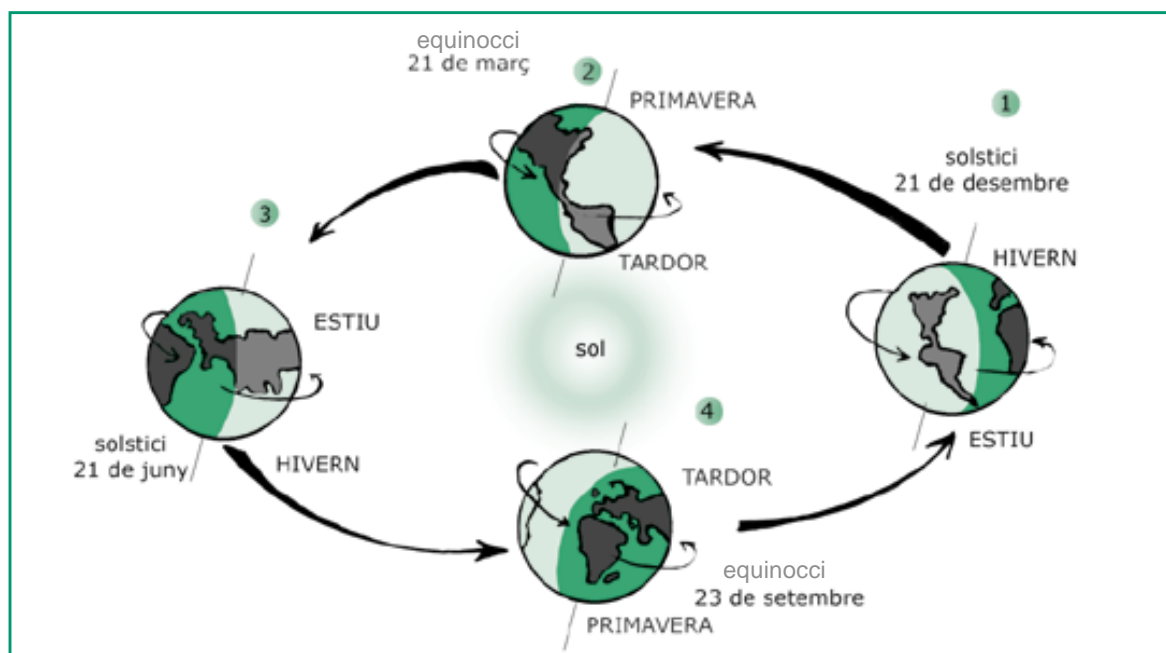
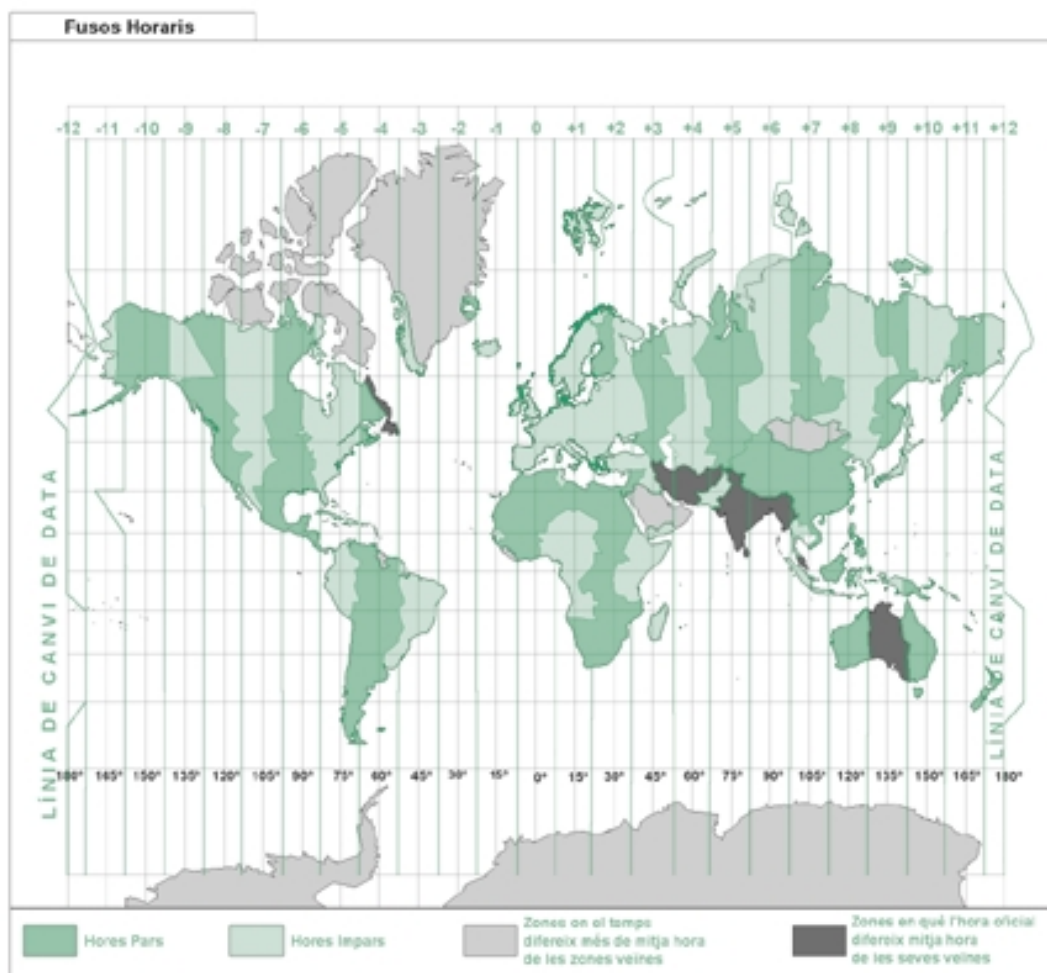


Moviment de rotació de la Terra.

En la il·lustració podeu observar com la Terra realitza un **moviment de translació** al voltant del Sol descrivint una òrbita el·líptica. Per a realitzar una volta sencera està 365 dies, 5 hores, 49 minuts i 12 segons. Aquest remanent de 5 hores, 49 minuts i 12 segons s'acumula al llarg de 4 anys i origina el que coneixem com a **any de traspàs**.

El moviment de translació fa que quatre dies a l'any marquin l'inici de les diferents estacions. Aquests dies assenyalats són: l'equinocci de tardor, l'equinocci de primavera, el solstici d'estiu i el solstici d'hivern.

Observa el planisferi amb els fusos horaris i pensa quina hora seria ara a algunes de les capitals del món.



Moviment de translació de la Terra al voltant del Sol.

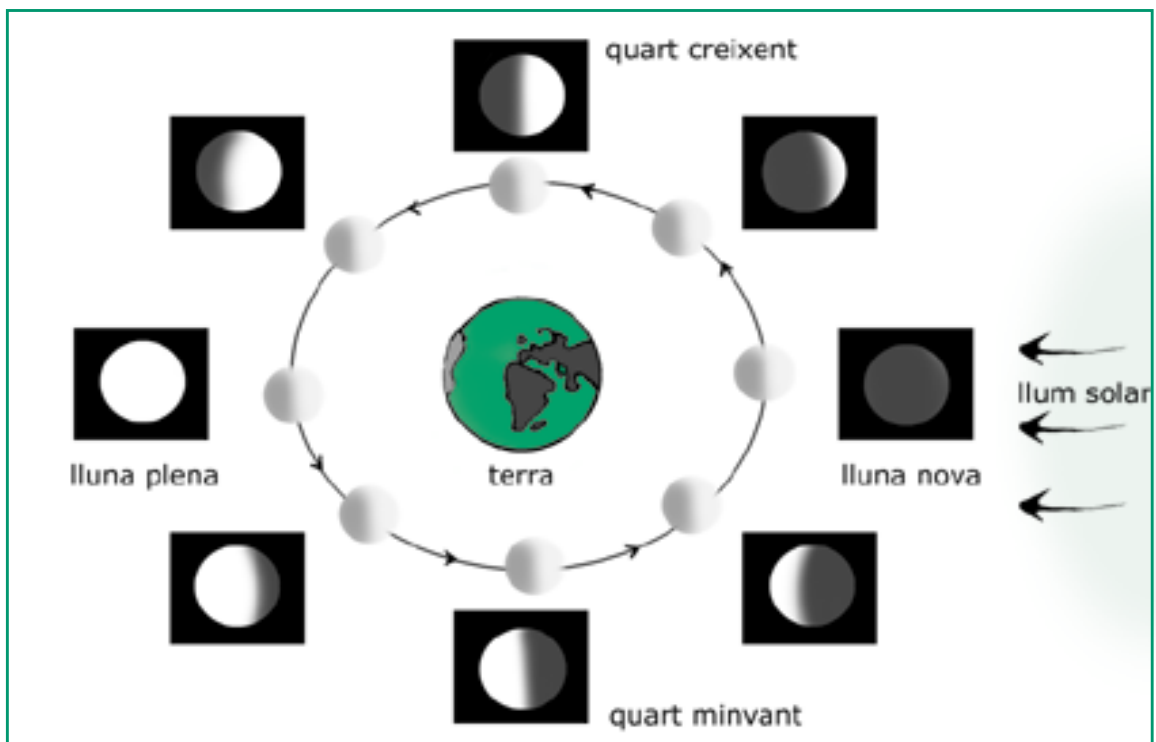
L'**equinocci de tardor** es produeix cap el 21 de setembre. Com podeu observar en el dibuix, els rajos solars cauen perpendicularment sobre l'equador i els dies i les nits són igual de llargs. A l'hemisferi Nord comença la tardor i a l'hemisferi Sud comença la primavera. Les hores de dia continuen disminuint a partir d'aquest dia. A l'hemisferi Nord s'inicia la tardor i al Sud s'inicia la primavera. El **solstici d'hivern** és aproximadament el 21 de desembre. Fixa't en la il·lustració, la inclinació de la Terra fa que el pol Sud estigui el màxim a prop del Sol en tot el trajecte de translació. És el dia més curt de l'any. A partir del solstici el dia comença a créixer. A l'hemisferi Nord s'inicia l'hivern i a l'hemisferi Sud s'inicia l'estiu.

Observa la posició de la Terra en l'**equinocci de primavera**, el Sol torna a caure perpendicularment sobre l'equador i es produeix cap el 21 de març. Les hores de dia ja igualen a les hores de nit i continuaran augmentant després d'aquest dia. L'equinocci marca l'inici de la primavera a l'hemisferi Nord i l'inici de la tardor a l'hemisferi Sud.

Aproximadament el 21 de juny s'esdevé el **solstici d'estiu**. Observa en la il·lustració que es produeix quan per la inclinació de la Terra, el pol Nord s'apropa al Sol. És el dia més llarg de l'any. A partir del solstici les hores de dia començaran a escurçar-se. Així s'inicia l'estiu a l'hemisferi Nord i l'hivern a l'hemisferi Sud.

5. La Lluna, el satèl·lit de la Terra

La Lluna és el satèl·lit de la Terra i realitza tres moviments: un moviment de rotació sobre si mateixa; un moviment de translació al voltant de la Terra i un moviment de translació al voltant del Sol. La Lluna triga 28 dies a donar una volta sencera sobre si mateixa i al voltant de la Terra.



Diferents fases de la Lluna.

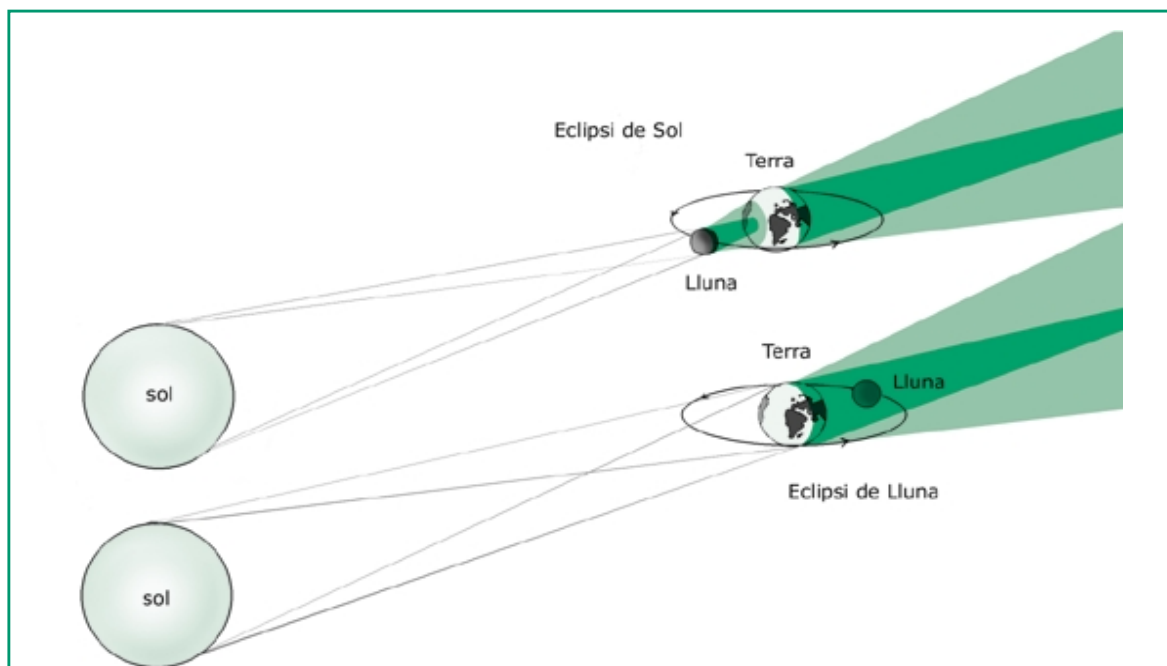
Segons el que acabes de llegir, pensa en l'època de l'any que estem, si són més llargs els dies o les nits i si estem més a prop d'un equinocci o d'un solstici.

La Lluna presenta diferents fases que són conseqüència dels moviments que realitza i de com la veiem des de la Terra. Des de la terra observem que la Lluna adopta formes diferents:

- Quan veiem la meitat de la Lluna il·luminada, fent una forma de "D", està en **quart creixent**.
- Quan veiem la Lluna tota il·luminada i té forma d'esfera diem que hi ha Lluna **plena o pleniluni**.
- Quan veiem la meitat de la Lluna il·luminada, fent una forma de "C", la Lluna està en **quart minvant**.
- Quan no es veu, es diu Lluna **nova o noviluni**.

No has de confondre les fases de la Lluna amb els eclipsis. L'**eclipsi** és l'enfosquiment total o parcial de la llum que un observador rep d'un astre:

- L'**eclipsi de Sol** és produït per la interposició de la Lluna entre el Sol i la Terra.
- L'**eclipsi de Lluna** es produeix quan la Lluna entra en el con d'ombra de la Terra.



Formació d'un eclipsi de Lluna i un eclipsi de Sol.

Observa la Lluna aquest vespre i fixa't en quina fase es troba.

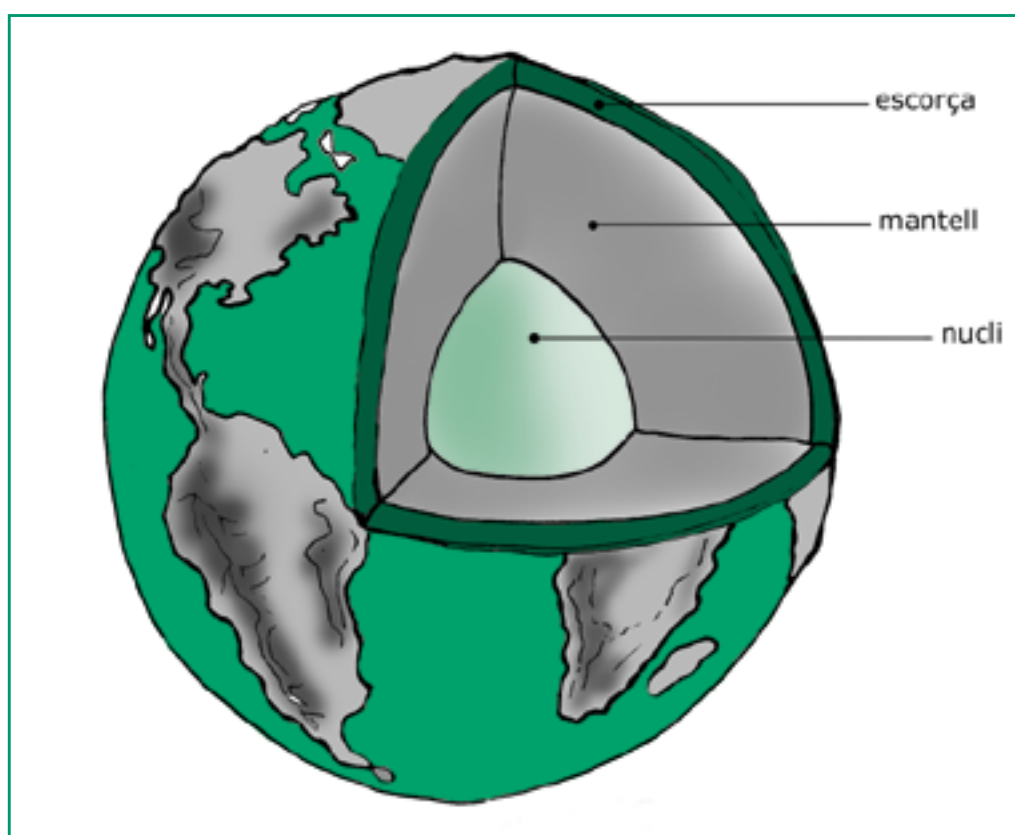
6. Com està composta la Terra ?

La Terra està envoltada per l'atmosfera, una capa gasosa que protegeix el planeta de les radiacions solars. L'atmosfera ens proporciona l'aire que respirem i ens protegeix del Sol. La formen:

- Troposfera:** capa més propera a la superfície terrestre, on s'esdevenen tots els fenòmens meteorològics.
- Estratosfera:** conté la capa d'ozó que és la que absorbeix la major part de les radiacions ultraviolades del Sol.
- Ionosfera:** a continuació de l'estratosfera que és per on volten els satèl·lits artificials.
- Exosfera:** capa més allunyada de la superfície terrestre.

Prova de fer l'activitat d'avaluació 3.

La hidrosfera la formen totes les aigües del planeta: oceans, mars, rius, llacs... Els oceans que cobreixen el planeta són cinc: Atlàntic, Pacífic, Índic, Glacial Àrtic i Glacial Antàrtic.



Capas que componen l'estructura de la Terra i de l'atmosfera.

L'escorça terrestre o litosfera és la capa que conforma el relleu terrestre, és a dir tota la part continental. La litosfera està integrada per dues capes:

- Sial és la part de l'escorça que constitueix les masses continentals i està composta per Silici (Si) i Alumini (Al). Els continents de la Terra són sis: Europa, Àsia, Àfrica, Amèrica, Oceania i l'Antàrtida.
- Sima és la part de l'escorça oceànica formada per roques basàltiques compostes per Silici (Si) i Magnesi (Mg).

A continuació de l'escorça trobem l'endosfera que és la capa que conté el mantell i el nucli. El mantell està compost per elements més lleugers: els ferromagnesis. El nucli està format per Níquel (Ni) i Ferro (Fe) per això també s'anomena Nife.

7. Representem la Terra

Ara veurem com podem representar gràficament la Terra. Existeixen diferents maneres de representar el planeta Terra, així com diferents mitjans per orientar-se quan ens movem pel planeta.

L'eina més coneguda i utilitzada des de sempre és el mapa. Un **mapa** és la representació gràfica de l'espai terrestre sobre una superfície plana.

La humanitat abans d'escriure ja feia servir els mapes. Els mapes més antics que existeixen estan fets a Babilònia cap al 2300 a. C. Eren uns taulells de fang i els feien servir per mesurar terres i cobrar els impostos.

També a la Xina s'han trobat mapes que daten del segle II a. C. que eren de seda i representaven espais més locals. El segle II d. C, el grec Ptolomeu va fer el primer atlas universal on va representar tot el món conegut fins aleshores.

Els cartògrafs van representar la Terra mitjançant una esfera o globus terraqüi ja que és la forma que s'aproxima més a la seva forma real. Però per poder observar de forma detallada la superfície terrestre es van utilitzar els planisferis.

Els cartògrafs Mercator, Peters i Robinson van elaborar les diferents projeccions que porten el seu nom, representant la Terra en un planisferi.

Mercator, al segle XVI, presentà un planisferi on la visió de l'hemisferi Nord, Amèrica del Nord i Europa es representaven amb unes dimensions més grans respecte les de l'hemisferi Sud.

Peters, a l'any 1974, va publicar un planisferi on es respectaven les dimensions reals dels continents però els contorns i formes dels continents no quedaven prou definides.

Robinson ha estat qui ha trobat una solució intermèdia aconseguint una representació bastant fidel pel que fa a les formes i a les dimensions.

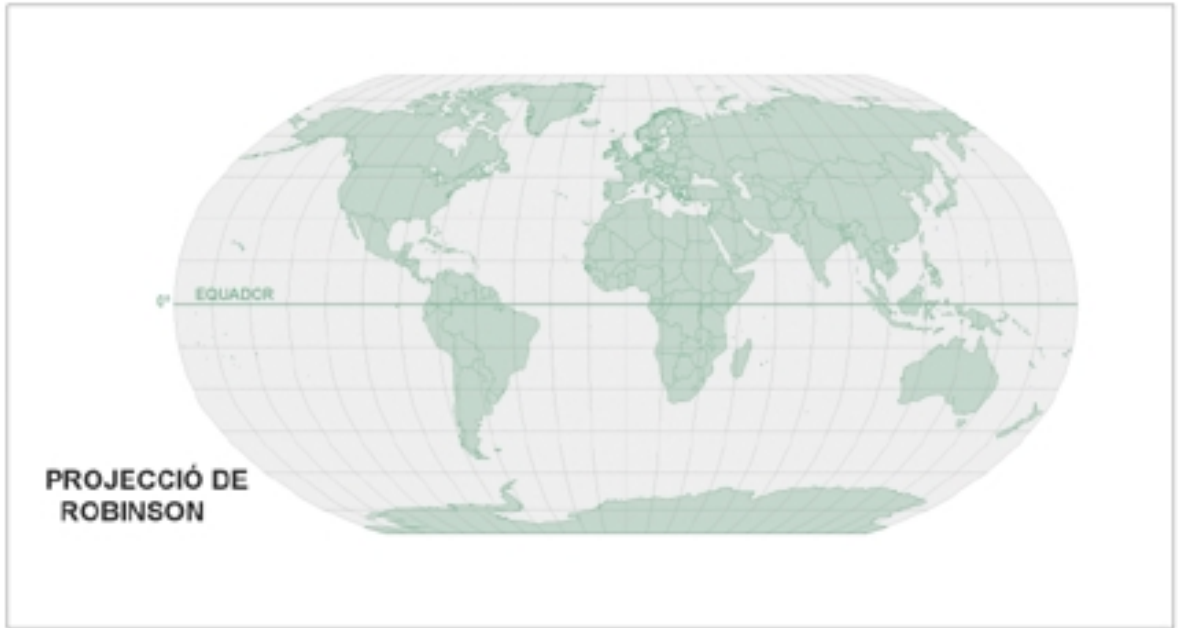
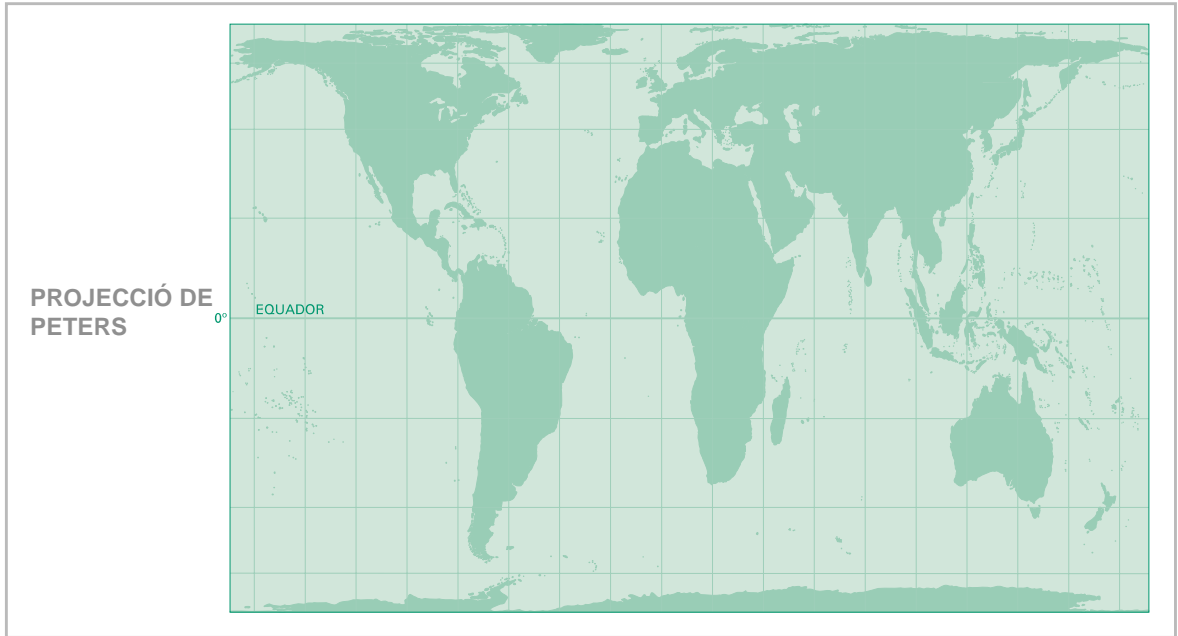
Per a fer un mapa de qualsevol tipus ens cal un criteri que ens relacioni les dimensions reals que volem representar amb les dimensions del mapa. L'escala ha estat el criteri que han utilitzat els cartògrafs per reduir les dimensions de la superfície real i poder-la representar en un mapa. Hi ha dos tipus d'escala: la gràfica i la numèrica.

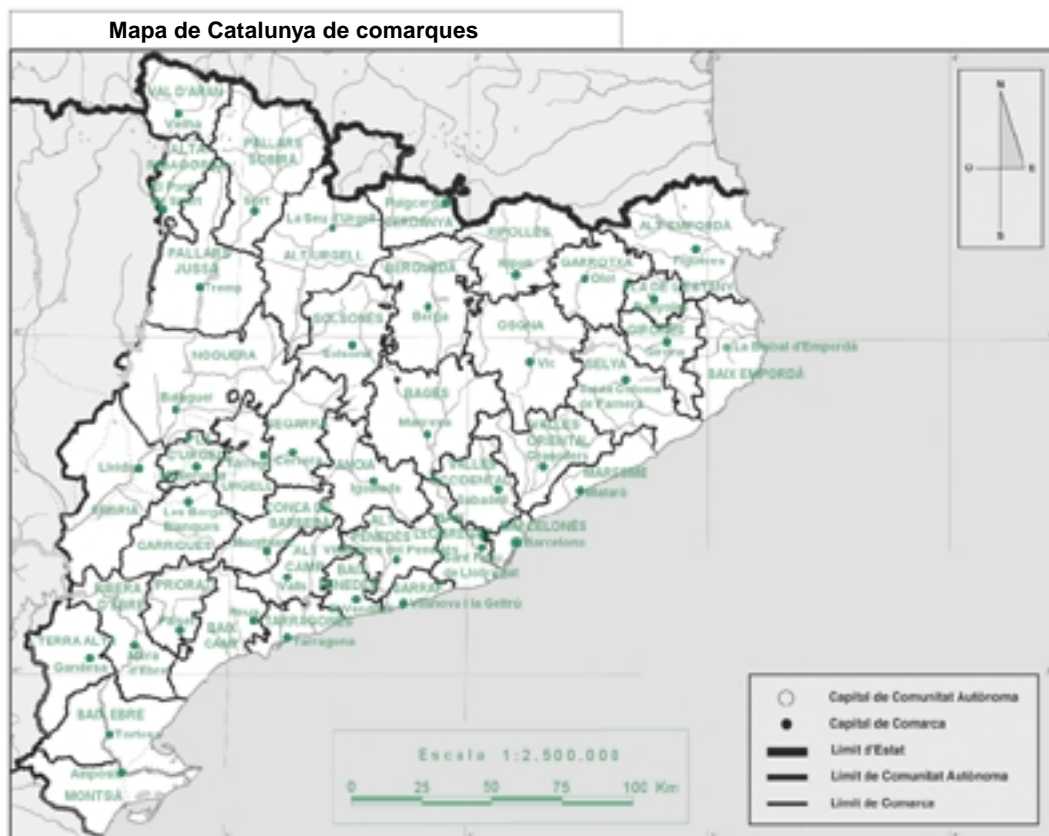
- L'**escala gràfica** és una línia recta dividida en segments equivalents en la realitat als quilòmetres que indica.
- L'**escala numèrica** s'expressa mitjançant una proporció. Per exemple, l'escala 1: 500.000 significa que 1 cm del mapa correspon en la realitat a 500.000 cm, és a dir, a 5 kms.

8. Com podem orientar-nos en el nostre planeta

Hi ha diferents procediments que són molt senzills i a la vegada útils per poder orientar-nos, com per exemple:

- Al migdia posem els braços en creu, de manera que la mà dreta assenyala l'Est, que és per on surt el Sol, aleshores l'altra mà estarà assenyalant l'Oest. El Nord el tindrem davant nostre i el Sud darrere.
- Si mirem al cel veurem l'**estrella Polar** que sempre indica on està el Nord. Per localitzar l'estrella Polar hem de buscar l'**Óssa Major**, també anomenada "el carro" per la seva similitud amb aquest objecte.
- Amb una brúixola, la seva agulla imantada sempre assenyala al Nord.





9. Com localitzar qualsevol punt geogràfic

Les coordenades terrestres són la latitud i la longitud i ens permeten situar qualsevol punt geogràfic. Per poder definir la latitud i la longitud hem de saber el que són els paral·lels i els meridians.

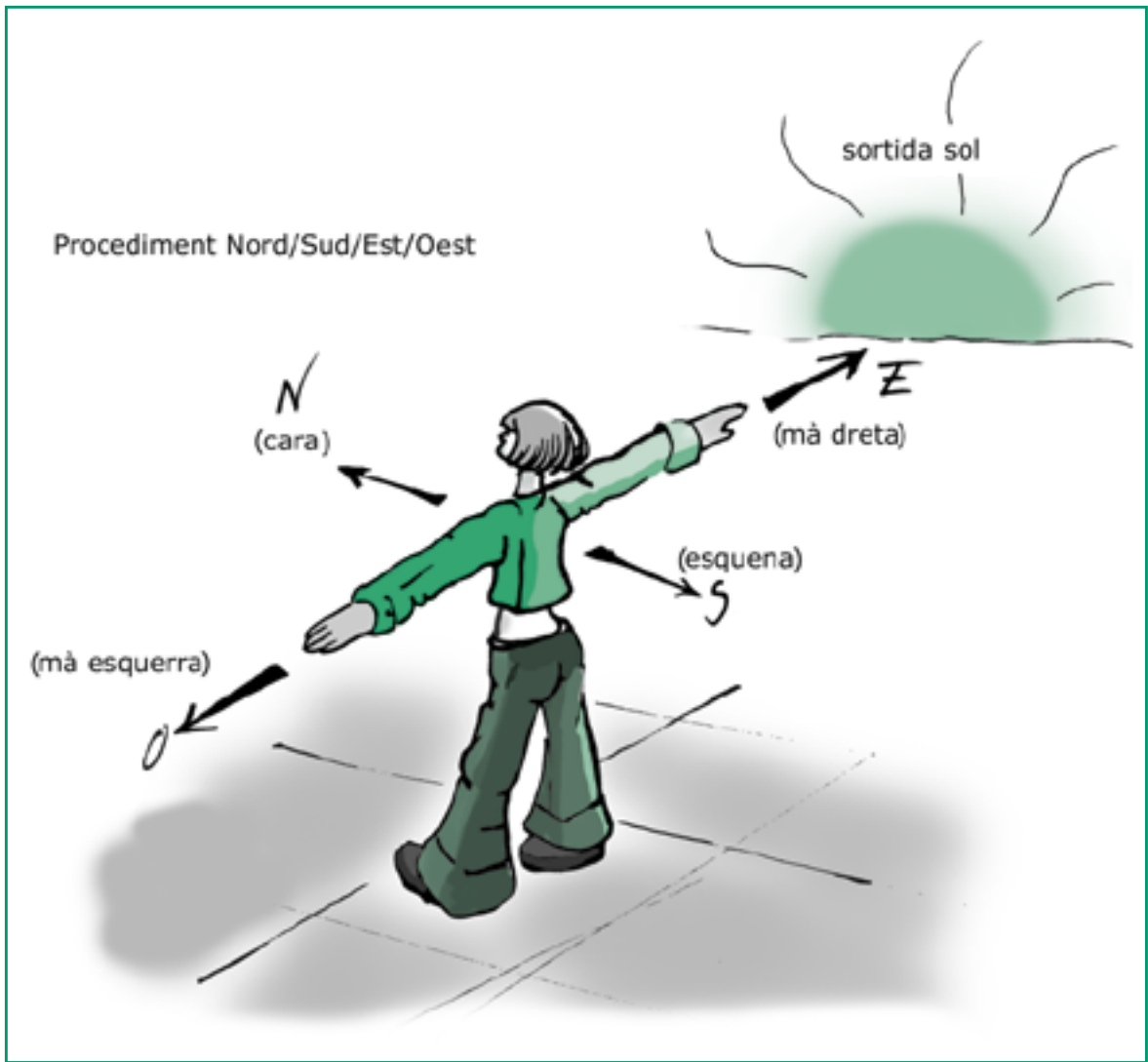
Prova de fer l'activitat d'avaluació 8.

Els **paral·lels** són línies imaginàries paral·leles que seccionen horitzontalment el globus terraqüi. El paral·lel més gran que divideix el globus en dos hemisferis és l'equador. Hi ha altres paral·lels que reben un nom especial: el tròpic de Càncer, el tròpic de Capricorn, el cercle polar àrtic i el cercle polar antàrtic.

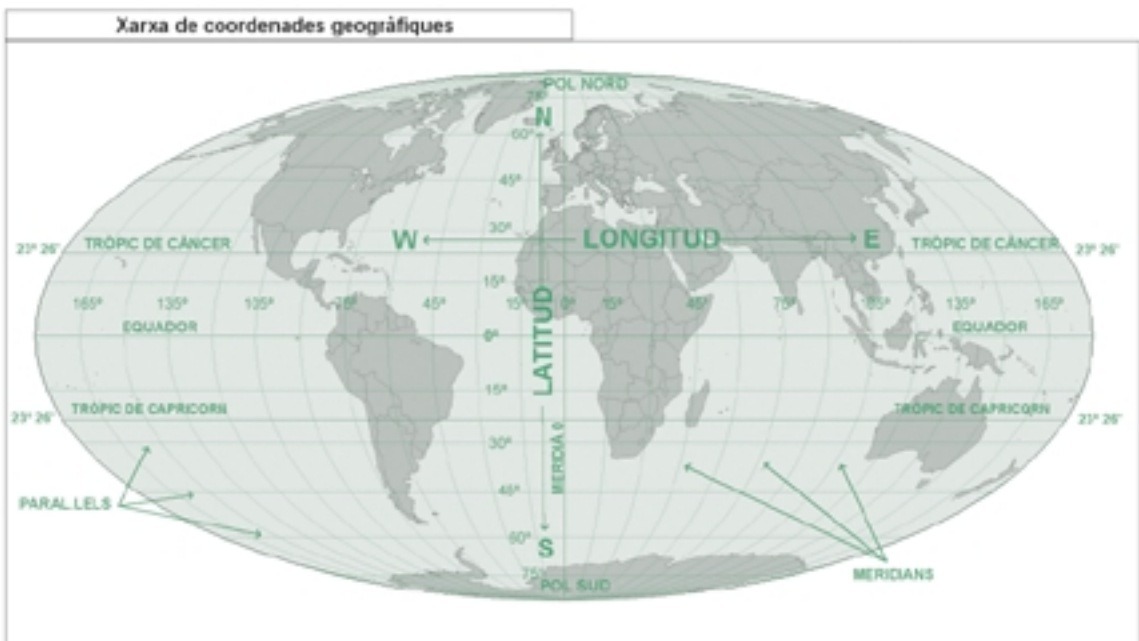
Els **meridians** són línies imaginàries que es distribueixen verticalment en el globus i que passen pels pols. El meridià que es pren com a referència és el meridià 0° o **meridià Greenwich**, que és el nom de la població anglesa per on passa.

La **latitud** és la distància angular des de qualsevol punt de la Terra a l'equador. Es mesura amb graus, si està per damunt de l'equador seran graus al Nord i si estan per sota de l'equador seran graus al Sud.

La **longitud** és la distància angular des de qualsevol punt del globus terraqüi al meridià Greenwich. Es mesura en graus, si està a l'esquerra del meridià Greenwich seran graus a l'Oest i si està per la dreta seran graus a l'Est.

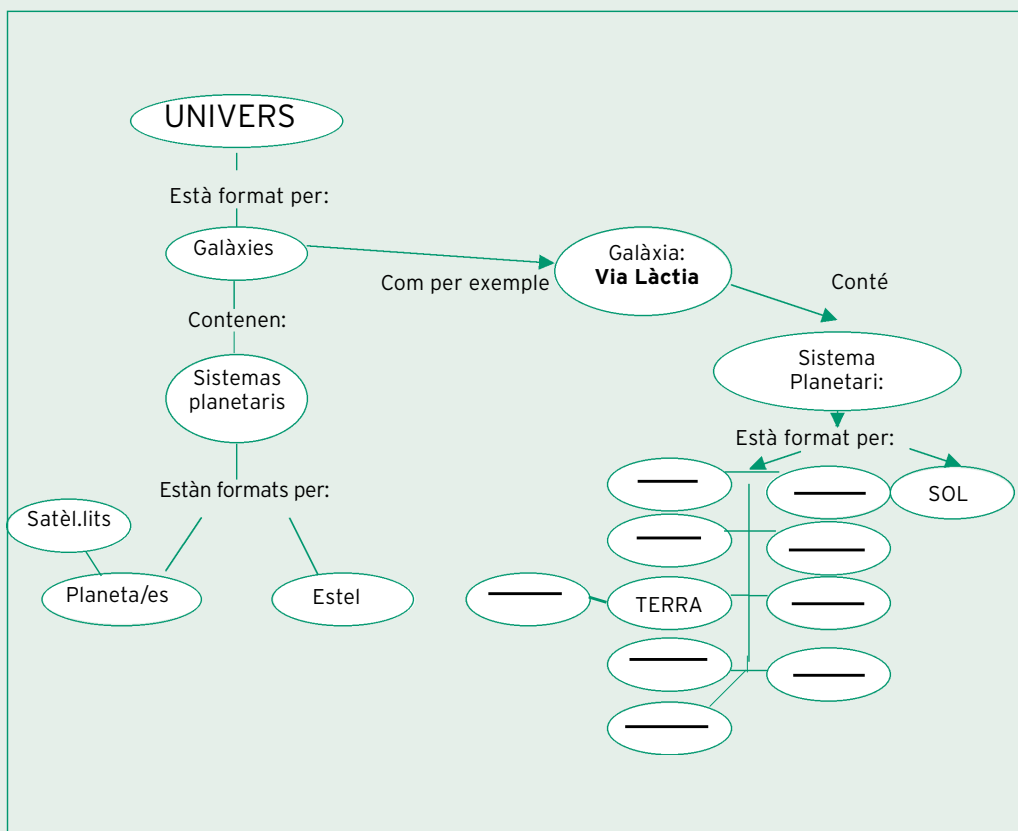


Prova d'orientar-te posant els braços en creu i buscant aquest vespre l'estrella Polar.



Activitat 1

Completa el següent mapa conceptual sobre l'Univers:



Activitat 2

Relaciona mitjançant fletxes les característiques dels solsticis i els equinoccis:

- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| Solstici d'estiu | És el dia més curt de l'any. |
| Equinocci de primavera | És pels voltants del 21 de setembre. |
| Solstici d'hivern | Indica l'inici de la primavera. |
| Equinocci de tardor | És el dia més llarg de l'any. |

Activitat 3

Ompli el següent quadre sobre les capes de l'atmosfera:

| CAPES | CARACTERÍSTIQUES |
|--------------|--|
| Estratosfera | |
| | Capa més propera a la superfície terrestre on s'esdevenen tots els fenòmens meteorològics. |
| Ionosfera | |
| | Capa més allunyada de la superfície terrestre. |

Activitat 4

En què es diferencien el moviment de rotació de la Terra amb el moviment de translació?

Activitat 5

Respon les qüestions següents sobre cartografia:

a) Quins són els cartògrafs que han representat la Terra mitjançant un planisferi?

Activitat 6

Per fer mapes utilitzem les escales. Quins tipus d'escales existeixen? Explica-les breument.

Activitat 7

Busca un planisferi físic, mut i situa el nom dels continents i els oceans:

Activitat 8

Estudia bé la il·lustració de l'eclipsi de Sol que trobaràs a la unitat i dibuixa esquemàticament un eclipsi de Sol.

Activitat 9

Dibuixa un globus terraqüi amb paral·lels, meridians, equador, meridià Greenwich, cercle polar àrtic i cercle polar antàrtic.

Activitat 10

Busca un planisferi mut on es vegin els meridians i els paral·lels amb els seus graus. Marca tres punts a l'atzar i després indica les coordenades terrestres dels punts geogràfics que has marcat.

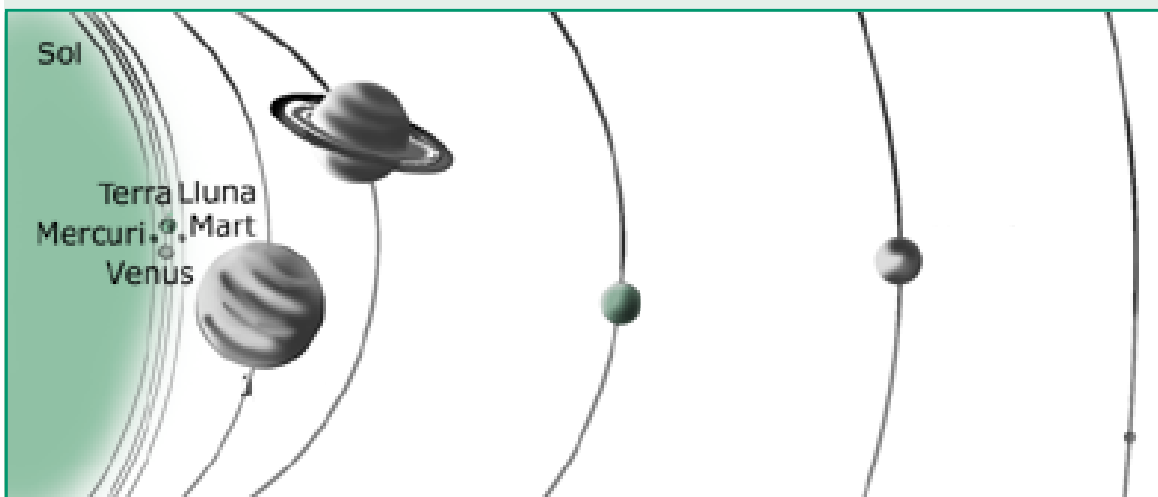
Activitat 1

Completa els buits amb el text que correspon:

- a) La teoria del o ens explica l'origen de l'Univers.
- b) Amb l'..... es va dispersar un núvol de pols i gas gegant que va originar els i els
- c) Les agrupen sistemes planetaris.
- d) La galàxia on es troba la Terra és la
- e) La Lluna és el de la Terra.



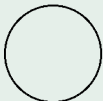

Activitat 2

Després d'haver observat detingudament el dibuix on es representa el Sistema Solar, a la pàgina 16 d'aquesta unitat, fes-lo tu indicant el nom de cada planeta.



Activitat 3

Un cop estudiades les fases de la Lluna indica al peu de cada il·lustració quina fase de la Lluna representa:

| | |
|---|---|
|  |  |
| _____ | _____ |
|  |  |
| _____ | _____ |

Activitat 4

Explica breument en què consisteixen el moviment de rotació i el moviment de translació de la Terra i quines són les seves conseqüències.

Activitat 5

Relaciona mitjançant fletxes les capes de la Terra amb la seva definició:

| | |
|------------|--|
| Litosfera | És la capa gasosa que envolta la Terra. |
| Endosfera | És la capa que conté el Sial i el Sima. |
| Atmosfera | És la capa formada per totes les aigües del planeta. |
| Hidrosfera | És la capa que conté el mantell i el nucli. |

Activitat 6

Busca un mapa amb escala, observa'l i respon les qüestions següents:

a) Quin tipus d'escala s'ha utilitzat?

b) Quina és la lectura d'aquesta escala?

Activitat 7

Busca un planisferi mut on es vegin els meridians i els paral·lels amb els seus graus i situa els llocs geogràfics següents:

- a) 40° Nord de latitud i 30° Est de longitud
- b) 80° Sud de latitud i 60° Est de longitud
- c) 60° Nord de latitud i 40° Oest de longitud

Activitat 8

Respon les qüestions següents sobre continents i oceans:

a) Quin és l'oceà que banya les costes de l'Índia?

b) Quin és l'oceà que separa el continent europeu del continent americà?

c) Quin és el continent que està unit a Europa?

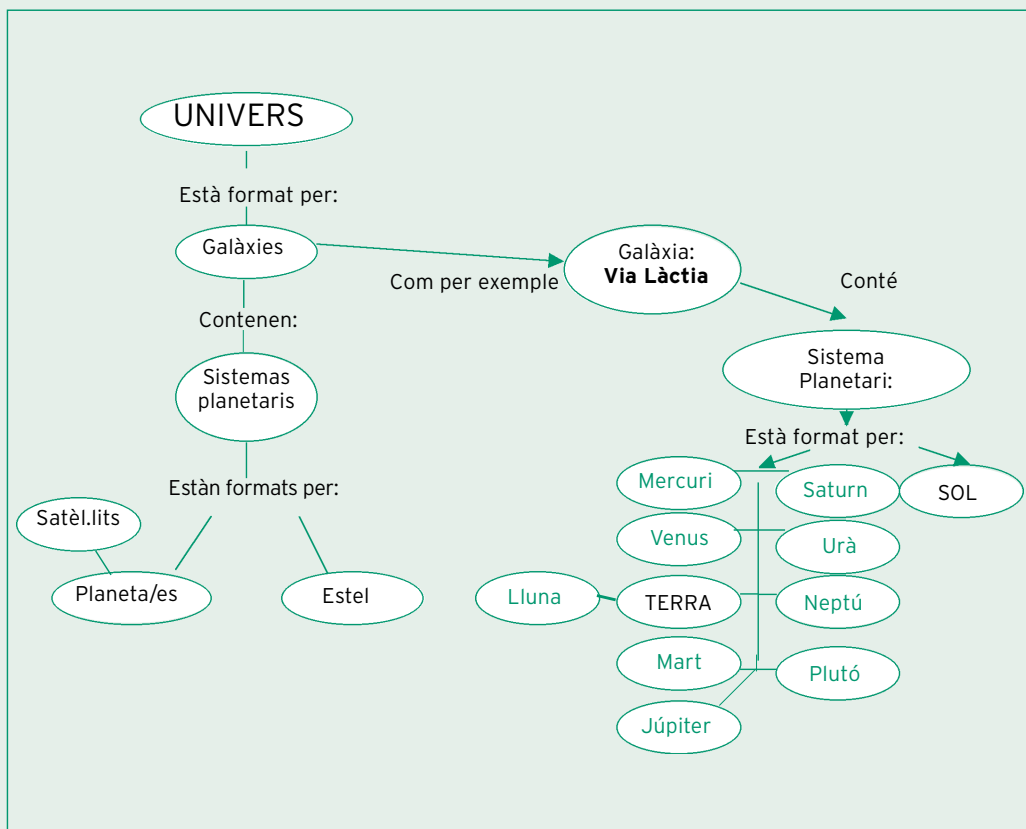
d) Quin continent està format per gels perpetus?

Activitat 9

Amb quin nom coneixem el fenomen que consisteix en l'enfosquiment total o parcial de la llum que un observador rep d'un astre?

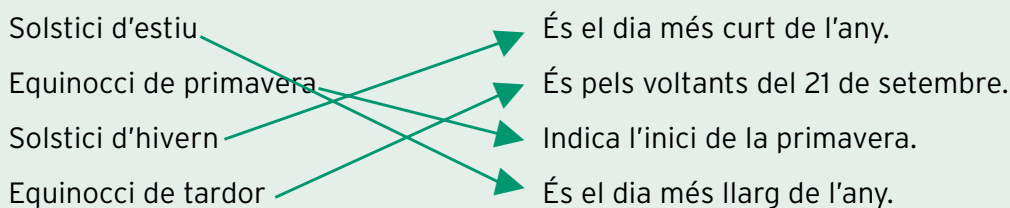
Activitat 1

Completa el següent mapa conceptual sobre l'Univers:



Activitat 2

Relaciona mitjançant fletxes les característiques dels solsticis i els equinoccis:



Activitat 3

Ompli el següent quadre sobre les capes de l'atmosfera:

| CAPES | CARACTERÍSTIQUES |
|--------------|--|
| Estratosfera | Conté la capa d'ozó que és la que absorbeix la major part de les radiacions ultraviolades del Sol. |
| Troposfera | Capa més propera a la superfície terrestre on s'esdevenen tots els fenòmens meteorològics. |
| Ionosfera | A continuació de l'estratosfera, és per on volten els satèl.lits artificials |
| Exosfera | Capa més allunyada de la superfície terrestre. |

Activitat 4

En què es diferencien el moviment de rotació de la Terra amb el moviment de translació?

En el moviment de rotació la Terra gira sobre el seu propi eix, mentre que en el de translació gira al voltant del Sol descrivint una òrbita el·líptica.

Activitat 5

Respon les qüestions següents sobre cartografia:

a) Quins són els cartògrafs que han representat la Terra mitjançant un planisferi?

Mercator, Peters i Robinson

b) Quin és el planisferi que és més proper a la realitat?

Robinson

Activitat 6

Per fer mapes utilitzem les escales. Quins tipus d'escales existeixen? Explica-les breument.

Hi ha dos tipus d'escala: la gràfica i la numèrica.

- L'escala gràfica és una línia recta dividida en segments equivalents en la realitat als quilòmetres que indica.

- L'escala numèrica s'expressa mitjançant una proporció. Per exemple, l'escala 1:500.000 significa que 1 cm del mapa correspon en la realitat a 500.000 cm, és a dir, 5 km.

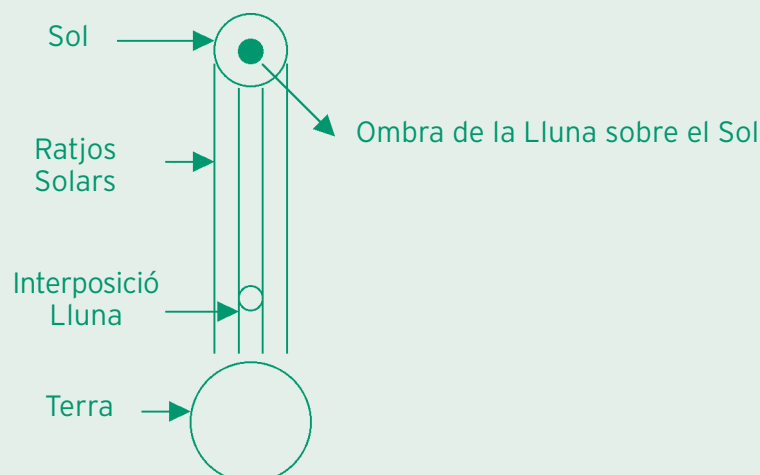
Activitat 7

Busca un planisferi físic, mut i situa el nom dels continents i els oceans:

Consulta l'apartat com està composta la Terra

Activitat 8

Estudia bé la il·lustració de l'eclipsi de Sol que trobaràs a la unitat i dibuixa esquemàticament un eclipsi de Sol.



Activitat 9

Dibuixa un globus terraqüi amb paral·lels, meridians, equador, meridià Greenwich, cercle polar àrtic i cercle polar antàrtic.

Consulta el dibuix que hi ha al contingut de la unitat.

Activitat 10

Busca un planisferi mut on es vegin els meridians i els paral·lels amb els seus graus. Marca tres punts a l'atzar i després indica les coordenades terrestres dels punts geogràfics que has marcat.

Comprova-ho amb un planisferi físic.

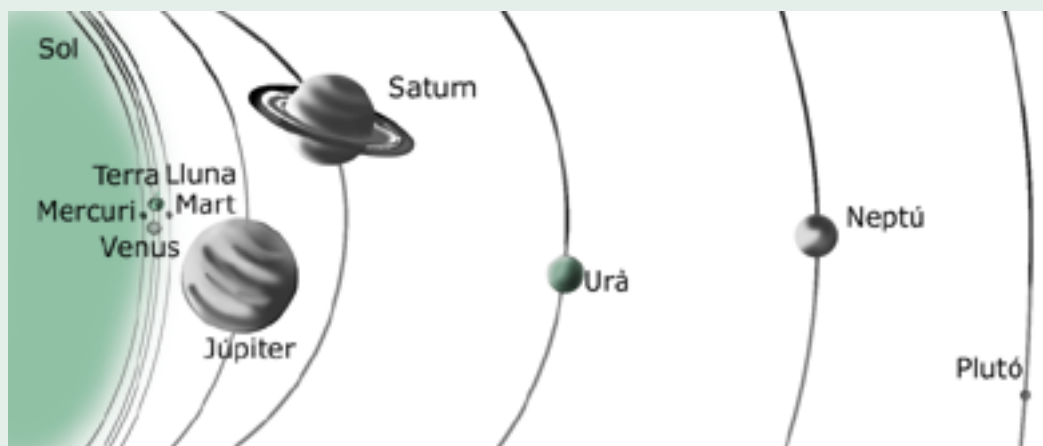
Activitat 1

Completa els buits amb el text que correspon:

- a) La teoria del **Big Bang** o **gran explosió** ens explica l'origen de l'Univers.
- b) Amb l'**explosió** es va dispersar un núvol de pols i gas gegant que va originar els **estels** i els **planetes**.
- c) Les **galàxies** agrupen sistemes planetaris.
- d) La galàxia on es troba la Terra és la **Via Làctia**.
- e) La Lluna és el **satèl.lit** de la Terra.

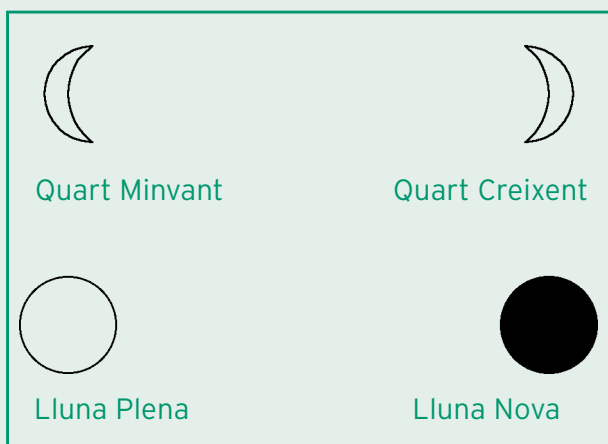
Activitat 2

Després d'haver observat detingudament el dibuix on es representa el Sistema Solar, a la pàgina 17 d'aquesta unitat, fes-lo tu indicant el nom de cada planeta.



Activitat 3

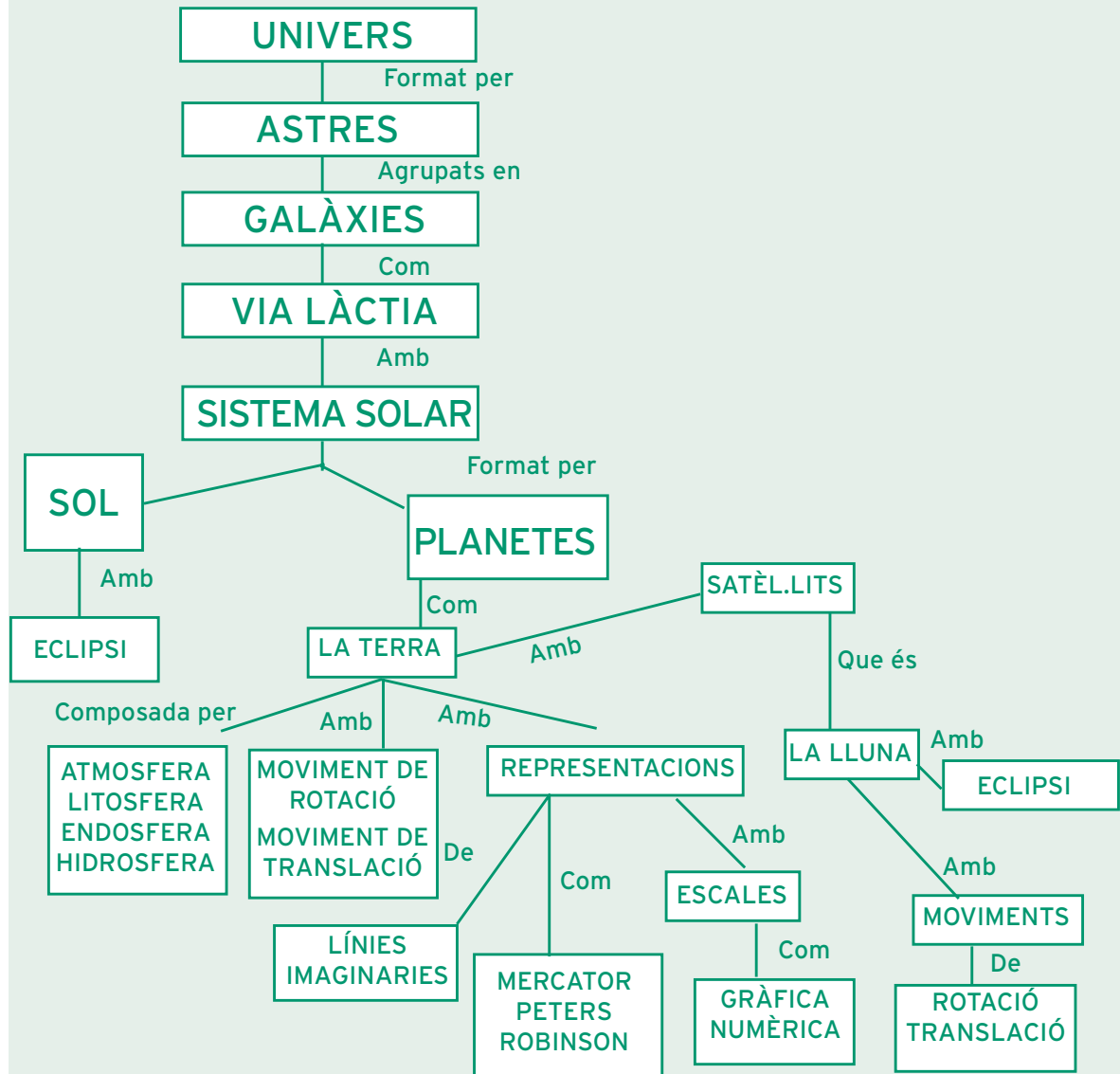
Un cop estudiades les fases de la Lluna indica al peu de cada il·lustració quina fase de la Lluna representa:



Activitat 4

Explica breument en què consisteixen el moviment de rotació i el moviment de translació de la Terra i quines són les seves conseqüències.

què has treballat?



com ho porto?

Omple la graella següent posant una creu on correspongui.

| En acabar la unitat, sóc capaç de... | Sí | No | A mitges | Activitat d'aprenentatge en què ho has treballat | Activitat d'avaluació en què ho has treballat |
|---|----|----|----------|--|---|
| Explicar com es va formar l'Univers. | | | | | 1 |
| Identificar els planetes del Sistema Solar. | | | | 1 | 2 |
| Diferenciar les quatre fases de la Lluna. | | | | | 3 |
| Descriure els moviments que realitza la Terra. | | | | 4 | 4 |
| Explicar què és un eclipsi i perquè es produeix aquest fenomen. | | | | 8 | 9 |
| Diferenciar les capes de la Terra. | | | | 3 | 5 |

Vocabulari bàsic

Planisferi: és la representació plana de tota l'esfera terrestre.

Brúixola: instrument d'orientació basat en les propietats dels imants que s'empra per determinar direccions horitzontals a partir de la direcció aproximada Nord-Sud.

El.lipse: corba tancada, de forma ovalada.

Ferromagnesis: materials compostos de ferro (Fe) i magnesi (Mg).

Unitat 2

GEOGRAFIA FÍSICA I PAISATGE

39

UNITAT 2 GEOGRAFIA FÍSICA I PAISATGE

Socials 1. LA TERRA, L'ESPAI ON VIVIM

què treballaràs?

En acabar la unitat treballaràs les idees principals següents

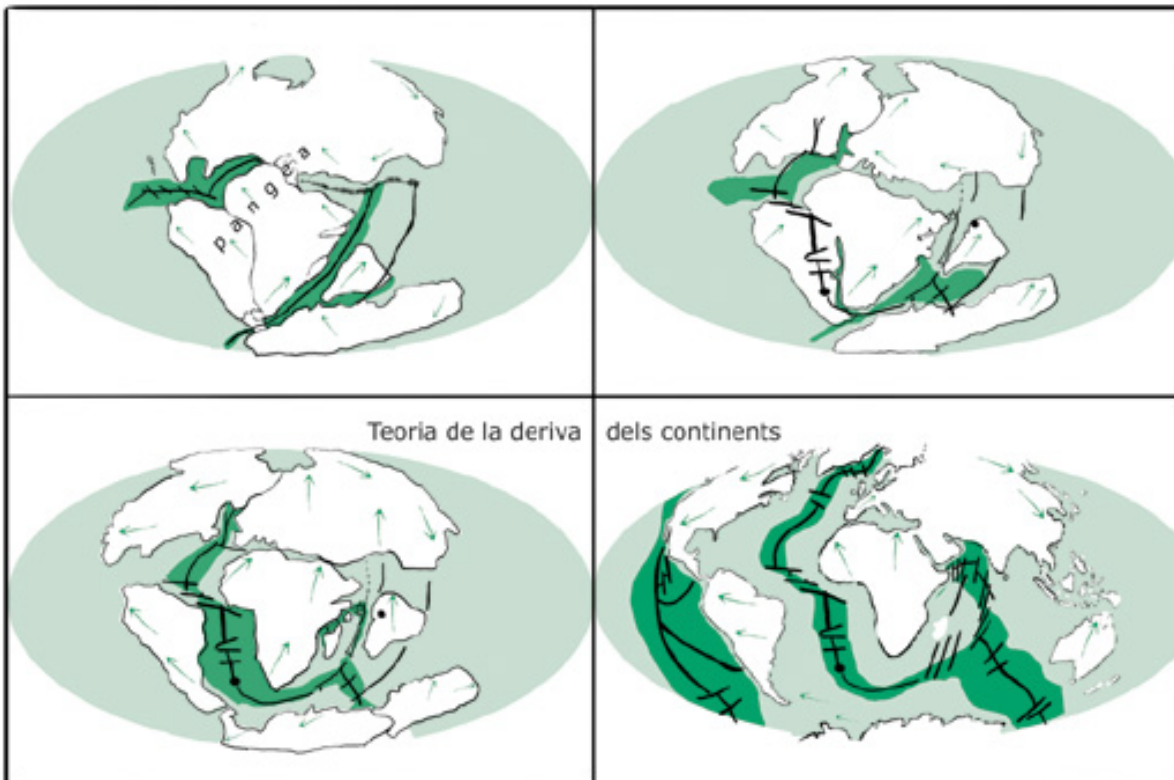
- La teoria de la deriva continental d'Alfred Wegener ens explica la formació dels continents i la modificació del seu relleu.
- La Pangea era un únic continent que tenia la Terra inicialment i que es va anar fragmentant donant lloc als diferents continents actuals.
- Els elements que configuren el relleu terrestre són: muntanyes, serralades, planes, altiplans, depressions i valls.
- El relleu i els paisatges que s'han anat formant en les superfícies continentals són fruit de l'acció de les forces internes i externes de la Terra.
- Les forces internes originen volcans, terratrèmols, plegaments i falles que modifiquen el paisatge.
- L'aigua, les persones i el vent són els agents d'erosió externs.
- La distribució de les aigües i la seva dinàmica depèn de l'estructura del relleu, de les característiques del terreny i de la quantitat d'aigua de pluja dels llocs.
- La Terra presenta tres grans zones climàtiques: càlida, temperada i freda.
- Cada zona climàtica presenta diferents tipus de climes.

En acabar la unitat has de ser capaç de:

- Explicar com s'ha format el relleu.
- Diferenciar els tipus de paisatges.
- Analitzar els factors modificadors del paisatge.
- Localitzar les diferents unitats de relleu i rius més importants del planeta.
- Situar les grans zones climàtiques.
- Diferenciar les característiques de les grans zones climàtiques.
- Situar cadascun dels diferents tipus de clima de cada zona climàtica.
- Diferenciar les característiques de cada tipus de clima de cada zona climàtica.
- Identificar els tipus de vegetació i la seva localització al planeta.

La litosfera o escorça terrestre és la capa que conforma el relleu. No es tracta d'una capa compacta, està fragmentada en enormes porcions de roca, les **plaques tectòniques**. Les plaques tectòniques són de dos tipus:

- continentals: de terra ferma que formen els continents;
- oceàniques: ocupades per oceans.



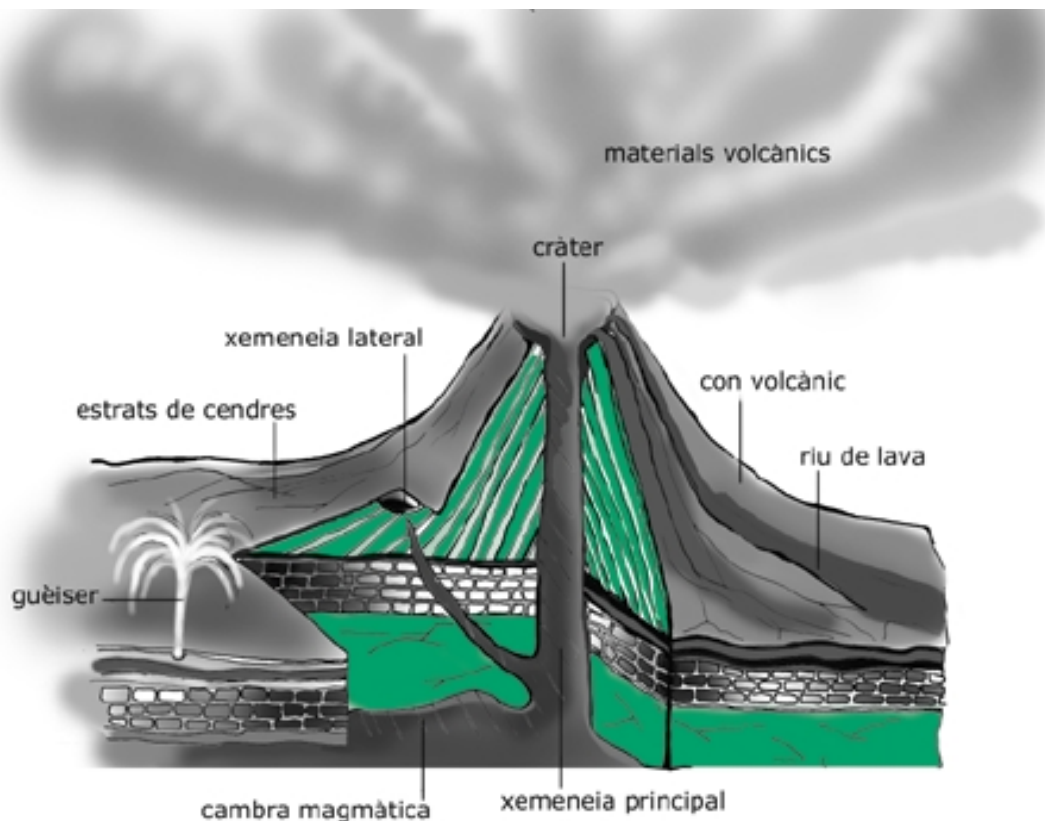
Alfred Wegener, el 1912, va desenvolupar la **teoria de la deriva continental**. Segons aquesta teoria els continents es desplacen, ja que aquestes plaques encaixen entre elles i llisquen sobre el mantell. Això fa que a vegades topin o freguin l'una contra l'altra, o se separin, o una es posi sobre l'altra.

Segons Wegener hi havia un únic continent original, la **Pangea**. A causa del desplaçament de les plaques continentals al llarg de milions d'anys, la Pangea es va anar fragmentant i van aparèixer els diferents continents actuals.

El relleu i els paisatges que s'han anat formant i modificant són fruit de l'acció de les forces internes i externes de la Terra.

Les **forces internes** s'originen pel moviment de les plaques en separar-se o acostar-se. Aquestes forces donen lloc a volcans, terratrèmols, plegaments i falles que modifiquen el paisatge.

En el procés de desplaçament de les plaques es pot produir una subducció d'una placa oceànica sota d'una altra. Això passa quan en el decurs del seu lliscament aquesta coincideix amb una altra i es doblega, se submergeix i origina una fossa oceànica. La calor que es genera fa que s'esdevinguin erupcions volcàniques. La lava que expulsa el volcà està formada pel magma, materials de l'interior de la Terra que es troben a temperatures molt elevades i, que en emergir a l'exterior i refredar-se, donaran lloc a la formació d'**illes volcàniques**.



Parts d'un volcà.

Quan col·lisionen una placa oceànica i una placa continental es produeix també una zona de subducció i una fossa oceànica que originarà sismes i la formació de **volcans**.

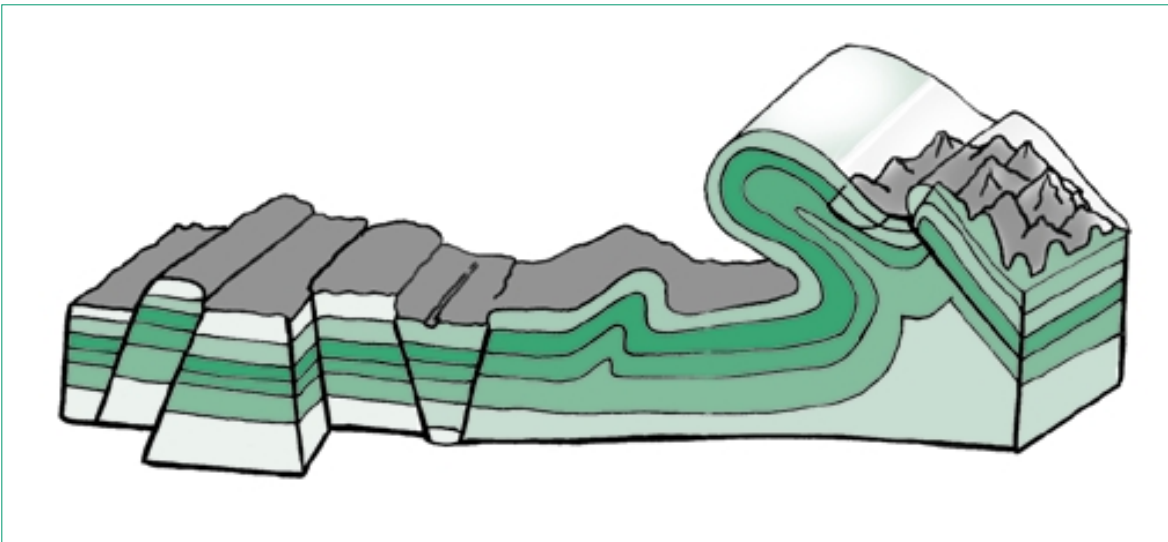
Si la col·lisió es produeix entre dues plaques continentals, els seus extrems es deformen i es pleguen produint una elevació del terreny formant **serralades**.



Col·lisió de dues plaques continentals.

Quan les plaques tectòniques freguen originen moviments vibratoris en el terreny i es propaguen en totes direccions produint el que coneixem com a **terratrèmols**.

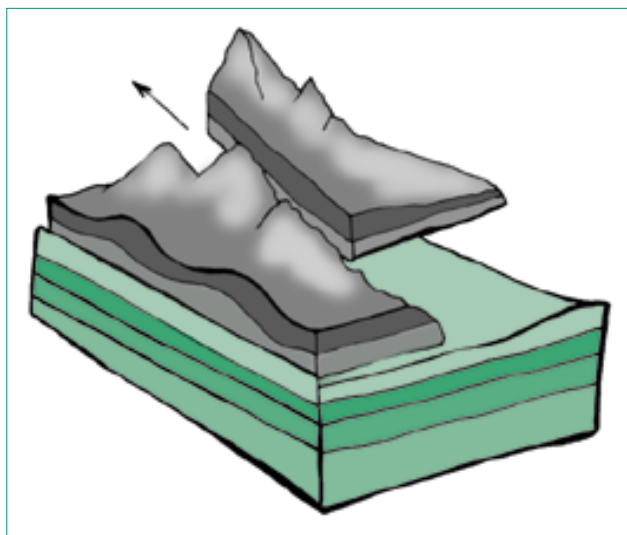
Les forces internes de la Terra poden arrugar les capes rocoses i formar **plegaments**. L'anticlinal és la part elevada del plegament i el sinclinal, l'enfonsada.



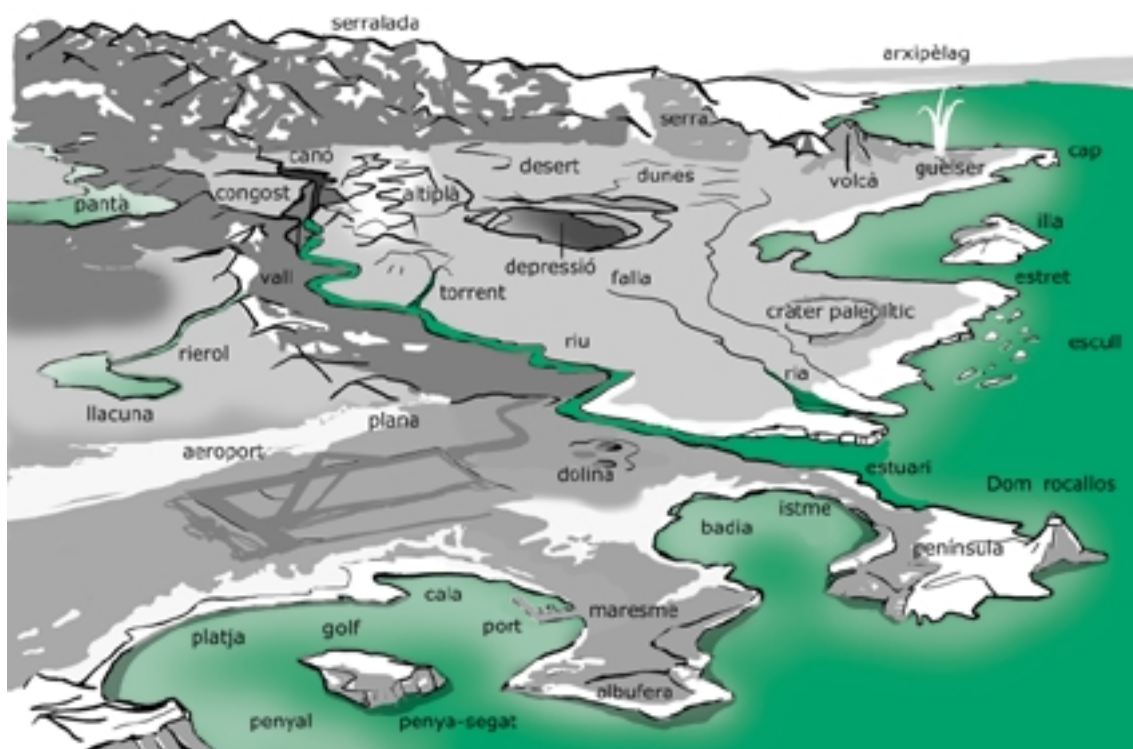
Formació d'un plegament.

De vegades les capes rocoses es fragmenten en lloc de plegar-se, i s'originen les **falles**. La part elevada de la falla s'anomena **horst** i la part enfonsada, **fossa tectònica**.

Prova de fer l'activitat d'aprenentatge 1 per veure si ho has entès.



Formació d'una falla.



Paisatge on s'observen els diferents elements del relleu.

Els elements que configuren el relleu terrestre són: muntanyes, serralades, planes, altiplans, depressions i valls.

Una **plana**, com podeu observar en la imatge, és una superfície sense elevacions ni depressions destacades situada a poca altitud del nivell del mar.

L'**altiplà** té les mateixes característiques que una plana però se situa a una altitud elevada.

Una **depressió** o **conca** la forma una superfície que és més baixa que els terrenys del seu voltant.

Una depressió s'anomenarà **fossa tectònica** quan s'origina per l'enfonsament d'un bloc en un relleu amb falles.

Les **valls** són depressions allargades de la superfície terrestre per on habitualment passa un riu o una glacera. Les **valls fluvials** tenen forma de V. Les **valls glacials** tenen forma d'U.

La costa terrestre presenta formes que s'han originat amb els agents erosius. Un **cap** és una punta de superfície terrestre que s'endinsa dins el mar.

Una **península** és una porció o fragment de terra que penetra dins un mar o llac i que està unida per un dels seus extrems al continent. De vegades la península està unida per un fragment llarg i estret que s'anomena **istme**.

El mar banya les costes dels continents configurant formes diferents. Quan ho fa originant una costa corbada cap endins es tracta d'una **badia**, si aquesta **badia** és molt gran s'anomena **golf**.

Sovint l'aigua del mar penetra en el que havia estat una vall fluvial originant una **ria**.

Un **fiord** s'origina en entrar l'aigua del mar en una vall glacial immersa en el mar.

El fons oceànic també té un relleu que es manifesta en les formes següents:

- formant grans cadenes muntanyoses anomenades **dorsals oceàniques**;
- formant una àmplia zona plana i lleugerament ondulada a una profunditat entre 3.600 i 5.500 m i que s'anomena **plana abisal**;
- formant profundes depressions entre 5.500 i 11.000 m de profunditat anomenades **fosses oceàniques**;
- formant la prolongació del terra continental que està submergida en el mar, la qual s'anomena **plataforma continental**; o bé
- formant el **talús continental**, la superfície inclinada que uneix la plataforma continental amb la plana abisal.

Recordes quines unitats paisatgístiques tens a prop del lloc on vius?

2. Els elements modificadors del paisatge

A més dels canvis que produeixen en el paisatge les forces internes, tal com hem estudiat a l'apartat de *La formació del relleu*, també les **forces externes** modelen el relleu dels continents i, per tant, modifiquen el paisatge. L'aigua, les persones i el vent són els agents d'erosió externs.

L' **aigua** és l'agent d'erosió extern que més formes té de modelar el relleu. En ploure, l'aigua de la pluja es filtra per les fissures de les roques on queda retinguda i en baixar la temperatura i gelar-se fragmenta les roques.

Quan l'aigua de la pluja entra en contacte amb roques calcàries reacciona químicament i les dissol, d'aquesta manera penetra dins la terra creant aigües subterrànies.

També es desgasta molt el terreny amb la pluja que en caure va arrossegant fragments del terreny que estan en zones més elevades fins a zones més baixes a causa de la força de la gravetat.

L'aigua dels rius i la dels mars erosionen el litoral. Els rius arrosseguen materials fins la seva desembocadura al mar creant deltes.

El mar, amb les onades, crea en el litoral cales i entrants que formen les platges. A més de l'aigua, també el **vent** transporta materials i partícules en suspensió que impacten en el paisatge i el modelen.

Les **persones** també son un agent important d'erosió amb les modificacions que duen a terme en el paisatge: tala de boscos, urbanisme, incendis, ... La humanitat ha contribuït des de fa milers d'anys a la modificació del paisatge com a conseqüència de les seves accions. L'acció encaminada a la formació d'un paisatge humanitzat es coneix amb el nom d'**acció antròpica**. Així, doncs, el paisatge natural d'una zona es converteix en **paisatge humanitzat**.

El paisatge humanitzat pot ser divers en funció del tipus de població més o menys desenvolupada que l'hagi produït. El paisatge humanitzat serà diferent dins un mateix país segons les activitats a què es dediqui l'home i també canviarà d'un continent a un altre. Podem diferenciar dos tipus de paisatge en funció de



Delta de l'Ebre.

l'acció que les persones hi exerceixen: el paisatge rural i el paisatge urbà.

El **paisatge rural** està format per agrupacions de cases i els seus habitants viuen d'activitats relacionades amb l'explotació del camp.

El **paisatge urbà** està constituït per un conjunt d'edificis i carrers força compacte i, pràcticament, no hi queda espai pel medi natural.

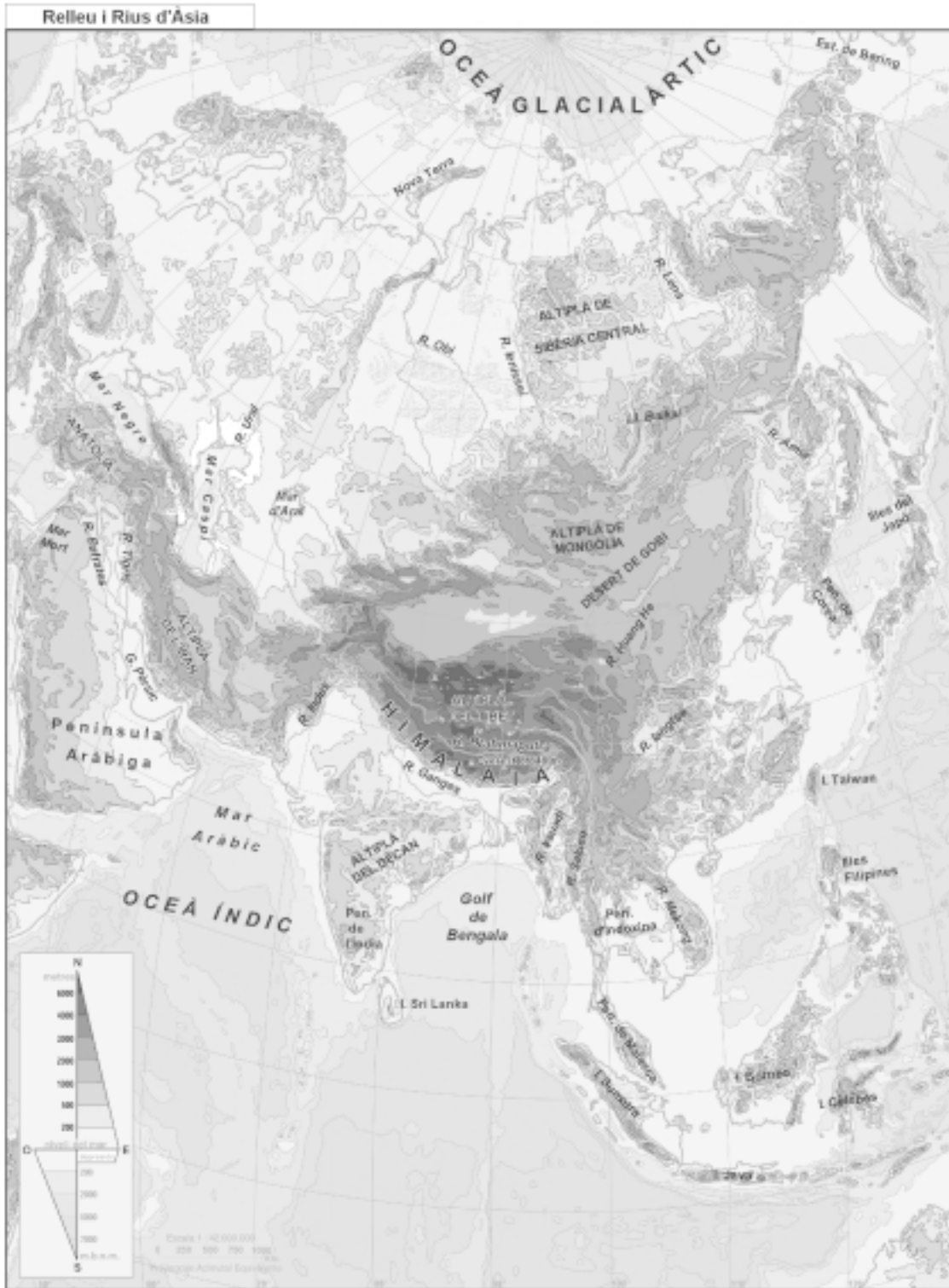
Les dimensions d'un nucli urbà estan en constant creixement i cada cop van ocupant més territori del seu voltant. Segur que si vius en una ciutat has pogut observar aquest fenomen de creixement. Qualsevol àrea urbana generarà la construcció de carreteres i mitjans de transport per tal de comunicar-se amb altres nuclis urbans.

3. La distribució del relleu

El tipus de paisatge ve determinat pel relleu, un relleu concret afavorirà un tipus de paisatge. La distribució del relleu del planeta és fruit de la dinàmica de l'escorça terrestre en moure's les plaques tectòniques que la formen. Et recomanem que consultis un atlas i observis que a més dels elements físics que t'expliquem n'hi ha molts altres. Ara veurem com és el relleu i el paisatge de cada continent.

3.1 El relleu d'Àsia

Àsia és el continent més gran i a més també és el que conté les altituds màximes del planeta. Presenta una gran diversitat de relleu, la qual cosa fa que, malgrat que sigui el continent més poblat, presenti un gran desequilibri en la distribució de la seva població, la qual ha ocupat les zones més habitables.



Fixa't en el mapa, el continent asiàtic presenta molta varietat de paisatges: grans serralades, altiplans, deserts, boscos, terres de conreu, etc ... L'estret de Bering separa el continent asiàtic de l'americà per la zona nord-est.

A la zona oriental, entre els Urals i l'altiplà de Sibèria trobem la gran plana siberiana.

També trobem zones de grans depressions que han estat ocupades per mars, com el **mar Mort**, el **mar d'Aral** o el **mar Caspi**. El **mar Aràbic** banya les costes d'Àrabia i Índia.

A les zones del sud i de l'est s'eleva l'**altiplà de l'Iran**, l'**altiplà del Deccan** (Índia), l'**altiplà del Tibet**, que és el més gran del món, i l'**altiplà de Mongòlia**. El desert del Gobi es troba al sud de l'**altiplà de Mongòlia**.

Aquest és el pic més alt del món: l'**Everest**; i forma part de la **serralada de l'Himàlaia**, estesa d'oest a est de l'Àsia central. Aquesta és una serralada jove on es troben les majors alçades de la Terra.

Les serralades de la costa oriental asiàtica van conduir a la formació dels **arxipèlags del Japó i de les Filipines**.

Entre la península de la Índia i la d'Indoxina, trobem el **Golf de Bengala**. A la península aràbiga trobem el **Golf Pèrsic**.

Àsia té nombroses illes i penínsules com les que observeu en aquestes imatges. Destaquen les illes: **Nova Terra**, **Taiwan**, **Japó**, **Filipines**, **Cèlebes**, **Borneo**, **Sumatra**, **Java** i **Sri Lanka**. Les penínsules són: **Anatòlia**, **Aràbiga**, **Índia**, **Malacca**, **Indoxina**, i **Corea**.

Si visquessis a Àsia pensa quin és el paisatge d'Àsia on t'agradaria viure i per què.

3.2 El relleu d'Àfrica

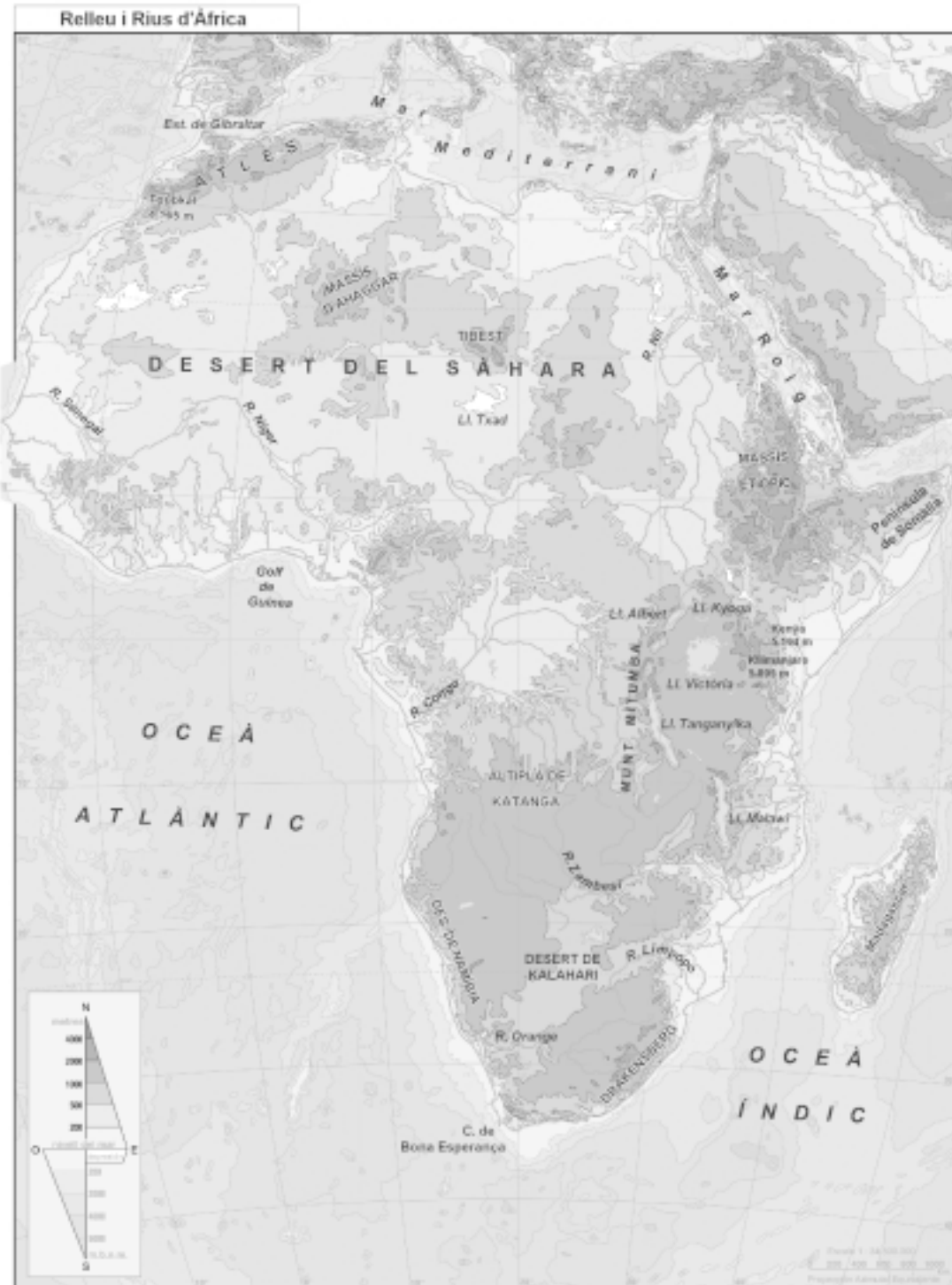
Els altiplans són els elements de relleu que més trobem a Àfrica. El continent africà és el més gran després d'Àsia i ocupa una part de l'hemisferi Nord i una altra, més gran, de l'hemisferi Sud. L'**estret de Gibraltar** el separa d'Europa. El **cap de Bona Esperança** és a l'extrem sud del continent. El **golf d'Aden** s'endinsa entre la península Aràbiga i la de Somàlia. A la zona central del continent es localitza el **golf de Guinea**.

Un dels deserts més important del món és el **desert del Sàhara**, que es troba a l'Àfrica, a l'altiplà septentrional. Aquest desert envolta la **serralada de l'Atlas**, una cadena de muntanyes joves. En aquesta serralada destaca el **pic Toubkal** de 4.165 m. Dins el desert s'eleva el **massís d'Ahaggar** i el **Tibesti**. El **massís Etiòpic** s'eleva a prop de la costa del mar Roig.

El relleu africà combina el relleu pla d'altiplans i massissos aïllats amb fosses i depressions. La zona oriental del continent es caracteritza per contenir la fossa tectònica més gran del món, el **Rift Valley**, als costats de la qual s'allotgen diferents massissos i pics com el **Kilimanjaro**, de 5.895 m d'altitud, un dels més alts del món i que és d'origen volcànic; i també el **Kenya** de 5.194 m.

Els **deserts de Kalahari** i **Namíbia** ocupen l'**altiplà de Katanga** i les **muntanyes de Draken** s'eleva al sud-est.

Al nord-est trobem la **península de Somàlia** i al sud-est, l'illa de **Madagascar**.



3.3 El relleu d'Amèrica

El continent americà presenta una forma allargada que fa que el distribuïm en subcontinents: **Amèrica del Nord** i **Amèrica del Sud**. Aquests dos subcontinents estan units per una zona que s'estreny formant un istme, l'**istme de Panamà**, i que anomenem **Amèrica Central**.



A la costa oest del continent americà hi trobem una extensa serralada de muntanyes joves que s'estenen de nord a sud. A l'Amèrica del Nord hi ha les muntanyes Rocalloses i a l'Amèrica del Sud la serralada dels Andes. En les dues serralades hi ha pics d'altitud força destacable: el **McKinley**, a 6.194 m d'altitud al nord de les Rocalloses; i l'**Aconcagua**, a 6.959 m.

Al llarg de les Rocalloses trobem valls profundes i depressions, combinades amb altiplans, com **Monument Valley** i el **Canyon del Colorado**.

Les Rocalloses i els Andes són al costat de nombrosos volcans en activitat que constitueixen el cordó de foc del Pacífic. Aquest té la màxima activitat sísmica a la zona de l'Amèrica Central.

A l'Amèrica del Nord trobem muntanyes velles com els **Apalatxes** a la zona oriental. A l'Amèrica del Sud, també trobem muntanyes velles, al voltant de la conca del riu Amazones trobem el **massís de les Guayanes** i el **massís Brasiler**.

El continent americà té força quantitat d'illes. A l'Amèrica del Nord hi ha l'**illa Banks**, l'**illa Victòria**, l'**illa de Baffin** i l'**illa de Terranova**.

A l'Amèrica Central trobem el **mar del Carib** on hi ha les **Bahames**, les **Grans Antilles** (Cuba,

Hispaniola, **Puerto Rico**, **Jamaica** i **Caiman**) i les

Petites Antilles (Barbuda, Antigua, Guadalupe, Dominica, Martinica, Saint Lucia, S. Vincent, Barbados, Grenadines, Grenada, Tobago i Trinitat).

I a l'Amèrica del Sud hi ha les illes Galápagos, al nord-oest, i les illes Malvines, l'illa de Pasqua, a l'oest, i l'illa Gran de la Terra del Foc, al sud-est. Entre aquesta darrera illa i el continent hi ha l'estret de Magallanes.

El Golf d'Alaska i el Golf de Mèxic són els més destacables i com a bahia, la de Hudson.

A l'Amèrica del nord i Central trobem localitzades les penínsules del continent. La situada més al nord del continent, la península d'Alaska, a l'est, la del Labrador, a l'oest, la de Califòrnia, i al sud, la de Florida. A Amèrica Central hi trobem la del Yucatán.

3.4. El relleu d'Oceania



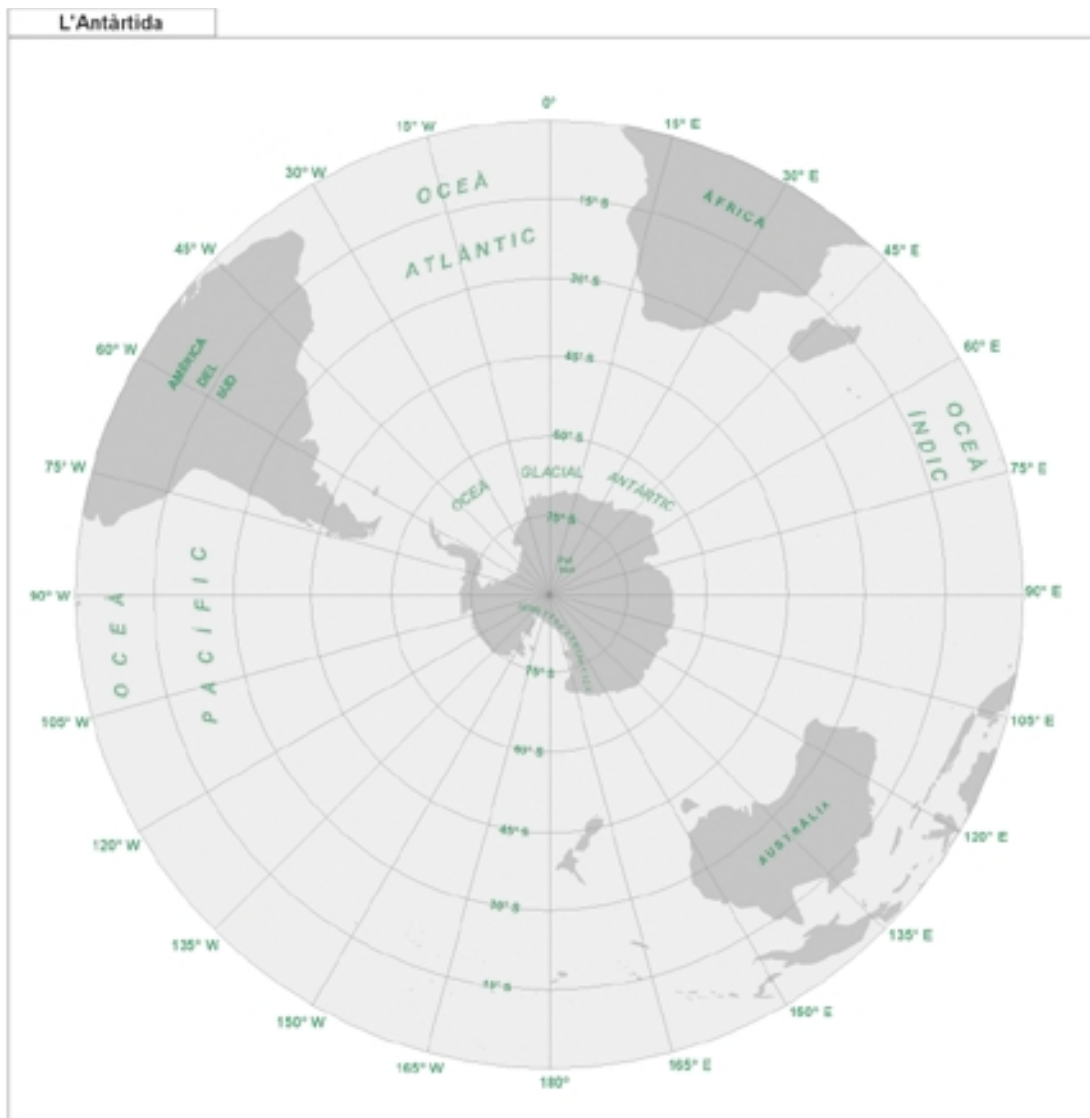
Oceania és el continent més petit format per milers d'illes de l'oceà Pacífic i Índic. Austràlia és l'illa més gran i en total hi ha com unes deu mil illes de diferents dimensions. Aquestes illes estan agrupades en conjunts, els arxipèlags, i aquests són: Australàsia, Melanèsia, Micronèsia i Polinèsia. Les illes de dimensions més grans, a més d'Austràlia, són Nova Guinea, Nova Zelanda i Tasmània. També formen part d'Oceania les famoses illes Hawaii, les illes Fiji, Nova Caledònia i Samoa.

L'origen de la majoria d'aquestes illes és volcànic o coral·lí, en aquest darrer cas s'anomenen atols.

El relleu d'Austràlia està compost per un gran altiplà a la zona oest, una gran plana a la zona central i una serralada a la zona est. L'oest és força desèrtic i és on trobem l'altiplà de Kimberley, el desert de Gibson, el Gran desert d'Arena i el Gran desert de Victòria. El massís McDonnell es troba al costat de la Gran Conca Artesiana, a la part central. Finalment, a l'est s'alça la serralada Australiana. Al nord hi ha la península de Cap de York.

Destaquen també el Golf de Carpentària, al nord, i la Gran Badia Australiana, al sud.

3.5. El relleu de l'Antàrtida



A la zona del pol Sud s'estén un continent cobert de gel, és l'Antàrtida. La capa de gel que el cobreix s'anomena **inlandsis** i té una grandària de 2.000 a 4.000 m.

Les glaceres que el cobreixen van lliscant per la superfície fins arribar al mar on es trenquen formant els **icebergs**, que són grans blocs de gel que suren per l'oceà. Les **banquises** són les capes fines de gel que cobreixen el mar.

L'Antàrtida és un continent despoblat. La **serralada Transantàrtica** travessa l'Antàrtida.

3.6. El relleu d'Europa

Europa es caracteritza per tenir pocs elements de relleu de gran altitud, és per això que la població s'hi ha pogut establir des de sempre.

El continent europeu presenta el que es coneix com a **gran plana central** que està compresa entre l'oceà atlàntic i la **serralada dels Urals**. Aquesta ocupa una extensa zona que és gairebé la meitat del continent.

També hi trobem massissos antics com la serralada dels Urals, el **massís Central francès**, la **Selva Negra** i la **serralada Escandinava**.

Les serralades joves estan a la zona meridional, des del mar Cantàbric fins al mar Negre, i són: els **Pirineus**, els **Alps**, els **Càrpats** i el **Caucas**. A la península Itàlica s'eleva els **Apenins**. Els pics més destacables del continent europeu són: **Aneto**, de 3.404 m, als Pirineus; **Mont Blanc**, de 4.810 m, als Alps.



A Europa hi ha diverses penínsules com ara: **península Ibèrica**, **península Itàlica**, **península Balcànica**, **península Escandinava**, **península de Kola** i **península de Jutlàndia**.

Les illes més importants d'Europa són: **Islàndia**, **Gran Bretanya**, **Irlanda**, **les Balears**, **Còrsega**, **Sardenya**, **Sicília** i **Creta**.

L'estret de Gibraltar separa Europa d'Àfrica.

• **Prova de fer l'activitat d'aprenentatge 6.**

4. La distribució de la xarxa hidrogràfica

La distribució de les aigües i la seva dinàmica depèn de l'estructura del relleu, de les característiques del terreny i de la quantitat d'aigua de pluja dels llocs. D'altra banda les pendents dels vessants fa que l'aigua vagi cap a les parts més baixes provocant fortes erosions en les parts altes del relleu i formant estanys i aiguamolls als sectors més baixos.

Les roques, la vegetació i el tipus de sòl tenen una incidència important en aquest procés.

El conjunt de cursos d'aigua que circulen per un territori en configuren la **xarxa hidrogràfica**.

La **conca hidrogràfica** és l'àrea o territori pel qual circulen les aigües que desemboquen al mateix riu principal que dona el nom al conjunt de la conca.

4.1. La xarxa hidrogràfica d'Àsia

En general els rius asiàtics presenten una distribució del centre cap a la perifèria del continent. Els rius més grans i cabalosos neixen a les serralades de l'Himàlaia i s'alimenten de la neu i de la pluja abundant d'aquestes zones. Especialment els del sud, porten molts al·luvions i formen immenses planes al·luvials i deltes. Segons el mar on desemboquen els rius d'Àsia es poden classificar en set vessants hidrogràfics.

- El **vessant àrtic** està format per rius llargs i cabalosos. A l'hivern es glacen i a la primavera en desglaciar-se provoquen inundacions. Els més importants són el riu Obi, Ienissei i el Lena.
- El **vessant pacífic** és integrat per rius llargs i cabalosos que en el curs baix formen grans planes al·luvials. Els més importants són l'Amur, el Huang He (riu Groc), el Iang-Tsé (riu Blau) i el Mekong.
- El **vessant índic** es caracteritza per rius més curts i molt cabalosos. La majoria neixen a l'Himàlaia i tenen grans crescudes a l'estiu. Els més importants són el Salwen, l'Irauadi, Brahmaputra, el Ganges, l'Indus, el Tigris i l'Eufrates.
- El **vessant mediterrani** i el vessant del mar Negre inclouen rius molt curts i de poc cabal.
- Al **vessant del mar Caspi** es poden diferenciar els rius de la zona nord, que són llargs i cabalosos, com és l'Ural, i els de la zona sud que són rius molt curts i cabalosos.
- El **vessant del mar d'Aral** comprèn rius curts i cabalosos. A més del mar Caspi i del mar d'Aral (zones lacustres) el llac més important de l'Àsia és el Baikal, a Rússia.

4.2. La xarxa hidrogràfica de l'Àfrica

Els grans rius africans són molt diferents entre ells pel que fa als seus cursos, lloc de desembocadura i quantitat d'aigua que porten. En les regions desèrtiques del nord i del sud-oest, els rius són intermitents, és a dir, baixen secs durant una part de l'any; en canvi els de la zona equatorial porten força cabal sempre. Segons el mar on desemboquen, els rius africans es poden classificar en tres vessants:

- El **vessant mediterrani**, integrat per rius molt curts i poc cabalosos, a excepció del Nil (riu més llarg del món de 6.671 km.)
- El **vessant atlàntic** inclou rius de diferents longituds, la majoria força cabalosos. Els més importants són: el Senegal, el Níger, el Congo, l'Orange. El riu Congo és el més cabalós de tot el món.
- Al **vessant índic** la majoria dels rius són curts i cabalosos. Els més importants són el Limpopo i el Zambeze.

A l'Àfrica hi ha un bon nombre de **conques lacustres**. Les més importants són les que s'han format al llarg de la fossa tectònica anomenada Rift Valley, als peus de les muntanyes Mitumba. Els llacs que ocupen les conques lacustres més grans són el Malawi, el Tanganyika, el Victòria, l'Albert i el Kioga. Al nord i al sud del continent, en zones àrides, hi ha cursos d'aigua que desguassen en conques interiors i formen llacs estacionals, les aigües dels quals oscil·len molt entre estacions. El llac més important és el Txad.

4.3. La xarxa hidrogràfica d'Amèrica

En general els rius americans són llargs i cabalosos. Els rius de la conca de l'Atlàntic i els de del Pacífic són molt diferents. Els rius del vessant Atlàntic són més llargs i cabalosos que els rius del Pacífic. La presència de les serralades joves a prop de la costa fa que els rius del Pacífic siguin més curts, un pendent fort i poc importants, llevat del riu Colorado, a l'Amèrica del Nord. Segons el mar on desemboquen, els rius americans es poden classificar en tres vessants:

- El **vessant àrtic** que comprèn rius llargs i cabalosos, glaçats durant bona part de l'any. Els més importants són el Yukon i el Mackenzie.
- El **vessant atlàntic** està integrat per rius molt llargs i cabalosos que travessen grans planes. Els més importants són:

A l'Amèrica del Nord, el Sant Llorenç, el Mississipí (amb els seus afluents el Missouri, Arkansas i l'Ohio) i el Rio Grande.

A l'Amèrica del Sud, l'Orinoco i l'Amazones, i el Paraná que juntament amb els rius Uruguai i Paranà-Paraguai forma el Rio de la Plata.

El **vessant pacífic** que inclou rius curts i menys cabalosos. Els més importants són el Colorado i el Colúmbia a l'Amèrica del Nord.

Amèrica és el continent que té el nombre més alt de llacs importants, la major part a l'Amèrica del Nord. Al Canadà hi ha el Gran Llac dels Óssos, el Gran Llac de l'Esclau i el Winnipeg. Però la conca lacustre més important d'Amèrica és la dels Grans Llacs situada a la frontera entre el Canadà i els Estats Units formada pels llacs Superior, Michigan, Huron, Erie i Ontario.

A l'Amèrica Central tenim el llac de Nicaragua.

A l'Amèrica del Sud trobem el Maracaibo a Veneçuela, i el Titicaca entre Perú i Bolívia.

4.4. La xarxa hidrogràfica d'Oceania

La xarxa més important d'aquest continent és a Austràlia. Els rius australians es concentren principalment a la part oriental de l'illa. Segons el mar on desemboquen els podem classificar en dos vessants:

- El **vessant índic** comprèn els dos rius australians més importants, el Murray i el seu afluent el Darling. A més recull una sèrie de rius curts i intermitents i d'altres de més regulars que circulen pel nord.
- El **vessant pacífic** que inclou rius curts i irregulars. Un llac important d'Austràlia és l'Eyre, en el qual desguassen alguns rius interiors.

Al nord trobem **el mar del Corall, el d'Arafura i el de Timor**.

• **Prova de fer l'activitat d'aprenentatge 5.**

4.5. La xarxa hidrogràfica d'Europa

A Europa hi ha molts rius, però cap no té les dimensions dels grans rius asiàtics o americans. Segons el mar o oceà on desemboquen els rius trobem 5 vessants:

- El **vessant àrtic** formada per rius llargs, cabalosos i amb grans crescudes en l'època del desglaç. Els més importants són el Petxora i el Dvina.
- El **vessant atlàntic** que inclou rius cabalosos però curts. Els més importants són el Dvina Occidental, el Niemen, el Vístula, l'Elba, el Rin, el Sena, el Loira, la Garona, el Duero, el Tajo, el Guadiana i el Guadalquivir.
- El **vessant mediterrani** està format per rius curts i poc cabalosos. Els més importants són el Roine, l'Ebre i el Po.
- El **vessant del mar Negre** agrupa rius cabalosos i de règim regular com ara el Danubi (de 2.860 km) , el Dnièster, Dnièper i el Don.
- El **vessant del mar Caspi** recull les aigües de dos rius llargs i cabalosos com són el Volga (de 3.520 km) i l'Ural, a més d'altres mes curts.

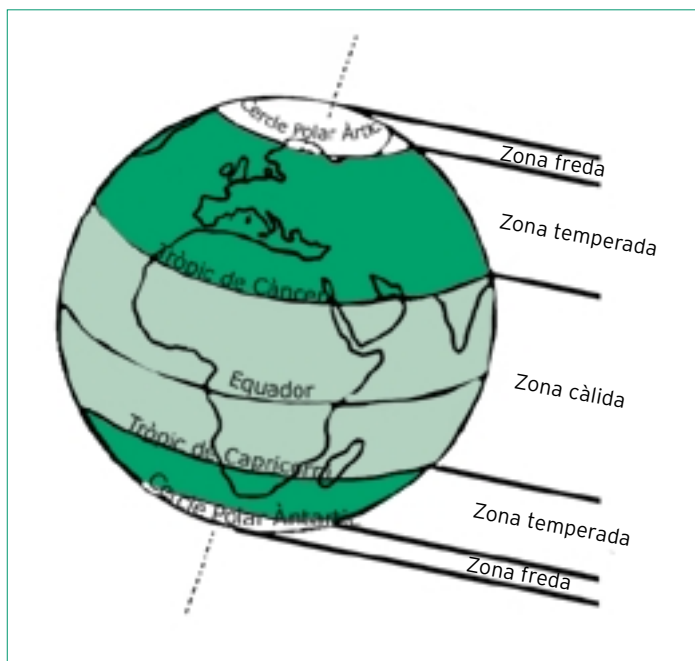
La **Mànega** separa les illes britàniques de França. El **mar del Nord** banya les d'Anglaterra, el **mar Bàltic** banya el nord-est d'Europa i el **mar Mediterrani** les costes del sud. El **mar Negre** és al sud-est.

Els llacs europeus més importants es troben situats al nord del continent. Són molt nombrosos però en destaquen el Ladoga, l'Onega.

• **Prova de fer l'activitat d'aprenentatge 4.**

5. Les grans zones climàtiques i la seva vegetació i paisatges

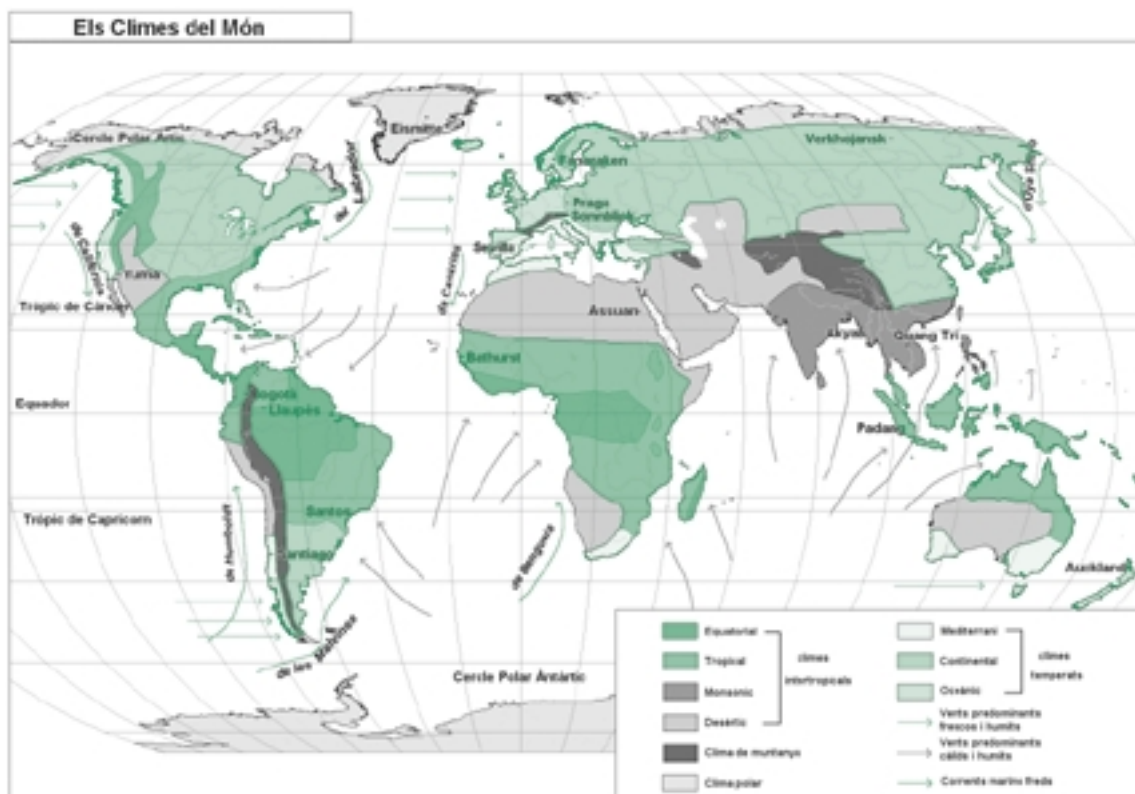
La Terra presenta tres grans zones climàtiques: càlida, temperada i freda. Aquestes àrees vénen delimitades en funció de la latitud. A l'hemisferi Nord, a major latitud Nord disminueixen les temperatures i a l'hemisferi Sud, a major latitud Sud disminueixen les temperatures. Així doncs, més a prop dels pols les temperatures seran més baixes (zona climàtica freda) i més a prop de l'equador seran més altes. També a les zones on el relleu tingui una major altitud les temperatures seran més baixes (zona climàtica càlida). La zona intermitja entre els tròpics i els cercles polars no tindrà temperatures tan extremes (zona climàtica temperada). També l'altitud és un factor important



Grans zones climàtiques de la Terra.

que condiciona el clima de cada zona. A major altitud les temperatures seran més baixes. Cada zona climàtica té diferents tipus de climes, que et descrivim a continuació:

5. 1. La **zona càlida** ocupa del tròpic de Càncer al tròpic de Capricorn. Les temperatures són altes tot l'any. La pluviositat és variable. En funció d'aquesta pluviositat es diferencien el climes següents:



• Clima equatorial:

Està situat entre els 10° de latitud N i els 5° de latitud S. És càlid, molt humit i sense estació seca, és a dir, que no hi ha una època a l'any de sequera.

Les temperatures són molt elevades tot l'any, amb mitjanes entre 25°C i 27°C.

Les pluges són molt abundants; quasi cada dia, al voltant dels 1.500 mm anuals i els rius són molt cabalosos.

La selva amb la major varietat i densitat d'espècies del planeta és la vegetació d'aquesta zona. Els sòls són poc fèrtils, a causa del continu rentat que pateixen. Aquest clima el trobem al centre d'Àfrica, a la zona de l'Amazones, i a l'Amèrica Central.

• Clima tropical:

Està situat entre els dos tròpics, al Nord i al Sud, a una latitud d'uns 10° a 25° N i S. Les temperatures són elevades per la insolació intensa durant tot el dia.

Presenta una estació plujosa durant l'estiu i una altra de seca. Les precipitacions totals són al voltant dels 1.000 mm.

Els rius tenen un cabal irregular segons les pluges.

La sabana és la vegetació d'aquesta zona.

Aquest clima el trobem a l'Amèrica del Sud, Àfrica i Indonèsia.

El clima **monzònic** és una variant del clima tropical que es caracteritza per temperatures semblants a les del clima anterior, amb algunes diferències entre hivern i estiu. Les estacions vénen marcades pel vent Monzó. A l'estiu: vents càlids que provoquen pluges que fan que els rius es desbordin fàcilment i provoquin inundacions. A l'hivern els vents són secs i freds.

La jungla és la vegetació d'aquesta zona.

Aquest clima està situat a la Xina, Malàisia i l'Índia.

• Clima desèrtic:

Està situat entre els 15° i els 35° N i S, generalment lluny del mar.

Les temperatures: molt elevades tot l'any, però sobretot a l'estiu, amb mitjanes mensuals entre els 35°C i els 40°C. Hi ha una gran variació entre el dia i la nit; a les nits es pot arribar a 0° o de vegades menys.

Les precipitacions són escasses i irregulars, per sota dels 100 mm anuals. Hi ha corrents d'aigua subterrània que, de tant en tant, surten a la superfície formant els oasis, únics llocs on hi ha vegetació del tipus cactus.

Està situat, al SO dels EUA (desert d'Arizona); al NO d'Àfrica (desert del Sàhara); a la península Aràbiga (desert d'Aràbia), i al centre d'Austràlia on hi ha diversos deserts.

5.2. Zona temperada:

La zona climàtica temperada la trobem localitzada a l'hemisferi Nord, del cercle polar àrtic al tròpic de Càncer; i a l'hemisferi Sud, del tròpic de Capricorn al cercle polar antàrtic.

És la zona on entren en contacte l'aire polar, fred i humit, amb l'aire d'origen tropical, càlid i sec. Això fa que a l'hivern hi hagi temperatures baixes; i a l'estiu, més elevades.

La proximitat o llunyania dels oceans provoca modificacions en el clima.

Les temperatures mitjanes anuals són entre -10°C i 20°C.

Les pluges són moderades amb variacions entre 250 i 1500 mm a les zones més properes als oceans.

Hi ha tres variants climàtiques:

- **Clima mediterrani:**

Està situat entre els 30° o 35° i 45° de latitud N i S.

Les temperatures són altes a l'estiu (25°C) i suaus a l'hivern (superiors als 10°C) per la influència del mar.

Les pluges són escasses (entre 250 i 800 mm) i irregulars, amb predomini a la primavera i a la tardor. Els estius són bastant secs. El cabal dels rius és irregular.

La vegetació consisteix en boscos de fulla perenne (pins, alzines, roures, etc.); matolls espinosos i plantes aromàtiques (farigola, romaní, etc.)

El trobem a les regions riberenques del mar Mediterrani, costes del centre de Xile, de Califòrnia i del sud d'Austràlia i Àfrica.

- **Clima oceànic:**

Està situat a una latitud entre 40° o 45° i 60° N i S (a les façanes interiors dels continents). És un clima temperat i humit, conegut també com a clima atlàntic.

Les temperatures són moderades durant tot l'any: suaus a l'estiu i més fresques a l'hivern.

Les pluges són abundants durant tot l'any (entre 800 i 1500 mm). Els rius són cabalosos.

El paisatge natural està format pels boscos de fulla caduca (rouredes, fagedes) i prats herbacis.

El trobem a l'oest d'Europa, a la zona atlàntica d'Amèrica del Sud (Buenos Aires), al Canadà, als EUA, i algunes zones costaneres del Pacífic asiàtic.



Fageda.

- **Clima continental:**

Es dona a l'interior dels continents, a unes latituds entre 40° i 60°.

Les temperatures es caracteritzen per uns estius curts i molt calorosos i uns hiverns llargs i molt freds.

Les precipitacions són en forma de pluja i més abundants a l'estiu; a l'hivern en forma de neu i més escasses.

La vegetació natural són boscos de pins negres i avets; l'estepa, i deserts a l'interior.

5. 3. Zona freda:

La trobem localitzada a l'hemisferi Nord: del cercle polar àrtic al pol Nord; i a l'hemisferi Sud: del cercle polar antàrtic al pol Sud.

- **Clima polar:**

En regions entre els 60° i 90° de latitud N i S al voltant dels cercles polars àrtic i antàrtic. És el clima que hi ha al pol Nord i a l'Antàrtida.

Les temperatures són molt baixes tot l'any, hi ha hivern i estiu. Els hiverns són molt freds, molt llargs i amb temperatures per sota de 0°C. L'estiu és curt i fred.

Encara que la neu i el gel cobreixen la major part de la superfície, les precipitacions són escasses i a l'estiu.

La vegetació és la tundra, formada per molses, líquens i alguns arbres com els salzes i bedolls.

2. Clima d'alta muntanya:



Bosc de coníferes.

Es localitzen dins les zones temperades i càlides en els relleus de gran alçada (Himàlaia, Andes, Alps, Pirineus, etc.)

Les temperatures són fredes durant tot l'any, les màximes a l'estiu són inferiors als 10°C.

Les precipitacions són més abundants que a les regions del voltant, que sovint són de neu i es poden arribar a formar neus perpètues i glaceres.

La vegetació es troba esglaonada en els vessants de les muntanyes. Els arbres són de fulla caduca, bosc de coníferes, avets, bedolls, praderies i pastures. A les zones més altes, trobem molses i líquens.

A quina zona climàtica es troba la població on vius i quin tipus de clima creus que hi ha?

Activitat 1

Completa la taula següent sobre les diferents forces internes que modifiquen el relleu:

| Origen de les forces internes | Efecte que produeixen |
|--|------------------------------|
| Col·lisió entre dues plaques continentals. | |
| | Volcans |
| Fregament de dues plaques tectòniques que donen lloc a moviments vibratoris del terreny en totes direccions. | |

Activitat 2

Relaciona mitjançant fletxes les diferents unitats paisatgístiques amb les característiques corresponents:

| | |
|-----------|--|
| Plana | És una superfície més baixa que els terrenys del seu voltant. |
| Península | És una superfície sense elevacions ni depressions destacades situada a poca altitud del nivell del mar. |
| Depressió | És un enfonsament del terreny comprès entre dues cadenes muntanyoses per on habitualment passa un riu o una glacera. |
| Vall | És una porció de terra que penetra dins un mar o llac i que està unida per un dels seus extrems al continent. |

Activitat 3

Completa les frases següents sobre els elements modificadors del paisatge:

- L'..... és l'agent d'erosió externa que més formes té de modelar el relleu.
- El..... transporta materials i partícules en suspensió que impacten en el paisatge i el modelen.
- Les..... són un agent important d'erosió amb les modificacions que duen a terme en el paisatge: tala de boscos, urbanisme, incendis, ...

Activitat 4

Després d'haver estudiat el mapa d'Europa físic, busca un mapa d'Europa físic mut i localitza els rius: Ebre, Loira, Tàmesi, Volga, Rin i Danubi.

Activitat 5

Respon les qüestions següents sobre hidrografia:

a) Esmenta el nom de tres rius asiàtics.

b) Esmenta el nom de tres rius africans.

c) Esmenta el nom de tres rius americans.

Activitat 6

Busca un planisferi físic mut i situa els elements de relleu següents: serralada de l'Himàlaia, serralada dels Urals, Alps, Pirineus, massís Etiòpic, desert de Kalahari i altiplà de Kimberley.

Activitat 7

Indica al costat del nom del països següents la gran zona climàtica on es troben:

Austràlia

Nicaragua

Alaska

Turquia

Índia

Irlanda

Activitat 8

Omple el quadre següent amb les característiques següents de les diferents grans zones climàtiques

| ZONA CLIMÀTICA | FRANJA QUE OCUPA | TEMPERATURES |
|----------------|------------------|--------------|
| Temperada | | |
| Càlida | | |
| Freda | | |

Activitat 9

Respon les qüestions següents sobre els diferents tipus de climes:

a) Quina és la vegetació pròpia del clima mediterrani?

b) Com són les temperatures del clima desèrtic?

c) Quines característiques presenten les precipitacions del clima polar?

d) En què consisteix la vegetació que anomenem tundra?

Activitat 1

Explica breument la teoria de la deriva continental d'Alfred Wegener.

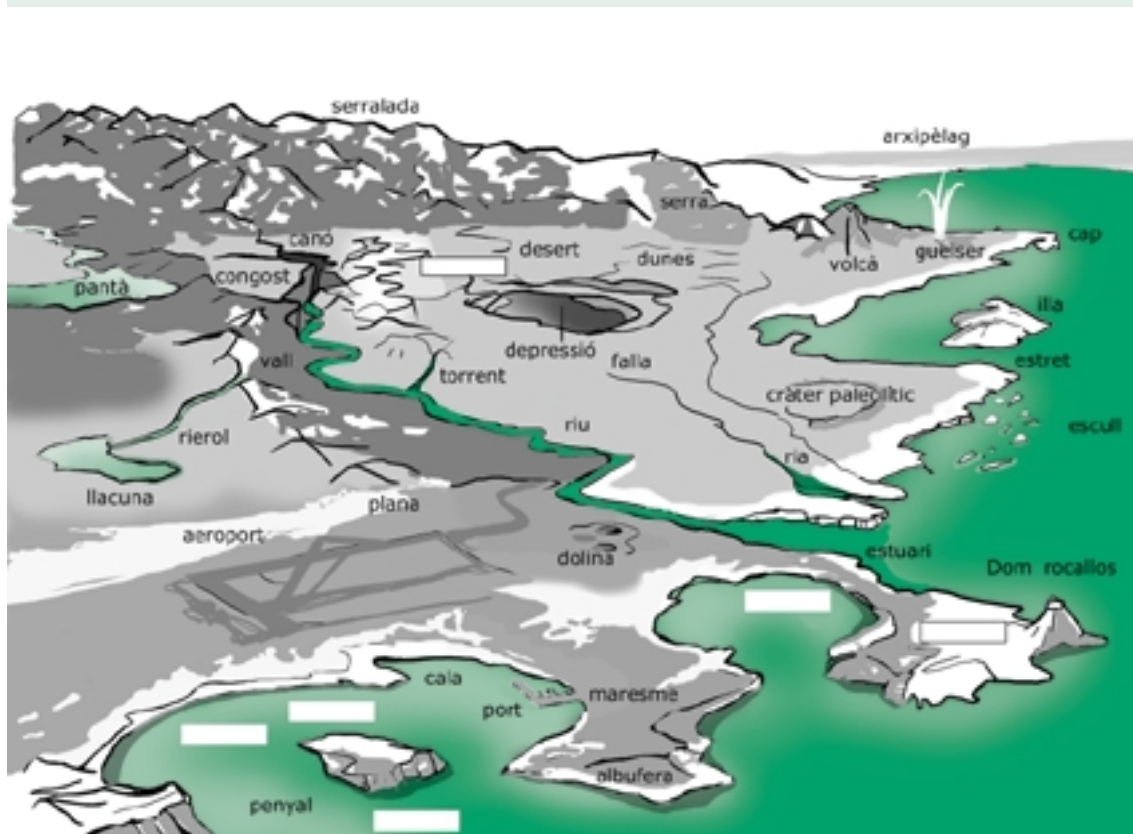
Activitat 2

Relaciona mitjançant fletxes els següents agents modificadors del paisatge amb el seu tipus extern o intern:

- | | |
|--------------|-----------------------|
| Volcans | |
| Aigua | agent d'erosió extern |
| Vent | |
| Terratrèmols | agent d'erosió intern |
| Persones | |

Activitat 3

Estudia el dibuix de les diferents unitats paisatgístiques que trobaràs a la unitat i identifica els espais en blanc següents amb la unitat paisatgística que correspon:



Activitat 4

Relaciona mitjançant fletxes els diferents rius amb els continents on es troben situats:

| | |
|-----------------|---------|
| La Garona | |
| Nil | |
| Brahmaputra | Amèrica |
| Tajo | |
| Amazones | Àsia |
| Mekong | |
| Ural | Àfrica |
| Congo | |
| Mississipí | Europa |
| Rio de la Plata | |

Activitat 5

Després d'estudiar el mapa físic d'Europa busca un mapa físic mut d'Europa i situa les penínsules i illes següents: península Escandinava, península Itàlica, península Balcànica, illa de Sicília, illa de Xipre i illa d'Irlanda.

Activitat 6

Completa les afirmacions següents sobre el relleu dels continents:

- El pic més alt del món és l'.....
- L'estret de separa Europa d'Àfrica.
- El desert del es troba a l'Àfrica a l'altiplà septentrional.
- Al llarg de les muntanyes trobem valls profundes i depressions combinades amb altiplans com Monument Valley i el Canyon del Colorado.
- és l'illa més gran.
- El Mont Blanc és el pic més alt dels

Activitat 7

Omple els buits del quadre següent:

| GRAN ZONA CLIMÀTICA | FRANJA QUE OCUPA | TIPUS DE CLIMA | TEMPERATURES | PRECIPITACIONS | TIPUS DE VEGETACIÓ |
|---------------------|---|-----------------|--|---|---|
| Temperada | | | | | Boscos de fulla perenne, matolls espinosos i plantes aromàtiques. |
| | | Oceànic | | | |
| | | | Estius curts i molt calorosos i hiverns llargs i molt freds. | | |
| | Entre el tròpic de Càncer i el tròpic de Capricorn | | | | Selva amb la major varietat i densitat d'espècies. |
| | | | | Estació plujosa durant l'estiu i una altra seca | |
| | | Desèrtic | | | |
| | A l'hemisferi Nord: entre el cercle polar àrtic i el pol Nord; i a l'hemisferi Sud: entre el cercle polar antàrtic i el pol Sud | | | Molt escasses, a l'estiu i en forma de neu. | |
| | | D'alta muntanya | | | |

SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'APRENTATGE

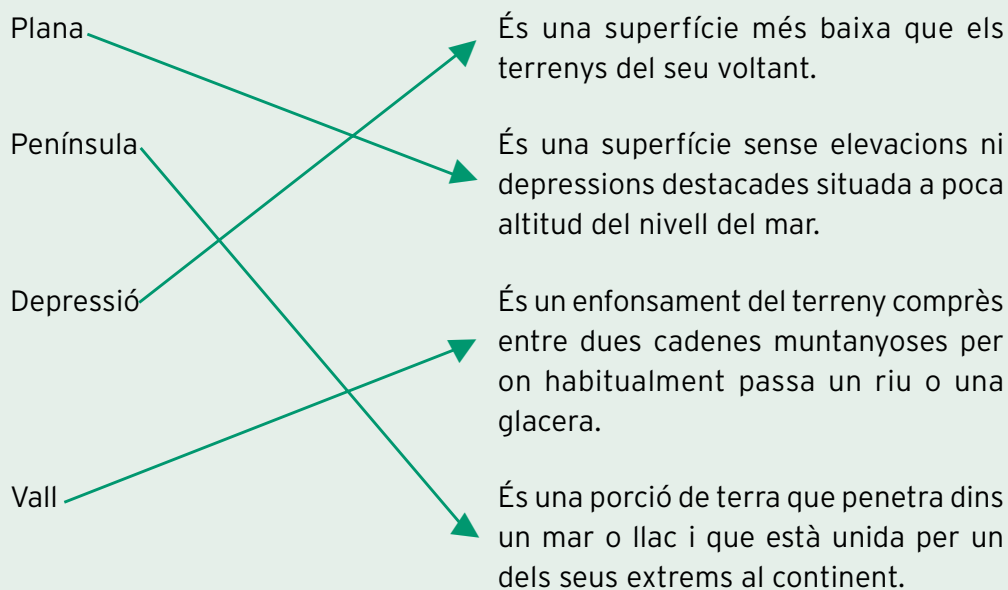
Activitat 1

Completa la taula següent sobre les diferents forces internes que modifiquen el relleu:

| Origen de les forces internes | Efecte que produeixen |
|--|-----------------------|
| Col·lisió entre dues plaques continentals. | Serralades |
| Col·lisió entre dues plaques continentals | Volcans |
| Fregament de dues plaques tectòniques que donen lloc a moviments vibratoris del terreny en totes direccions. | Terratrèmols |

Activitat 2

Relaciona mitjançant fletxes les diferents unitats paisatgístiques amb les característiques corresponents:



Activitat 3

Completa les frases següents sobre els elements modificadors del paisatge:

- L' **aigua** és l'agent d'erosió externa que més formes té de modelar el relleu.
- El **vent** transporta materials i partícules en suspensió que impacten en el paisatge i el modelen.
- Les **persones** són un agent important d'erosió amb les modificacions que duen a terme en el paisatge: tala de boscos, urbanisme, incendis, ...

Activitat 4

Després d'haver estudiat el mapa d'Europa físic, busca un mapa d'Europa físic mut i localitza els rius: Ebre, Loira, Tàmesi, Volga, Rin i Danubi.

Consulta el mapa d'Europa físic

Activitat 5

Respon les qüestions següents sobre hidrografia:

a) Esmenta el nom de tres rius asiàtics.

Obi, Ilesseï, Lena, Amur, Huang He (riu Groc), Iang-Tsé (riu Blau), Mekong, Brahmaputra, Ganges, Indus, Tigris, Eufrates, Ural, Sr. Darià i Amu-Darià.

b) Esmenta el nom de tres rius africans.

Nil, Senegal, Níger, Congo, Orange, Limpopo, Zambeze i Shebele.

c) Esmenta el nom de tres rius americans.

Yukon, Mackenzie, Sant Llorenç, Mississipí, Missouri, Arkansas, Ohio, Río Grande, Orinoco, Amazones, Paraná, Uruguai, Paraguai, Río de Plata, Colorado i Columbia.

Activitat 6

Busca un planisferi físic mut i situa els elements de relleu següents: serralada de l'Himàlaia, serralada dels Urals, Alps, Pirineus, massís Etiòpic, desert de Kalahari i altiplà de Kimberley.

Consulta els planisferis físics de la unitat 2.

Activitat 7

Indica al costat del nom del país següents la gran zona climàtica on es troben:

| | |
|-----------|------------------|
| Austràlia | Càlida/Temperada |
| Nicaragua | Càlida |
| Alaska | Polar/Temperada |
| Turquia | Temperada |
| Índia | Temperada/Càlida |
| Irlanda | Temperada |

Activitat 8

Omple el quadre següent amb les característiques de les diferents grans zones climàtiques

| ZONA CLIMÀTICA | FRANJA QUE OCUPA | TEMPERATURES |
|----------------|--|--|
| Temperada | A l'hemisferi Nord: del cercle polar àrtic al tròpic de Càncer. A l'hemisferi Sud: del tròpic de Capricorn al cercle polar antàrtic. | Temperatures mitjanes anuals entre 10° i 20°C. |
| Càlida | Del tròpic de Càncer al tròpic de Capricorn | Altes tot l'any |
| Freda | A l'hemisferi Nord: del cercle polar àrtic al pol Nord. A l'hemisferi Sud: del cercle polar antàrtic al pol Sud. | Temperatures molt baixes tot l'any, a algunes zones a l'estiu no superen els 10°C. |

Activitat 9

Respon les qüestions següents sobre els diferents tipus de climes:

a) Quina és la vegetació pròpia del clima mediterrani?

Bosc de fulla perenne (pins, alzines, roures), matolls espinosos i plantes aromàtiques (farigola, romaní, orenga).

b) Com són les temperatures del clima desèrtic?

Són molt elevades tot l'any, a l'estiu les mitjanes mensuals són entre els 35° i 40°C.

c) Quines característiques presenten les precipitacions del clima polar?

Són escasses i a l'estiu.

d) En què consisteix la vegetació que anomenem tundra?

En molses, líquens i alguns arbres com els salzes i els bedolls.

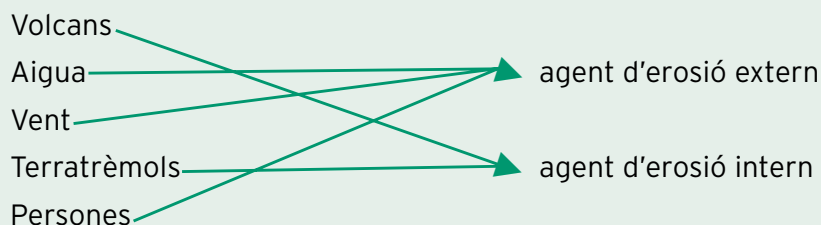
Activitat 1

Explica breument la teoria de la deriva continental d'Alfred Wegener.

Segons Wegener hi havia un únic continent original, la Pangea. A causa del desplaçament de les plaques continentals al llarg de milions d'anys, la Pangea es va anar fragmentant tot originant els diferents continents actuals.

Activitat 2

Relaciona mitjançant fletxes els següents agents modificadors del paisatge amb el seu tipus extern o intern:



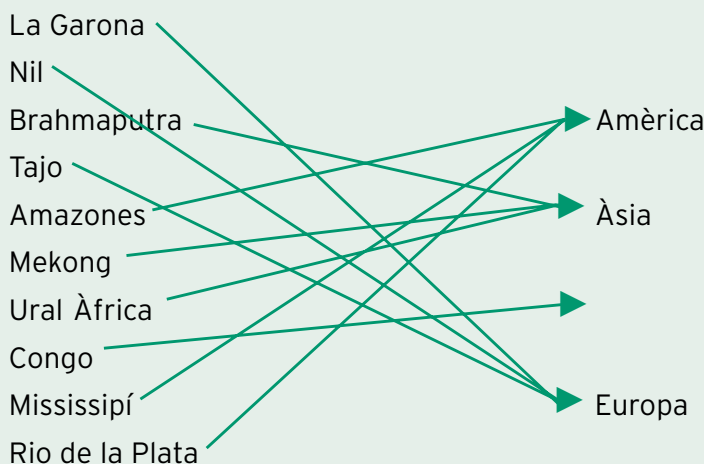
Activitat 3

Estudia el dibuix de les diferents unitats paisatgístiques que trobaràs a la unitat i identifica els espais en blanc següents amb la unitat paisatgística que correspon:

Consulta el dibuix de les diferents unitats paisatgístiques de la unitat.

Activitat 4

Relaciona mitjançant fletxes els diferents rius amb els continents on es troben situats:



Activitat 5

Després d'estudiar el mapa físic d'Europa busca un mapa físic mut d'Europa i situa les penínsules i illes següents: península Escandinava, península Itàlica, península Balcànica, illa de Sicília, illa de Xipre i illa d'Irlanda.

Consulta el mapa físic de la unitat.

Activitat 6

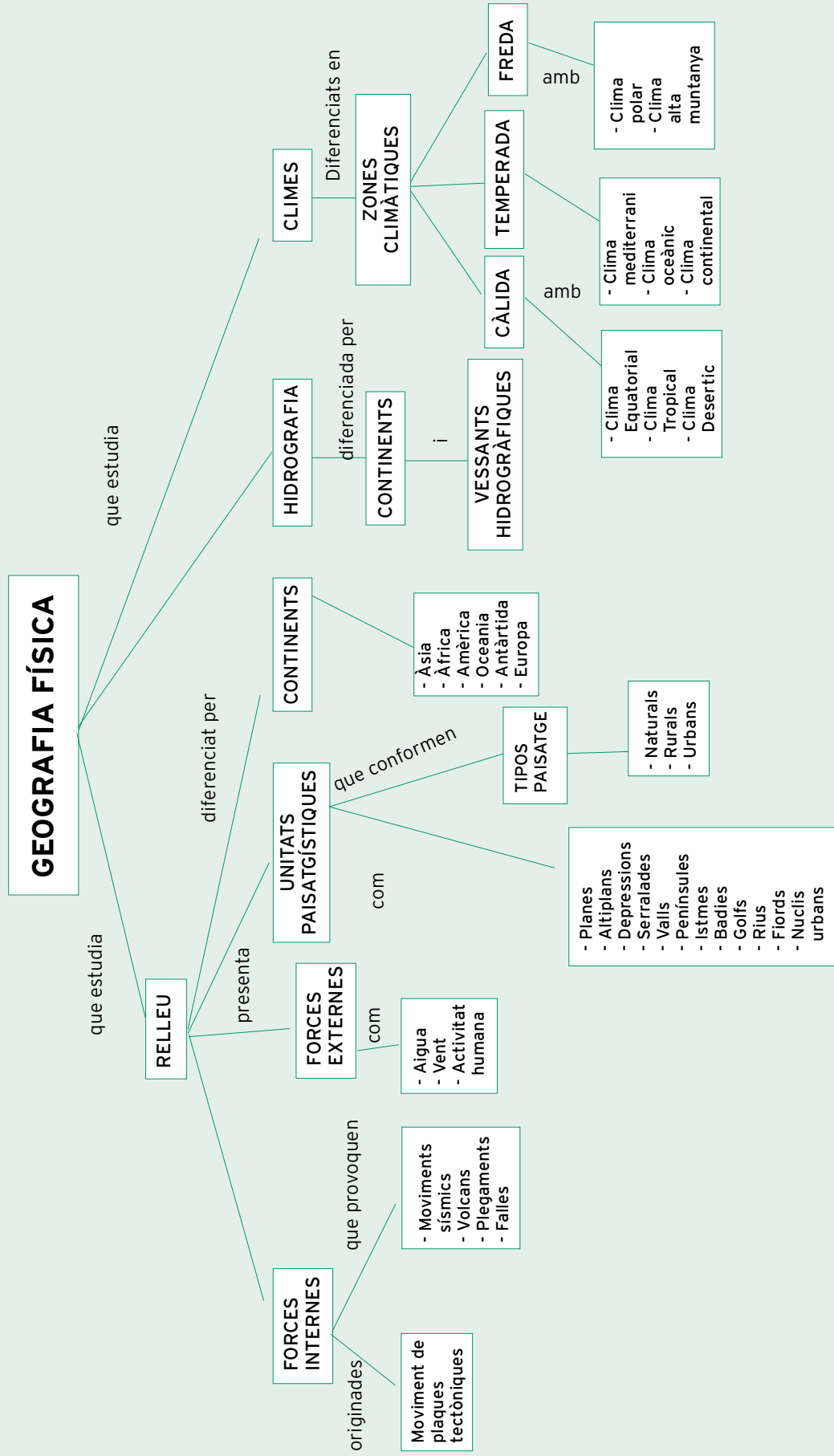
Completa les afirmacions següents sobre el relleu dels continents:

- a) El pic més alt del món és l'**Everest**.
- b) L'estret de **Gibraltar** separa Europa d'Àfrica.
- c) El desert del **Sahara** es troba a l'Àfrica a l'altiplà septentrional.
- d) Al llarg de les muntanyes **Rocalloses** trobem valls profundes i depressions combinades amb altiplans com Monument Valley i el Canyon del Colorado.
- e) **Austràlia** és l'illa més gran.
- f) El Mont Blanc és el pic més alt dels **Alps**.

Activitat 7

Omple els buits del quadre següent:

| GRAN ZONA CLIMÀTICA | FRANJA QUE OCUPA | TIPUS DE CLIMA | TEMPERATURES | PRECIPITACIONS | TIPUS DE VEGETACIÓ |
|---------------------|---|-----------------|--|---|---|
| Temperada | A l'hemisferi Nord: entre el cercle polar àrtic i el tròpic de Càncer; i a l'hemisferi Sud: entre el cercle polar antàrtic i el tròpic de Capricorn | Mediterrani | Altes a l'estiu i suaus a l'hivern. | Pluges escasses i irregulars amb predomini a la primavera i a la tardor | Boscos de fulla perenne, matolls espinosos i plantes aromàtiques. |
| | | Oceànic | Moderades tot l'any suaus a l'estiu i fredes a l'hivern. | Pluges abundants durant tot l'any | Boscos de fulla caduca i prats. |
| | | Continental | Estius curts i molt calorosos i hiverns llargs i molt freds. | A l'estiu són més abundants i a l'hivern llargs i molt freds | Boscos de pins negres i avets. |
| Càlida | Entre el tròpic de Càncer i el tròpic de Capricorn | Equatorial | Molt elevades tot l'any. | Pluges molt abundants quasi cada dia | Selva amb la major varietat i densitat d'espècies. |
| | | Tropical | Elevades per la forta insolació. | Estació plujosa durant l'estiu i una altra seca | Sabana |
| | | Desèrtic | Durant el dia són molt elevades tot l'any i sobretot a l'estiu. Durant la nit baixen molt i poden arribar a 0°C. | Precipitacions escasses i irregulars. | En els oasis, del tipus cactus. |
| Freda | A l'hemisferi Nord: entre el cercle polar àrtic i el pol Nord; i a l'hemisferi Sud: entre el cercle polar antàrtic i el pol Sud | Polar | Temperatures molt baixes tot l'any | Molt escasses, a l'estiu i en forma de neu. | Tundra: formada per molses, líquens, salzes i bedolls. |
| | | D'alta muntanya | Les temperatures són fredes tot l'any a l'estiu amb màximes inferiors als 10°C. | Precipitacions sovint en forma de neu. | Arbres de fulla caduca bosc de coníferes, avets, bedolls, praderies i pastures. |



com ho porto?

Omple la graella següent posant una creu on correspongui.

| En acabar la unitat, sóc capaç de... | Sí | No | A mitges | Activitats d'aprenentatge on ho has treballat | Activitats d'avaluació on ho has treballat |
|---|----|----|----------|---|--|
| Explicar com s'ha format el relleu | | | | 1 | 1 |
| Diferenciar els tipus de paisatges. | | | | 2 | 2 |
| Analitzar els factors modificadors del paisatge. | | | | 3 | 3 |
| Localitzar les diferents unitats de relleu i rius més importants del planeta. | | | | 4,5,6 | 4,5,6 |
| Situar les grans zones climàtiques. | | | | 7 | 7 |
| Diferenciar les característiques de les grans zones climàtiques. | | | | 8 | 7 |
| Situar cadascun dels diferents tipus de clima de cada zona climàtica. | | | | | 7 |
| Diferenciar les característiques de cada tipus de clima de cada zona climàtica. | | | | 9 | 7 |
| Identificar els tipus de vegetació i la seva localització al planeta. | | | | 9 | 7 |

Vocabulari bàsic:

Cabal d'un riu: quantitat d'aigua del riu que, per unitat de temps, travessa una secció del conducte pel qual circula.

Cabalós: que té molt cabal.

Hidrografia: ciència que estudia les aigües que es distribueixen per la Terra.

Xarxa hidrogràfica: conjunt d'aigües del planeta.

Unitat 3

EL MEDI FÍSIC I LES UNITATS PAISAGÍSTIQUES DE LA PENÍNSULA IBÈRICA I CATALUNYA

què treballaràs?

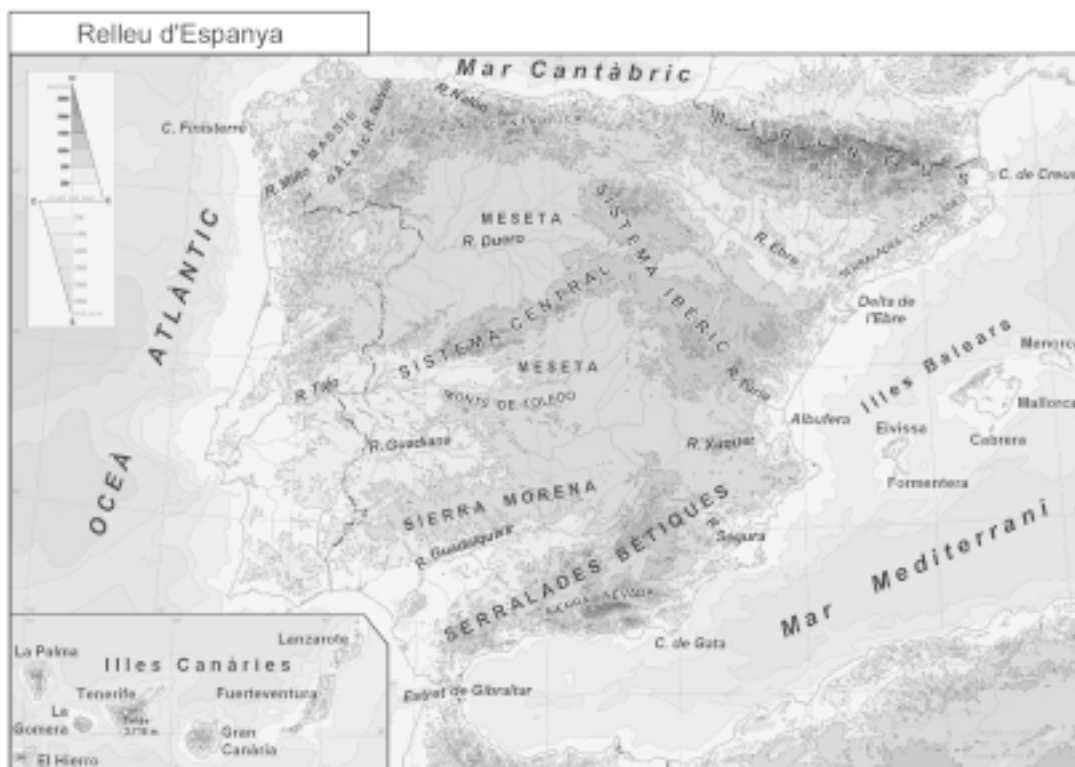
En aquesta unitat treballaràs les idees principals següents:

- El relleu de la península Ibèrica és força variat amb un altiplà central: la Meseta; i serralades que l'envolten: sistema Ibèric, monts de Toledo, sistema Central, etc...
- A Catalunya també trobem una plana interior: la Depressió Central i diverses serralades: Pirineus, Prepirineus, serralada Prelitoral, serralada Litoral,
- A la península Ibèrica hi ha tres vessants fluvials bàsics: el mediterrani, el cantàbric i l'atlàntic.
- A Catalunya els rius són força diferents segons on neixen, el relleu i el clima; hi podem distingir tres vessants: Pirineu-Ebre, pirenaicomediterrani i mediterrani.
- La península Ibèrica està situada al sud de la zona temperada. En general presenta unes característiques típicament mediterrànies, alhora que mostra una gran diversitat climàtica determinada pels dos elements fonamentals, la temperatura i la pluviositat.
- En funció del volum de precipitacions diferenciem la península humida de la península seca.
- La vegetació típica de la península plujosa és el bosc atlàntic, format per arbres caducifolis com el roure i el faig, i la de la seca i típicament mediterrània és l'alzinar.
- La vegetació natural de la zona àrida de la península és constituïda quasi exclusivament per espècies que requereixen temperatures elevades i adaptades a la gran sequera, com per exemple el margalló. Quan l'aridesa és extrema apareix una vegetació encara més pobre de tipus estepari.

- La península Ibèrica presenta diferents zones climàtiques: zona de clima oceànic o d'influència atlàntica, zona de clima interior o continental, zona de clima mediterrani, zona de clima d'alta muntanya i zona de clima subtropical àrid.
- A Catalunya els climes que trobem són: mediterrani, interior, de muntanya i atlàntic.
- La vegetació que domina a Catalunya és la típica de les regions mediterrànies i està formada per boscos baixos, moltes vegades esclarissats, per bosquines punxoses i als llocs més secs i degradats formats per pradells secs.

En acabar la unitat has de ser capaç de:

- Localitzar les diferents unitats de relleu i rius més importants de la península Ibèrica i de Catalunya.
- Situar els diferents climes de la península Ibèrica i de Catalunya.
- Diferenciar les característiques dels climes de la península Ibèrica i de Catalunya.
- Conèixer els diferents tipus de vegetació i la seva localització a la península Ibèrica i a Catalunya.
- Identificar els diferents tipus de paisatges de la península Ibèrica i de Catalunya.
- Localitzar els principals tipus de paisatges de la península Ibèrica i de Catalunya.



L'Estret de Gibraltar, al sud, separa la península ibèrica d'Àfrica. El cap de Creus, el de Gata i el de Finisterre són els més destacables.

A la zona central de la península Ibèrica s'extén la Meseta, que es troba a una altitud de 600 i 700 m.

Als seus voltants trobem diferents serralades que la delimiten. Al Nord, hi ha la serralada Cantàbrica, les muntanyes de Lleó i el massís Galaic.

Al sud trobem la Sierra Morena, les serralades Bètiques i Sierra Nevada.

A l'est, està limitada pel sistema Ibèric.

A l'oest va davallant suament fins a Portugal.

La Meseta es troba seccionada pel sistema Central i els monts de Toledo en dues submesetes: la nord i la sud.

La península Ibèrica està separada de la resta d'Europa per la serralada dels Pirineus que es troben a la zona nord i abasten des del nord d'Aragó fins el nord de Girona. El pic més alt dels Pirineus és l'Aneto amb 3.404 m, situat a la zona aragonesa.

Dins l'Estat espanyol hi ha dos arxipèlags: el Baleàric i el de les Illes Canàries. L'arxipèlag Baleàric el formen les illes: Mallorca, Menorca, Eivissa i Formentera. L'arxipèlag canari comprèn les illes: Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote, El Hierro, La Gomera i La Palma. A Tenerife hi ha el Teide, el pic més alt d'Espanya, de 3.718 m.

Consulta un atlas i fixa't on està situat l'arxipèlag canari.



A Catalunya trobem la serralada dels **Pirineus** que està situada al nord de Catalunya, limita amb França i té pics de força altitud. En destaca la **Pica d'Estats** amb 3.143 m d'altitud.

Els Pirineus tenen una zona d'altitud més baixa que anomenem **Prepirineus**. Aquesta franja comprèn les comarques: Alta Ribagorça, Pallars Jussà; i part de les comarques de la Noguera, l'Alt Urgell, el Solsonès, el Berguedà i el Ripollès.

A la zona costanera catalana trobem dues serralades, la **serralada Litoral** i la **serralada Prelitoral**, totes dues separades per la **depressió Prelitoral**. La **serralada Litoral**, al costat de la costa, va des del Baix Penedès fins el Baix Empordà. A continuació trobem la franja corresponent a la depressió Pre-litoral i, seguidament, s'eleva la **serralada Prelitoral**, des del Gironès fins el Montsià. La **serralada transversal** uneix els Pirineus amb la zona est, a **Les Guilleries** que és una extensa zona boscosa.

Altres serralades importants són: la **serra del Cadí**, al peu dels Pirineus, la **serra del Montsec**, a les comarques centrals de Lleida, la **serra del Montsant**, a prop de Tarragona, **Massís del Garraf**, **Montserrat** i el **Montseny**, a l'àrea de Barcelona; **Les Gavarres** a Girona.

La **plana Litoral** la formen la part costanera de diverses comarques. La comprenen les comarques: Montsià, Baix Ebre, Baix Camp, Tarragonès, Baix Penedès, Garraf, Baix Llobregat, Barcelonès i Maresme.

Al centre de Catalunya trobem un extens territori pla que és la **depressió Central**. La zona costanera nord de Catalunya és l'anomenada **Costa Brava**. És una costa abrupta. Entre els penya-segats es formen cales i ports.

Són destacables el **cap de Creus**, al nord-est, el **cap de Salou** i el **cap de Tortosa**, al sud-oest, i, també, el **golf de Roses**, al nord-est, i el **golf de Sant Jordi**, al sud-oest.

A prop de quins elements de relleu es troba la població on vius.

2. La xarxa hidrogràfica de la península Ibèrica

A la Península Ibèrica hi ha tres vessants fluvials bàsics: el mediterrani, el cantàbric i l'atlàntic. Observa-les en el mapa.

- El **vessant mediterrani**. Els rius d'aquest vessant són poc cabalosos, bastant curts i amb pendents pronunciats. Això és causat per l'escassetat de les precipitacions i perquè les muntanyes estan molt a prop de la costa. Hi ha molts rius que tenen uns estiatges llargs, però que poden experimentar unes crescudes importants que arriben a provocar inundacions greus. El riu Ebre, el més llarg i cabalós d'aquest vessant, és un cas excepcional. És força cabalós gràcies a l'existència d'afluents que neixen als Pirineus i que reben una gran quantitat d'aigua de pluja i de neu. El riu Ebre desemboca al mar formant el **Delta de l'Ebre**. A més de l'Ebre, uns altres rius importants d'aquest vessant són el Túria i el Xúquer a la Comunitat Valenciana i el Segura que té part del seu recorregut a Múrcia. A més existeixen un elevat nombre de cursos fluvials anomenats rambles o rieres que solen estar secs tret de les èpoques de tempestes.
- El **vessant cantàbric**. La serralada Cantàbrica està molt a prop de la costa i això fa que els rius siguin molt curts i amb fortes pendents. Les pluges abundants formen uns rius amb un cabal considerable. Entre els rius més importants d'aquest vessant podem esmentar a Astúries el Nalón i el Navia.
- El **vessant atlàntic** és el que ocupa una superfície més gran i on desemboquen els rius més llargs de la Península. Aquests rius neixen a les zones muntanyoses del sistema Ibèric, sistema Central i serralades Bètiques, i és per això que el seu cabal és important. Durant l'estiu presenten estiatges a causa de la disminució de la pluja en el conjunt de la Meseta. A causa de les grans distàncies entre el naixement i les desembocadures, les pendents són molt suaus. El riu més llarg és el Duero, que travessa el nord de la Meseta, el Tajo i el Guadiana que passen pel sud i el Guadalquivir que conforma tota la vall entre la Sierra Morena i les serralades Bètiques. El riu Miño, que desemboca en aquest vessant té unes característiques semblants a les del vessant cantàbric.

A la península Ibèrica no tenim **llacs** comparables als d'altres punts d'Europa. Es poden destacar el **llac de Sanabria** a Zamora, i l'**albufera** de València que és una llacuna litoral.

Per què creus que a la península Ibèrica hi ha pocs llacs. Creus que té alguna relació amb el relleu?

2.2. La xarxa hidrogràfica a Catalunya

A Catalunya els rius són força diferents segons on neixen, segons la seva longitud i les característiques climàtiques de les zones per on passen. En general la xarxa fluvial de Catalunya depèn de diversitat de factors però els dos més determinants són el relleu i el clima. Observa el mapa. Si ens fixem en la situació del relleu podem distingir tres vessants:

- El **vessant del Pirineu-Ebre** format pels rius que neixen als Pirineus i arriben al mar Mediterrani a través de l'Ebre. El riu més important d'aquest vessant és l'**Ebre**, encara que no es pot considerar un riu exclusivament de Catalunya perquè la major part del seu curs passa per fora d'aquest territori. És un riu molt cabalós i s'aprofita per produir electricitat i per regar. L'Ebre desemboca al mar en forma de delta. El principal afluent és el **Segre** que alhora recull l'aigua dels seus afluents: la **Noguera Pallaresa** i la **Noguera Ribagorçana**. Aquests són dos rius d'un cabal important alimentat per les pluges d'alta muntanya i la fosa de la neu dels Pirineus. Són rius explotats intensament per a la producció d'electricitat i per a regar els camps.
- El **vessant pirenaicomediterrani** format pels rius que neixen als Pirineus i desemboquen directament al Mediterrani. Els rius més importants són el **Llobregat**, el **Ter**, la **Muga** i el **Fluvià**. El Llobregat i el Ter neixen al Pirineu, són més llargs que els altres i reben la influència de la fosa de neu i de les pluges d'alta muntanya. El Fluvià i la Muga recorren la plana de l'Empordà.
- El **vessant mediterrani** està format pels rius que neixen a les serralades Litorals i desemboquen al Mediterrani. Els rius d'aquest vessant mediterrani són curts i tenen un cabal escàs i irregular. Els rius més importants d'aquest vessant són el **Foix**, el **Besòs** i la **Tordera**.

Hi ha altres cursos d'aigua, les anomenades rieres, amb un cabal quasi inexistent, molts curts i amb pendents forts. Les precipitacions de primavera i tardor les converteixen en un perill molt gran per a les poblacions, zones industrials i els camps.

A Catalunya abunden els **llacs**, aquests són de dimensions molt reduïdes, tant els dels Pirineus d'origen glacial com els del litoral, com les llacunes de la desembocadura dels rius. L'únic llac que té una certa importància és el de **Banyoles** a la comarca del Pla de l'Estany.

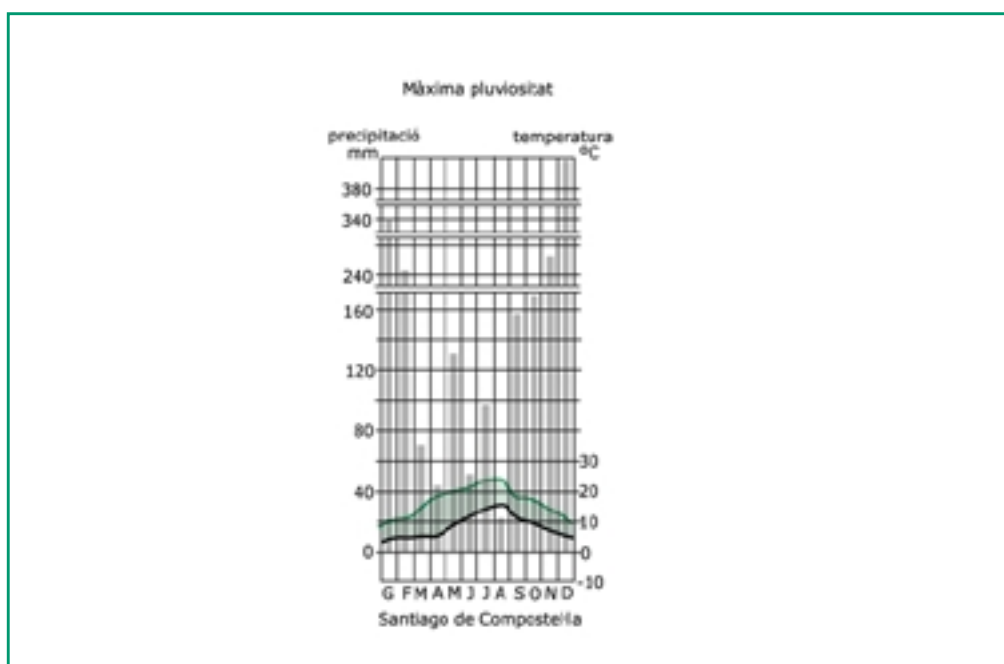
La majoria dels llacs dels Pirineus se situen entre una altitud de 2.200 i 2.400 m. Alguns dels més importants són: **l'estany Llong**, **Sant Maurici**, **la Llebre**, **l'estany de Cavallers**.

Prova de fer l'activitat d'aprenentatge 2

3. Climes, vegetació i paisatges de la península Ibèrica

La península Ibèrica està situada al sud de la zona temperada. En general presenta unes característiques típicament mediterrànies, alhora que mostra una gran diversitat climàtica determinada pels dos elements fonamentals, la temperatura i la pluviositat.

Hi ha un **contrast tèrmic** molt marcat en dues àrees ben diferenciades: la perifèria peninsular que està oberta a les influències marítimes del Mediterrani o de l'Atlàntic, i el nucli de terres interiors amb unes característiques de continentalitat. Aquesta zona interior inclou la Meseta i les dues grans depressions on l'aïllament del mar fa que els estius siguin calorosos i els hiverns freds.

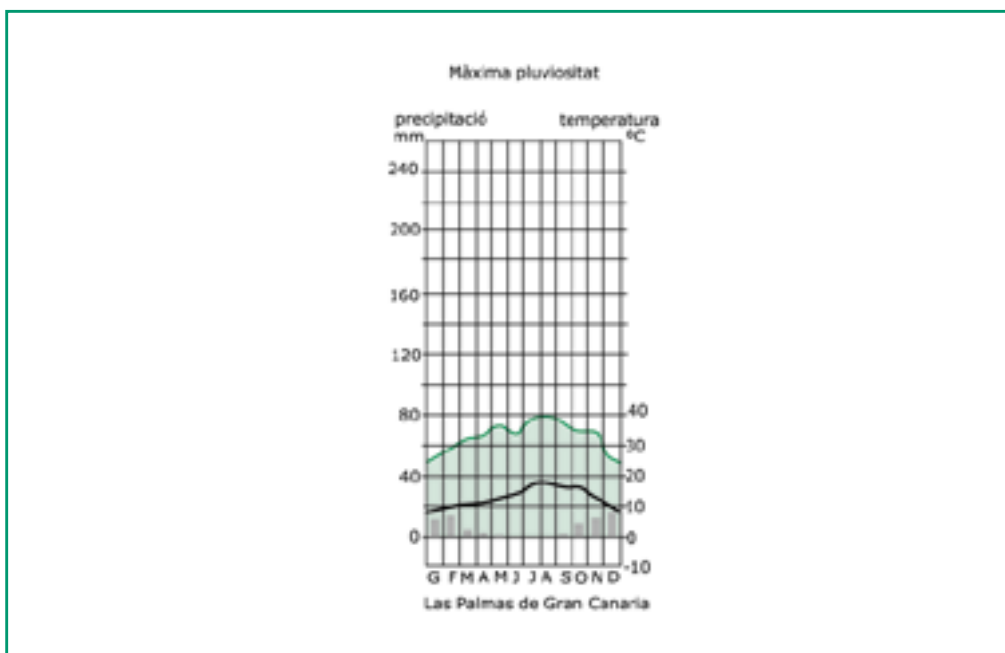


Climograma de Santiago de Compostel·la.

Anomenem **península seca** la zona on la pluviositat anual és entre 600 i 300 mm. Formen part d'aquesta zona seca les dues Mesetes, les depressions de l'Ebre i del Guadalquivir i una franja important de la costa mediterrània. La zona més àrida, amb pluviositats per sota dels 300 mm la trobem al SE de la península (Almeria i part de Múrcia) i alguns indrets de la conca de l'Ebre.

La vegetació natural de la zona àrida de la península és constituïda quasi exclusivament per espècies que requereixen temperatures elevades i adaptades a la gran sequera. Una de les típiques és el margalló. Quan l'aridesa és extrema apareix una vegetació encara més pobre de tipus estepari.

Per sobre dels 600 mm, tenim la **península humida**, el nord de la Península (Galícia, vessant cantàbric, i els Pirineus), a més dels massissos muntanyosos, que rep la influència dels fronts atlàntics i que presenta les temperatures més baixes i el grau d'humitat més elevat. Per tant aquesta zona presenta un paisatge molt més verd.



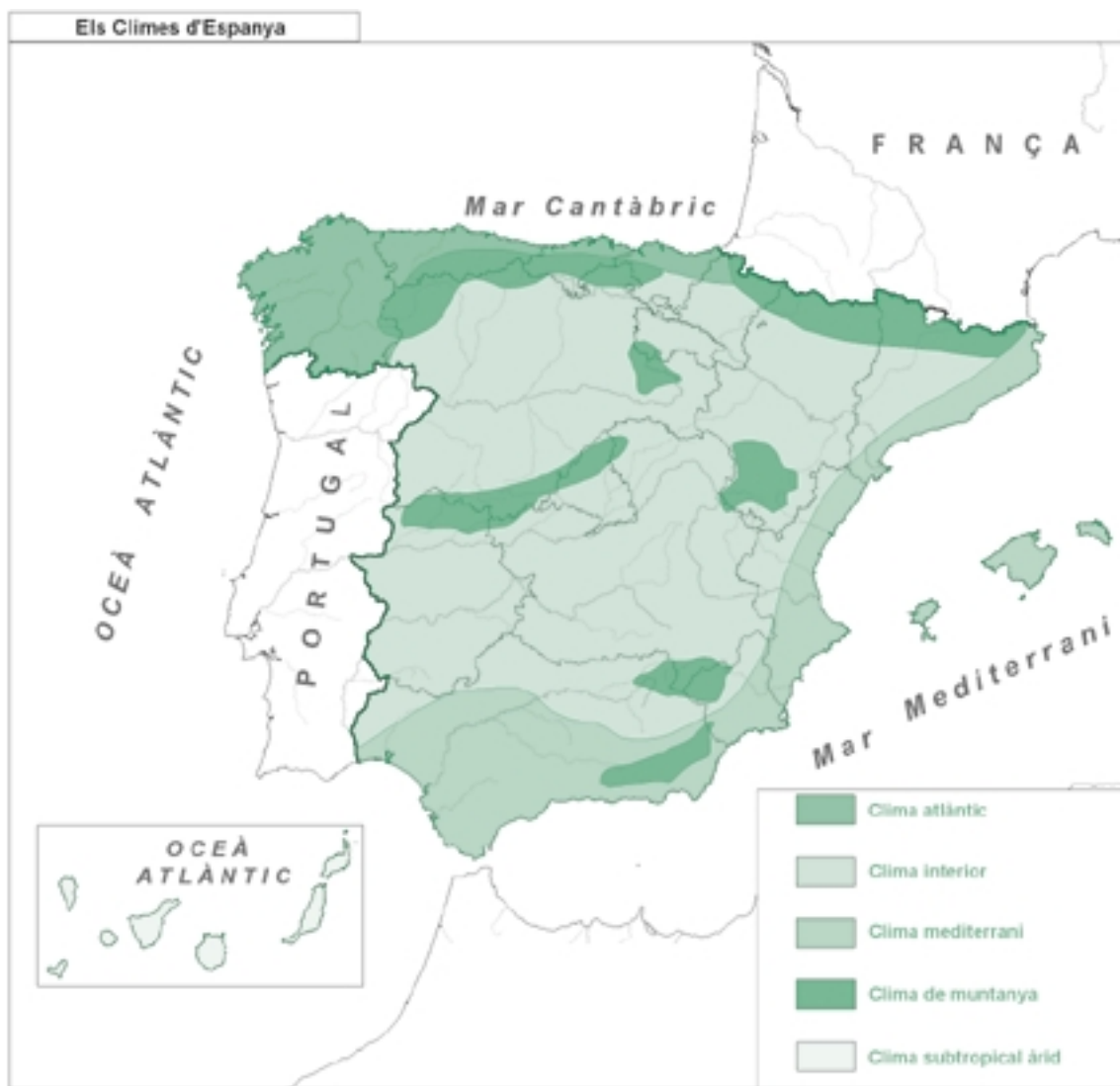
Climograma de Las Palmas de Gran Canària.

La vegetació típica de l'Espanya plujosa és el bosc atlàntic, format per arbres caducifolis com el roure i el faig, i la de la seca i típicament mediterrània és l'alzinar.

La península Ibèrica presenta diferents zones climàtiques:

Observa els dos climogrames anteriors, de Santiago de Compostel·la i de Las Palmas de Gran Canària. Fixa't detingudament que són gràfics oposats pel fet que Santiago de Compostel·la és on hi ha la màxima pluviositat i a Las Palmas de Gran Canària la mínima pluviositat de l'Estat espanyol.

- La zona de **clima oceànic** o **d'influència atlàntica** està situada a la zona nord de la Península, i ocupa una franja estreta i llarga entre la costa nord, la serralada Cantàbrica i el massís Galaic. Aquesta zona està en contacte amb el mar Cantàbric i l'oceà Atlàntic. Aquests mars regulen la temperatura de la costa i per tant fan que els estius siguin suaus i els hiverns frescos. D'altra banda la quantitat de núvols que es formen en aquesta massa oceànica topen amb la serralada de la costa i provoquen pluges abundants al llarg de l'any encara que durant l'estiu són sensiblement inferiors. La vegetació dominant són els boscos de fulla caduca i les landes. La degradació d'aquests boscos han format les landes, que són formacions vegetals d'arbustos, herbes i matolls.
- La zona de **clima interior** o **continental** abarca la Meseta, gran part de la vall de l'Ebre i la part est de la vall del Guadalquivir. Són zones allunyades i aïllades pel relleu, de l'oceà o del mar. L'estiu és calorós i l'hivern és fred. Les precipitacions són escasses com a conseqüència de la llunyania de l'oceà. Els núvols procedents de l'Atlàntic deixen la pluja a les zones més properes a la costa, i disminueix la pluviositat cap a l'interior. Les temperatures són altes a



l'estiu i combinat amb l'escassetat de pluges, origina uns estius notablement calorosos i secs. Durant l'hivern les temperatures baixen sensiblement, hi arriba a haver alguns mesos de veritable hivern en què neva i gela sovint. Les temperatures absolutes més baixes de la Península s'han enregistrat en aquesta zona climàtica.

La vegetació és escassa. El bosc d'origen mediterrani que hi ha a l'interior de la Península es localitza en sectors reduïts i en zones poc aptes per al desenvolupament de l'agricultura o ramaderia. El predomini de superfícies planes ha afavorit la tala massiva d'arbres que juntament amb els incendis han degradat els boscos de carrasques típics d'aquest medi natural, originant formacions de matolls poc densos.

- La zona de **clima mediterrani** ocupa una estreta franja costanera de l'est i sud de la Península i l'arxipèlag balear. La pluja és escassa. L'estiu és sec i càlid; i l'hivern és suau. Les temperatures més elevades i la pluviositat mínima s'enregistren al sud-est (Almeria i Múrcia) fet que origina un clima àrid i extremadament calorós. La vegetació és molt pobra a causa d'una banda de l'acció humana i de l'altra de la disminució de les precipitacions.

Els boscos mediterranis estan dominats per una varietat d'arbres de fulla

perenne, els pins i les carrasques amb densitats més elevades al nord. A mesura que anem cap al sud, els boscos són més escassos, es degraden i els substitueixen progressivament formacions de matolls anomenades garrigues i màquies.



Roureda.

- La zona climàtica **d'alta muntanya** se situa a llocs on l'altitud fa que les temperatures baixin i que les precipitacions augmentin. Les precipitacions poden ser en forma de neu i la persistència d'aquesta pot durar la major part de l'any. La vegetació està esglaonada en forma de pisos o estadis. Fins a una altitud de 800-1.000 m, podem trobar boscos de roures o de faigs. Entre els 1.000 i 2.400-2.500 aproximadament podem trobar boscos de pins i avets i a partir dels 2.500 trobem matolls i prats. Per damunt d'aquesta altura la vegetació és pràcticament inexistent.

- La zona de clima **subtropical àrid** és la que correspon a les illes Canàries. Les Canàries estan a prop del tròpic de Càncer, enmig de l'oceà Atlàntic i a l'oest del desert del Sàhara, dos fets que fan que tinguin unes característiques climàtiques molt diferents de les zones peninsulars. Les temperatures són moderades i constants al llarg de l'any: entre 17° i 25°. La influència de l'oceà

impedeix que augmentin les temperatures a l'estiu i que a l'hivern no baixin. La pluviositat és mínima i es distribueix de forma irregular al llarg de l'any i segons les illes. L'escassetat de pluges i la porositat dels terrenys volcànics fa que la vegetació sigui escassa i adaptada a unes condicions molt extremes.

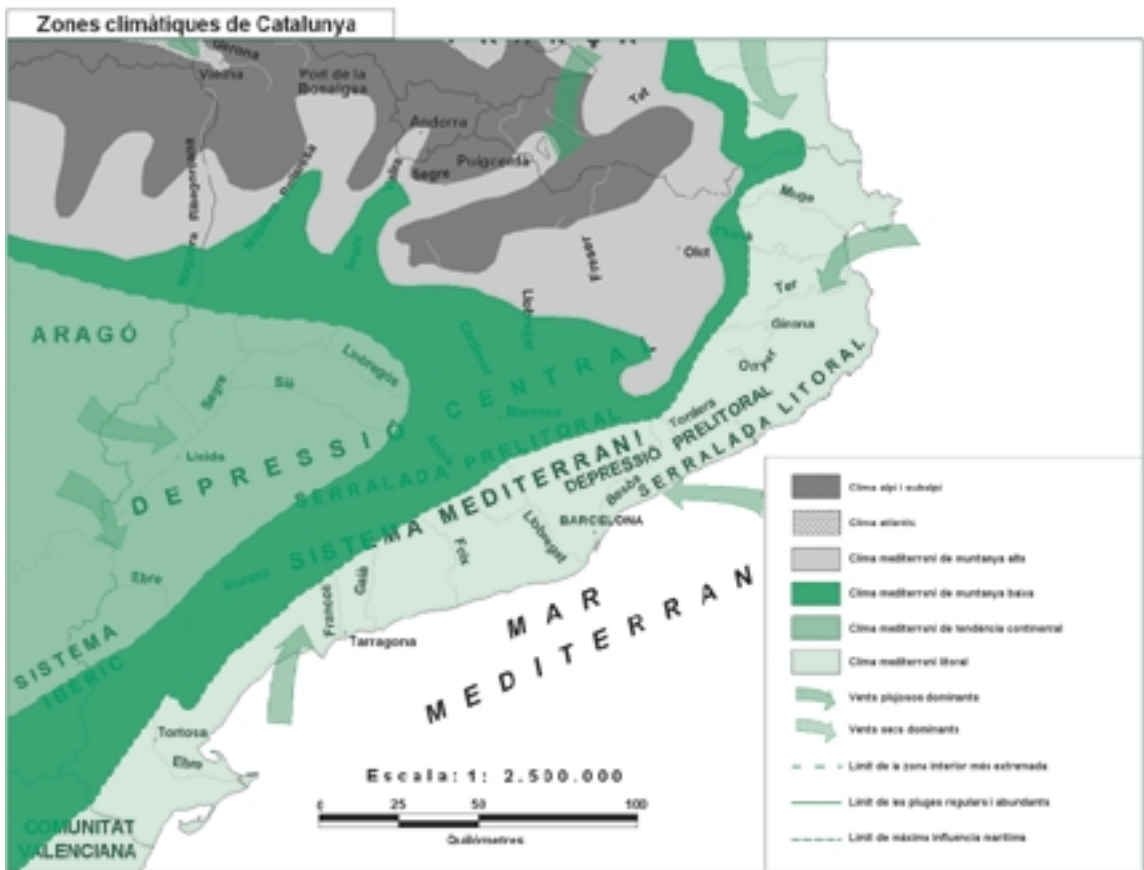
Per conèixer amb més detall i per tal que resultin més properes les característiques dels diferents climes ens centrarem en l'estudi de Catalunya.

3.1. Climes, vegetació i paisatges de Catalunya

Catalunya es troba dins la zona temperada de l'hemisferi nord. La major part dels territoris que donen al mar Mediterrani presenten unes característiques climàtiques comunes.

Catalunya és un territori molt variat pel que fa a l'altitud i al relleu, per tant, els contrastos climàtics són considerables en funció d'aquestes magnituds.

Catalunya està situada a l'extrem nord-est de la península Ibèrica i per tant queda allunyada de les pluges que provenen de l'oceà Atlàntic. Per això les precipitacions són força escasses i les temperatures en general són més baixes



que a la resta de la zona mediterrània, és a dir, que els estius no són tan calorosos i els hiverns són més freds.

L'altitud del relleu fa baixar la temperatura i provoca un augment de les precipitacions. Segons la disposició, el relleu pot actuar de pantalla i evitar que la influència del mar arribi a l'interior. Les temperatures presenten variacions que segueixen algunes pautes generals: tant a l'hivern com a l'estiu les temperatures són més baixes al nord que al sud, això és a causa de la latitud i l'altitud. A l'estiu fa més calor a l'interior que a la costa i a l'hivern fa més fred a l'interior que no a la costa, per la influència del mar.

La distribució de les diferents variacions climàtiques és la següent:

- A Catalunya el **clima mediterrani** ocupa tota la franja de la costa. La serralada litoral limita la influència del mar cap a l'interior. Els estius són calorosos i els hiverns suaus. Les temperatures a la costa són més altes al sud i la pluviositat més alta al nord.
- El **clima interior** està centrat a la depressió Central amb una petita incursió cap al nord per les valls dels rius. L'aïllament de la influència del mar fa que hi hagi grans contrastos tèrmics i una escassetat de pluges. Els estius són molt calorosos i els hiverns força freds amb presència molt sovint de glaçades. Les precipitacions solen ser escasses però amb una tendència a augmentar cap a l'est.
- El **clima de muntanya** ocupa tots els Pirineus. L'altitud condiona l'augment de les precipitacions i la disminució de la temperatura. Existeix durant uns mesos un hivern rigorós amb temperatures molt baixes i precipitacions abundants.

- El **clima atlàntic** es localitza només a la Val d'Aran que està orientada i oberta cap a l'oest i permet que penetrin els vents humits procedents de l'oceà Atlàntic.

La **vegetació** que domina a Catalunya és la típica de les regions mediterrànies i està formada per boscos baixos, moltes vegades esclarissats, per bosquines punxoses i als llocs més secs i degradats formats per pradells secs. Com que Catalunya és també un país muntanyós també sol presentar paisatges vegetals que serien propis de climes més frescos.

Les franges en què es distribueix la vegetació són anomenades estatges i vénen determinades per l'altitud.

A Catalunya es poden establir els **estatges** següents:

- L'**estatge mediterrani o de terra baixa** és l'àrea on apareix el paisatge de la regió mediterrània que s'estén per sota dels 800 m d'altitud. S'estén per les planes i els vessants litorals i prelitorals de Catalunya i també per les conques de la depressió Central. En aquestes zones la presència d'èpoques de forta aridesa fa que la vegetació s'hagi d'adaptar a la sequera amb la reducció de la superfície de les fulles. Els bosc mediterrani típic és l'alzinar amb marfull format per alzines (*Quercus ilex*) amb un sotabosc pobre en espècies herbàcies a causa de l'ombra existent a l'interior del bosc, però ric en arbustos de fulla ampla com la del marfull, el llaurer, l'arboç, el llentiscle i algunes lianes com l'heura i el lligabosc.

Cap al sud i l'interior de Catalunya, a causa de la manca de precipitacions, l'alzina és substituïda per la carrasca, adaptada a resistir períodes de sequera i que produeix un bosc amb un estrat arbustiu més empobrit. Quan l'aridesa encara és més gran, l'alzinar no es pot desenvolupar i apareixen les màquies formades per arbustos com el garric, el llentiscle o el margalló. L'activitat agrícola ha comportat la desaparició de grans extensions d'alzinar que ha quedat com a testimonial. L'abandonament d'aquestes terres agrícoles ha afavorit la substitució de l'alzinar pels boscos de pins amb un estrat arbustiu d'estepes, brucs, romaní, etc. A la terra baixa el pi blanc (*Pinus halepensis*) i el pi pinyoner (*Pinus pinea*) ocupen grans extensions que fan pensar que és el bosc mediterrani per excel·lència.

- L'**estatge de muntanya mitjana** se situa entre els 800 i els 1.600 m aproximadament amb un paisatge format principalment per rouredes, fagedes i pinedes de pi roig. Els roures són els arbres que ocupen més extensió i se'n coneixen diverses espècies (martinenc, valencià). Les rouredes humides s'estenen per les zones de clima atlàntic i per les zones de clima humit i temperat com La Garrotxa, les Guilleries i el Montseny. Les



Bosc d'alzines.

rouredes seques són més clares i presenten un estrat arbustiu més dens. La fageda és l'altre bosc caducifoli característic de la muntanya mitjana. El faig és un arbre que necessita un clima bastant humit. Es localitza a La Garrotxa (Fageda d'en Jordà), a les Guilleries i al Montseny. El pi roig, també característic d'aquesta zona, ha estat afavorit per les persones per obtenir fusta. Es poden trobar als Ports de Besseit, a les muntanyes de Prades, a la vall de Ribes, a la serra del Cadí, etc.

- L' **estatge subalpí** està format per boscos de coníferes com ara de pi negre i avets acompanyades per arbustos com el neret, el nabiu i el ginebró. El bosc de pi negre és típic de les obagues de les muntanyes calcàries de les serres interiors dels Prepirineus. Es poden trobar al Ripollès, a la vall de Boí, Andorra i la Cerdanya. L'avet (*Abies alba*) forma un bosc amb molta humitat. Els boscos més importants de Catalunya es troben a la Vall d'Aran, a les capçaleres de la Noguera Ribagorçana i de la Noguera Pallaresa, i a la Cerdanya.
- L'**estatge alpí** està situat entre els 2.200 i els 2.800 m. La vegetació representativa d'aquest estatge són els prats alpins. Les temperatures molt fredes i la presència de neu fa difícil que es desenvolupin arbustos i arbres. Per sobre dels 3.000 m, a les zones més elevades dels Pirineus trobem neus permanents amb vegetació quasi inexistent.

A quin estatge pertany la teva població?

Activitat 1

Relaciona mitjançant fletxes els rius següents de la península Ibèrica amb el seu vessant fluvial:

| | |
|----------|---------------------|
| Miño | |
| Xúquer | vessant mediterrani |
| Duero | |
| Bidasoa | vessant cantàbric |
| Segura | |
| Ebre | |
| Guadiana | vessant atlàntic |
| Nalón | |
| Tajo | |

Activitat 2

Estudia el mapa físic de Catalunya i després busca un mapa físic mut de Catalunya i localitza els rius catalans següents: Ter, Llobregat, Noguera Pallaresa, Noguera Ribagorça, Segre i Muga.

Activitat 3

Estudia el mapa físic de la península Ibèrica i després busca un mapa físic mut de la península Ibèrica i localitza els elements de relleu següents: Meseta, Sierra Morena, serralades Bètiques, Sierra Nevada, sistema Ibèric, sistema Central, monts de Toledo, serralada Cantàbrica, muntanyes de Lleó i massís Galaic.

Activitat 4

Respon les qüestions següents sobre el relleu de Catalunya:

- Com s'anomena la serralada catalana que conté la Pica d'Estats, de 3.143 m d'altitud?
- On es troba i què és la depressió Central?
- Quines són les serralades costaneres que estan separades per la depressió Litoral?

Activitat 5

Explica breument les diferències entre la península humida i la península seca i la seva vegetació.

Activitat 6

Completa les frases següents sobre els climes de la península Ibèrica:

- a) El clima presenta uns estius molt secs i molt càlids i uns hiverns suaus.
- b) Les zones allunyades i aïllades pel relleu, de l'oceà o del mar tenen un clima
- c) Les zones on l'altitud fa que les temperatures baixin i que les precipitacions augmentin el tipus de clima és
- d) El clima es caracteritza per estius suaus i hiverns frescos.
- h) El clima de les illes Canàries és el

Activitat 7

Després d'estudiar el mapa de climes de Catalunya busca un mapa físic mut de Catalunya i situa els seus diferents climes:

Activitat 8

Relaciona mitjançant fletxes els diferents tipus de vegetació de Catalunya amb la zona que ocupen:

| | |
|-----------------------------|---|
| Estatge mediterrani | Es localitza a la Garrotxa, Guàrdies i el Montseny. |
| Estatge de muntanya mitjana | Serres interiors dels Prepirineus. |
| Estatge subalpí | Zones més elevades dels Pirineus. |
| Estatge alpí | Planes i vessants litoral i prelitoral i conques de la depressió Central. |

Activitat 1

Omple els buits de les frases següents sobre els rius de la península Ibèrica:

- El riu és el més llarg.
- La vall entre Sierra Morena i les serralades Bètiques banya el riu
- Múrcia forma part del recorregut del riu
- El riu fa límit entre Galícia i Astúries.
- Pel sud de la Meseta castellana passen els rius i

Activitat 2

Respon les qüestions següents sobre els rius catalans:

- Quins són els tres afluents de l'Ebre quan es troba en territori català?

- Quins dos rius catalans recorren la plana de l'Empordà?

- Quins són els rius catalans més importants del vessant mediterrani?

Activitat 3

Relaciona mitjançant fletxes els elements de relleu de la península Ibèrica amb la zona que ocupen:

| | |
|----------------------|--------|
| Meseta | Nord |
| Sierra Nevada | Sud |
| Serralada Cantàbrica | Est |
| Sistema Ibèric | Centre |
| Sistema Central | |
| Massís Galaic | |
| Sierra Morena | |

Activitat 4

Omple el quadre següent sobre els elements de relleu de Catalunya i indica si estan al nord, o al sud, o a l'est, o a l'oest o a la part central de Catalunya:

| ZONA DE CATALUNYA | ELEMENTS DE RELLEU |
|-------------------|--------------------|
| | Pica d'Estats |
| | Plana litoral |
| | Depressió Central |
| | Costa Brava |
| | Serralada Litoral |

Activitat 5

Completa el quadre següent sobre els climes de la península Ibèrica:

| TIPUS DE CLIMA | ZONA QUE OCUPA | TEMPERATURES | PRECIPITACIONS | TIPUS DE VEGETACIÓ |
|----------------|--|--|--|--|
| Mediterrani | | | | |
| | Meseta, vall de l'Ebre i part Est de la vall del Guadalquivir. | | | |
| | | Regulades per la influència del mar Cantàbric i l'oceà Atlàntic. | | |
| | | | Les precipitacions són mínimes i irregulars. | |
| | | | | Segons l'altitud: o bé boscos de roures i faigs, o bé boscos de pins i avets; o bé matolls i prats |

Activitat 6

Completa les frases següents sobre els climes de Catalunya:

- A Catalunya el clima ocupa tota la franja de la costa.
- El clima es localitza només a la zona de la Val d'Aran.
- Els estius són molt calorosos i els hiverns força freds amb presència de glaçades en el clima
- El clima presenta un hivern rigorós amb temperatures molt baixes i precipitacions abundants.

Activitat 7

Respon les qüestions següents sobre la vegetació de la península Ibèrica:

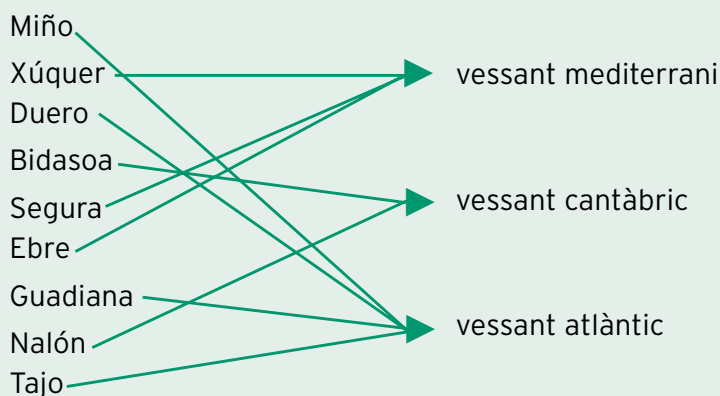
- Quina és la vegetació típica de la península plujosa?
- Com és la vegetació de les zones àrides de la península?

Activitat 8

Busca un mapa físic mut de Catalunya i localitza els diferents estatges de Catalunya:

Activitat 1

Relaciona mitjançant fletxes els rius següents de la península Ibèrica amb el seu vessant fluvial:

**Activitat 2**

Estudia el mapa físic de Catalunya i després busca un mapa físic mut de Catalunya i localitza els rius catalans següents: Ter, Llobregat, Noguera Pallaresa, Noguera Ribagorça, Segre i Muga.

Consulta el mapa que hi ha als continguts de la unitat.

Activitat 3

Estudia el mapa físic de la península Ibèrica i després busca un mapa físic mut de la península Ibèrica i localitza els elements de relleu següents: Meseta, Sierra Morena, serralades Bètiques, Sierra Nevada, sistema Ibèric, sistema Central, monts de Toledo, serralada Cantàbrica, muntanyes de Lleó i massís Galaic.

Consulta el mapa que hi ha als continguts de la unitat.

Activitat 4

Respon les qüestions següents sobre el relleu de Catalunya:

- Com s'anomena la serralada catalana que conté la Pica d'Estats, de 3.143 m d'altitud? **Pirineus**
- On es troba i què és la depressió Central? **A la part central de Catalunya.**
- Quines són les serralades costaneres que estan separades per la depressió Litoral? **Litoral**

Activitat 5

Explica breument les diferències entre la península humida i la península seca i la seva vegetació.

Les precipitacions anuals de la península seca estan entre els 300 i els 600 mm, mentre que les de la península humida són superiors als 600 mm.

La vegetació de la península seca és el margalló o espècies del paisatge estepari, mentre que la de la península humida són boscos d'arbres caducifolis com els roures, faigs i alzines.

Activitat 6

Completa les frases següents sobre els climes de la península Ibèrica:

- El clima **mediterrani** presenta uns estius molt secs i molt càlids i uns hiverns suaus.
- Les zones allunyades i aïllades pel relleu, de l'oceà o del mar tenen un clima **interior o continental**.
- Les zones on l'altitud fa que les temperatures baixin i que les precipitacions augmentin el tipus de clima és **d'alta muntanya**.
- El clima **oceànic** es caracteritza per estius suaus i hiverns frescos.
- El clima de les illes Canàries és el **subtropical àrid**.

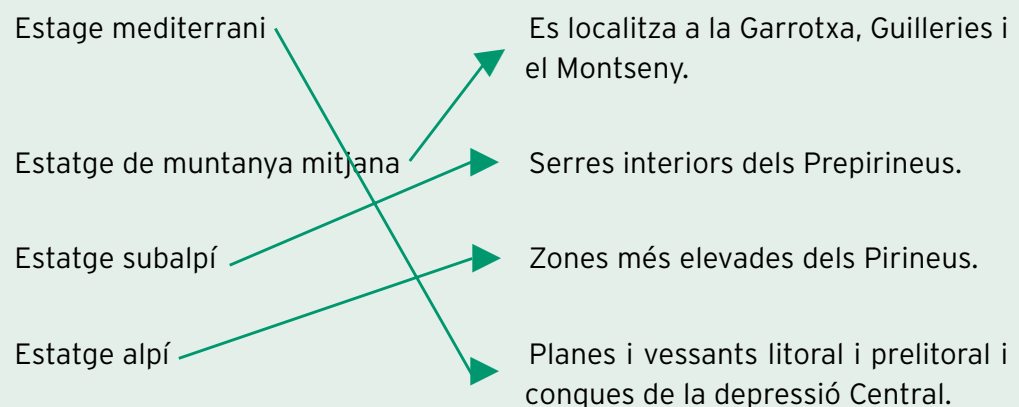
Activitat 7

Després d'estudiar el mapa de climes de Catalunya, busca un mapa físic mut de Catalunya i situa els seus diferents climes:

Consulta el mapa que hi ha als continguts de la unitat.

Activitat 8

Relaciona mitjançant fletxes els diferents tipus de vegetació de Catalunya amb la zona que ocupen:



Activitat 1

Omple els buits de les frases següents sobre els rius de la península Ibèrica:

- El riu **Duero** és el més llarg.
- La vall entre Sierra Morena i les serralades Bètiques banya el riu **Guadalquivir**.
- Múrcia forma part del recorregut del riu **Segura**.
- El riu **Eo** fa límit entre Galícia i Astúries.
- Pel sud de la Meseta castellana passen els rius **Tajo** i **Guadiana**.

Activitat 2

Respon les qüestions següents sobre els rius catalans:

- Quins són els tres afluents de l'Ebre quan es troba en territori català?

El Segre, la Noguera Pallaresa i la Noguera Ribagorçana.

- Quins dos rius catalans recorren la plana de l'Empordà?

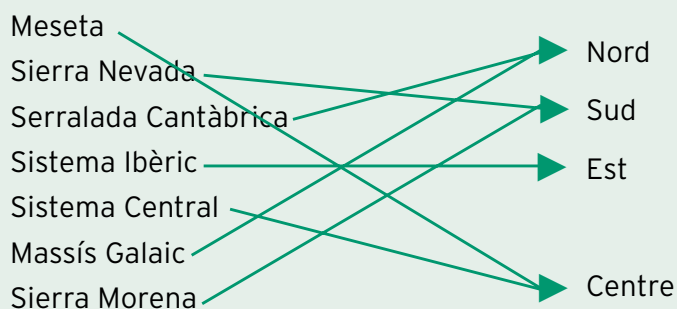
El Fluvià i la Muga.

- Quins són els rius catalans més importants del vessant mediterrani?

El Llobregat, el Ter, la Muga i el Fluvià.

Activitat 3

Relaciona mitjançant fletxes els elements de relleu de la península Ibèrica amb la zona que ocupen:

**Activitat 4**

Omple el quadre següent sobre els elements de relleu de Catalunya i indica si estan al nord, o al sud, o a l'est, o a l'oest o a la part central de Catalunya:

| ZONA DE CATALUNYA | ELEMENTS DE RELLEU |
|-------------------|--------------------|
| Nord | Pica d'Estats |
| Sud-oest | Plana litoral |
| Part central | Depressió Central |
| Nord-est | Costa Brava |
| Nord-est | Serralada Litoral |

Activitat 5

Completa el quadre següent sobre els climes de la península Ibèrica:

| TIPUS DE CLIMA | ZONA QUE OCUPA | TEMPERATURES | PRECIPITACIONS | TIPUS DE VEGETACIÓ |
|----------------------------------|---|--|--|---|
| Mediterrani | Estreta franja costanera de l'est i sud de la península i l'arxipèlag balear. | Temperatures més elevades cap el sud-est. Estiu molt sec i molt càlid i hivern suau. | Precipitacions escasses. | Bosc amb arbres de fulla perenne com pins, carrasques, garrigues i màquies. |
| Interior o continental | Meseta, vall de l'Ebre i part Est de la vall del Guadalquivir. | Estiu calorós i hivern fred. | Precipitacions escasses. | Bosc d'origen mediterrani que s'han anat degradant amb la tala de boscos i els incendis. |
| Oceànic o d'influència atlàntica | La costa nord, la serralada Cantàbrica i el massís Galaic. | Regulades per la influència del mar Cantàbric i l'oceà Atlàntic. | Precipitacions abundants al llarg de l'any. | Bosc de fulla caduca i landes. |
| Subtropical àrid | Les illes Canàries | Moderades i constants al llarg de l'any entre 17° i 25°C. | Les precipitacions són mínimes i irregulars. | Vegetació escassa i adaptada a condicions extremes. |
| D'alta muntanya | Tots els llocs on l'altitud fa que la temperatura baixi i les precipitacions augmentin. | Temperatures baixes. | Precipitacions sovint en forma de neu, durant tot l'any. | Segons l'altitud: o bé boscos de roures i faigs; o bé boscos de pins i avets; o bé matolls i prats. |

Activitat 6

Completa les frases següents sobre els climes de Catalunya:

- A Catalunya el clima **mediterrani** ocupa tota la franja de la costa.
- El clima **atlàntic** es localitza només a la zona de la Val d'Aran.
- Els estius són molt calorosos i els hiverns força freds amb presència de glaçades en el clima **interior**.
- El clima **de muntanya** presenta un hivern rigorós amb temperatures molt baixes i precipitacions abundants.

Activitat 7

Respon les qüestions següents sobre la vegetació de la península Ibèrica:

- Quina és la vegetació típica de la península plujosa?

El bosc atlàntic format per arbres caducifolis com el roure i el faig i, a la zona mediterrània, l'alzinar.

- Com és la vegetació de les zones àrides de la península?

El margalló i espècies estepàries.

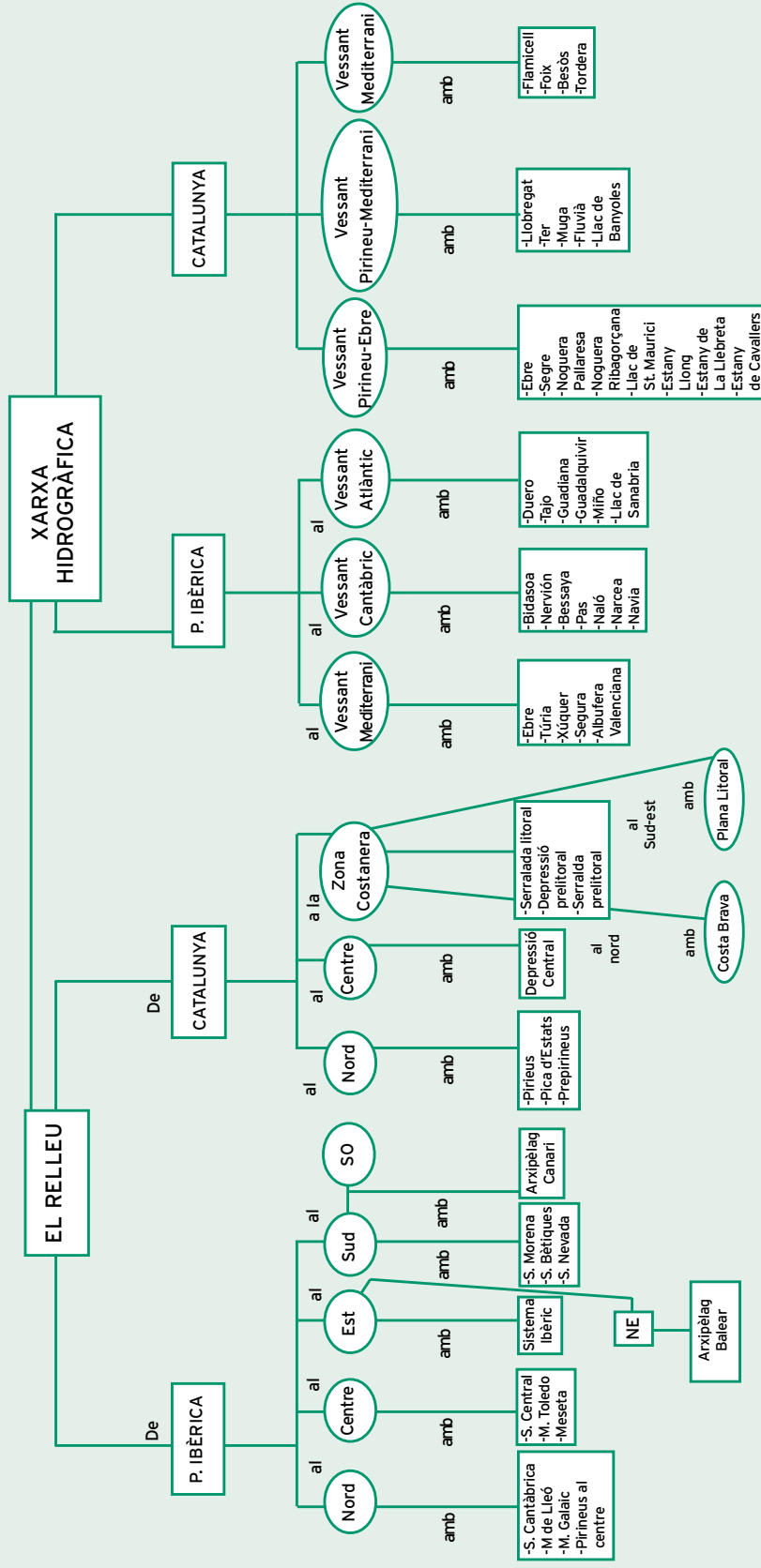
Activitat 8

Busca un mapa físic mut de Catalunya i localitza els diferents estatges de Catalunya:

Consulta l'apartat sobre els estatges que hi ha a la unitat.

GEOGRAFIA FÍSICA

què has treballat?



com ho porto?

Omple la graella següent posant una creu on correspongui.

| En acabar la unitat, sóc capaç de: | Sí | No | A mitges | Activitats d'aprenentatge on ho has treballat | Activitats d'avaluació on ho has treballat |
|--|----|----|----------|---|--|
| Localitzar les diferents unitats de relleu i rius més importants de la península ibèrica i de Catalunya. | | | | 1, 2, 3 i 4 | 1, 2, 3 i 4 |
| Situar els diferents climes de la península ibèrica i de Catalunya. | | | | 7 | 5 i 6 |
| Diferenciar les característiques dels climes de la península ibèrica i de Catalunya. | | | | 6 | 5 i 6 |
| Conèixer els diferents tipus de vegetació i la seva localització a la península ibèrica i Catalunya. | | | | 5 i 8 | 7 i 8 |
| Identificar els diferents tipus de paisatges de la península ibèrica i de Catalunya. | | | | 5 i 8 | 7 i 8 |
| Localitzar els principals tipus de paisatges de la península ibèrica i de Catalunya. | | | | 5 i 8 | 7 i 8 |

Vocabulari bàsic

Estatge: diversos tipus de vegetació i de paisatge que es desenvolupen en una regió muntanyosa a causa dels canvis de clima que hi ha amb la variació de l'altitud que modifica la temperatura.

Estiatge: és la disminució que es produeix en el cabal d'un riu en un període determinat de l'any.

Unitat 4

LES INTERVENCIONS HUMANES I ELS CANVIS MEDIAMBIENTALS

què treballaràs?

En aquesta unitat treballaràs les idees principals següents:

- El medi ambient el constitueixen el conjunt d'elements (Sol, aigua, aire, organismes vius -inclòs- l'ésser humà), de condicions, d'influències i d'interrelacions que afecten l'existència i el desenvolupament, tant individual com col·lectiu, de la comunitat d'éssers vius del planeta.
- L'ésser humà es troba immers en tres grans esferes o sistemes totalment interrelacionats: Biosfera, Sociosfera i Tecnosfera.
- Els canvis més importants tenen relació amb: la destrucció dels recursos naturals, la contaminació generalitzada de l'aire i de l'aigua, l'esgotament de la capa d'ozó i el canvi climàtic.
- Els factors que transformen el medi ambient poden ser naturals, però majoritàriament, són a causa de l'acció antròpica.
- Els canvis mediambientals generen una degradació del medi natural però també del medi social.
- S'hauria de generalitzar la consciència de la insostenibilitat del model econòmic actual i anar construint una escala de valors diferent que potenciï un model de desenvolupament més humà i sostenible.
- S'han de potenciar mesures que respectin i millorin l'equilibri mediambiental tant a nivell local com global.
- És molt important que la humanitat s'adoni que l'ésser humà és un element més del planeta i que ha de procurar viure-hi en harmonia: compartir els recursos i evitar els desequilibris mediambientals.

En acabar la unitat has de ser capaç de:

- Explicar el concepte de medi ambient.
- Descriure les esferes del sistema mediambiental.
- Diferenciar els canvis mediambientals.
- Identificar les causes dels canvis mediambientals.
- Enumerar les conseqüències dels canvis mediambientals.
- Analitzar les mesures per aconseguir l'equilibri del medi ambient.
- Vetllar per la preservació del medi ambient.
- Actuar de forma no destructiva sobre el medi ambient.
- Millorar amb les nostres accions els problemes mediambientals.

1. Què és el medi ambient?

El medi ambient el constitueixen el conjunt d'elements (Sol, aigua, aire, organismes vius -inclòs- l'ésser humà), de condicions, d'influències i d'interrelacions que afecten l'existència i el desenvolupament, tant individual com col·lectiu, de la comunitat d'éssers vius del planeta.

Malgrat el progrés científic i tecnològic, l'abús i deteriorament de la natura no tendeix a disminuir com es podria pensar, sinó que s'incrementa progressivament, i posa en perill el futur de les noves generacions. Per què penses que passa això?

2. Les esferes del sistema mediambiental

L'ésser humà es troba immers en tres grans esferes o sistemes totalment interrelacionats. Un d'aquests sistemes és la **Biosfera** que està composta per tots els éssers vius, inclòs l'ésser humà, juntament amb l'atmosfera, la litosfera i la hidrosfera, així com totes les interrelacions que s'estableixen entre ells i amb els altres sistemes.

Una segona esfera és la **Sociosfera**, que és un sistema artificial creat per l'ésser humà per tal de gestionar totes les relacions amb les altres grans esferes. Aquest sistema està format pel conjunt d'institucions econòmiques, polítiques, socials i culturals, així com les interrelacions que mantenen entre elles i les altres esferes. Aquest sistema ha evolucionat a través de la història.

La tercera gran esfera és la **Tecnosfera**. També és artificial i per tant es podria incloure en l'anterior. Comprèn els assentaments humans, centres industrials i d'energia, les xarxes de transport i comunicacions, etc. i totes les innovacions tecnològiques que s'apliquen.

També es parla d'una quarta esfera, la **Noosfera**, relacionada amb el coneixement i les idees aplicades a les relacions que s'estableixen entre la biosfera i els éssers humans.

Des de la Sociosfera i la Tecnosfera s'intervé en la Biosfera amb la intenció de

A quina esfera inclouries la xarxa de comunicacions Internet?

millorar la qualitat de vida de les persones. Però moltes vegades la consecució d'aquestes millores genera importants riscos i transformacions que desequilibren el planeta com a un sistema global i degrada els medis propers dels ciutadans. Per exemple: energia nuclear, explotació de boscos, explotació dels països subdesenvolupats, desaparició de zones agrícoles, producció de productes transgènics, etc.

3. Els canvis mediambientals

Les transformacions que es produeixen a la Biosfera tenen implicacions en tots els seus components. A diferència dels canvis globals que s'havien produït en altres períodes de la història, els canvis actuals tenen orígens humans i conseqüències profundes en els sistemes socials. La problemàtica

mediambiental s'interrelaciona amb la majoria de les problemàtiques socials de la nostra societat que s'han anat aguditzant, com ara la contaminació de zones llunyanes, les desigualtats socials, el racisme, etc.

Els canvis més importants tenen relació amb:

- La destrucció dels recursos naturals, entre els quals destaquem: la pèrdua de diversitat biològica, la desforestació, la desertització i degradació de sòls.
- La contaminació de l'aire.
- La contaminació i l'escassetat de l'aigua.

En la Sociosfera i Tecnosfera també s'estan produint canvis intensament relacionats amb els canvis de la Biosfera. Es pot dir que s'està produint un canvi social global que ve propiciat per un increment de la població, pel creixement econòmic i per l'avenç tecnològic. Alguns d'aquests canvis que afecten a l'equilibri global del planeta són:

- Elevades taxes de creixement demogràfic en els països en desenvolupament, amb menys recursos econòmics que contrasta amb les taxes més baixes dels països desenvolupats.
- Procés de globalització de l'economia mundial que es manifesta en un increment de les relacions internacionals i utilització dels països subdesenvolupats per part dels desenvolupats.
- Relacions d'intercanvi desigual en el comerç entre països desenvolupats i en desenvolupament.
- Explotació insostenible dels recursos naturals per part dels països desenvolupats per poder mantenir el seu nivell de consum.
- Insuficiència de les produccions agrícoles per a alimentar les zones més pobres del planeta, alhora que tenen gran part de les seves terres ocupades per monocultius per a l'exportació a països desenvolupats.
- Increment de la concentració urbana de la població a nivell mundial, però especialment en els països subdesenvolupats.
- Increments del nivell de contaminació i generació de residus tòxics.
- Increment i foment dels conflictes armats en els països menys desenvolupats per potenciar la indústria d'armament.

Aquestes transformacions generen una degradació del medi natural però també del medi social. És a dir, que malgrat el creixement econòmic d'alguns països i els avenços aportats pel desenvolupament tecnològic, es pot pensar que a nivell global del planeta el model econòmic actual no pot generalitzar el mateix nivell a tota la població mundial.

Quines alternatives a aquests canvis socials se t'ocorren?

4. Les causes i les conseqüències dels canvis mediambientals

Els factors que transformen el medi ambient poden ser naturals però, sobre tot, tenen relació amb les activitats humanes o acció antròpica. Aquestes incideixen en la Biosfera i han anat modificant el paisatge natural convertint-lo en un paisatge humanitzat. Activitats com l'agricultura, la ramaderia, l'explotació forestal, l'urbanisme, la instal·lació i producció de les indústries i la construcció

de carreteres i habitatges produeixen la destrucció del mantell vegetal obrint camí a l'erosió.

Les causes tant de tipus natural com humà no tenen relació només amb un canvi determinat. Tot canvi pot tenir diversitat de causes i conseqüències. Així la **destrucció de recursos naturals** per la **desforestació** progressiva del planeta és produïda per diferents causes:

- L'exploració excessiva de boscos per l'aprofitament de la fusta i per la necessitat de terres pel conreu.
- Incendis forestals per causes naturals però també per incidència de la presència humana i pels interessos especulatiu del sòl.

De la mateixa forma les conseqüències de la desforestació són diverses:

- Augment de l'erosió del sòl que ha perdut el seu mantell vegetal protector.
- Pèrdua dels nutrients i desertització progressiva.
- Desaparició de molts éssers vius.
- El canvi climàtic o escalfament global de la Terra per l'emissió de gasos que produeixen l'efecte hivernacle.

Un altre dels grans canvis és la **contaminació atmosfèrica**. La contaminació atmosfèrica desprotegeix la Terra de la irradiació ultraviolada del Sol, augmentant el risc de malalties cutànies i càncers en els éssers vius. Els fums que genera la indústria, els mitjans de transport i les calefaccions són els seus causants principals, ja que usen els combustibles fòssils per al seu funcionament. Els combustibles fòssils són, entre altres, el carbó, el gas natural i el petroli.

Aquesta contaminació és molt visible a la ciutat. L'aire conté força fum i s'esdevé gairebé irrespirable, aquest fenomen és coneix com a **smog** o **boirum**.



Tala de boscos.



Paisatge amb contaminació atmosfèrica.

Com a conseqüència de la contaminació de l'aire es produeixen fenòmens meteorològics com la **pluja àcida**. S'anomena pluja àcida quan l'aigua presenta un pH inferior a 5,6. El pH és una dada que ens dona la mesura del grau d'acidesa o de basicitat d'una dissolució en funció de la concentració d'ions d'hidrogen que conté.

La pluja àcida es produeix en zones industrials on hi ha emissions de sofre i nitrogen. Aquests elements es combinen i donen lloc a pluges que contenen àcid sulfúric i àcid nítric.

Els efectes de la pluja àcida són, per una banda sobre la vegetació, produint corrosió sobre les fulles, inhibició del creixement dels arbres i progressiva mort de la vegetació; i, per una altra banda, augmentar l'acidesa de l'aigua de rius i llacs amb la conseqüent mort de les espècies que els habiten.

De ben segur que has sentit parlar de la destrucció de la capa d'ozó. Abans de continuar llegint, intenta recordar per què es produïa.

Com a efecte de la contaminació de l'atmosfera amb l'emissió de gasos es produeix la **destrucció de la capa d'ozó**, majoritàriament per l'ús de *CFC* (*Clor-fluor-carburs*). Aquests gasos s'utilitzen en frigorífics, aires condicionats i esprais; quan aquests arriben a la capa d'ozó transformen l'ozó (O_3) en oxigen (O_2), element que no ens protegeix de les radiacions ultraviolades del Sol. Per això és tan important reduir l'ús d'aquests gasos i substituir-los per altres que no danyin l'atmosfera.

L'**escalfament global de la Terra** produeix un augment progressiu de la temperatura del planeta que si no es frena conduirà a la disminució del gel als casquets polars i, per tant, a l'augment del nivell del mar. Això, alhora, provocaria que moltes zones costaneres quedessin submergides als oceans, acabant amb la vida de molts éssers vius i modificant completament el paisatge.

L'**aigua** és un dels recursos naturals que més necessitem i utilitzem en la nostra vida quotidiana i per a totes les activitats econòmiques. Actualment es consumeix vint vegades més d'aigua que no es feia l'any 1800. Se'n pot obtenir electricitat, es poden regar els conreus, posar en funcionament les fàbriques i els transports i, també, beure-la i fer-ne un ús domèstic. Amb tots aquests usos que en fem poden embrutir-la o malmetre-la i, fins i tot, esgotar-la, trencant el seu cicle natural.

La construcció de **preses hidràuliques** per a l'obtenció d'energia hidroelèctrica ha produït canvis en els ecosistemes fluvials i marítims, és a dir en l'equilibri biològic dels éssers que viuen en un riu o mar. Com per exemple, va passar als EUA on amb la construcció d'una presa al riu Columbia varen impedir la migració dels salmons; o bé, a Egipte, on causaren la mort de sardines mediterrànies amb la construcció de la presa d'Assuan al riu Nil.

Un dels fenòmens que es produeix quan es contamina l'aigua és l'eutrofització. L'**eutrofització** consisteix en un augment de la presència de matèria orgànica. Això es deu a l'acumulació de nitrats i fosfats que s'usen en els adobs i els detergents. Aquestes substàncies es dissolen amb la pluja i van a parar a rius i llacs trencant el seu equilibri com a ecosistemes.

Un altre fenomen contaminant de l'aigua que se sol produir és la **salinització**. L'aigua dolça de les zones costaneres es va salinitzant progressivament per l'extracció massiva d'aigua dolça que es fa en alguns llocs i la contenció del cabal dels rius amb les preses. Aquest fet propicia l'entrada d'aigua salada del mar. L'augment de l'ús de combustibles fòssils com el petroli n'ha fet augmentar també el transport i amb ell el risc d'accidents que es poden esdevenir. El petroli és transportat amb grans vaixells anomenats petrolers, quan un d'aquests vaixells s'accidenta es produeix el vessament al mar del petroli que transportava i produeix el que anomenem **mareja negra**. Es tracta d'una pel·lícula negra de petroli que queda per damunt de l'aigua ja que és de menor densitat que aquesta. Les marees negres produeixen danys molt greus en els seus éssers vius que habiten el mar.

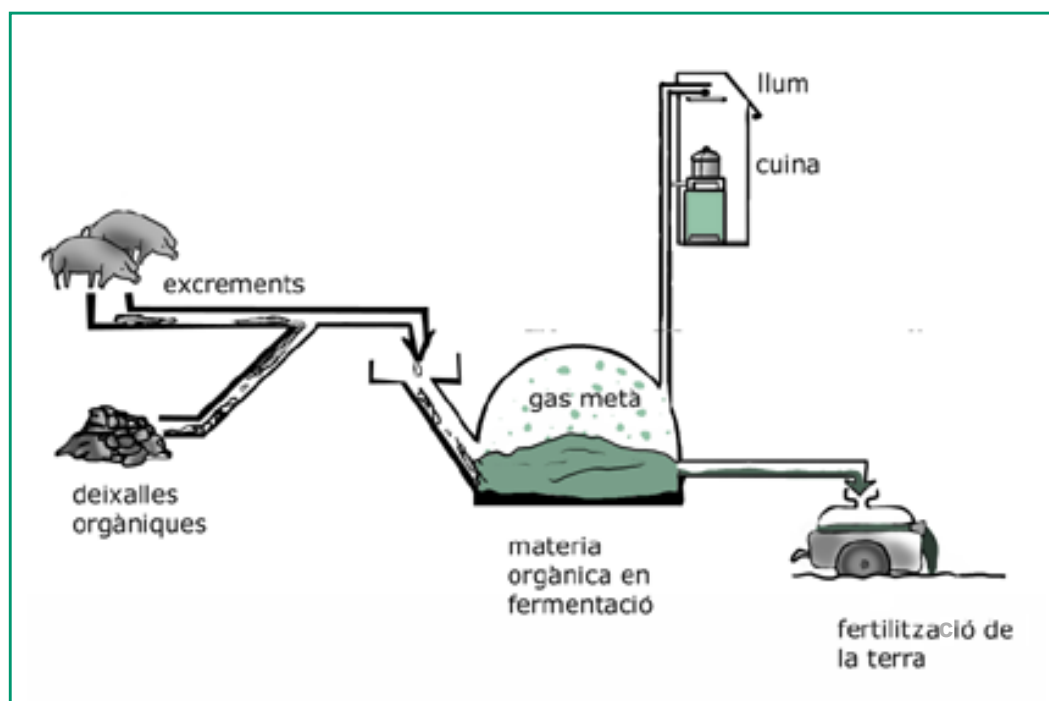
La **contaminació radioactiva** de l'aire i de l'aigua és produïda per les radiacions que poden emetre accidentalment les centrals nuclears. Aquestes radiacions són nocives pels éssers vius ja que alteren la seva informació genètica, la qual cosa pot originar malalties degeneratives de les cèl·lules, com càncers. El manteniment d'aquestes centrals és un gran risc per la vida dels éssers vius dels seus voltants. Un exemple és l'accident de la central nuclear de Txernòbil i les terribles conseqüències que va tenir per a la població del seu entorn.

5. Mesures per un medi ambient equilibrat

El model econòmic actual no pot generalitzar el mateix nivell de vida a tota la població mundial. S'hauria de generalitzar la consciència de la insostenibilitat d'aquest model de desenvolupament i anar construint una escala de valors diferent que potenciï un model de desenvolupament més humà i sostenible.

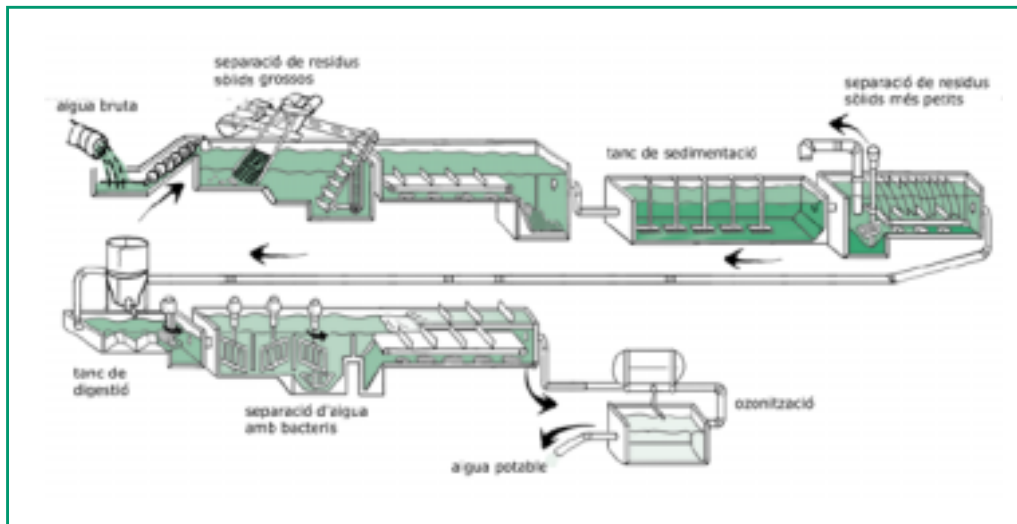
Mentrestant s'han de potenciar mesures que respectin i millorin l'equilibri mediambiental tant a nivell local com global. Algunes d'aquestes mesures són:

- Repoblació de boscos amb espècies autòctones.



Planta de reciclatge de residus.

- Previsió d'incendis.
- Recollida i classificació de residus i deixalles urbanes.
- Control dels abocadors de residus.
- Tractament de residus urbans: compostatge, reciclatge, incineració.
- Control d'emissions i reciclatge dels residus industrials.



Depuradora d'aigües.

- Depuració i potabilització de les aigües residuals.
- Reducció de la contaminació atmosfèrica: col·locació de filtres en les indústries; disminució del consum de combustibles fòssils ; disminució de l'ús dels CFC.
- Reducció de l'*smog* o boirum a les ciutats: utilització de gasolina sense plom i catalitzadors; disminució de l'ús de calefaccions; utilització i millora del transport públic; utilització de combustibles poc contaminants.
- Dotació d'infraestructura per tal que els ciutadans puguin respectar el medi ambient:
- Utilització de tecnologies que no degradin el medi ambient.
- Respecte del patrimoni natural i cultural.
- Participació, cooperació en accions de millora, prevenció i conscienciació de la problemàtica mediambiental.

El que és important és que la humanitat s'adoni que l'ésser humà és un element més del planeta i ha de procurar viure-hi en harmonia. Hem de compartir els recursos i evitar els desequilibris mediambientals. S'ha de trencar amb la imatge de les persones com a dominadores del planeta. La superioritat del gènere humà cap altres espècies s'ha d'utilitzar per a millorar la situació mediambiental del planeta.

Analitza cadascuna d'aquestes mesures i pensa si realment són tan difícils de dur a terme.

Activitat 1

Omple els buits següents de la definició de medi ambient:

El medi ambient és el conjunt d'elements (Sol, aigua, aire, organismes

vius -inclòs- l'ésser humà), de condicions, d'influències i d'..... que afecten l'existència i el desenvolupament, tant individual com, de la comunitat d'..... del planeta.

Activitat 2

Relaciona mitjançant fletxes les diferents esferes mediambientals amb el que signifiquen:

| | |
|------------|--|
| Tecnosfera | És un sistema artificial creat per l'ésser humà per tal de gestionar totes les relacions amb les altres grans esferes. |
| Biosfera | Comprèn els assentaments humans, centres industrials i d'energia, les xarxes de transport i comunicacions, etc.. i totes les innovacions tecnològiques que s'apliquen. |
| Noosfera | Relacionada amb el coneixement i les idees aplicades a les relacions que s'estableixen entre la biosfera i els éssers humans. |
| Sociosfera | Està composta per tots els éssers vius, inclòs l'ésser humà, juntament amb l'atmosfera, la litosfera i la hidrosfera, així com totes les interrelacions que s'estableixen entre ells i |

Activitat 3

Indica al peu de cada imatge el nom del canvi mediambiental que representa:



Activitat 4

Omple el quadre següent sobre causes i conseqüències del canvis mediambientals:

| CANVIS MEDIAMBIENTALS | CAUSES | CONSEQÜÈNCIES |
|------------------------------------|---|--|
| Destrucció dels recursos naturals. | Explotació excessiva de boscos i incendis forestals. | Augment de l'erosió del sòl, desforestació, desertització progressiva, desaparició d'éssers vius i escalfament global de la Terra. |
| Contaminació atmosfèrica | Fums industrials, fums mitjans de transport i fums de les calefaccions. | Pluja àcida, destrucció de la capa d'ozó, canvi climàtic (efecte hivernacle). |
| Contaminació de l'aigua | Construcció de preses hidràuliques, vessament de residus industrials, vessament de residus urbans i vessament de petroli. | Trencament del cicle natural de l'aigua, escassetat de l'aigua, l'eutrofització, la salinització i la marea negra. |

Activitat 5

Indica amb una V (veritat) les mesures següents que contribueixen a preservar l'equilibri del medi ambient o amb una F (falsedat) les que no:

- Re població de boscos amb espècies autòctones.
- Fomentar l'ús de les calefaccions.
- No utilització del transport públic.
- Recollida i classificació de residus i deixalles urbanes.
- Control d'emissions i reciclatge dels residus industrials.
- Utilització de gasolina sense plom.

Activitat 6

Llegeix aquest article i subratlla les idees principals sobre la preservació del medi:

6 de juny de 2002

Mèxic.- Fox recorda el dia Mundial del Medi Ambient que sense respectar la Naturalesa "no hi ha desenvolupament".

MÈXIC, 6 (EUROPA PRESS)

El president de Mèxic, Vicente Fox, en encapçalar avui la celebració del 'Dia Mundial del Medi Ambient', dedicat en aquesta edició a la conservació de les muntanyes, va recordar que "sense respecte al Medi Ambient, no hi ha veritable desenvolupament".

En aquest sentit, Fox va assenyalar, des del paratge natural del Parc Aquàtic de 'Les Estaques', al municipi de Tlaltizapan (Estat de Morelos, centre del país), que "avui més que mai és urgent un canvi de mentalitat, per promoure una veritable ètica ambiental i una cultura de respecte a l'entorn que ens envolta (sic)".

El president Fox va exposar que el repte de Mèxic en matèria de Medi Ambient "és clar" en destacar que el país ha de respondre a les "necessitats d'avui sense comprometre el demà".

"Els recursos naturals són el patrimoni que haurem d'heretar als nostres fills, ja que ells també tenen el dret a exigir-nos per assegurar el seu propi desenvolupament i benestar", va subratllar el mandatari mexicà.

Així mateix, es va referir, durant la seva intervenció, a la pròxima Cimera sobre Desenvolupament Sostenible, promocionada per les Nacions Unides (ONU), a Johannesburg (Sud-àfrica), que se celebrarà a finals del pròxim mes d'agost.

"Aquesta és una excel·lent oportunitat per ratificar els compromisos assumits fa deu anys a Ríó de Janeiro (Brasil), i sobretot, posar en pràctica accions concretes de l'allà pactat", va sostenir Fox.

Activitat 7

Què faries si et trobessis a les situacions següents:

- a) Vas amb un grup d'amics a la muntanya i algú proposa de fer un foc perquè fa caliu.
-
- b) Després d'un dia d'excursió al camp teniu deixalles i algú proposa deixar-les a la muntanya en una pila on n'hi ha més, tot i que no es tracta d'un abocador de deixalles.
-
- c) El teu cotxe funciona tant amb gasolina súper com sense plom. Quina usaràs i per què?
-
- d) Has hagut de canviar les piles d'un ràdiocassette. Què faràs amb les que estan gastades?
-

Activitat 8

Pensa algunes de les mesures per a millorar el medi ambient que podries dur a terme diàriament.

Activitat 1

Explica amb les teves paraules el que entens per medi ambient.

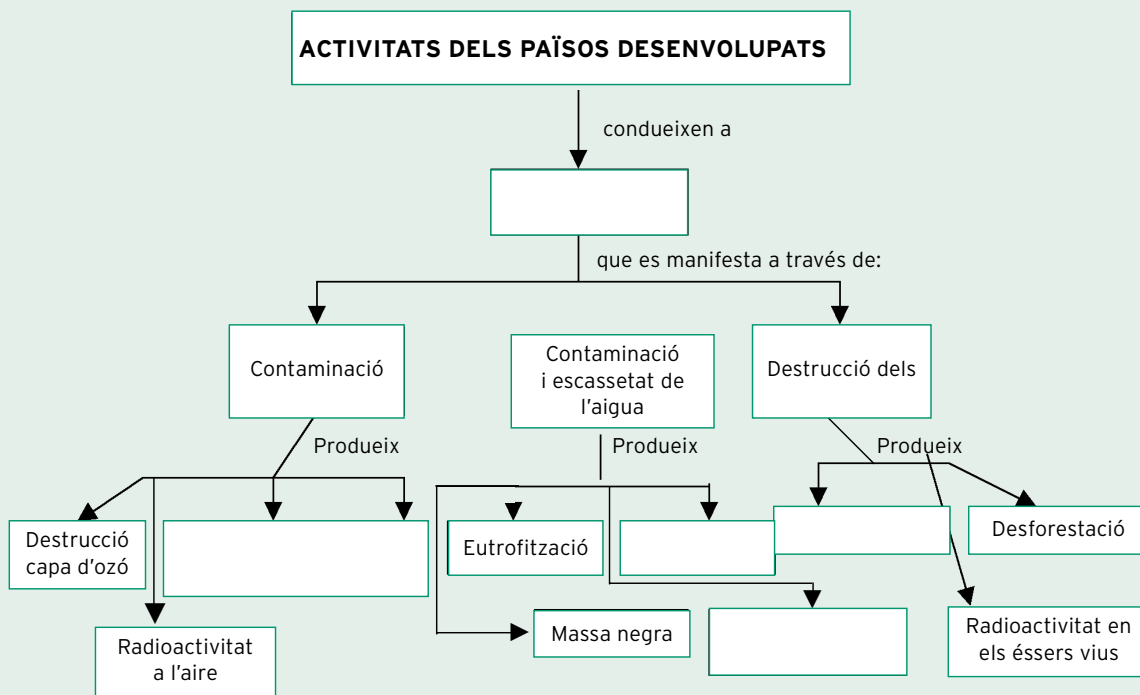
Activitat 2

Respon les següents qüestions sobre les esferes mediambientals:

- a) Quina és l'esfera que fa referència a un sistema artificial creat per l'ésser humà per tal de gestionar totes les relacions amb les altres grans esperes?
- b) Està la Noosfera relacionada amb el coneixement i les idees aplicades a les relacions que s'estableixen entre la Biosfera i els éssers humans?
- c) És la Biosfera o la Tecnosfera la que comprèn els assentaments humans, centres industrials i d'energia, xarxes de transport i comunicacions i totes les innovacions tecnològiques que s'apliquen?

Activitat 3

Omple els buits del mapa conceptual següent sobre les causes i les conseqüències dels canvis mediambientals.



Activitat 4

Quins són els canvis mediambientals?

Activitat 5

Explica breument per què creus que és important vetllar per la preservació del medi ambient.

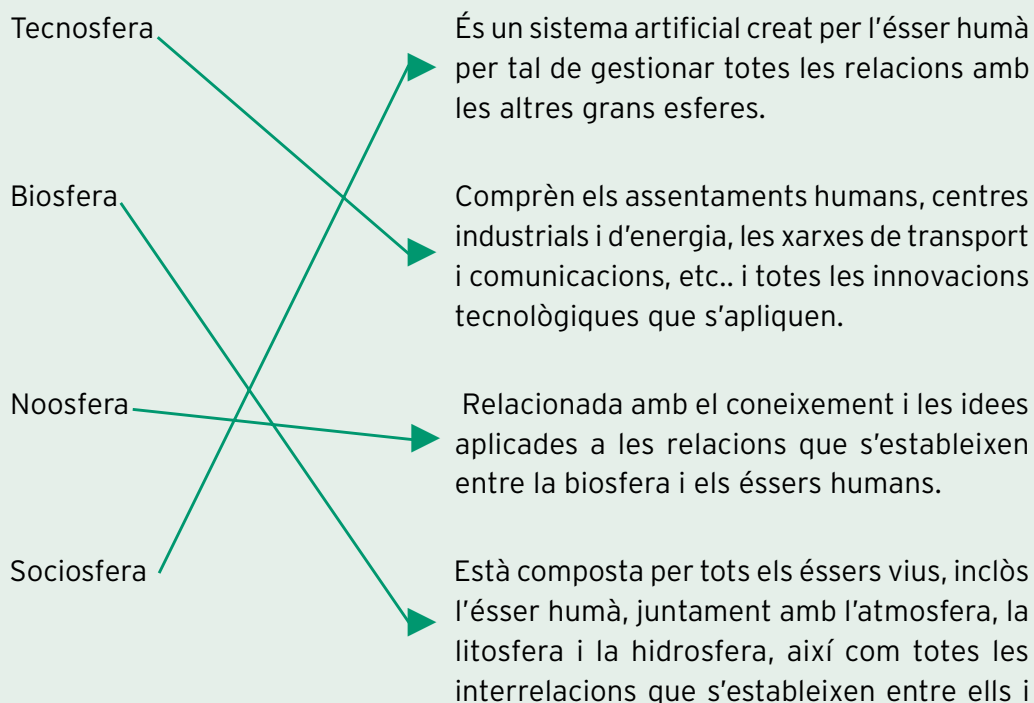
Activitat 1

Omple els buits següents de la definició de medi ambient:

El medi ambient el **constitueixen** el conjunt d'elements (Sol, aigua, aire, organismes vius -inclòs- l'ésser humà), de condicions, d'influències i d'**interrelacions** que afecten l'existència i el desenvolupament, tant individual com **col·lectiu**, de la comunitat d'**éssers vius** del planeta.

Activitat 2

Relaciona mitjançant fletxes les diferents esferes mediambientals amb el que signifiquen:



Activitat 3

Indica al peu de cada imatge el nom del canvi mediambiental que representa:



Desforestació.



Contaminació atmosfèrica.

Activitat 4

Omple el quadre següent sobre causes i conseqüències del canvis mediambientals:

| CANVIS MEDIAMBIENTALS | CAUSES | CONSEQÜÈNCIES |
|------------------------------------|---|--|
| Destrucció dels recursos naturals. | Explotació excessiva de boscos i incendis forestals. | Augment de l'erosió del sòl, desforestació, desertització progressiva, desaparició d'éssers vius i escalfament global de la Terra. |
| Contaminació atmosfèrica | Fums industrials, fums mitjans de transport i fums de les calefaccions. | Pluja àcida, destrucció de la capa d'ozó, canvi climàtic (efecte hivernacle). |
| Contaminació de l'aigua | Construcció de preses hidràuliques, vessament de residus industrials, vessament de residus urbans i vessament de petroli. | Trencament del cicle natural de l'aigua, escassetat de l'aigua, l'eutrofització, la salinització i la marea negra. |

Activitat 5

Indica amb una V (veritat) les mesures següents que contribueixen a preservar l'equilibri del medi ambient o amb una F (falsedat) les que no:

Re població de boscos amb espècies autòctones. **V**

Fomentar l'ús de les calefaccions. **F**

No utilització del transport públic. **F**

Recollida i classificació de residus i deixalles urbanes. **V**

Control d'emissions i reciclatge dels residus industrials. **V**

Utilització de gasolina sense plom. **V**

Activitat 6

Llegeix aquest article i subratlla les idees principals sobre la preservació del medi:

6 de juny de 2002

Mèxic.- Fox recorda el dia Mundial del Medi Ambient que sense respectar la Naturalesa "no hi ha desenvolupament".

MÈXIC, 6 (EUROPA PRESS)

El president de Mèxic, Vicente Fox, en encapçalar avui la celebració del 'Dia Mundial del Medi Ambient', dedicat en aquesta edició a la conservació de les muntanyes, va recordar que "sense respecte al Medi Ambient, no hi ha veritable desenvolupament".

En aquest sentit, Fox va assenyalar, des del paratge natural del Parc Aquàtic de 'Les Estaques', al municipi de Tlaltizapan (Estat de Morelos, centre del país), que "avui més que mai és urgent un canvi de mentalitat, per promoure una veritable ètica ambiental i una cultura de respecte a l'entorn que ens envolta (sic)".

El president Fox va exposar que el repte de Mèxic en matèria de Medi Ambient "és clar" en destacar que el país ha de respondre a les "necessitats d'avui sense comprometre el demà".

"Els recursos naturals són el patrimoni que haurem d'heretar als nostres fills, ja que ells també tenen el dret a exigir-nos per assegurar el seu propi desenvolupament i benestar", va subratllar el mandatari mexicà.

Així mateix, es va referir, durant la seva intervenció, a la pròxima Cimera sobre Desenvolupament Sostenible, promocionada per les Nacions Unides (ONU), a Johannesburg (Sud-àfrica), que se celebrarà a finals del pròxim mes d'agost.

"Aquesta és una excel·lent oportunitat per ratificar els compromisos assumits fa deu anys a Ríó de Janeiro (Brasil), i sobretot, posar en pràctica accions concretes de l'allà pactat", va sostenir Fox.

Activitat 7

Què faries si et trobessis a les situacions següents:

- a) Vas amb un grup d'amics a la muntanya i algú proposa de fer un foc perquè fa caliu.

Els explico els perills de fer foc el bosc perquè no en facin.

- b) Després d'un dia d'excursió al camp teniu deixalles i algú proposa deixar-les a la muntanya en una pila on n'hi ha més, tot i que no es tracta d'un abocador de deixalles.

Comprovem si és una abocador legal i si no és no deixem allà les deixalles, ens les emportem.

- c) El teu cotxe funciona tant amb gasolina súper com sense plom. Quina usaràs i per què?

Usaré la gasolina sense plom perquè és menys contaminant.

- d) Has hagut de canviar les piles d'un ràdiocassette. Què faràs amb les que estan gastades?

Dur-les a un contenidor especial per piles que solen trobar als estancs.

Activitat 8

Pensa algunes de les mesures per a millorar el medi ambient que podries dur a terme diàriament.

- Portar les escombraries als contenidors de reciclatge.
- Dutxar-me en lloc de banyar-me.
- Usar gasolina sense plom.
- Emprar sempre que pugui el transport públic.
- Escriure per les dues cares del paper i reciclar-lo en lloc de llençar-lo.
- Usar detergents biodegradables que no malmetin el medi ambient.
- Usar productes que vagin amb envasos reciclables.
- Comprovar periòdicament el tub d'escapament de la moto o el cotxe perquè no contami.

Activitat 1

Explica amb les teves paraules el que entens per medi ambient.

Tot el conjunt de la natura i els éssers vius que ens envolta.

Activitat 2

Respon les següents qüestions sobre les esferes mediambientals:

a) Quina és l'esfera que fa referència a un sistema artificial creat per l'ésser humà per tal de gestionar totes les relacions amb les altres grans esperes?

La **Sociosfera**.

b) Està la Noosfera relacionada amb el coneixement i les idees aplicades a les relacions que s'estableixen entre la Biosfera i els éssers humans?

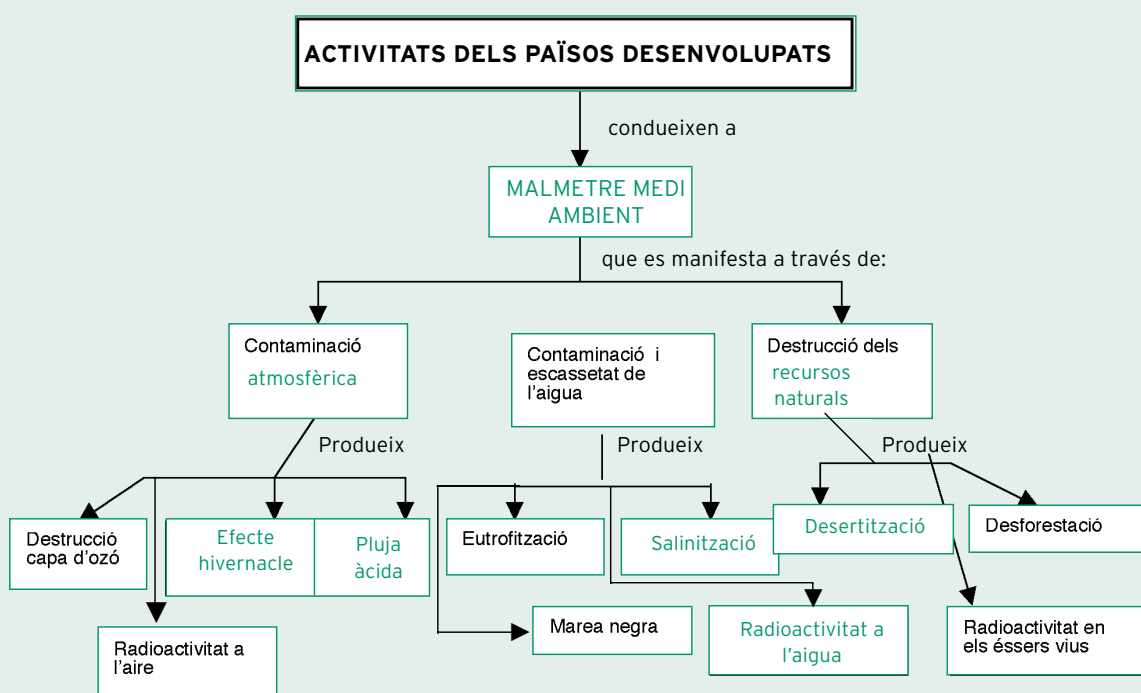
Sí.

c) És la Biosfera o la Tecnosfera la que comprèn els assentaments humans, centres industrials i d'energia, xarxes de transport i comunicacions i totes les innovacions tecnològiques que s'apliquen?

La **Tecnosfera**.

Activitat 3

Omple els buits del mapa conceptual següent sobre les causes i les conseqüències dels canvis mediambientals.



Activitat 4

Quins són els canvis mediambientals?

Els canvis mediambientals són:

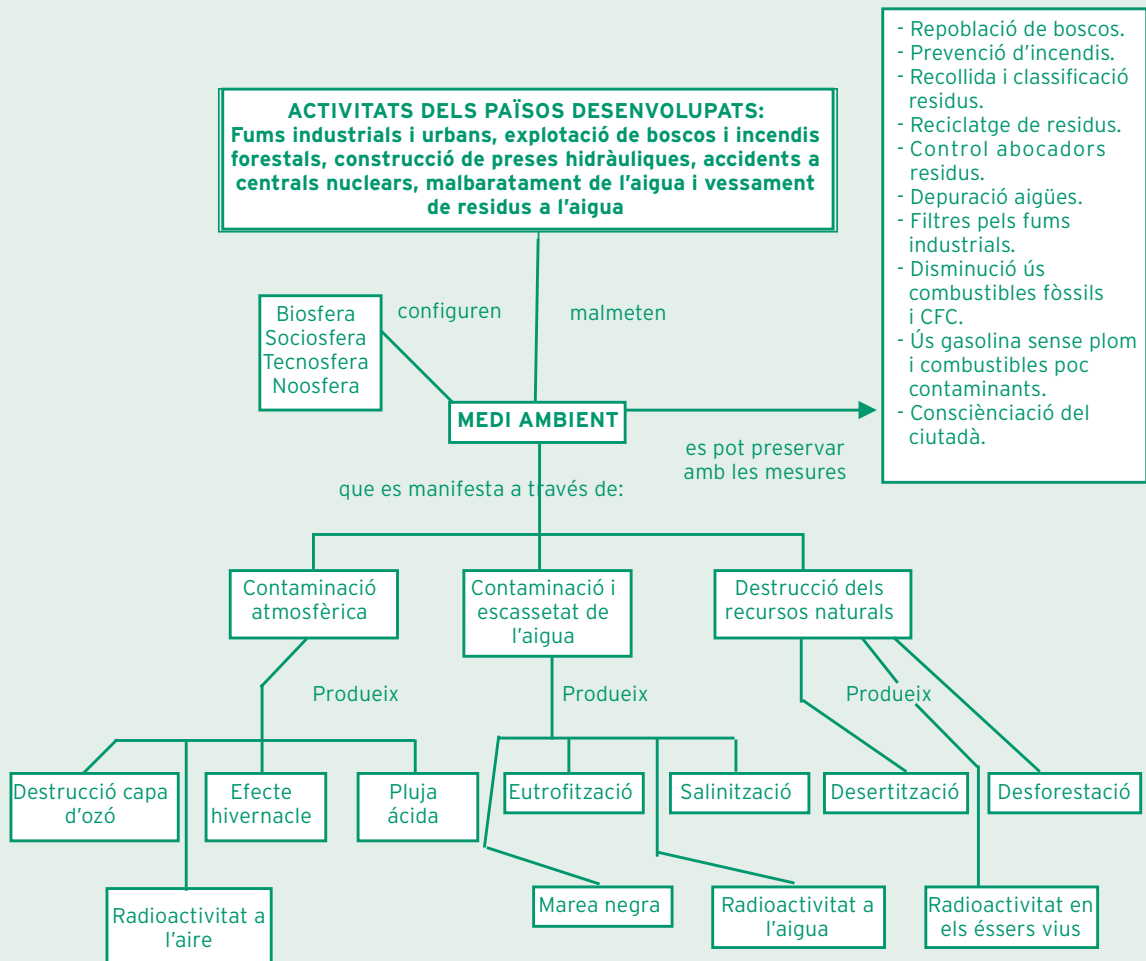
- La destrucció dels recursos naturals, entre els quals destaquem: la pèrdua de diversitat biològica, la desforestació, la desertització i degradació de sòls.
- La contaminació de l'aire.
- La contaminació i escassetat de l'aigua.

Activitat 5

Explica breument per què creus que és important vetllar per a la preservació del medi ambient.

Perquè tothom pugui viure al nostre planeta i gaudir de la natura, i no sinó els nostres descendents també.

què has treballat?



com ho porto?

Omple la graella següent posant una creu on correspongui.

| En acabar la unitat, sóc capaç de: | Sí | No | A mitges | Activitats d'aprenentatge on ho has treballat | Activitats d'avaluació on ho has treballat |
|--|----|----|----------|---|--|
| Explicar el concepte de medi ambient. | | | | 1 | 1 |
| Descriure les esferes del sistema mediambiental. | | | | 2 | 2 |
| Diferenciar els canvis mediambientals. | | | | 3 | 3 |
| Identificar les causes dels canvis mediambientals. | | | | 4 | 4 |
| Enumerar les conseqüències dels canvis mediambientals. | | | | 4 | 4 |
| Analitzar les mesures per aconseguir l'equilibri del medi ambient. | | | | 5 | 5 |
| Vetllar per a la preservació del medi ambient. | | | | 6 | 6 |
| Actuar de forma no destructiva sobre el medi ambient. | | | | 7 | 7 |
| Millorar amb les nostres accions els problemes mediambientals. | | | | 8 | 8 |

Vocabulari bàsic

Desforestació: pèrdua de les grans masses arbòries o boscos, sovint com a conseqüència de la tala d'arbres o els incendis.

Presa hidràulica: obstacle artificial construït per desviar o aturar l'aigua d'un riu per tal de regular-ne el cabal o embassar-la.

Radioactivitat: emissió de radiacions que procedeix de la desintegració que sofreixen determinats nuclis d'algunes partícules per causa d'una modificació en la seva estructura interna.

Activitat 1

Respon les qüestions següents sobre els planetes del Sistema Solar:

- a) Quin és el planeta més proper al Sol?
- b) De tots els planetes del Sistema Solar, quin és el més gran?
- c) Hi ha un planeta que presenta un anell lluminós al seu voltant, saps quin és?
- d) El planeta més allunyat del Sol és ...
- e) Com anomenem també la Terra?

Activitat 2

Fes un dibuix on es diferenciïn les capes que componen la Terra i l'atmosfera.

Activitat 3

Després d'haver estudiat els mapes físics de cada continent que trobaràs a la unitat 2, busca un planisferi físic mut i situa els elements físics següents:

Activitat 4

Explica breument les forces externes de la Terra.

Activitat 5

Indica al costat de cada indret el clima que li correspon:

| INDRET | TIPUS DE CLIMA |
|---------------------------|----------------|
| Tarragona | |
| Alps | |
| Costa atlàntica canadenca | |
| París | |
| Desert mexicà | |

Activitat 6

Relaciona mitjançant fletxes els rius amb els seus vessants:

| | |
|---------------------|--------------|
| | Tajo |
| | Bidasoa |
| Vessant Mediterrani | Guadalquivir |
| | Xúquer |
| Vessant Cantàbric | Nervión |
| | Segura |
| | Miño |
| Vessant Atlàntic | Duero |
| | Nalón |

Activitat 7

Respon les qüestions següents sobre els rius de Catalunya:

- Quins dos rius limiten la ciutat de Barcelona?
- Quins són els afluents del riu Segre?
- Quin és el riu que en la seva desembocadura forma un delta?
- Esmenta dos rius del vessant Pirineu-Mediterrani.

Activitat 8

Després d'haver estudiat el mapa de la pàgina 4, de la unitat 3, busca un mapa físic mut de la península Ibèrica i situa els elements de relleu següents: Serralada Cantàbrica, Pirineus, Monts de Toledo, Sistema Central, Serralada Litoral, Depressió Central, Sierra Morena, Massís Galaic, Sistema Ibèric i Serralades Bètiques.

Activitat 9

Relaciona mitjançant fletxes els canvis mediambientals amb les seves conseqüències:

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Destrucció recursos naturals | Eutrofització |
| | Pluja àcida |
| | Desertització |
| Contaminació atmosfèrica | Canvi climàtic |
| Contaminació de l'aigua | Destrucció de la capa d'ozó |

Activitat 10

Indica amb una V (veritat) les mesures següents que contribueixen a preservar l'equilibri del medi ambient i amb una F (falsedat) les que no:

- Usar productes amb envasos reciclables.
- Fomentar l'ús de les calefaccions.
- Usar gasolina súper.
- Dutxar-se en lloc de banyar-se.
- Usar força paper.
- Emprar sempre que es pugui el transport públic.
- Usar detergents biodegradables.

SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS D'AVALUACIÓ DEL MÒDUL

Activitat 1

Respon les qüestions següents sobre els planetes del Sistema Solar:

a) Quin és el planeta més proper al Sol?

Mercuri

b) De tots els planetes del Sistema Solar, quin és el més gran?

Júpiter

c) Hi ha un planeta que presenta un anell lluminós al seu voltant, saps quin és?

Saturn

d) El planeta més allunyat del Sol és ...

Plutó

e) Com anomenem també la Terra?

El planeta blau

Activitat 2

Fes un dibuix on es diferenciïn les capes que componen la Terra i l'atmosfera.

Consulta dibuix pàgina 6 de la unitat 1

Activitat 3

Després d'haver estudiat els mapes físics de cada continent que trobaràs a la unitat 2, busca un planisferi físic mut i situa els elements físics següents:

Consulta mapes unitat 2

Activitat 4

Explica breument les forces externes de la Terra.

Resposta orientativa:

Les forces externes modelen el relleu dels continents i modifiquen el paisatge. Aquestes són: l'aigua, les persones i el vent.

Les accions erosives de l'aigua són:

- L'aigua de la pluja es filtra per les fissures de les roques on queda retinguda i en baixar la temperatura i gelar-se fragmenta les roques.
- Quan l'aigua de la pluja entra en contacte amb roques calcàries reacciona químicament i les dissol, d'aquesta manera penetra dins la terra i crea aigües subterrànies.
- La pluja en caure va arrossegant fragments del terreny que estan en zones més elevades fins a zones més baixes a causa de la força de la gravetat.
- L'aigua dels rius i la dels mars erosionen el litoral. Els rius arrosseguen materials fins la seva desembocadura al mar i creen deltes. El mar, amb les onades crea en el litoral cales i entrants que formen les platges.

A més de l'aigua, també el vent transporta materials i partícules en suspensió que impacten en el paisatge i el modelen.

Les persones també son un agent important d'erosió amb les modificacions que duen a terme en el paisatge: tala de boscos, urbanisme, incendis,... La humanitat ha contribuït des de fa milers d'anys a la modificació del paisatge com a conseqüència de les seves accions. Així doncs, el paisatge natural d'una zona es converteix en paisatge humanitzat. Podem diferenciar dos tipus de paisatge en funció de l'acció que les persones hi exerceixen: el paisatge rural i el paisatge urbà.

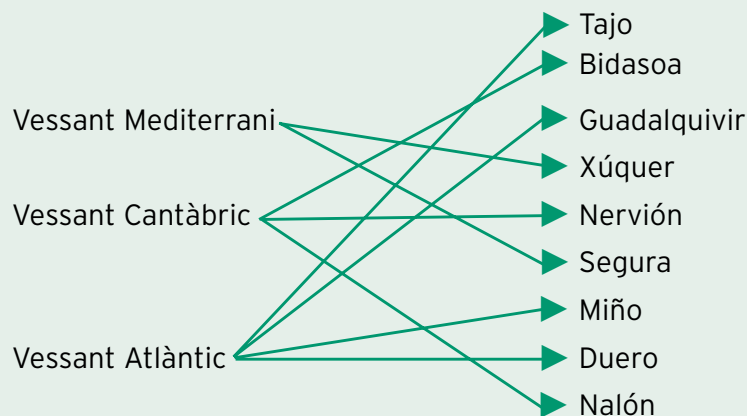
Activitat 5

Indica al costat de cada indret el clima que li correspon:

| INDRET | TIPUS DE CLIMA |
|---------------------------|----------------|
| Tarragona | Mediterrani |
| Alps | Alta muntanya |
| Costa atlàntica canadenca | Oceànic |
| París | Continental |
| Desert mexicà | Desèrtic |

Activitat 6

Relaciona mitjançant fletxes els rius amb els seus vessants:



Activitat 7

Respon les qüestions següents sobre els rius de Catalunya:

a) Quins dos rius limiten la ciutat de Barcelona?

Besòs i Llobregat

b) Quins són els afluents del riu Segre?

Noguera Pallaresa i Noguera Ribagorçana

c) Quin és el riu que en la seva desembocadura forma un delta?

L'Ebre

d) Esmenta dos rius del vessant Pirineu-Mediterrani.

Possibles respostes: Llobregat, Ter, Muga i Fluvià.

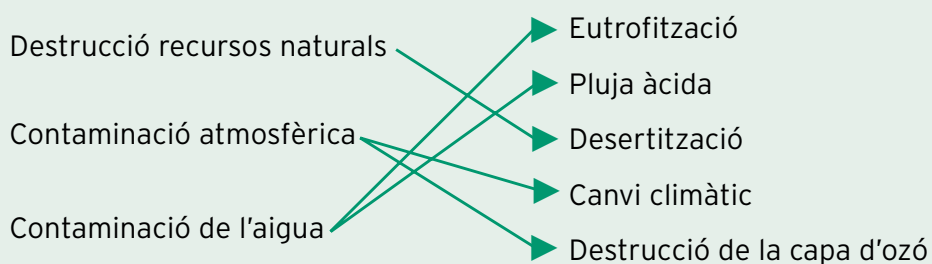
Activitat 8

Després d'haver estudiat el mapa de la unitat 3, busca un mapa físic mut de la península Ibèrica i situa els elements de relleu següents: Serralada Cantàbrica, Pirineus, Monts de Toledo, Sistema Central, Serralada Litoral, Depressió Central, Sierra Morena, Massís Galaic, Sistema Ibèric i Serralades Bètiques.

Consulta mapes físics unitat 3

Activitat 9

Relaciona mitjançant fletxes els canvis mediambientals amb les seves conseqüències:

**Activitat 10**

Indica amb una V (veritat) les mesures següents que contribueixen a preservar l'equilibri del medi ambient i amb una F (falsedat) les que no:

- V Usar productes amb envasos reciclables.
- F Fomentar l'ús de les calefaccions.
- F Usar gasolina súper.
- V Dutxar-se en lloc de banyar-se.
- F Usar força paper.
- V Emprar sempre que es pugui el transport públic.
- V Usar detergents biodegradables.

Mòdul comú

1

La Terra, l'espai on vivim

**Àmbit de les Ciències Socials i
de la Participació**



Generalitat de Catalunya
Departament de Benestar i Família
Direcció General de Formació d'Adults

G, R, A, D, U, Ï, S,
ARA EN SECUNDÀRIA