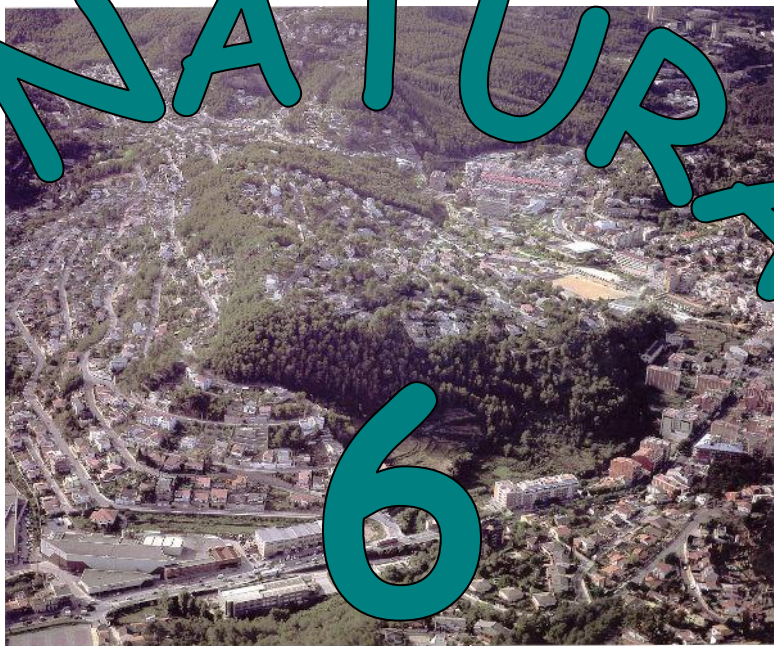


POMPEU



NATURA



6

ACTIVITATS

# POMPEU NATURA

## 6

### ACTIVITATS

**CURS 2008-2009**

# ÍNDEX

<b>1. Els éssers vius</b>	<b>3</b>
<b>2. Classifiquem els éssers vius</b>	<b>12</b>
<b>3. La reproducció de les plantes</b>	<b>19</b>
<b>4. La reproducció dels animals</b>	<b>27</b>
<b>5. La reproducció humana</b>	<b>37</b>
<b>6. Llum i òptica</b>	<b>45</b>
<b>7. La Terra, passat i present</b>	<b>50</b>
<b>8. Els agents geològics externs</b>	<b>55</b>
<b>9. Els agents geològics interns</b>	<b>61</b>
<b>10. L'aire i la meteorologia</b>	<b>72</b>

# ELS ÉSSERS VIUS

# ELS ÉSSERS VIUS

## LES CARACTERÍSTIQUES DELS ÉSSERS VIUS

1. Hi ha éssers vius que a mesura que creixen canvien molt, com ara les erugues, i d'altres que no canvien tant, com els dofins. Dibuixa quatre moments diferents de la vida d'una eruga i quatre moments diferents de la vida d'un dofí.

--	--	--	--

--	--	--	--

2. Quines diferències principals hi ha entre el desenvolupament d'una eruga i el d'un dofí? Digues el nom de tres animals que es desenvolupin com les erugues i el de tres que ho facin com els dofins.

---

---

---

---

---

---

## LA CÈL·LULA

3. Quants micròmetres fa 1 mm? I 1 m?

---

---

4. La major part de les cèl·lules tenen una estructura semblant i tres components principals: una membrana, el citoplasma i el material genètic o ADN.

Quina és, doncs, la diferència fonamental entre les cèl·lules procariotes i les cèl·lules eucariotes?

---

---

---

---

## ÉSSERS VIUS UNICEL·LULARS I PLURICEL·LULARS

5. Les cèl·lules dels éssers vius pluricel·lulars realitzen dos tipus de funcions. Explica en què consisteix cada una d'aquestes funcions.

---

---

---

---

---

## I ARA...

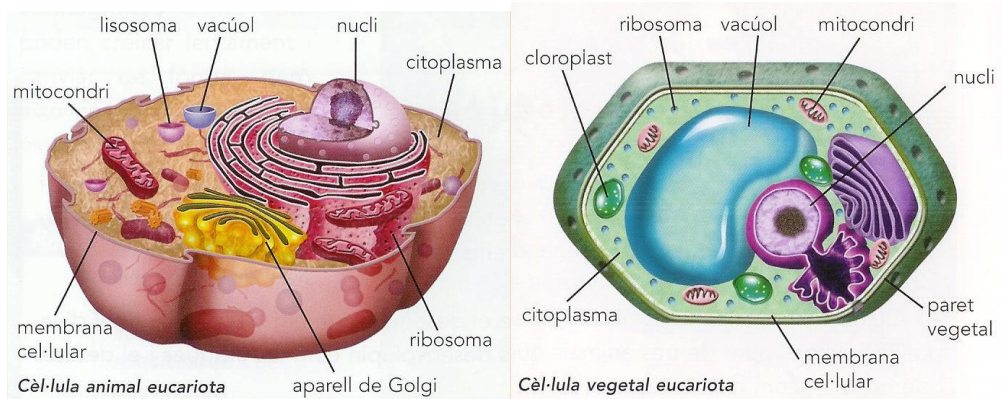
### Per treballar més

6. Col·loca cada element en la casella que correspongui:

- ♣ esquiol, pell, cervell, digestiu, neurona, muscular, cavall, nutrició, pulmó, nerviós, ronyó, parameci, ossi, relació, espermatozoide, ameba, conjuntiu, glòbul vermell, circulatori, esquelet, reproducció, excretor

Cèl·lula	Teixit	Òrgan	Aparell o sistema	Funció vital	Ésser viu

7. Observa bé la cèl·lula animal i la cèl·lula vegetal i digues en què s'assemblen i en què es diferencien.

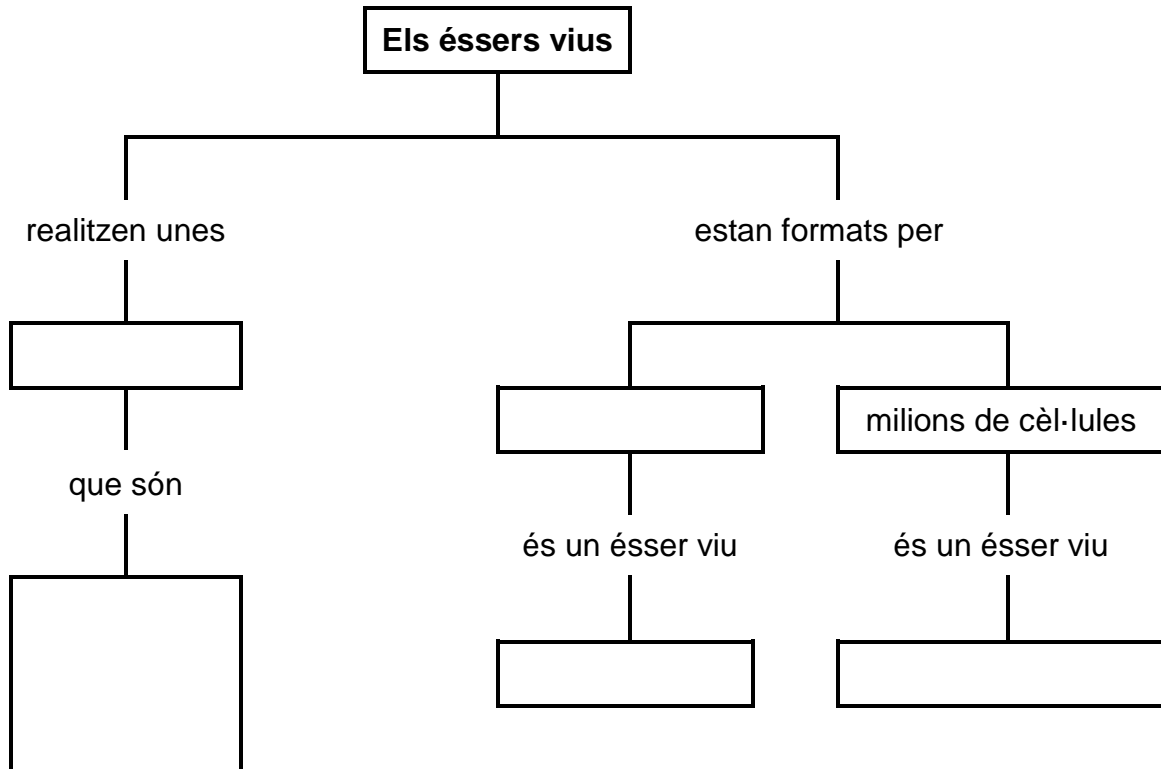


<b>Semblances</b> Cèl·lula animal i cèl·lula vegetal	<b>Diferències</b>	
	<b>Cèl·lula animal</b>	<b>Cèl·lula vegetal</b>
Totes dues tenen ribosomes	Els vacúols són petits	El vacúol és molt gran i ocupa gairebé tota la cèl·lula

## FAIG MEMÒRIA

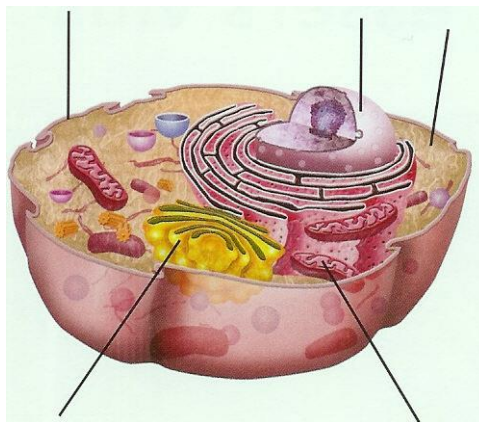
8. Completa el mapa de conceptes amb les paraules o grups de paraules que tens a continuació:

- ♣ reproducció, funcions vitals, una sola cèl·lula, unicel·lular, relació, nutrició, pluricel·lular



## HE APRÈS...

1. Escriu el nom de les parts assenyalades.





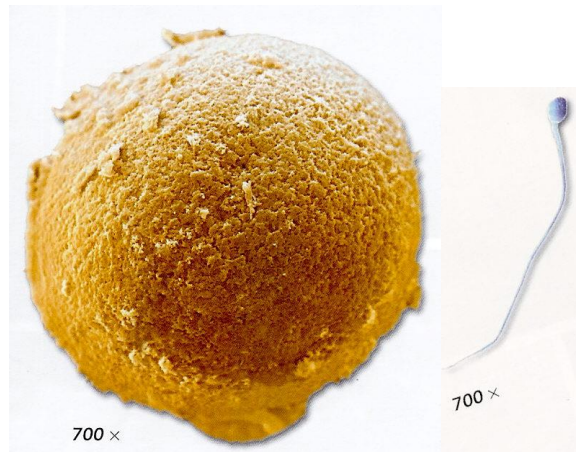
2. Quan acostes la mà a una espelma notes una escalfor, que va augmentant fins que has d'apartar la mà perquè et cremes. Quines cèl·lules, teixits, òrgans, aparells o sistemes han intervingut en aquest procés?

---

---

---

3. Quina de les dues cèl·lules de les fotografies és més gran? Com ho saps? Quines cèl·lules et sembla que són?



---

---

---

4. Explica com realitza les funcions vitals un ésser viu que tu coneguis prou bé.

---

---

---

---

---

---

5. Completa el text següent amb les paraules adequades.

♣ cèl·lules, teixits, òrgans, aparells, sistemes, pluricel·lulars, funcions vitals

Com tots els éssers vius \_\_\_\_\_, les persones realitzen unes \_\_\_\_\_ utilitzant diversos \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_ que actuen coordinadament i estan formats per diferents \_\_\_\_\_. Cada òrgan està format per un o diferents \_\_\_\_\_ que, a la vegada, estan constituïts per conjunts de \_\_\_\_\_



## ELS ÉSSERS VIUS

Els éssers vius tenen la capacitat de nodrir-se, de relacionar-se i de reproduir-se. Aquestes capacitats formen les funcions vitals de nutrició, relació i reproducció.

- **La funció de nutrició** és el procés que han de fer els organismes per alimentar-se, per créixer, per obtenir energia i expulsar els residus que generen. Això es fa amb l'aparell digestiu, aparell respiratori, aparell circulatori i aparell excretor.
- **La funció de relació** és que tots els éssers vius es relacionen amb el medi i amb els altres organismes. Això es duu a terme amb l'aparell locomotor (ossos i músculs) i els sentits.
- **La funció de reproducció** és la capacitat que tenen els organismes per originar nous éssers vius. Es realitza amb l'aparell reproductor.
- **El sistema nerviós** és l'aparell encarregat de coordinar totes aquestes funcions.

## LA CÈL·LULA

Els éssers vius estan formats per cèl·lules. La cèl·lula és la unitat fonamental de la matèria vivent. Consta de:

- **La membrana:** és l'embolcall de la cèl·lula.
- **El citoplasma:** conté els orgànuls (elements) que fan diferents funcions dins la cèl·lula.
- **Material genètic o ADN:** és el que dirigeix tota l'activitat cel·lular. Si es troba lliure en el citoplasma és una cèl·lula PROCARIOTA, en canvi si està envoltat per una membrana és una cèl·lula EUCARIOTA.
- Hi ha éssers vius formats per una sola cèl·lula, són els éssers UNICEL·LULARS, si estan formats per més d'una són els éssers PLURICEL·LULARS.
- En els éssers pluricel·lulars les cèl·lules estan especialitzades en funcions destinades a facilitar que l'ésser viu pugui dur a terme totes les funcions vitals, per això les cèl·lules que fan una mateixa funció s'agrupen formant els TEIXITS, diferents teixits s'agrupen i formen els ÒRGANS, diferents òrgans s'organitzen en APARELLS O SISTEMES.
- Les cèl·lules són tan petites que per observar-les necessitem el microscòpic òptic i la unitat de mesura és el MICRÒMETRE ( $\mu\text{m}$ ), la mil·lèsima part d'un mil·límetre.

## EL MICROSCOPI ÒPTIC

El microscopi òptic es compon de:

- La part òptica:
  - Dues lents (ocular i objectiu).
  - Revòlver (lloc on estan muntats els objectius)
- La part mecànica: formada per:
  - Peu
  - Braç
  - Platina
  - Cargol d'enfocament
  - Bombeta o mirall
  - Diafragma

# CLASSIFIQUEM ELS ÉSSERS VIUS

# CLASSIFIQUEM ELS ÉSSERS VIUS

## ELS CINC REGNES

1. Posa un exemple d'ésser viu de cada un dels cinc regnes.

animals	vegetals	fongs	protocistos	moneres

2. Busca en el diccionari les paraules *consens* i *conveni*. Posa exemples de situacions en què hàgiu arribat a un consens o a un conveni a la classe. Per què creus que són tan importants els acords per a l'avenç de la ciència?

---

---

---

---

---

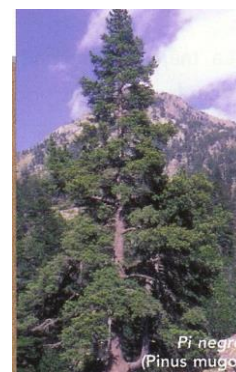
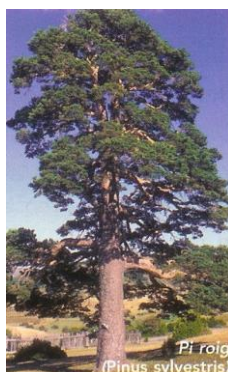
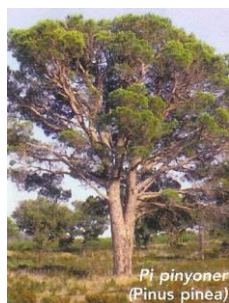
---

---

---

## LES ESPÈCIES

3. Quina paraula tenen en comú els noms científics dels pins d'aquesta pàgina? Què indica aquesta paraula?



4. Busca el nom científic de les plantes següents: alzina, alzina surera, roure martinenc, roure de fulla petita, roure cerrioide i garric. Què hi ha en comú entre tots? I entre el roure de fulla petita i el roure cerrioide?

Alzina	Alzina surera	Roure martinenc	Roure de fulla petita	Roure cerrioide	Garric

---

---

---

## ELS ANIMALS, ELS VEGETALS, ELS FONGS, ELS PROTOCTISTOS I LES MONERES

5. Quina utilitat tenen els muls i les mules?

---

---

---

6. Quina és la diferència fonamental que hi ha entre els animals i les plantes pel que fa a la seva alimentació?

---

---

---

---

7. Busca en el diccionari la paraula *microbi*, llegeix-ne la definició i quan l'hagis entesa explica-la amb paraules teves.

---

---

---

---

8. Tots els microbis són perjudicials per a les persones? Posa exemples de microbis que siguin beneficiosos per a les persones.

---

---

---

9. Dins els artròpodes podem distingir quatre grups. Busca informació sobre aquests grups i omple un quadre com el següent:

Característiques	Artròpodes			
	Insectes	Aràcnids	Crustacis	Miriàpodes
Nombre de potes				Variable, moltes
Tenen antenes?				Sí
Parells d'ales	La majoria amb dos parells			
Tipus d'esquelet extern			Endurit amb quitina i sals de calci	
Medi on es desenvolupen			Aquàtic	
Exemples amb el nom popular		Escorpí, aranya de jardí		

10. Busca informació sobre la penicil·lina: qui la va descobrir? Quin any? D'on s'obté? De quina manera actua sobre els bacteris?

---



---



---



---



---



---



## I ARA...

### Busco més informació

11. Copia aquest quadre i omple'l amb la informació que trobis en enciclopèdies o llibres de consulta.

Animals vertebrats	Exemples	Característiques generals
Peixos	Sardina, salmó, truita, lluç...	Viuen a l'aigua, neden amb aletes, tenen el cos cobert d'escates, respiren per brànquies, són ovípars, tenen temperatura variable...
Amfibis		
Rèptils		
Ocells		
Mamífers		

## I ARA...

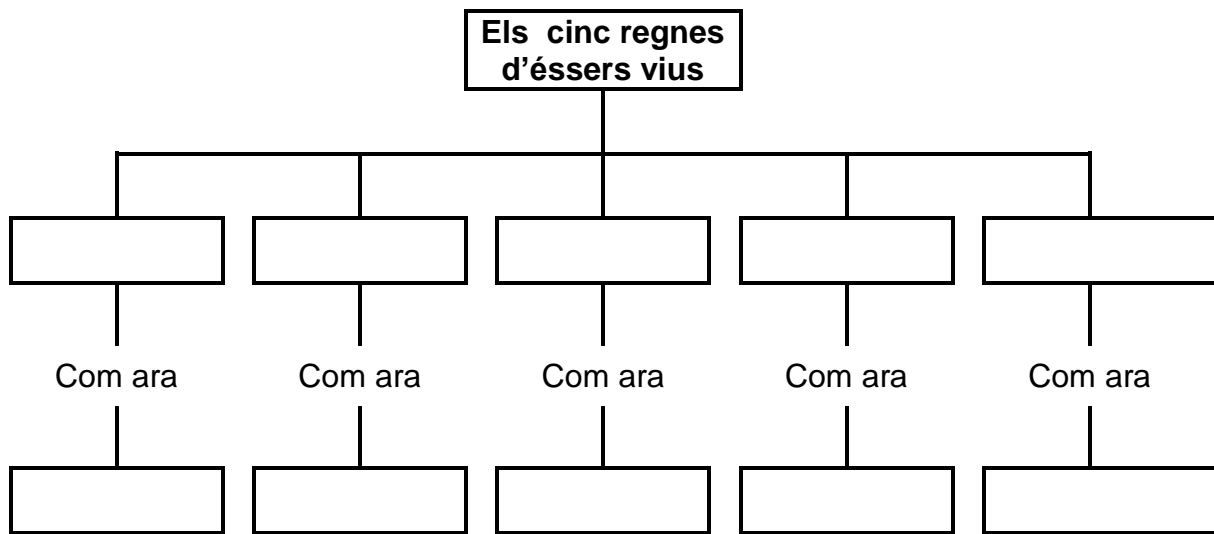
### Sóc un amic del medi ambient

12. Copia les columnes i relaciona amb fletxes les característiques dels següents artròpodes amb el grup al qual pertanyen.

- |  |   |              |
|--|---|--------------|
| Tenen antenes i moltes potes.                                    | • | • insectes   |
| Tenen el cos dividit en dues parts i vuit potes.                 | • | • miriàpodes |
| Tenen sis potes i la majoria té dos parells d'ales.              | • | • crustacis  |
| Tenen el cos endurit amb sals de calci i quitina i són aquàtics. | • | • aràcnids   |

## FAIG MEMÒRIA

13. Completa l'esquema.



## HE APRÈS...

1. Per què és útil classificar els éssers vius?

---

---

---

---

2. Explica per què és tan important que els éssers vius tinguin un nom científic a més a més del popular.

---

---

---

3. Digues el nom científic de quatre éssers vius.

---

---

---

---

---

4. Per què s'assemblen tant un tigre i un jaguar?

---

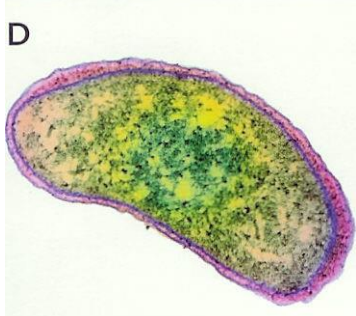
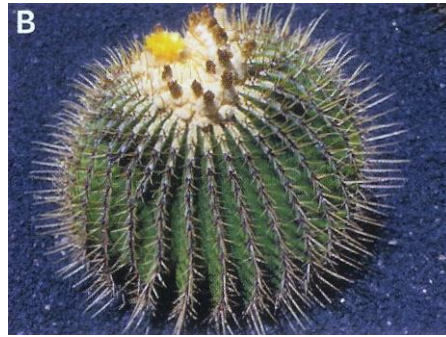
---

---

**5. Copia aquestes frases i escriu al costat de cada una el nom del regne al qual es refereixen.**

- Són unicel·lulars i generalment són aquàtics.
- Són pluricel·lulars i mengen altres éssers vius o productes que en procedeixen.
- Són pluricel·lulars i són capaços de produir el seu propi aliment.
- Són unicel·lulars i no tenen el nucli ben diferenciat.
- Són unicel·lulars o pluricel·lulars i s'alimenten de matèria orgànica.

**6. Diques a quin regne pertany cada un d'aquests éssers vius?**



A	B	C	D	E

# LA REPRODUCCIÓ DE LES PLANTES

# LA REPRODUCCIÓ DE LES PLANTES

## PLANTES AMB FLORS I PLANTES SENSE FLORS

1. Escriu en una llista els òrgans de la flor que participen en la reproducció i en una altra els que s'encarreguen de protegir els anteriors.

---

---

---

2. Busca algunes flors, premsa-les i deixa-les assecat posant-les dins un full de diari i entre els fulls d'un llibre. Quan ja siguin seques, pots fer-les servir per fer composicions i emmarcar-les en un quadre o per decorar una carpeta o algun altre objecte.

## LA REPRODUCCIÓ SEXUAL

3. Fes dues llistes: una de fruits que tinguin una sola llavor i una altra de fruits que en tinguin més d'una.

fruits amb una sola llavor	fruits amb més d'una llavor

4. En les llistes de fruits anteriors, marca amb un color els que tenen les llavors dins el fruit i amb un altre color els que les tenen a fora.

## LA REPRODUCCIÓ ASEXUAL

5. A més a més de les moltes i les falgueres, coneixes algun altre tipus d'ésser viu que es reproduïx mitjançant espores?

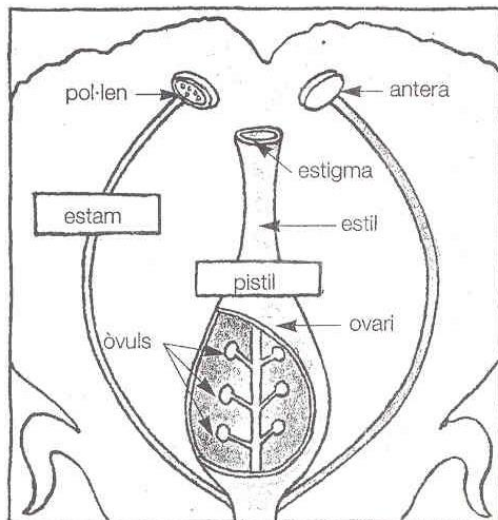
---

---

---

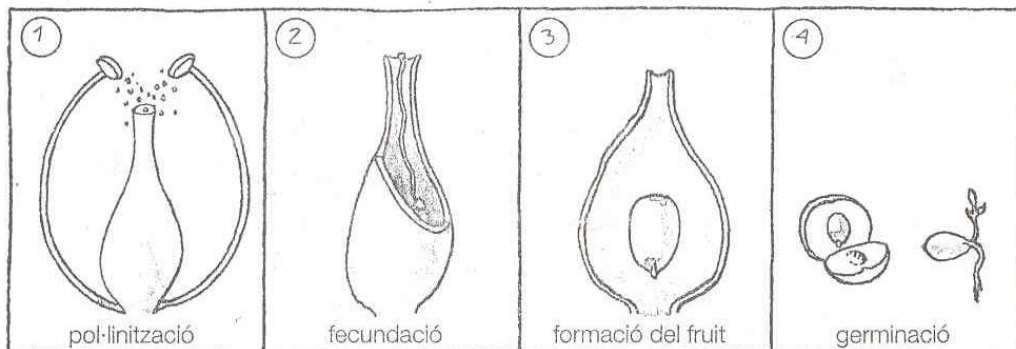
# LA REPRODUCCIÓ DE LES PLANTES

**1** Observa l'esquema i contesta:



- Quina forma tenen els estams? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Com s'anomena la bossa que hi ha a l'extrem superior dels estams? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Què hi ha a l'interior de les anteres? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Quines són les parts que formen el pistil? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Què hi ha a l'interior dels ovaris? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2** Observa la seqüència i, després, copia les frases del requadre en el lloc corresponent:



- El pistil es va fent gros i la flor es va marcint.
- Les anteres deixen caure el pol·len damunt de l'estigma.
- Les llavors que han caigut a terra comencen a desenvolupar una planta nova.
- El gra de pol·len s'uneix amb els òvuls.

pol·linització	_____
fecundació	_____
formació del fruit	_____
germinació	_____

# FITXA DE TREBALL

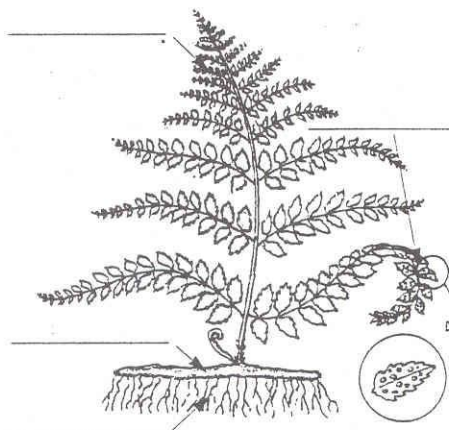
DATA \_\_\_\_\_

NOM \_\_\_\_\_

5 Llegeix i escriu en el dibuix el nom de cada una de les parts indicades de la falguera:

## PARTS DE LA FALGUERA

- **Rizoma:** és la tija subterrània.
- **Arrels:** surten de la part inferior del rizoma.
- **Frondes:** són les fulles que surten del rizoma.
- **Sorus:** són els òrgans en forma de botó que hi ha en el revers de les frondes i que contenen les espores o cèl·lules reproductores de la falguera.



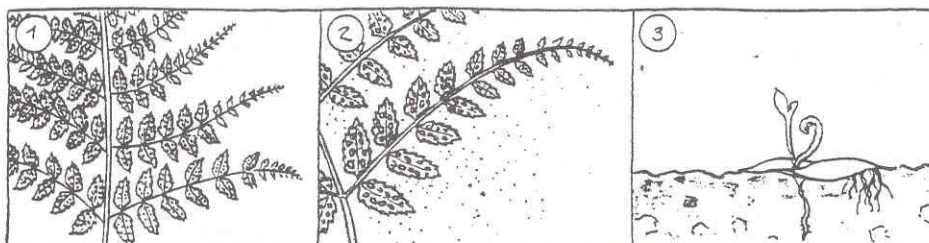
■ Ara, escriu com és una falguera fent servir les paraules del requadre i fixant-te en el dibuix:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6 Observa la seqüència:

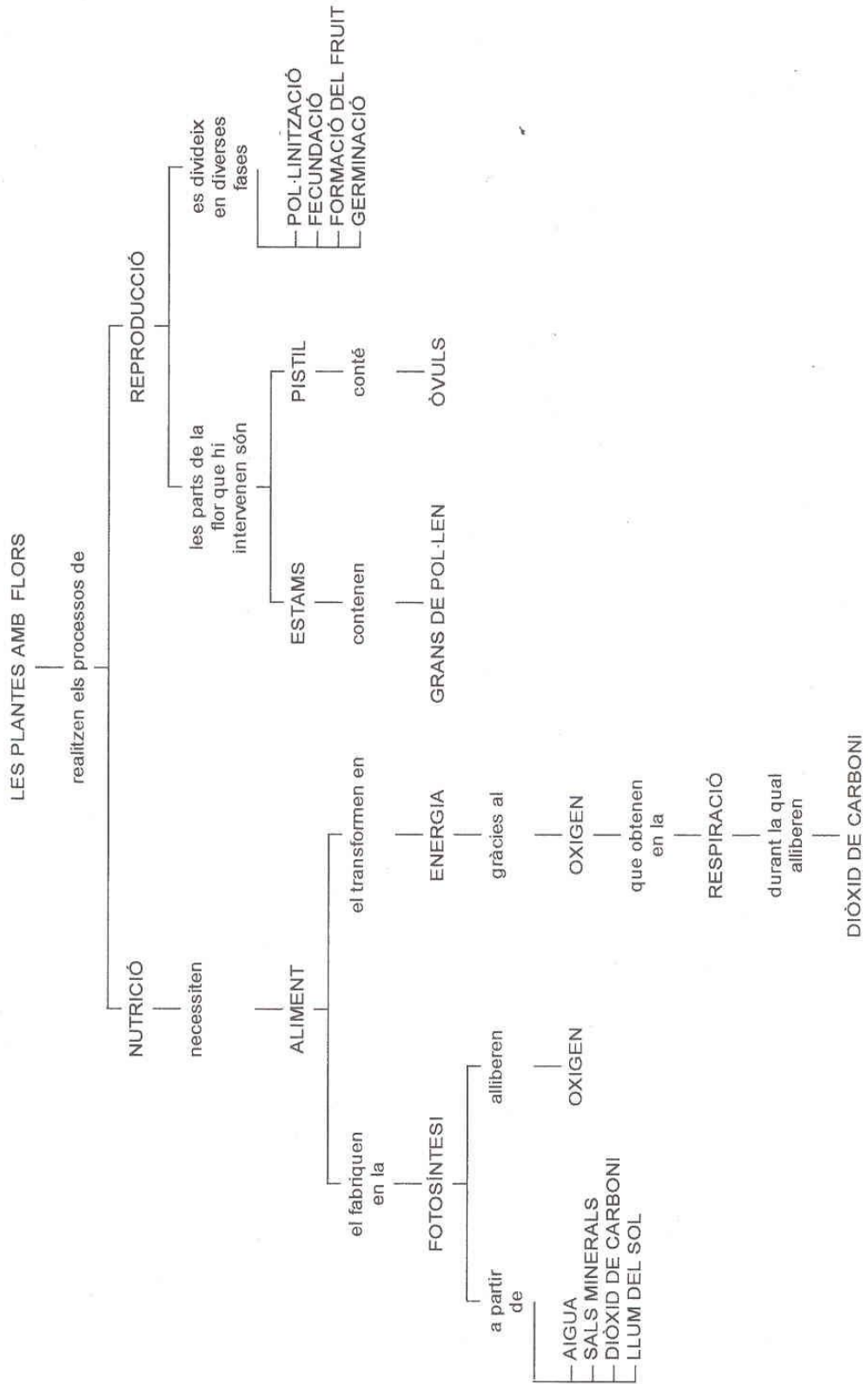


■ Ara, completa el text amb les paraules següents:

sorus - criptògames - falgueres - frondes - humitat - espores - flors - temperatura

- Les falgueres són unes plantes \_\_\_\_\_ perquè no fan \_\_\_\_\_ i es reproduïxen per \_\_\_\_\_. Quan hi ha unes condicions de \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ adequades, els \_\_\_\_\_ de les \_\_\_\_\_ deixen anar les espores que donaran lloc a \_\_\_\_\_ noves.

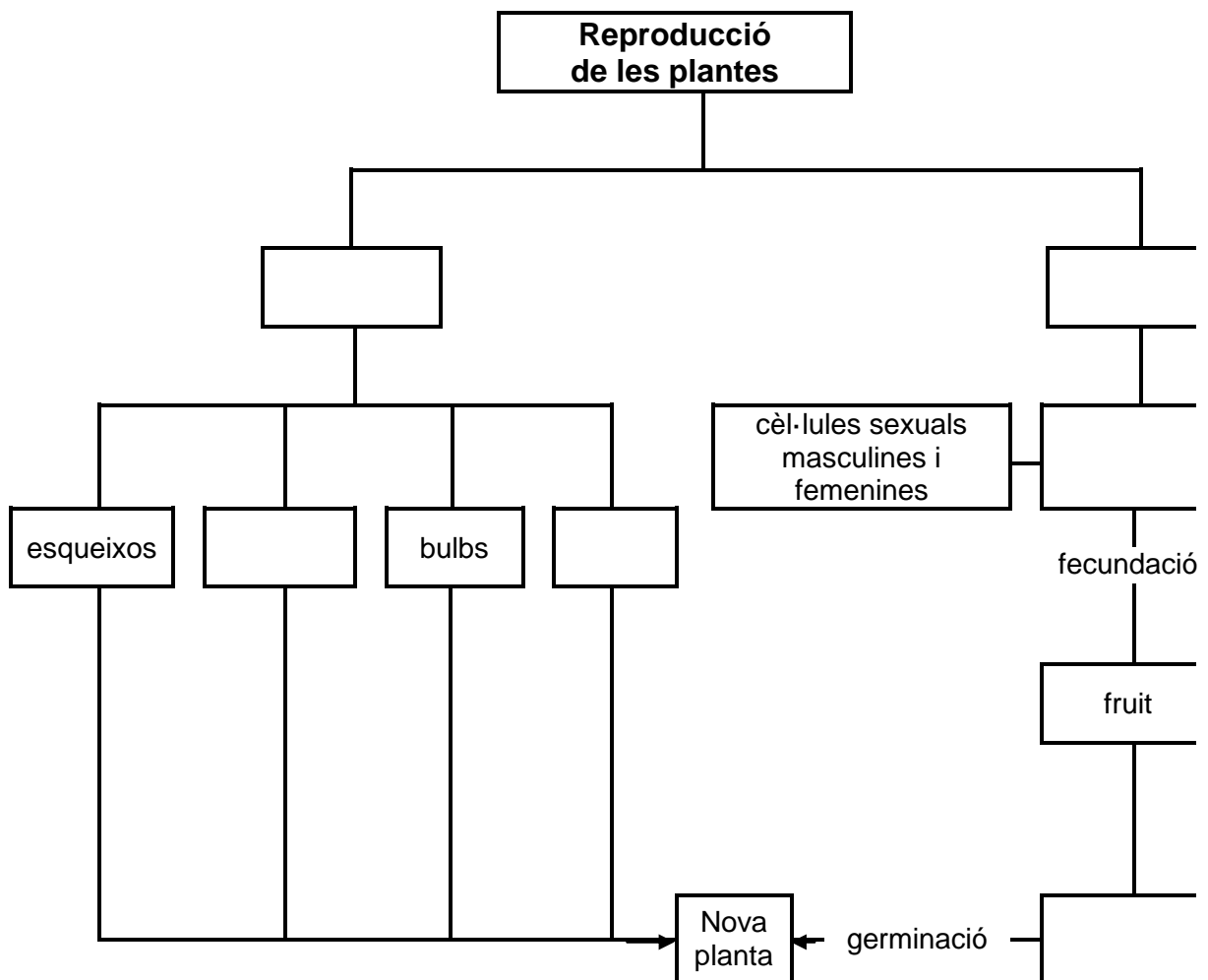
# LES PLANTES AMB FLORS





## FAIG MEMÒRIA

10. Completa aquest esquema.



### HE APRÈS...

1. Diques si totes les plantes fan flors en un moment determinat de la seva vida o si n'hi ha que no en fan mai. Explica-ho.

---

---

---

2. Quina funció tenen les flors en la vida de les plantes?

---

---

---

3. En què s'assemblen i en què es diferencien la reproducció sexual i la reproducció asexual de les plantes?

---



---



---

4. Escriu en una columna cinc exemples de reproducció asexual i en una altra cinc exemples de reproducció sexual de les plantes.

reproducció asexual	reproducció sexual

5. Explica quines diferències hi ha entre pol·linització directa i pol·linització encreuada i digues a quina de les dues possibilitats correspon la pol·linització de la il·lustració de l'activitat.




---



---



---



---



---



---

6. El paper del vent i els insectes és més important en la pol·linització directa o en la pol·linització encreuada? Raona la resposta.

---



---



---

**7. Què són i per a què serveixen els granets marrons que en algunes èpoques de l'any hi ha al revers de les fulles de les falgueres?**

---

---

---

**8. Llegeix atentament aquesta frase i explica la importància de les paraules destacades: «Per tal que es produeixi la pol·linització, cal que el pol·len d'una flor arribi al pistil de la mateixa flor o d'una altra de la mateixa espècie».**

---

---

---

# LA REPRODUCCIÓ DELS ANIMALS

# LA REPRODUCCIÓ DELS ANIMALS

## LA REPRODUCCIÓ ASEXUAL I LA REPRODUCCIÓ SEXUAL

1. De quina manera poden reproduir-se tots els animals? De quina manera ho fan només alguns?

---

---

---

---

## SEXES SEPARATS I SEXES JUNTS / FECUNDACIÓ EXTERNA I FECUNDACIÓ INTERNA

2. Busca exemples d'animals en els quals es donin diferències clares entre mascle i femella i descriu en què consisteixen aquestes diferències. Fes-ne algun dibuix o enganxa-hi una foto.

---

---

---

---

---

---

3. Com és la fecundació en els animals mamífers: interna o externa? Per què?

---

---

---

---

## I ARA...

### Observo

#### 4. Observeu

Observeu la reproducció d'alguns animals i registreu-ne algunes dades. En una taula com la de sota podeu anotar, a cada fila, el nom de l'animal observat i, a cada columna, un aspecte diferent a observar.

Podeu observar la reproducció d'animals com ara els cucs de seda, els guppys, els conills, els hámsters, els cargols...

Alguns dels aspectes que podeu observar són aquests: si el mascle i la femella s'assemblen o són diferents; si es veu o no el festeig i en que consisteix; si són ovípars, vivípars o ovovivípars; el nombre aproximat de cries que tenen per parella; si les cries s'assemblen als adults o són diferents...

Abans de començar cal que decidiu si fareu les observacions diàriament, cada dos dies, setmanalment, etc., i també si les observacions les fareu sempre a la mateixa hora o bé a hores diferents.

Podeu organitzar-vos per grups de treball i al final posar en comú les vostres observacions. A més a més de realitzar les observacions, busqueu informació sobre els animals triats. Saber-ne més sobre aquests animals potser us ajudarà a interpretar millor el que observeu.

Animal	Semblances i diferències mascle-femella	Festeig	Ovípar, vivípar o ovovivípar	Nombre de cries	

## I ARA...

### Busco més informació

5. Busca més informació sobre la reproducció dels animals i omple la taula següent amb alguns exemples.

Reproducció asexual	Reproducció sexual	
	Fecundació externa	Fecundació interna

**6. De tots els ous que et menges, si els covés una gallina, en sortiria un pollet? Per què?**

---

---

---

---

**7. Encara que tots els animals tenen unes mateixes característiques, entre ells podem observar força diferències també pel que fa a la reproducció. Busca informació sobre la reproducció dels animals que citem en les frases de sota i completa-les amb els detalls que et semblin més rellevants.**

➤ Algunes espècies de tauró són ovovivíparas...

---

---

---

---

---

➤ El mascle del peix espinós fabrica nius...

---

---

---

---

---

➤ L'ornitorinc és un mamífer ovípar...

---

---

---

---

---

➤ Els mamífers marsupials estan proveïts d'una bossa...

---

---

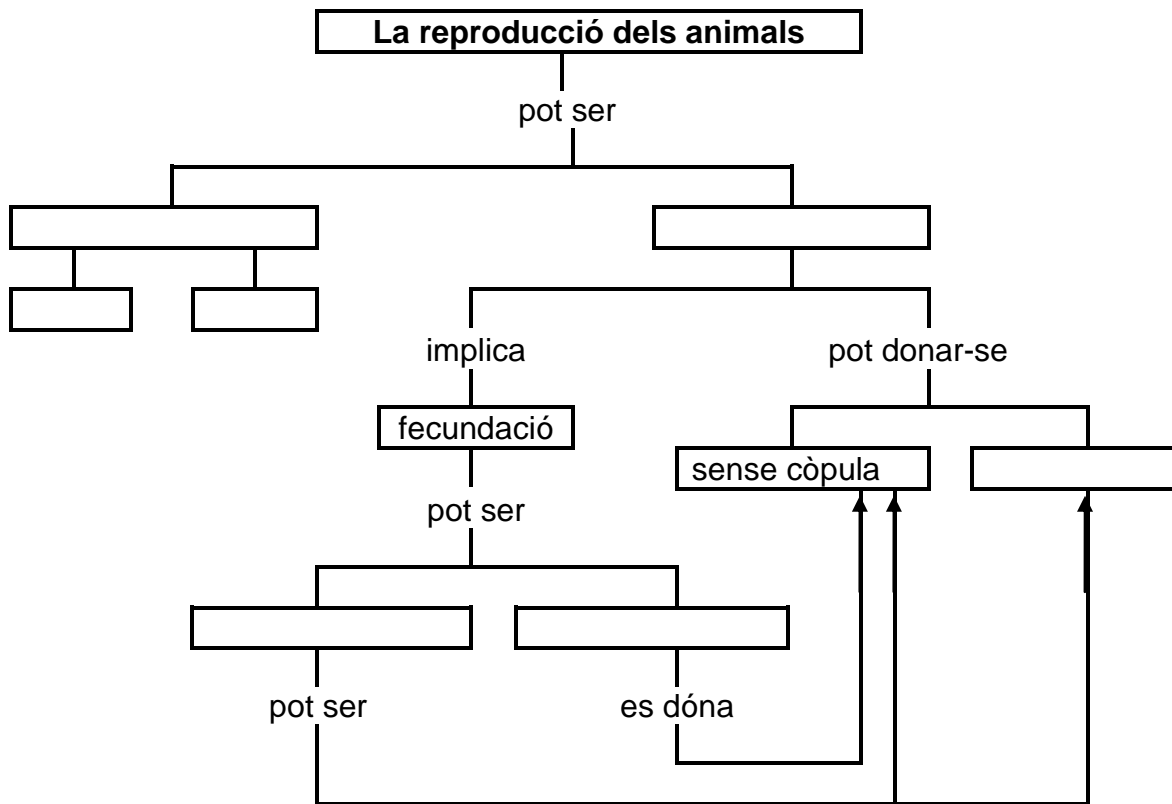
---

---

---

## FAIG MEMÒRIA

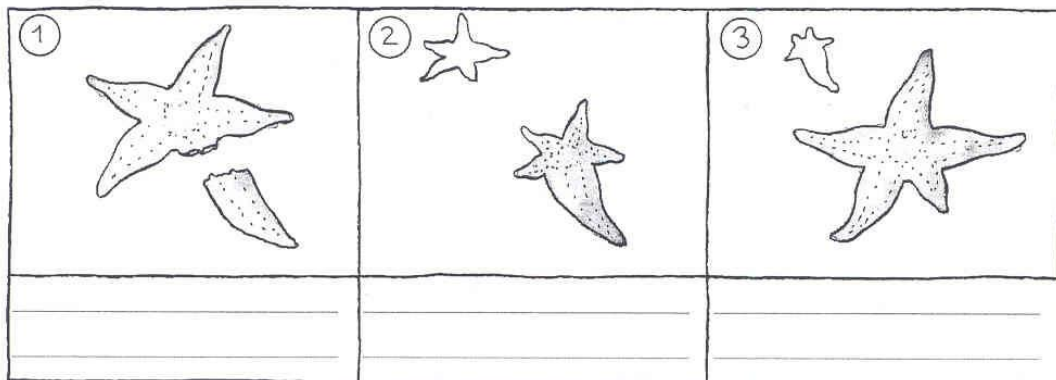
8. Completa aquest mapa conceptual.



## QUÈ ENS SAPS DEL TEMA?...

1.- Escribe cada una de les frases del requadre sota la vinyeta corresponent de la seqüència:

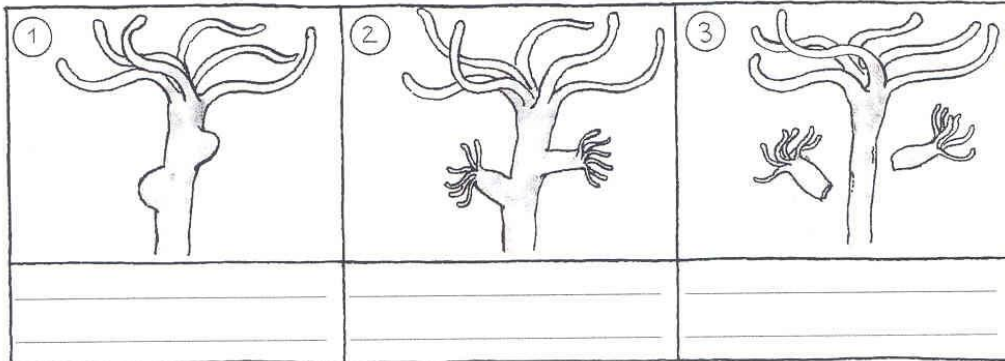
- Del braç després es forma una estrella de mar nova.
- El cos de l'estrella de mar regenera un braç nou.
- L'estrella de mar es desprèn d'un dels seus braços.





2 - Escriu cada una de les frases del requadre sota la vinyeta corresponent de la seqüència:

- De cada gemma es forma una hidra marina nova.
- L'hidra marina nova es desprèn quan s'ha format completament.
- En el cos de l'hidra marina apareixen uns bonys o gemmes.



3 - Completa les frases amb les paraules següents:

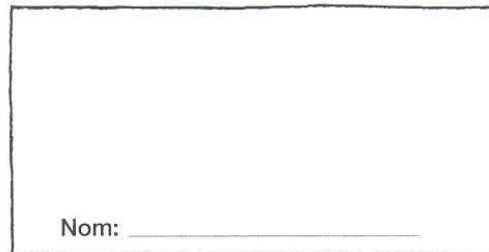
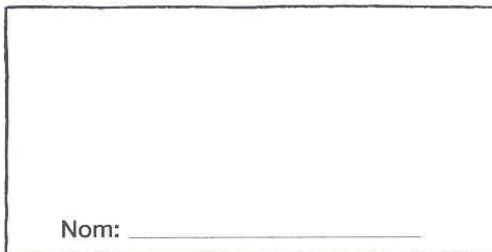
individu - escissió - progenitors - asexual - hidra marina

- La reproducció per \_\_\_\_\_, com en el cas de les estrelles de mar, o per gemmació, com en el cas de l' \_\_\_\_\_, són dos tipus de reproducció \_\_\_\_\_.
- La reproducció asexual es caracteritza perquè solament hi intervé un \_\_\_\_\_ i perquè els organismes nous són idèntics als seus \_\_\_\_\_.

4 - Busca una espècie animal en què els mascles i les femelles siguin ben diferenciats. Després, dibuixa'n un exemplar de cada sexe en el requadre corresponent i escriu-ne el nom:

mascle

femella



■ Ara, enumera algunes de les diferències més importants entre el mascle i la femella:

---



---



---

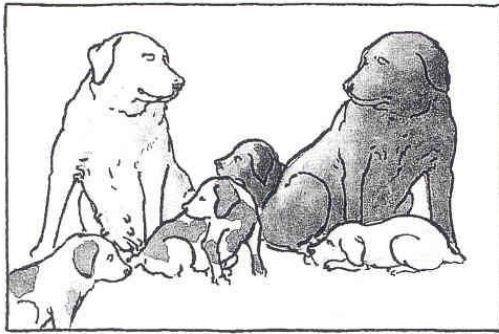
■ Escriu el nom d'altres espècies animals en què els mascles i les femelles es diferenciïn força els uns dels altres:

---



---

5- Observa i marca, en cada cas, la resposta correcta:



• Les espècies animals amb reproducció sexual són aquelles que per a reproduir-se necessiten la intervenció de:

- els mascles, solament.
- les femelles, solament.
- un mascle i una femella.

• En la reproducció sexual, els individus nous es formen a partir de la unió de:

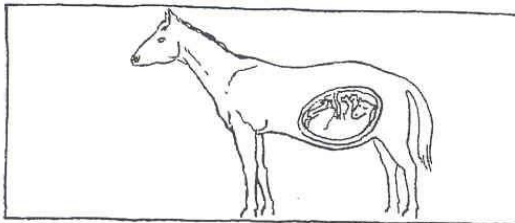
- una cèl·lula sexual masculina amb una cèl·lula sexual femenina.
- dues cèl·lules sexuals masculines.
- dues cèl·lules sexuals femenines.

• En la reproducció sexual, els individus nous:

- són idèntics als seus progenitors.
- tenen característiques diferents de les dels seus progenitors.
- són idèntics a la mare, i en algun cas, al pare.

6- Completa el text amb les paraules següents:

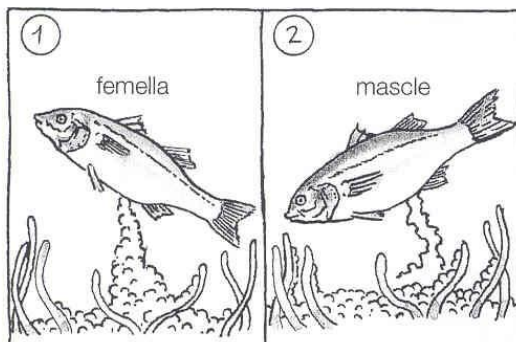
fecundació – mare – gestació – oxigen – embrió – substàncies nutritives – vivípars – sang – naixement



• La \_\_\_\_\_ és el període que l'embrió dels animals \_\_\_\_\_ passa a l'interior de la \_\_\_\_\_ desenvolupant-se, des del moment de la \_\_\_\_\_ fins al \_\_\_\_\_.

• Durant aquest temps, l' \_\_\_\_\_ respira l' \_\_\_\_\_ i s'alimenta de les \_\_\_\_\_ que conté la \_\_\_\_\_ de la mare.

7- Observa la seqüència i contesta:



• Com es produeix la fecundació dels ous dels peixos? \_\_\_\_\_

• Coneixes altres animals en què la fecundació sigui externa, és a dir, que es realitzi fora del cos de la femella? \_\_\_\_\_

• Indica'n algun exemple: \_\_\_\_\_

• Coneixes animals en què la fecundació sigui interna, és a dir, que es realitzi a l'interior del cos de la femella? \_\_\_\_\_

• Enumera'n alguns exemples: \_\_\_\_\_

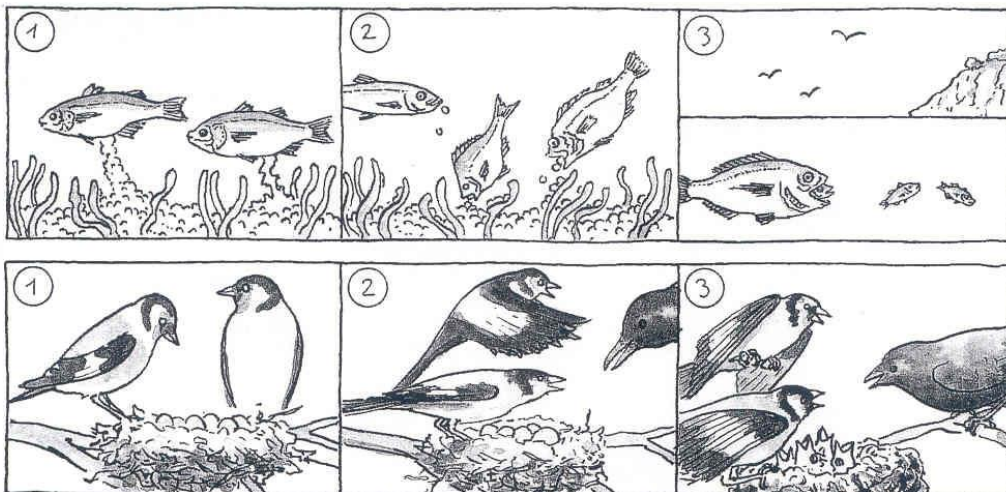
8 - Completa la taula amb el nom dels animals següents. Després, contesta les preguntes:

grill - colobra - eriçó - tritó - gamba - cargol - lluç - gat - esquírol  
sargantana - formiga - vaca - perdiu - guineu - escorpí - gallina

	animals invertebrats			animals vertebrats				
	insectes	aràcnids	altres	mamífers	ocells	rèptils	amfibis	peixos
animals ovípars o que neixen d'ous								
animals vivípars o que neixen directament de l'interior de la mare								

- En la taula, quin és el tipus de reproducció més freqüent, l'ovípara o la vivípara? \_\_\_\_\_
- Quins grups d'animals de la taula són ovípars? \_\_\_\_\_
- I quins vivípars? \_\_\_\_\_

9 - Observa les seqüències i contesta:



- Els peixos tenen cura dels ous que ponen i dels petits? \_\_\_\_\_
- Què els passa a la majoria d'ous i de petits dels peixos? \_\_\_\_\_
- Els ocells tenen cura dels ous que ponen i dels pollets? \_\_\_\_\_
- Els ous i els pollets dels ocells són devorats tan fàcilment com els ous i els petits dels peixos? \_\_\_\_\_
- Per què? \_\_\_\_\_
- Per què creus que les espècies que, com els peixos, no tenen cura de la seva descendència han de pondre més ous que aquelles que, com els ocells, sí que en tenen? \_\_\_\_\_

## HE APRÈS...

1. Quins dos tipus de reproducció poden donar-se entre els animals? En què s'assemblen i en què es diferencien?

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Escriu en una columna alguns exemples d'animals que es reproduïen asexualment i en una altra alguns exemples d'animals que es reproduïen sexualment. De quin tipus de reproducció et resulta més fàcil trobar exemples? Per què et sembla que és així?

reproducció asexual	reproducció sexual

3. Què és la fecundació?

---

---

---

4. Què vol dir que un animal és hermafrodita?

---

---

---

5. Quin altre nom podríem utilitzar per anomenar els animals vivípars?

---

---

**6. Relaciona cada tipus de fecundació amb cadascun dels tipus d'animals que hi ha segons la manera que tenen de néixer les seves cries. Pensa en totes les possibilitats que poden donar-se i en quines són impossibles.**

Fecundació interna •

Fecundació externa •

- Animals ovípars
- Animals ovovivípars
- Animals vivípars

**7. Quines diferències hi ha entre la fecundació interna i l'externa? Quina et sembla més eficaç? Per què?**

---

---

---

---

# LA REPRODUCCIÓ HUMANA

# LA REPRODUCCIÓ HUMANA

## LA REPRODUCCIÓ, L'EMBARÀS I EL PART

1. Creus que és bo o dolent que una dona fumi o prengui begudes alcohòliques mentre està embarassada? Per què?

---

---

---

2. Explica amb paraules teves el procés de la menstruació.

---

---

---

## LES RELACIONS SEXUALS

3. Penseu preguntes d'algunes coses que voldríeu saber relacionades amb la sexualitat. Amb l'ajut del mestre o de la mestra, o bé convidant a la classe algun adult especialista en el tema, podreu trobar algunes respostes als vostres dubtes.
4. Pensa en les característiques que més t'agraden dels teus amics i de les teves amigues i fes-ne una llista. Marca amb un color les que tenen relació amb el seu cos i amb un altre color les que estan relacionades amb la seva manera de ser. Quin tipus de característiques predominen?

---

---

---

## I ARA...

### Busco més informació

5. Busca informació sobre alguns mètodes anticonceptius. Pots demanar ajuda en alguna farmàcia, a algun metge o a alguna altra persona adulta. Primer de tot hauràs de decidir de quins mètodes anticonceptius vols trobar informació i què vols saber de cada un. Pots construir una taula per recollir la informació que vagis trobant.

---

---

### ¿Qué significa la palabra SIDA?

El término SIDA es un acrónimo que significa síndrome de inmunodeficiencia adquirida. En la terminología inglesa se utiliza AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome). Como su propio nombre indica, se trata de un síndrome; es decir, un conjunto de síntomas y signos, de inmunodeficiencia, caracterizado por un grave trastorno del sistema inmunitario, adquirido, secundario a una infección vírica y, por lo tanto, no encuadrable en el gran grupo de las inmunodeficiencias primarias.

---

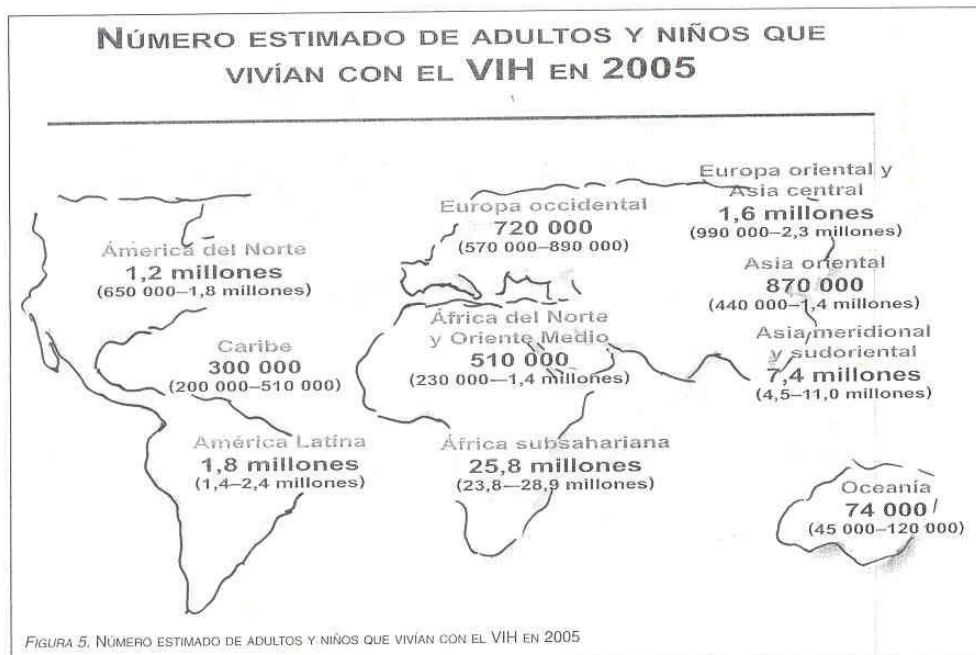
---

---

### ¿Es el SIDA una enfermedad nueva o ha existido siempre y hasta ahora ha pasado desapercibida?

Todos los científicos e investigadores están de acuerdo en que el SIDA es una enfermedad nueva. Es imposible que un cuadro tan grave y con unas manifestaciones clínicas tan evidentes y complejas haya pasado desapercibido a los médicos. Hay enfermedades que conocemos desde la antigüedad o desde hace pocos siglos cuyas manifestaciones clínicas han sido descritas con todo detalle, aunque todavía no conozcamos su causa o tratamiento. El SIDA, como seguidamente analizaremos, es una enfermedad con la que la Medicina no se había enfrentado hasta el inicio de la década de 1980. Podemos decir, por lo tanto, que el conocimiento científico de este cuadro es muy reciente, de hace menos de 30 años.

---





## PREVENCIÓN DE LA TRANSMISIÓN DEL VIH

**Tabla VI**

### Transmisión

Ruta	Mecanismo	Fluido implicado	Prevención
SEXO	Hombre- hombre Heterosexual Mujer- mujer	Esperma Secreciones cervicales vaginales	Abstinencia. Parejas monógamas. Seleccionar compañero sexual. Hablar sobre el VIH con potenciales compañeros. Utilización correcta de preservativos de látex (nonoxynol-9)
DROGAS POR VIA IV	Compartir agujas, jeringuillas, etc...	Sangre	No consumir drogas por vía IV. No compartir agujas ni jeringuillas: limpiarlas con lejía y limpiar la piel. Evitar "shooting galleries". Kit anti - SIDA (*)
SANGRE Y PRODUCTOS SANGUÍNEOS	Transfusiones Tratamiento de la hemofilia Exposición accidental	Sangre Factores de coagulación Sangre	Utilizar sangre de donantes voluntarios benévolos. Testar todas las muestras de sangre antes de las transfusiones. Tratamiento por calor y otros procedimientos. Evitar reencapuchar agujas. Utilizar contenedores apropiados. Normas CDC.
MADRE VIH (+)	Embarazo y parto Tejido fetal.	Sangre. zidovudina. Considerar interrupción del embarazo. Considerar cesárea. Leche materna.	Evitar embarazo. Prevenir la transmisión vertical mediante administración de zidovudina. Considerar interrupción del embarazo. Considerar cesárea. Evitar la lactancia materna (en países desarrollados)
DONACION	Donación de esperma  Otros	Esperma  Órganos	Utilizar donantes voluntarios benévolos. Acudir a un centro de buena reputación. Realizar la prueba anti-VIH al donante en el momento de la donación y repetirla seis meses después. Congelación del esperma. Realizar al donante la prueba anti - VIH.

(\*) En la Comunidad Autónoma Vasca, la Consejería de Sanidad a través del Servicio Vasco de Salud ( Osakidetza), ha diseñado un " kit anti - Sida" que puede ser adquirido en las oficinas de Farmacia de Euskadi.

6. Durant el període de gestació, la placenta és un òrgan molt important. Busca informació sobre què és, on es troba, si sempre es troba en aquest lloc o no, quina funció té, etc. Escriu un text que reculli la informació que consideris més important entre tota la que trobis.

---

---

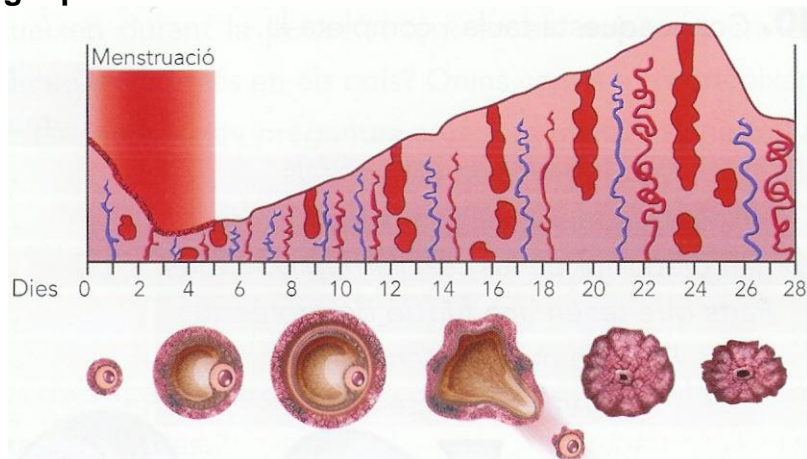
---

---

## I ARA...

### Observo i reflexiono

7. Observa la il·lustració de l'activitat i esbrina què representa. Després escriu el que has esbrinat de manera que ho pugui entendre algú que no sàpiga què és.



---

---

---

8. Completa l'activitat amb les següents paraules:

sexual – vagina – vulva – matriu – fecundació – espermatozoide  
penis – anticonceptius – ovari – escrot – òvul – acne

Òrgan sexual masculí humà de forma allargada:

Cèl·lula sexual masculina:

Orifici de l'aparell sexual femení pel qual entra el penis durant el coit:

Glàndula que conté les cèl·lules sexuals femenines:

Pell gruixuda que recobreix els testicles:

Unió de les cèl·lules sexuals masculina i femenina:

Cavitat on s'allotja el fetus en cas d'embaràs:

Cèl·lula sexual femenina:

Efecte de l'augment de la producció de greix a la pell durant la pubertat:

Part externa dels genitals femenins:

Mètodes per evitar l'embaràs:

Tipus de reproducció en què hi ha implicades cèl·lules sexuals:

## FAIG MEMÒRIA

### 9. Completa la taula.

	Aparell sexual masculí	Aparell sexual femení
Nom que reben els genitals		
Nom que rep la cèl·lula reproductora		
Òrgan reproductor de les cèl·lules reproductores		
Parts que tenen una funció de protecció		
Punt de màxim sensibilitat		
Altres aspectes		

## HE APRÈS...

1. Quins canvis es produeixen durant la pubertat tant en els nois com en les noies? Quins canvis es produeixen només en els nois? Quins canvis es produeixen només en les noies? Pots contestar les preguntes anteriors utilitzant una taula com aquesta:

Canvis en els nois	Canvis en les noies	Canvis en els nois i les noies

2. Quina diferència diries que hi ha entre reproducció i sexualitat?

---

---

---

---

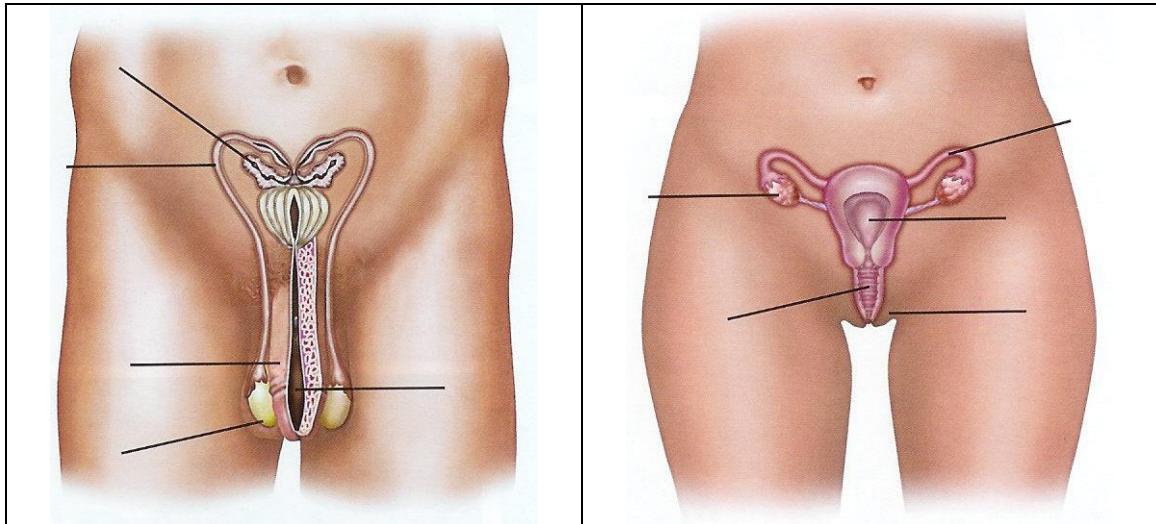
3. Què tenen en comú els espermatozoides i els òvuls? En què es diferencien?

---

---

---

4. Escriu el nom de cada una de les parts assenyalades.



5. Què són els ovaris? I els testicles? En què s'assemblen i en què es diferencien?

---

---

---

---

---

6. Quin rastre queda del cordó umbilical en el cos de totes les persones?

---

---

7. A més a més de ser un senzill mètode anticonceptiu, quins altres avantatges té el preservatiu?

---

---

8. Explica el camí que segueix un espermatozoide des que es produeix en el testicle d'un home fins que arriba a fecundar un òvul. Referma la teva explicació amb dibuixos.

---

---

---

🕒 Llegeix aquest text:

Te'n recordes, de quan estaves a dins de la teva mare? Segur que no, però... t'agradaria saber com et vas anar formant durant nou mesos?

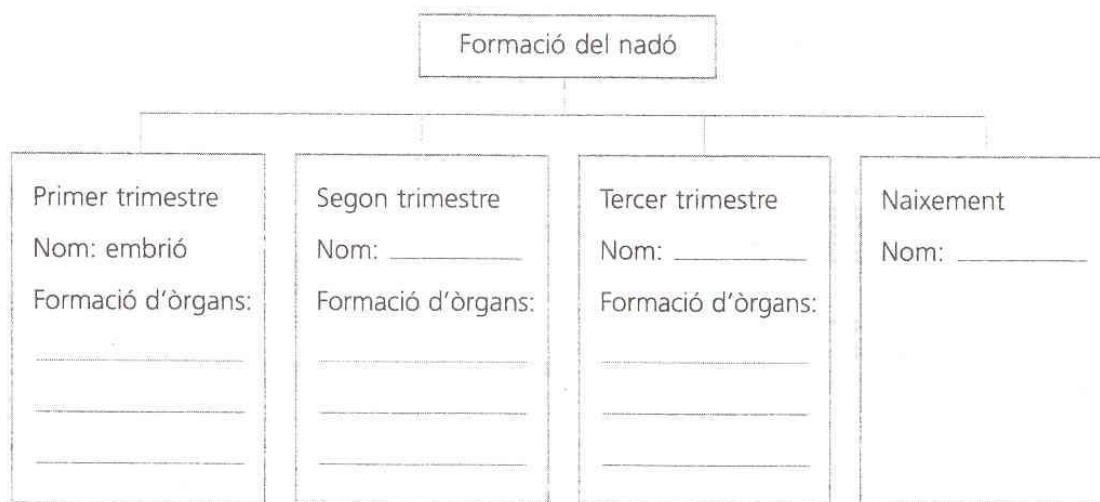
Durant els tres primers mesos, el cor de l'**embrió** comença a bategar i es formen la columna vertebral, el cervell, els peus, les mans i els trets de la cara. Al final del tercer mes, l'embrió ja es mou una mica per exercitar els músculs: fa 10 centímetres i tot just pesa 25 grams.

Durant el segon trimestre, la pell del fetus es fa més gruixuda i apareixen els cabells, les celles i les pestanyes. El sistema auditiu comença a funcionar i el **fetus** pot sentir el batec del cor de la mare. Al final del sisè mes el fetus fa uns 30 centímetres i pesa al voltant de 600 grams.

Quan comença el tercer i últim trimestre ja només queden per formar-se completament els pulmons. Si el fetus neix en aquest moment, haurà d'anar a la incubadora. Durant aquest trimestre s'acaben de formar els pulmons. El **fetus** ja succiona el dit polze i es col·loca en la posició adient per néixer. Al final del novè mes mesura uns 55 centímetres i pesa uns tres quilos.

Tot just acabat de néixer, el primer que farà el **nadó** és un crit de vida. Ja pot respirar tot sol.

🕒 Completa aquest esquema del text.



**9. Escriu el resum del text a partir de la informació de l'esquema.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# LLUM I ÒPTICA

# LLUM I ÒPTICA

## LA LLUM

1. Per què és tan important la llum solar?

---

---

---

---

---

2. De quines maneres diferents es pot aprofitar l'energia solar?

---

---

---

---

3. Fes una llista de les activitats diàries que et seria difícil de fer si no tinguessis llum. Per exemple: posar-te la samarreta del dret, els mitjons del mateix color, etc.

---

---

---

---

## LA REFLEXIÓ DE LA LLUM

4. Situa't davant un mirall i aixeca la mà dreta. Què hi observes, al mirall? Aixeca, ara, la mà esquerra. Què hi observes?

---

---

---

---

5. Quines diferències hi ha entre la reflexió especular i la reflexió difusa?

---

---

---

---

---

## LA REFRACCIÓ DE LA LLUM

6. Quin aspecte, relacionat amb la llum i l'òptica, creus que ha de tenir en compte el pescador per saber on ha de llançar l'arpó?



---

---

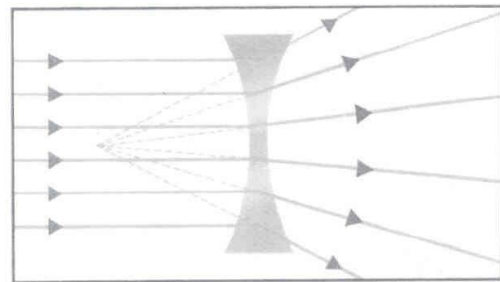
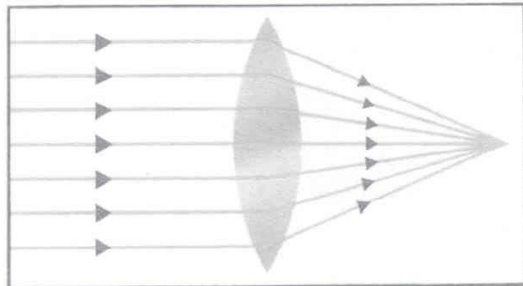
---

---

---

## LES LENTS

7. Identifica i anomena cada tipus de lent.



---

---

8. Ara dibuixa el camí que fan uns rajos de llum que travessen les següents lents.





## HE APRÈS...

1. Com creus que canviaria la vida actual si ens quedéssim sense bombetes o sense els altres sistemes d'il·luminació que tenim?

---

---

---

---

---

2. Quin tipus de mirall és el dels retrovisors dels cotxes? Per què?

---

---

---

---

3. Per què les ambulàncies porten al davant la paraula *ambulància* escrita a l'inrevés?

---

---

---

---

4. Mira't en una cullera, primer per una banda i després per l'altra. Són iguals les dues imatges? Per què?

---

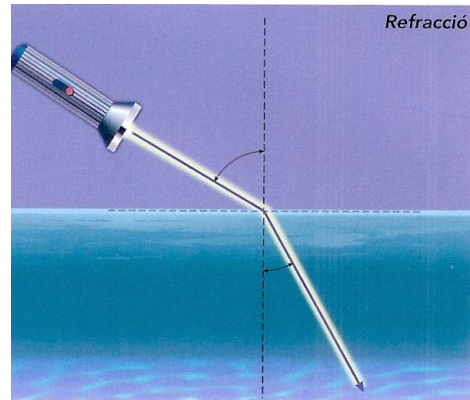
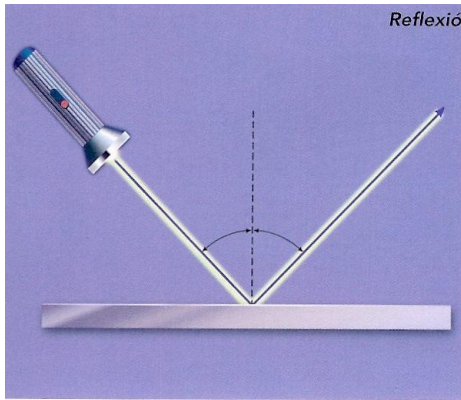
---

---

---

5. La distància entre el Sol i la Terra és d'uns 150.000.000 de quilòmetres; quant temps triga a arribar-nos la llum del Sol?

6. Observa els esquemes de la reflexió i la refracció de la llum de l'activitat i escriu els noms següents al lloc que els correspon: raig incident, angle de refracció, raig reflectit, angle d'incidència, raig refractat, raig incident, angle d'incidència, angle de reflexió.



7. Com són l'angle incident i l'angle reflectit en la reflexió de la llum?

---

---

---

---

8. Comenta la frase següent: «La llum és imprescindible per a la vida».

---

---

---

---

---

---

# LA TERRA, PASSAT I PRESENT

# **LA TERRA, PASSAT I PRESENT**

## **LA TEORIA DE LA TÈCTONICA DE PLAQUES**

## FAIG MEMÒRIA

1. A partir de la informació sobre la història de la Terra, fes un resum del més important en un quadre com el d'aquesta pàgina. El pots il·lustrar i ampliar consultant altres llibres.

Era	Durada	Canvis a l'estructura de la Terra	Canvis a la vida
Cenozoic	Data d'inici:		
	Data final:		
	Durada total:		
Mesozoic	Data d'inici:		
	Data final:		
	Durada total:		
Paleozoic	Data d'inici:		
	Data final:		
	Durada total:		
Precambrià	Data d'inici:		
	Data final:		
	Durada total:		

## HE APRÈS...

1. Quina va ser la principal aportació de Kepler i de Galileu al coneixement de l'Univers?

---

---

---

2. Digues quines són les tres capes de la Terra i explica'n les característiques principals.

---

---

---

---

---

---

3. Copia els següents conceptes en tres columnes segons que els coneguis molt, una mica o gens: capes de la Terra, plaques, fòssils, eres geològiques, Pangea, *Big Bang*, trilobits, mantell,

els conec molt	els conec una mica	no els conec gens

4. Què és un fòssil?

---

---

---

5. A què es refereix el terme *Pangea*?

---

---

---

**6. Digues quines són les fonts d'informació més útils que utilitzen els científics per investigar la història de la Terra.**

---

---

---

---

**7. Copia aquestes frases i completa-les.**

El primer supercontinent que es va formar durant el Paleozoic rep el nom de ...

---

Les persones van aparèixer a la Terra durant l'era del ...

---

Els trilobits eren els animals més típics del ...

---

Els dinosaures van començar a desenvolupar-se durant el ...

---

La capa més externa de la Terra és l' ...

---

La capa més gruixuda de la Terra és el ...

---

Podem considerar que l'origen de la Terra va tenir lloc fa uns ...

---

# ELS AGENTS GEOLÒGICS EXTERNS



# **ELS AGENTS GEOLÒGICS EXTERNS**

**L'ACCIÓ GEOLÒGICA DEL VENT; L'ACCIÓ GEOLÒGICA DE LA TEMPERATURA I DELS GASOS DE L'ATMOSFERA; L'ACCIÓ GEOLÒGICA DELS ÉSSERS VIUS; L'ACCIÓ GEOLÒGICA DE LES PERSONES**

- 1. Busca fotografies de paisatges i classifica-les segons l'agent geològic que creguis que ha actuat en cada un.**

## LES ROQUES SEDIMENTÀRIES

2. Quins són els tres orígens diferents que poden tenir les roques sedimentàries?

---

---

---

---

3. Quin material molt important per a les persones s'obté de la roca calcària? Busca'n informació i comenta-la amb els teus companys i companyes.

---

---

---

### I ARA...

#### Observo

4. Observa les fotografies de l'activitat i explica quin és l'agent geològic extern que ha actuat en cada cas. Raona la resposta.



---

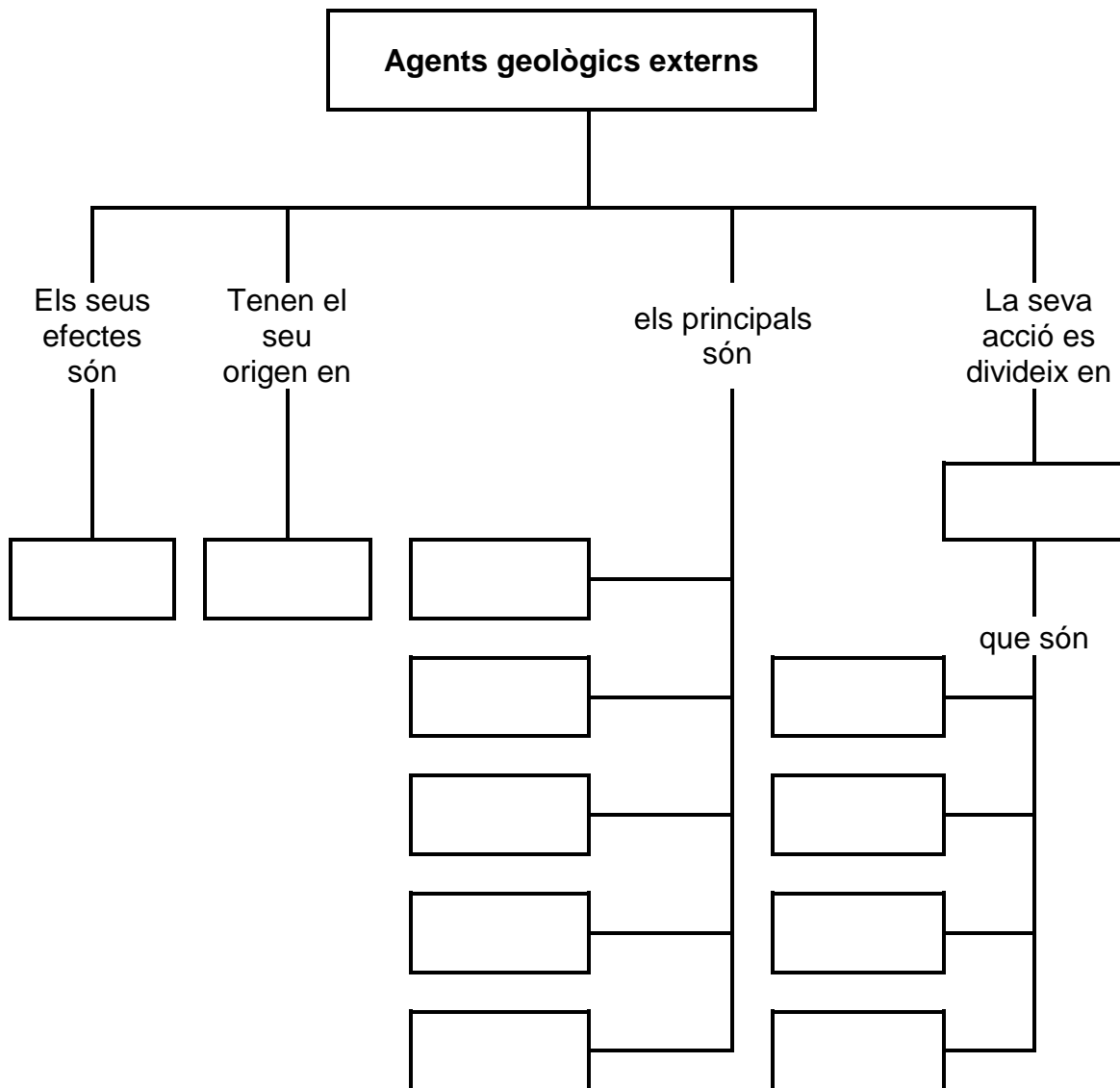
---

---

---

# FAIG MEMÒRIA

5. Completa el mapa de conceptes d'aquesta pàgina.



## HE APRÈS...

1. Quines són les quatre fases en què es pot dividir l'acció dels agents geològics externs? En què consisteix cada fase?

---

---

---

---

---

---

---

**2. Quina diferència hi ha entre la meteorització i l'erosió de les roques?**

---

---

---

---

---

**3. Copia aquestes frases i completa-les.**

Els agents geològics poden ser ...

---

El conglomerat està compost per ...

---

L'aigua, el vent, els gasos de l'atmosfera, els éssers vius i la temperatura són ...

---

El carbó i el petroli són roques ...

---

Els tres trams que podem distingir en un riu són ...

---

La roca calcària i el guix són roques que es formen ...

---

Els agents geològics externs són destructors de relleu perquè ...

---

**4. Completa la frase de la manera que et sembli més correcta i justifica la teva elecció:**

L'erosió és més intensa quan:

- a) ... els terrenys tenen molta vegetació i poca inclinació.
- b) ... els terrenys tenen poca vegetació i poca inclinació.
- c) ... els terrenys tenen poca vegetació i molta inclinació.
- d) ... els terrenys tenen molta vegetació i molta inclinació.

---

---

---

**5. Per què creus que podem dir que el Sol i l'energia interna de la Terra són els dos *motors* del nostre planeta?**

---

---

---

---

**6. Copia aquestes dues columnes i relaciona-les mitjançant fletxes.**

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| curs alt el riu •    | • sedimentació |
| curs mitjà del riu • | • erosió       |
| curs baix del riu •  | • transport    |

# ELS AGENTS GEOLÒGICS INTERNS

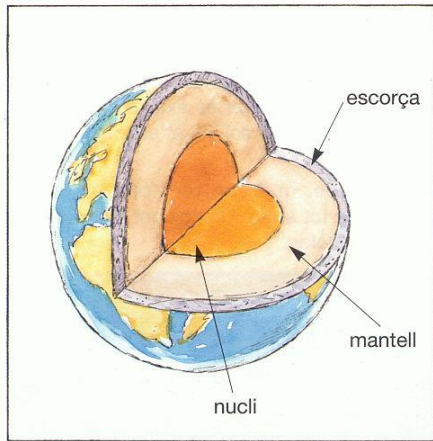
# ELS AGENTS GEOLÒGICS INTERNS

## La superfície de la Terra és sotmesa a canvis constants

El relleu de la superfície de la Terra es modifica constantment, bé per l'acció de les forces internes, com ara els volcans o els terratrèmols, bé per l'acció d'agents externs, com ara el vent, les aigües o les accions dels humans.

### • Les capes de la Terra

La Terra és un planeta de forma esfèrica, una mica aplanat pels dos extrems o pols. En la composició de la Terra distingim aquestes capes:



Les capes de la Terra

**L'escorça**, que n'és la capa més externa i és formada per roques dures.

**El mantell**, que n'és una capa intermèdia. La part més superficial del mantell i tota l'escorça formen les **plaques** que estan col·locades de manera similar a una superfície enrajolada. Una part del mantell és pastosa, això fa que les plaques es moguin i xoquin entre elles, i així és com es produeixen els terratrèmols i les erupcions volcàniques.

**El nucli**, que n'és la capa més interna i és formada per materials que es troben a temperatures molt elevades. Aquests materials formen una massa pastosa en continu moviment.

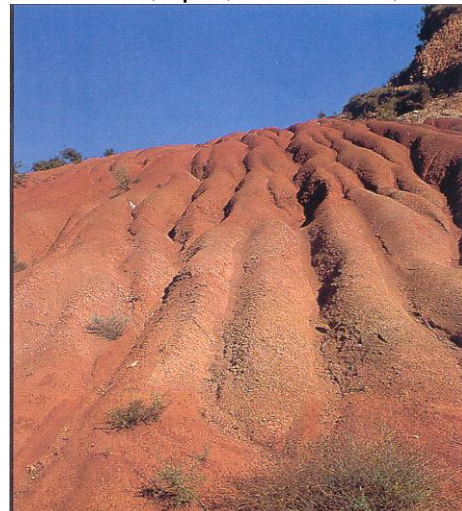
### • Els agents que modifiquen el relleu

El relleu pot ser modificat per l'acció de forces que tenen dos orígens diferents:

**Forces internes**, com ara els volcans o els terratrèmols, que, en tot cas, són resultat dels moviments de les plaques situades entre l'escorça i el mantell de la Terra.

**Forces externes**. Entre aquestes forces distingim:

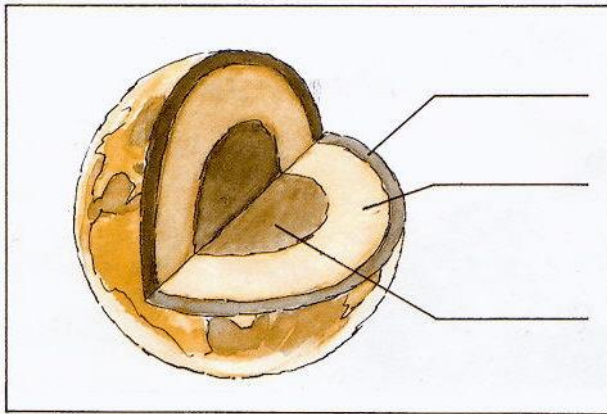
- **L'acció de les aigües**. La pluja, els rius, les geleres i les onades del mar erosionen el terreny.
- **L'acció del vent**.
- **L'acció dels humans**. Els incendis forestals, la tala incontrolada de boscos i les mines a cel obert, entre moltes altres accions, modifiquen el paisatge.



Acció erosiva de les aigües (Anoià)

1. Observa aquest dibuix referent al planeta Terra, que et mostra les capes de què es compon el planeta:

■ Llegeix aquestes definicions sobre cada una de les capes de la Terra. Després, escriu el nom de cada capa sobre el dibuix, al lloc corresponent:



**Escorça:** la capa més externa, formada per roques dures.

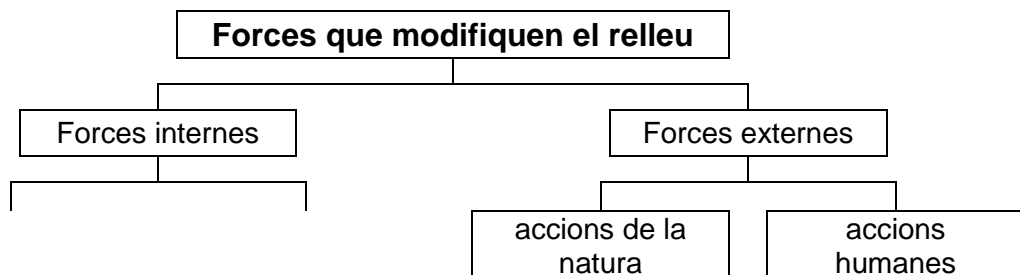
**Mantell:** la capa intermèdia, entre l'escorça i el nucli.

**Nucli:** la capa més interna, formada per materials que es troben a temperatures molt elevades.

2. Observa aquest dibuix sobre les forces o els agents que modifiquen el relleu:



■ Completa aquest esquema:



_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



## ■ Els volcans

Els volcans són esquerdes de l'escorça de la Terra per les quals el magma de l'interior del mantell surt a l'exterior.

L'origen dels volcans és el mateix que el dels terratrèmols. El fregament i el xoc de les plaques de l'escorça fa que la superfície d'aquesta presenti punts febles. La pressió dels gasos i dels materials fosos del magma esquerda l'escorça en aquests punts i provoca les erupcions volcàniques. Normalment, les zones volcàniques coincideixen amb les zones del planeta que pateixen terratrèmols sovint.

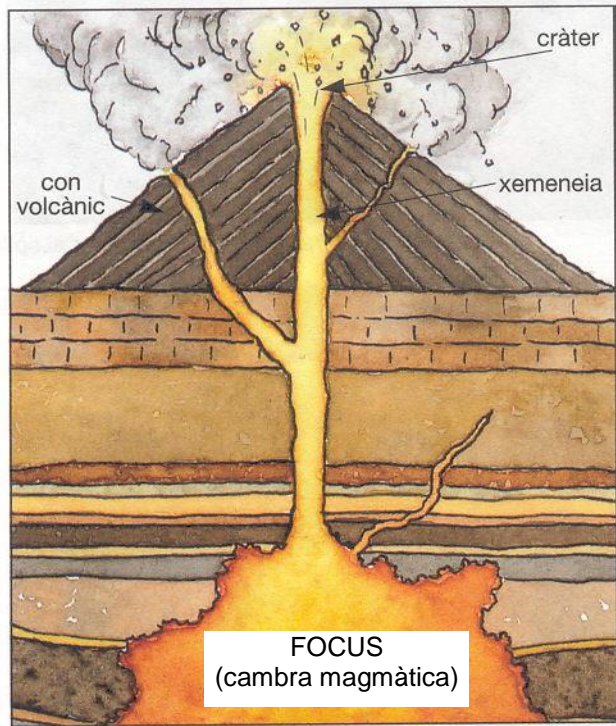
En els volcans distingim:

**El focus**, que és el lloc on s'emmagatzemen els materials del magma que surten del volcà.

**La xemeneia**, que és el conducte pel qual els materials del focus surten a l'exterior.

**El cràter**, que és la zona on hi ha l'obertura exterior de la xemeneia.

**El con volcànic**, que és l'estructura, normalment de forma cònica, creada per l'acumulació dels materials que surten pel cràter del volcà. Els cons volcànics poden assolir alçàries considerables en pocs dies.



Esquema de les parts d'un volcà

En una erupció volcànica, els materials llançats a l'exterior són de naturalesa diversa:

**Gasos**, principalment vapor d'aigua i diòxid de carboni.

**Lava**, que és el magma líquid que surt del volcà i forma veritables rius de roca fosa, anomenats colades. Mentre avança, la lava es va refredant i es va tornant sòlida.

**Fragments de roca sòlida** de diverses dimensions. Es tracta del magma solidificat. Aquests fragments reben noms diferents segons el diàmetre que tenen: **cendres**, els més petits; **lapilli** o **gredes**, els mitjans, i **bombes volcàniques**, els més grossos.

De vegades, la quantitat de materials magmàtics llançats durant les erupcions és tan gran que la seva acumulació determina la formació d'illes senceres, com és el cas de les Canàries.

## MÉS ACTIVITATS...

### ■ Gasos volcànics causen la mort de 1.200 persones al Camerun

Emanacions de gas procedents d'un llac d'origen volcànic situat a l'oest del Camerun, provoquen la mort de 1.200 persones. Altres 300 persones són hospitalitzades i centenars més poden morir en les properes hores.

L'esdeveniment va tenir lloc al llac de Nios, prop del poble de Wum, situat a 100 km de la capital Yaoundé. El president del Camerun, Paul Biya, després de visitar la zona va ordenar l'immediat enterrament dels cadàvers per evitar la propagació de malalties i va declarar l'àrea zona catastròfica demanant l'ajut internacional.

Tres petites poblacions dels voltants del llac Nios van ser envoltades per un gas que es va escapar en obrir-se una petita esquerda volcànica al costat del llac. Aquest gas, es pensa que és diòxid de carboni, un gas més pesat que l'aire, que no es veu, ni s'olora i que en grans quantitats provoca la mort per asfíxia. L'emanació del gas va tenir lloc durant la nit del divendres i als habitants de la zona els va sorprendre la mort mentre dormien.

Soldats i patrulles de rescat amb màscares antigàs van recórrer la zona i van evacuar els 10.000 habitants del poble de Wum. Alguns observadors diuen que la xifra de morts pot ser de més de 2.000 persones.

La catàstrofe va tenir lloc en un dels indrets més bonics d'Àfrica, en l'espectacular serralada volcànica del Camerun i de l'Est de Nigèria.

En aquesta zona la població viu escampada pels vessants de les muntanyes volcàniques en petits grups de cabanes de palla i branques. Es dedica al conreu del mill i de la tapioca i, a les parts altes de les muntanyes, a la cria del millor bestiar vacum del continent.

Però, últimament, la sequera va afectar la zona, minvant les collites i posant en perill la senzilla economia d'aquests pobles. La disminució de superfície arbòria, degut a la tala dels arbres per obtenir més camps de conreu, no ha fet més que agreujar el problema.

Basat en un article aparegut al diari *Telegraph* el 26 d'agost de 1986.

## GASOS VOLCÀNICS CAUSEN LA MORT DE 1.200 PERSONES AL CAMERUN

Llegeix amb atenció el reportatge sobre l'erupció volcànica al Camerun i contesta les següents preguntes:

1. Quina va ser la causa principal de mort durant l'erupció?

---

---

---

2. Quina propietat del gas emanat durant l'erupció va empitjorar la situació?

---

---

---

3. Per què van continuar morint les persones després de l'erupció?

---

---

---

4. Quin altre fenomen natural estava causant també problemes a la població?

---

---

---

5. Que feia que fos més greu el problema?

---

---

---

6. Té alguna responsabilitat la població en els dos problemes que els va afectar?

---

---

---

7. Per què el Camerun demanà ajut internacional?

---

---

---

## ■ Els terratrèmols

### Què són els terratrèmols?

Ens és difícil d'imaginar que és un **terratrèmol** fins que no hem viscut una experiència de notar tremolar el terra sota els peus.

La sacsejada i les vibracions del terra són causades per unes ones que irradien des d'un **punt** en l'**interior** de l'**escorça terrestre** anomenat **focus** o **hipocentre**.

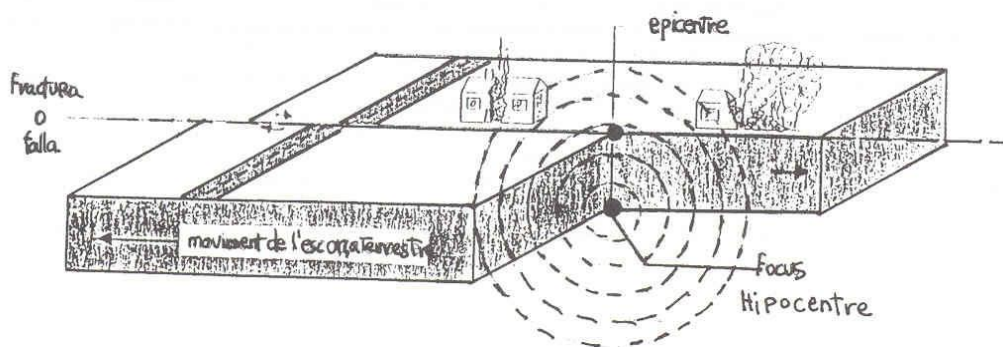
El focus d'un terratrèmol pot trobar-se a uns quants quilòmetres per sota de la superfície terrestre. El punt de la superfície terrestre que es troba a la vertical del focus és l'**epicentre** i és el **lloc** on més **fort** es nota el terratrèmol.

Un terratrèmol sempre es provocat pel **trencament** o **fractura** de les **roques**

Els terratrèmols són **molt freqüents** però solament en tenim notícies quan **provoquen danys**. La major part deis terratrèmols solament són notats pels **aparells** que els **registren**, els anomenats sismògrafs.

Hi ha dues formes de donar a conèixer la **intensitat** d'un terratrèmol: Una, és utilitzant l'**escala** modificada de **Mercalli** que fa servir els danys causats pel terratrèmol com a referència per establir els diferents nivells d'intensitat. Els seus valors s'escriuen en xifres romanes i van de I al XII.

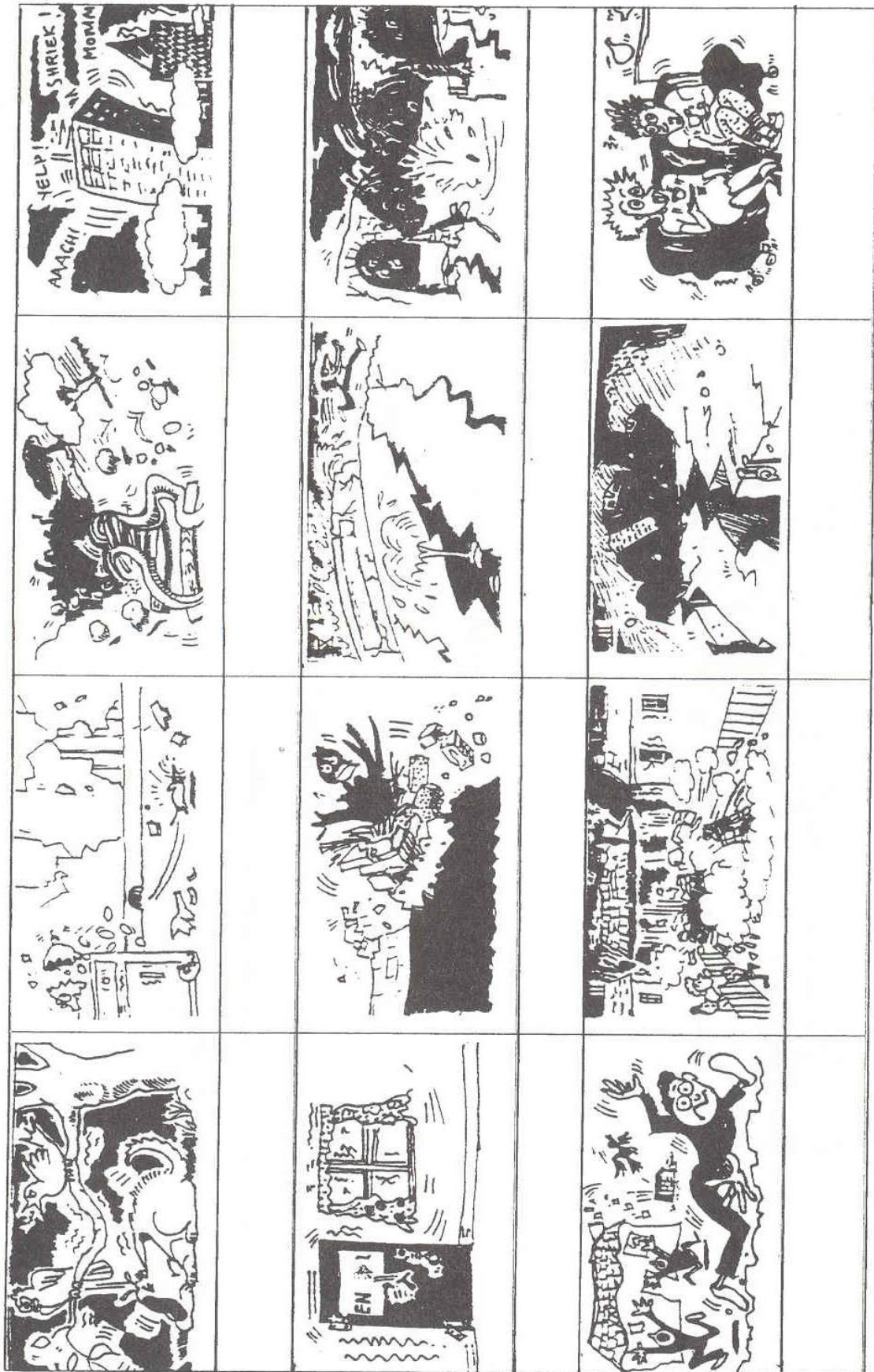
La segona forma de conèixer la intensitat dels terratrèmols és fent servir l'escala de **Richter**. Aquesta escala mesura la magnitud del terratrèmol utilitzant les dades dels sismògrafs.



## LA INTENSITAT DELS TERRATRÈMOLS

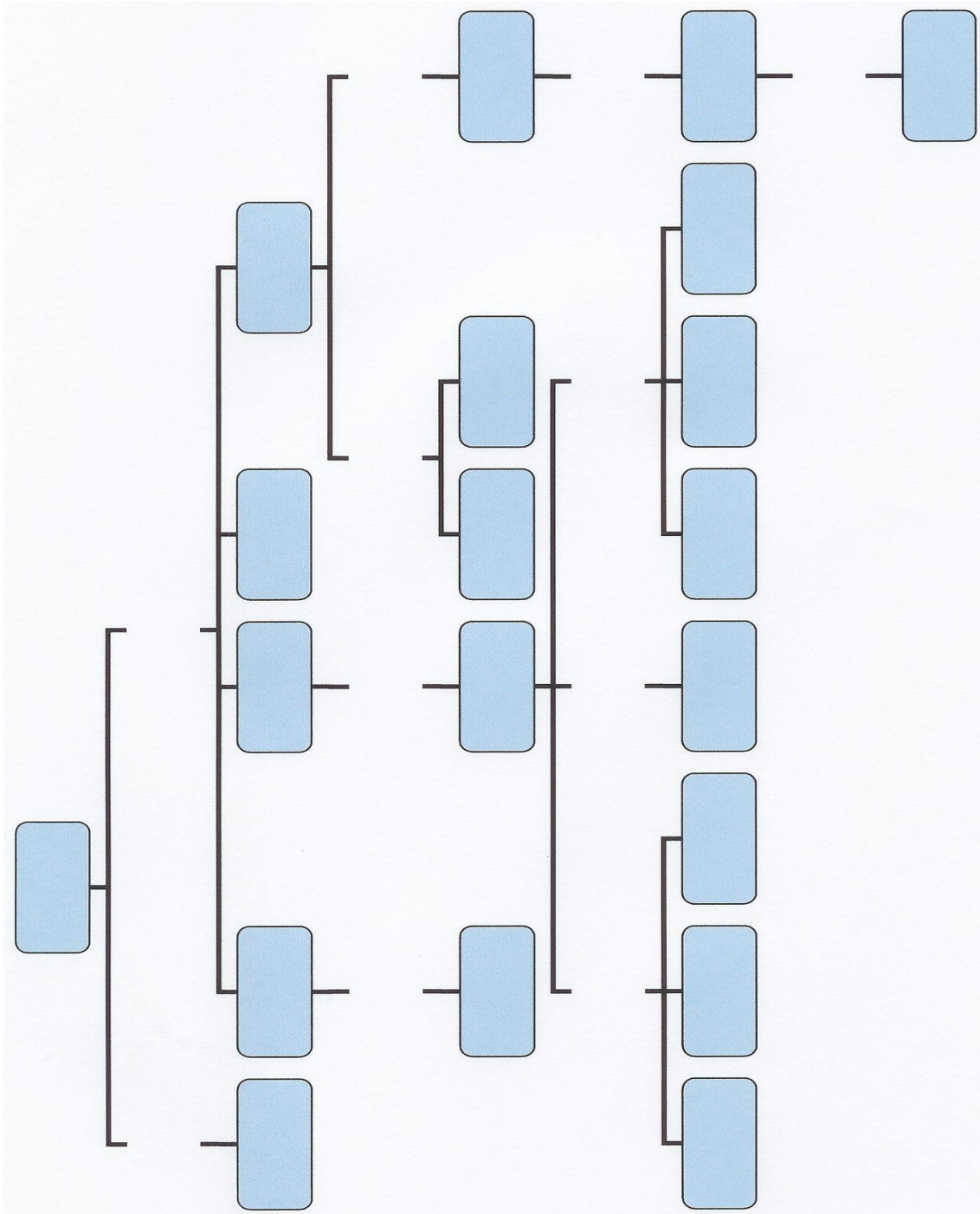
Escola de Richter	Escola de Mercalli	Escola qualitativa	Efectes del terratrèmol
< 3.5	I	Imperceptible	Detectat únicament pels sísmògrafs. Els animals es poden mostrar inquietos
3.5	II	Molt fluix	El senten persones en repòs en els últims pisos dels edificis alts
4.2	III	Fluix	Es sent a l'interior de les cases. Vibren vaixela i vidres. És com si passés un camió molt gros
4.4	IV	Moderat	les portes i les finestres vibren, les parets grinyolen
4.8	V	Bastant fort	El cristall i la porcellana es poden trencar. El guix de les parets s'esquerda
4.9-5.4	VI	Fort	Toltron se n'adona. Els mobles pesants es belluguen, les xemeneies poden caure
5.5-6.0	VII	Molt fort	La gent surt corrent al carrer. És difícil mantenir-se dret. Es formen onades als estanys i a les piscines
6.1-6.7	VIII	Destructiu	la major part de les cases d'estructura feble cauen
6.8-6.9	IX	Molt destructiu	Carrers i carreteres es trenquen. Pànic general. Danys en els dipòsits i conduccions subterrànies
7.0-7.3	X	Devastador	Edificis destruïts, els rails del tren es deformen
7.4-8.1	XI	Catastròfic	Els ponts cauen. El terra s'obre
8.1-8.9	XII	Major catàstrof	Total destrucció. Els objectes són llançats a l'aire

1. Indica la intensitat dels següents sismes o terra trèmols.



# FAIG MEMÒRIA

6. Fes el mapa de conceptes de l'activitat.



## HE APRÈS...

1. De quines tres maneres diferents es pot moure una placa respecte a una altra?

---

---

2. Copia aquestes frases i completa-les.

El marbre i la pissarra són exemples de roques ...

---

Els agents geològics interns poden provocar ...

---

3. Tria en cada cas la resposta correcta:

Els volcans i els terratrèmols es produeixen sobretot...

- a) ...en els països menys desenvolupats.
- b) ...seguint els límits entre les plaques.
- c) ...a l'atzar per tota l'escorça de la Terra.

El punt de l'interior de la Terra on s'origina un terratrèmol...

- a) ...rep el nom de sisme.
- b) ...rep el nom d'hipocentre.
- c) ...rep el nom d'epicentre.

4. Relaciona el nom de cada roca amb les característiques que li corresponen.

calcària – gres – conglomerat – guix – basalt granit – pedra tosca – pissarra – marbre
---

- Roca magmàtica formada per grans cristalls:
- Roca metamòrfica formada a partir de la roca calcària:
- Roca sedimentària formada a partir de closques de mol·luscos i de les substàncies dissoltes en l'aigua del mar i acumulades al fons:
- Roca metamòrfica formada a partir del gres:
- Roca magmàtica lleugera i amb nombrosos porus:
- Roca sedimentària formada quan es compacta i es consolida la sorra:
- Roca sedimentària formada a partir de substàncies dissoltes en l'aigua del mar, en un ambient sec i àrid:
- Roca sedimentària formada per l'acumulació, compactació i consolidació de còdols i altres sediments:
- Roca magmàtica amb porus i cristalls petits:



# L'AIRE I LA METEOROLOGIA

# LÀIRE I LA METEOROLOGIA

## L'AIRE I LA METEOROLOGIA

1. Per què és important saber quines són les zones d'alta i baixa pressió atmosfèrica?

---

---

---

---

2. Demana als teus avis i àvies o a altres persones grans que coneguis, que et diguin alguns refranys i dites populars dels que feien servir anys enrere per predir el temps; apunta'ls i explica'n el significat.

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Anant per una autopista, és possible que hagi vist algun indicador de la direcció o de la velocitat del vent. Explica com era i com funcionava.

---

---

---

---

4. Busca informació sobre la rosa dels vents i escriu els diferents noms que reben els vents a Catalunya en funció del punt cardinal d'on provenen. Pots dibuixar-la

---

---

---

---

5. Busca què volen dir les paraules *xim-xim*, *plugim*, *tamborinada*, *xàfec* i *aiguat*. Fes un dibuix senzill que representi cada una d'aquestes situacions.

6. De quines maneres diferents es poden manifestar les precipitacions?

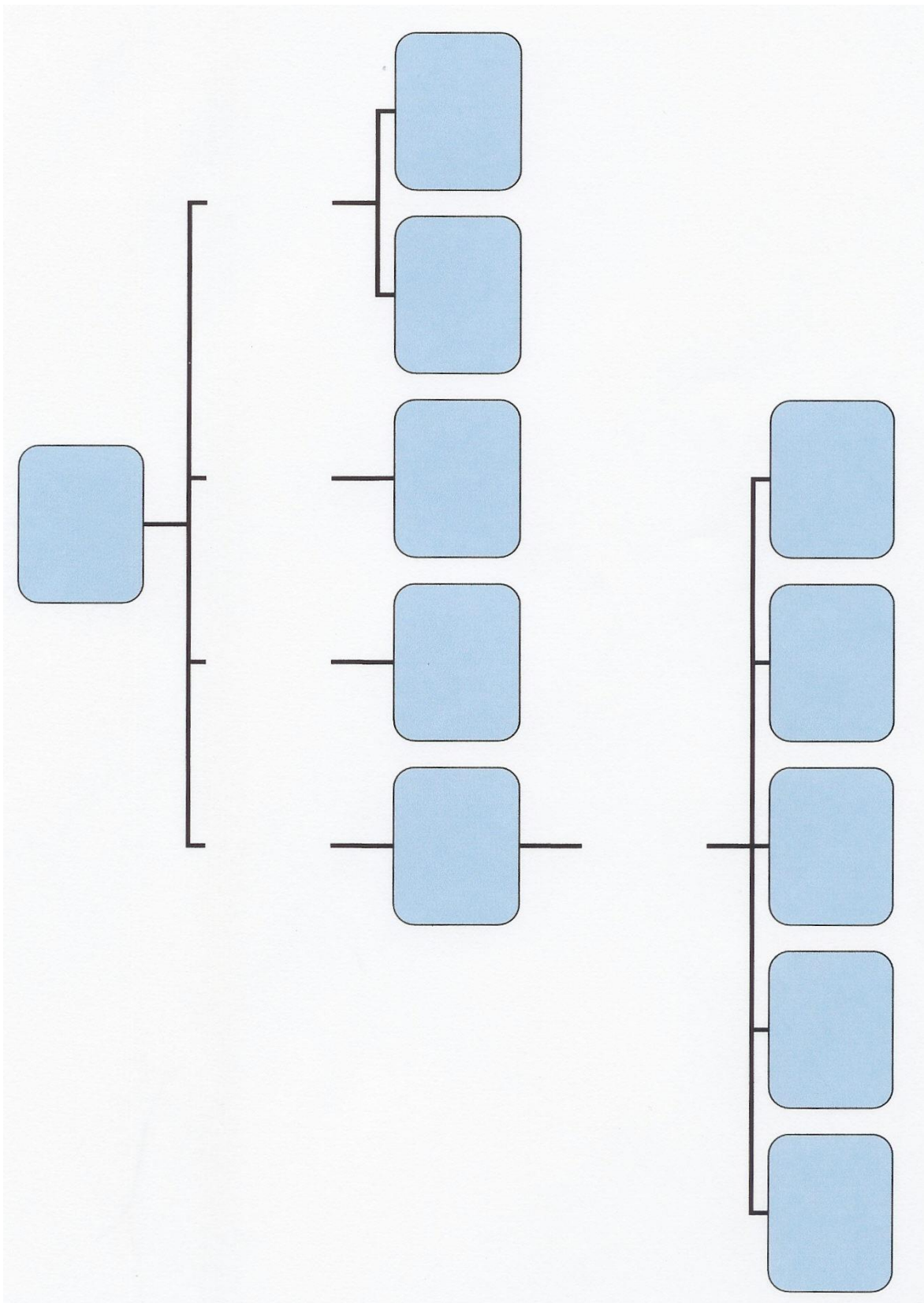
---

---

---

# FAIG MEMÒRIA

10. Fes el mapa de conceptes de l'activitat.



## HE APRÈS...

1. Què volem dir quan afirmem que l'aire és una dissolució de gasos?

---

---

---

2. Digues dues coses per a les quals les persones aprofitem el vent.

---

---

---

3. Si mesures la massa d'un globus desinflat i la massa del mateix globus inflat, creus que la balança indicarà el mateix pes? Per quin motiu?

---

---

---

---

4. Copia les columnes i relaciona amb fletxes cada aparell amb el que mesura:

pluviòmetre •	• velocitat del vent
baròmetre •	• pressió atmosfèrica
penell •	• quantitat de pluja
anemòmetre •	• temperatura de l'aire
higròmetre •	• direcció del vent
termòmetre •	• quantitat de vapor d'aigua a l'aire

5. Quin és l'avantatge principal d'un termòmetre de màxima i de mínima?

---

---

---

**6. Explica com varia la temperatura en els casos següents:**

**Durant el dia:**

---

**Al llarg de l'any:**

---

**Respecte a la distància del mar:**

---

**Respecte a l'altitud:**

---

**7. Copia la frase de l'activitat i completa-la escollint la paraula correcta entre cada parella de paraules.**

puja/baixa, més/menys, calent/fred, més/menys

L'aire calent ..... perquè és ..... dens que l'aire ..... i pesa .....

**8. Quina diferència hi ha entre rosada i gebrada?**

---

---

---

---

**9. De vegades es formen núvols i de vegades boira. De què depèn que es formi una cosa o l'altra?**

---

---

---

---