

LA REPRODUCCIÓ

Tema 4

1. La reproducció i el cicle vital

2. La reproducció asexual

En animals

En plantes

3. La reproducció sexual

En animals

La fecundació

Desenvolupament embrionari

En plantes

1. La reproducció i el cicle vital

Def: capacitat que tenen els ev de donar lloc a nous individus els quals poden ser iguals (reprod asexual) o semblants (reprod sexual).

Objectiu: mantenir l'espècie.

Els tipus de reproducció són:

- Asexual
- Sexual

Asexual

Avantatges:

- Intervé un sol individu
- Hi ha un gran nombre de descendents.
- Capacitat de colonitzar molts ambients.

Desavantatges:

- No hi ha intercanvi de material hereditari.
- Els descendents són idèntics als progenitors.
- Això fa que no es puguin adaptar als nous canvis ambientals.
- Hi ha poca evolució.

Sexual

Avantatges:

- Hi ha intercanvi de material hereditari.
- Els descendents són semblants als progenitors.
- Facilitat d'adaptació a les noves condicions ambientals.
- Gran possibilitat d'evolució.

Desavantatges:

- Intervenien dos individus.
- Hi ha poc nombre de descendents.

2. La reproducció asexual

És aquella on intervé un sol individu de manera que els descendents són idèntics als progenitors.

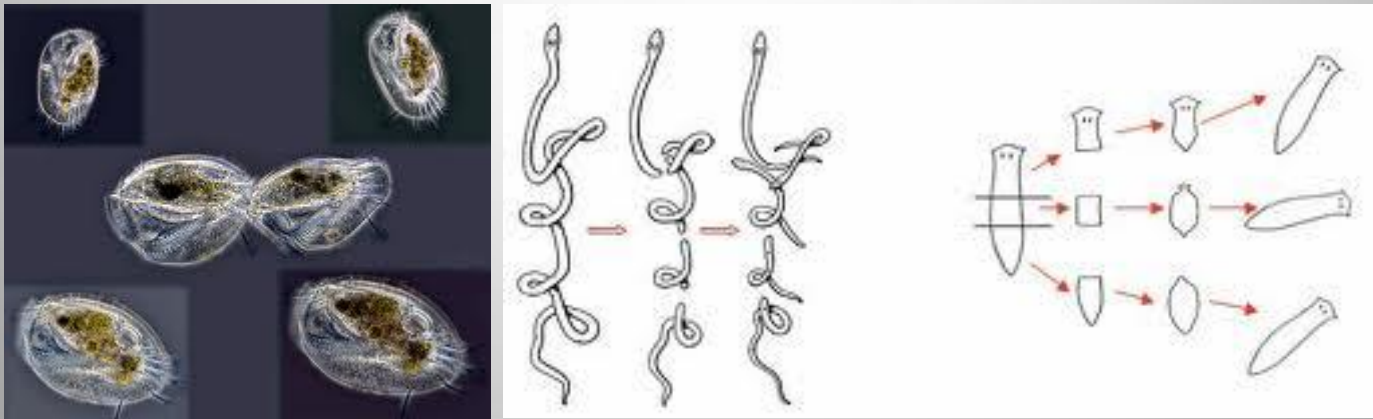
En els cas dels animals la solen posseir aquells individus poc evolucionats i generalment són aquàtics. Mentre que en vegetals és molt freqüent sobretot en agricultura.

En animals

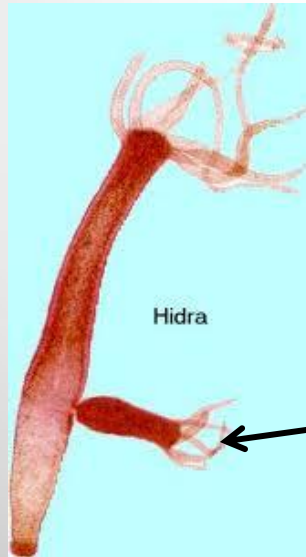
La tenen molt poques espècies i generalment són aquàtics.

Els tipus de reproducció és:

- Fragmentació: consisteix en que un part de l'individu dóna lloc a un individu complet



- gemmació: consisteix en que el progenitor forma una **gemma**, la qual es desprendrà per donar lloc a un individu adult.



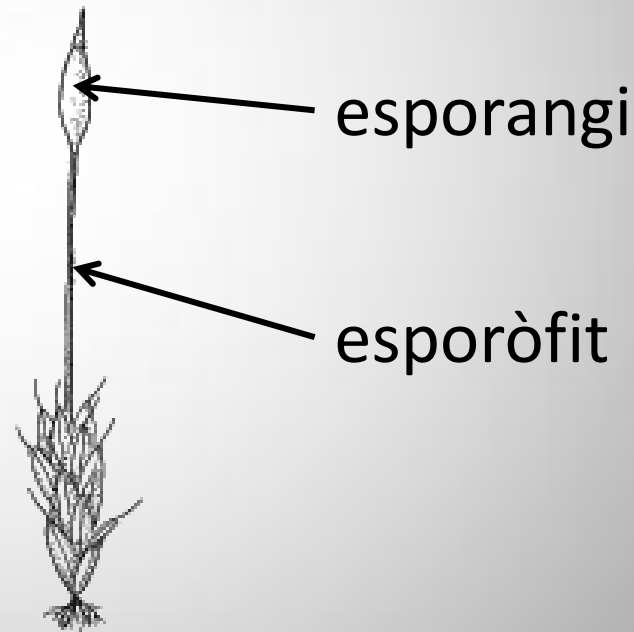
gemma

En plantes

En plantes és un tipus de reproducció molt freqüent, sobretot en plantes inferiors, és a dir les manco evolucionades (molses i falgueres).

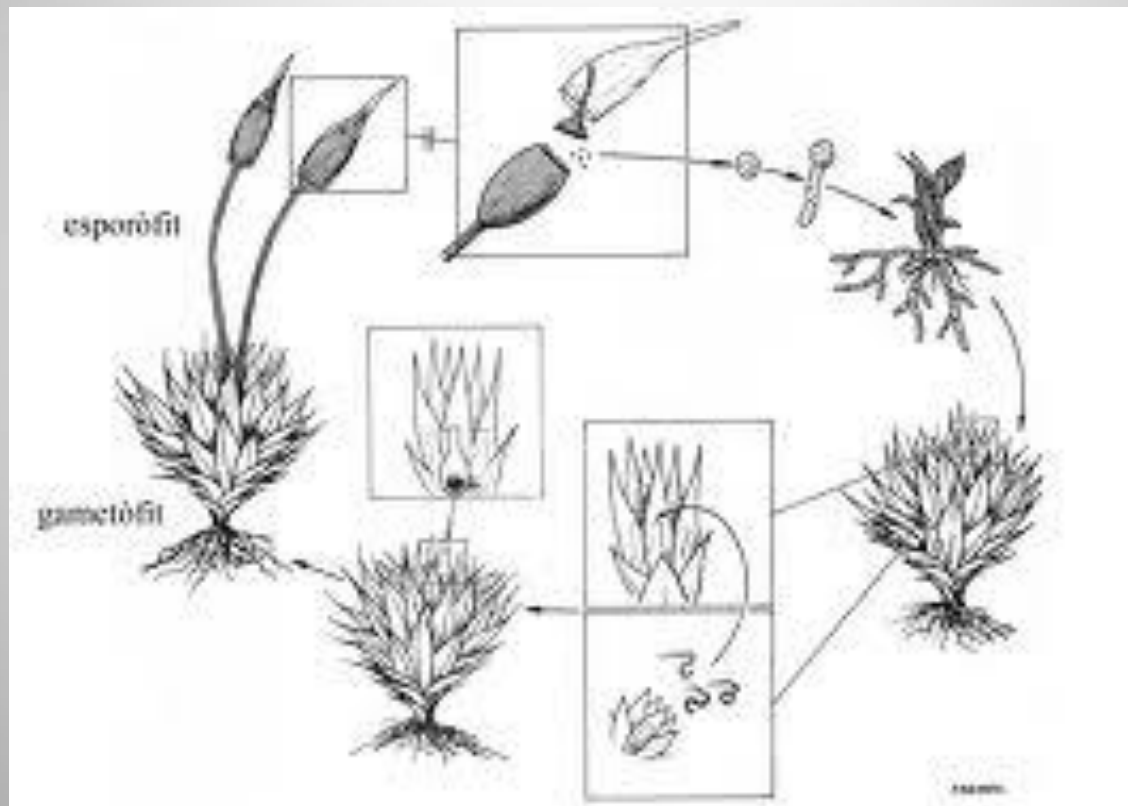
En aquests casos no tenen un aparell reproductor ben diferenciat, tant sols tenen unes estructures on hi ha les cèl·lules reproductores (espores).

Aquestes, es troben en unes estructures anomenades **esporangis**, els quals s'aguanten per un filament anomenat **esporòfit**.



Cicle vital de les plantes inferiors (Tal·lòfites)

Briòfits (molses)



Plantes superiors

Planta superior significa que tenen una estructura **cormòfita** (tenen arrel, tija i fulles).

En plantes superiors es sol practicar sobretot en agricultura, ja que s'intenta mantenir i reproduir aquelles espècies o varietats que tenen més producció, o són més vistoses, no són propenses a tenir malalties.

Per això podem establir els següents mètodes de reproducció vegetativa.

- Fragmentació o esqueixos: hi ha determinades plantes que tenen la particularitat que es poden reproduir a través d'un fragment de la planta. Per ex: vinagrella, rosers,



- Estalons o amurgonar: consisteix en que una part de la planta, concretament una branca relativament jove, s'enterra i es deixa que aquesta arrelhi. De manera que quan es veu que té un creixement diferenciats (no depèn de la planta mare) es pot tallar i ja és independent. Per ex romaní, fresas, parra.





estalons

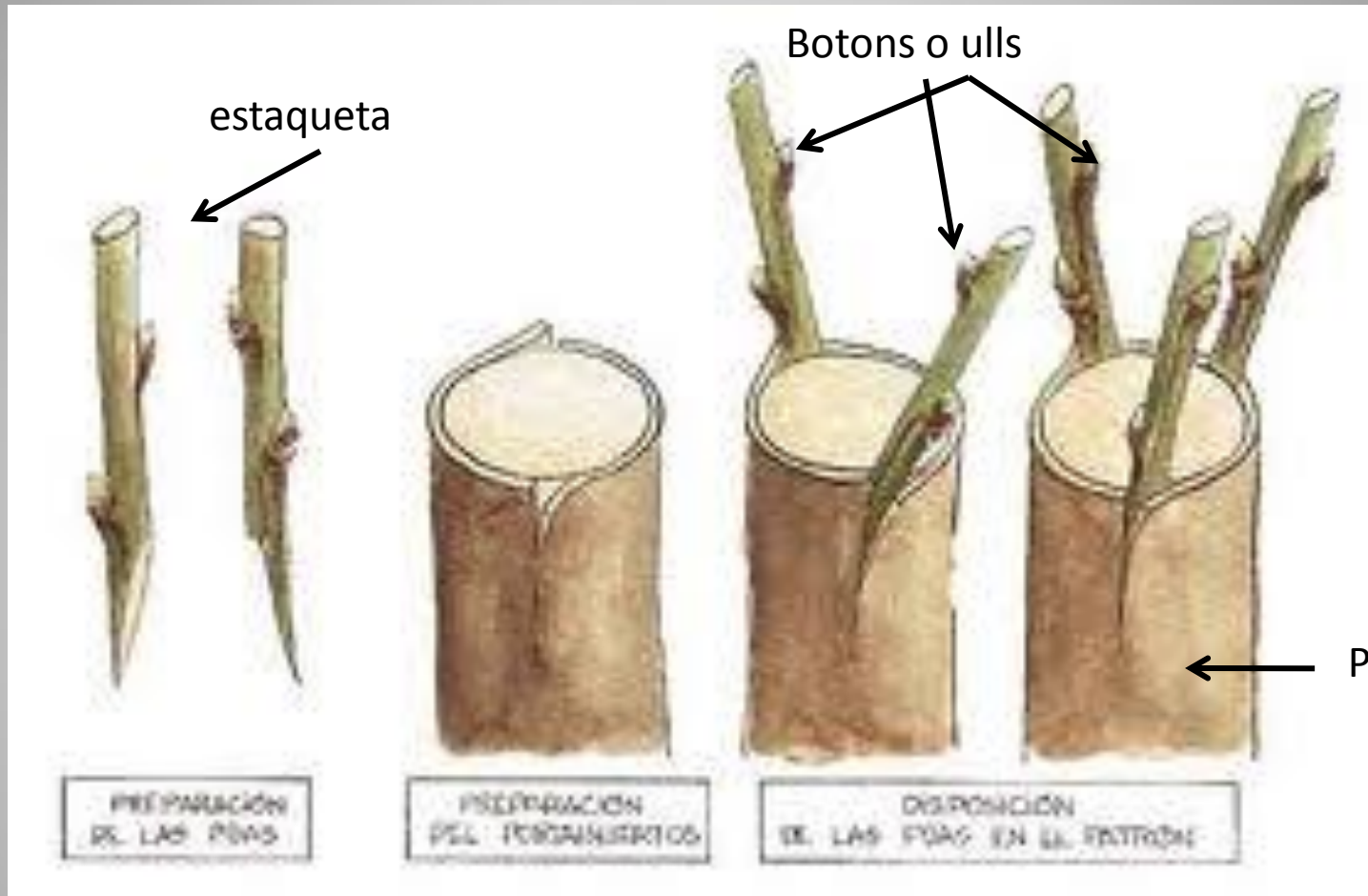
- Bulbs: hi ha plantes que tenen la capacitat de treure cabeces (bulbs), les quals tenen les mateixes propietats que la planta mare. Per ex: ciclamen, tulipans, nadaletes, narzisos



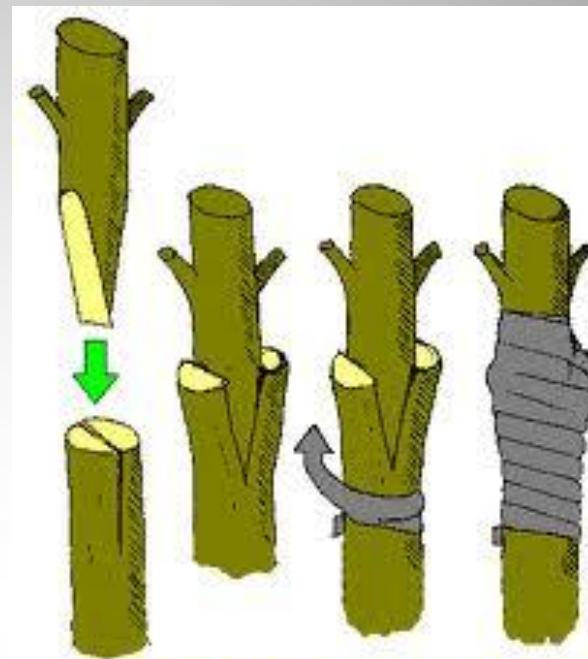
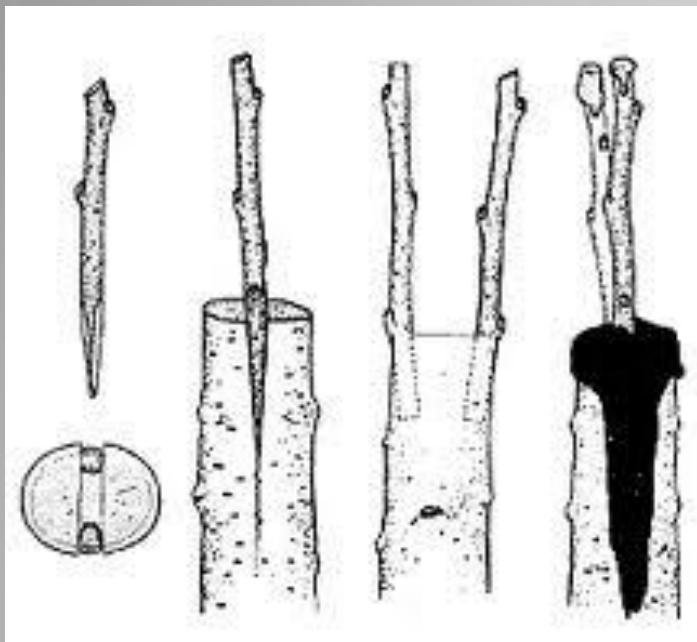
bulbs



- empelts: consisteix en que es tria una planta (arbre) de la qual ens agraden les seves característiques i es talla una branqueta. Per altra banda es tria una planta (arbre) que sigui compatible amb l'arbre escollit i es lleva el brancatge, de manera que a una d'elles es fa un tall per poder-hi posar la branqueta que volem reproduir. Llavors s'ha de tapar totes les ferides que s'han produït a fi de no perdre la saba.



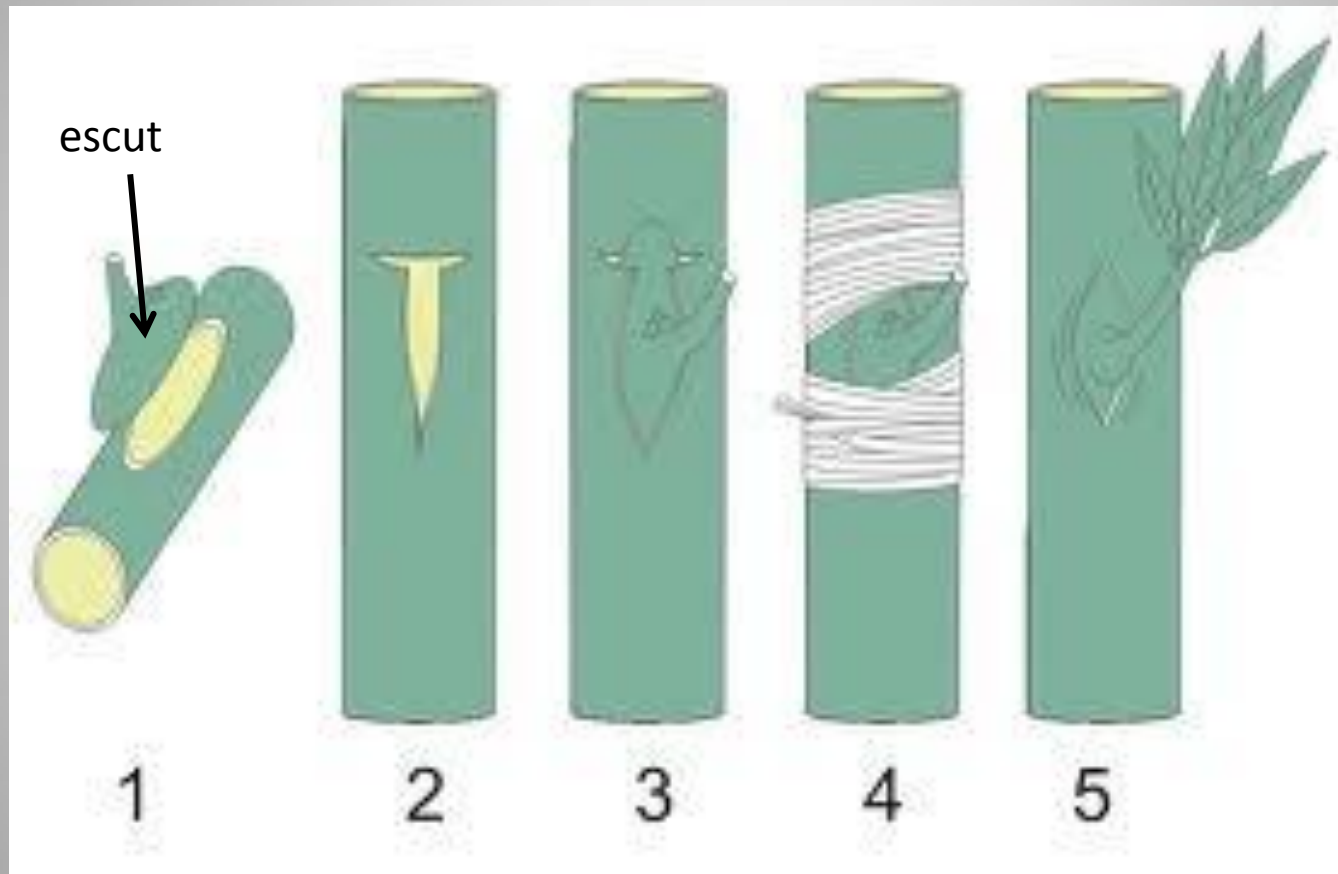
Empelt per estaqueta



CLEFT (OR TOP WEDGE) GRAFT



- Empelts per escutet



3. La reproducció sexual

És aquella on intervenen dos individus de diferent sexe (dimorfisme sexual), així els nous individus són semblants als progenitors, ja que hi hagut intercanvi de material hereditari.

Aquests individus tenen uns òrgans especialitzats en produir les cèl·lules sexuals.

Els òrgans sexuals són diferents i cada un d'ells tenen unes glàndules, anomenades **gònades**, les quals són les responsables de fabricar les cèl·lules sexuals, anomenades **gàmetes**.

Mascles → testícles → espermatozoides
Femelles → ovaris → oòcits

De forma general podem diferenciar dos tipus d'organismes que puguin tenir reproducció sexual:

- unisexuals: són aquells que tant sols tenen un sol sexe, i per tant necessiten d'un altre individu de diferent sexe per poder-se reproduir.
- Hermafrodites: són aquells organismes que al llarg del seu cicle vital tenen el dos sexes, però no al mateix temps, a fi d'evitar l'autofecundació.

La fecundació

Def: procés pel qual té lloc la unió de les cèl·lules sexuals i el resultat és un **zigot**.

Aquest zigot es pot anar desenvolupant i donar lloc a un embrió.

La fecundació pot ser:

- externa: quan les gàmetes s'uneixen a l'exterior de la femella. Ex peixos
- Interna: quan les gàmetes s'uneixen a l'interior de la femella.

Desenvolupament embrionari

Segons allà on tengui lloc el desenvolupament embrionari, els organismes es poden classificar en:

- ovípars: té lloc quan els embrions es desenvolupen a l'interior d'un ou, el qual ha de ser incubat a una T° d'uns 37° C. Per ex les aus, rèptils.

- vivípars: té lloc quan els embrions es desenvolupen a l'interior de la femella, concretament dins una bossa, anomenada placenta, on en el seu interior hi ha el líquid amniòtic on s'hi aboquen les substàncies de rebuig de l'embrió, per altra banda l'embrió s'alimenta a través del cordó umbilical a partir dels nutrients de la mare.

- ovovivípars: té lloc quan els embrions es desenvolupen a l'interior d'un ou però aquests eclosionen a l'interior de la femella i els embrions surten a l'exterior ja relativament formats. Per exemple ornitorincs.

Desenvolupament post embrionari

Pot ser directe o indirecte.

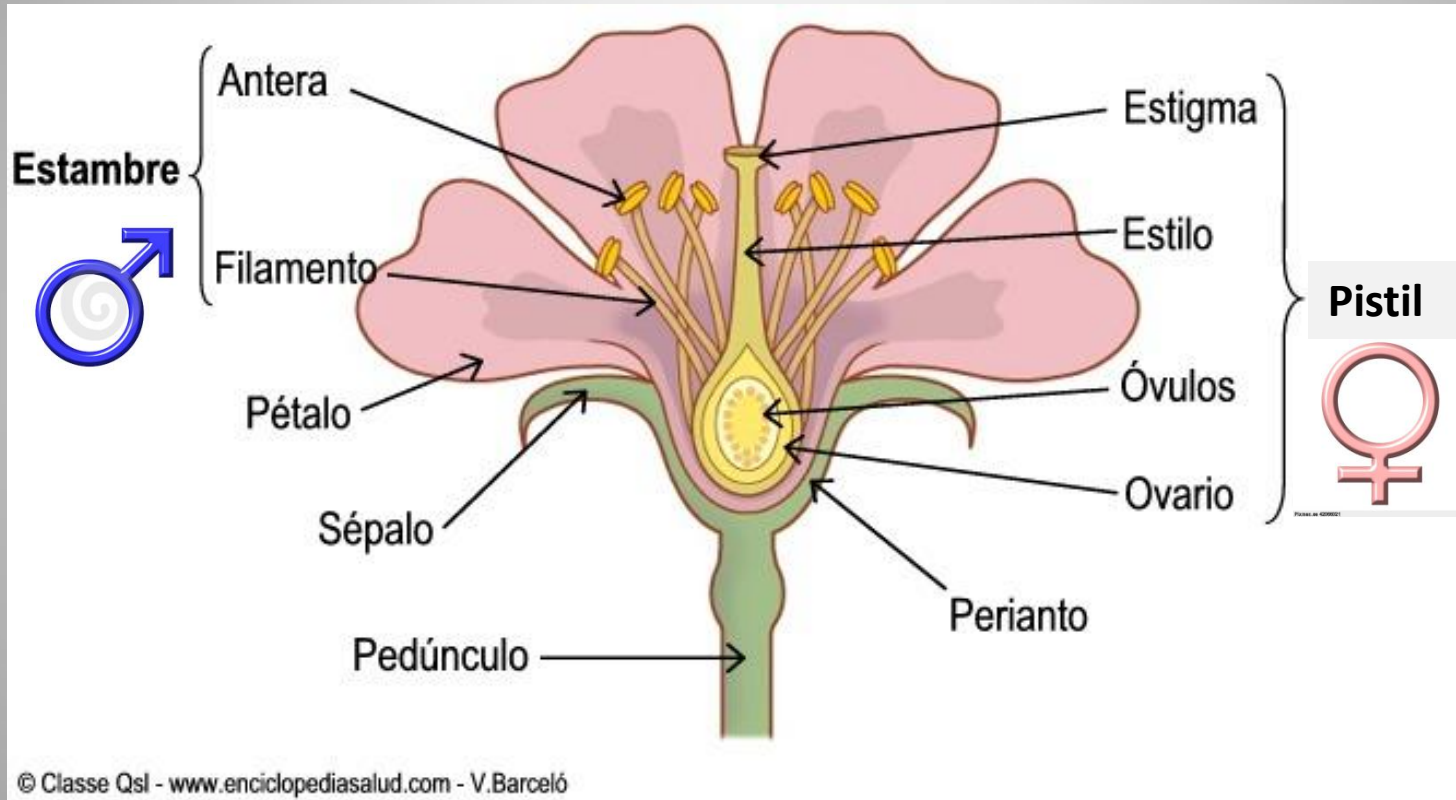
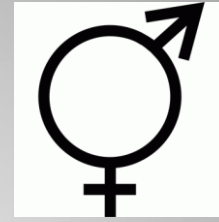
El desenvolupament directe consisteix en

El desenvolupament indirecte consisteix en

Def: **metamorfosi**: procés mitjançant el qual un organisme passa dels diferents estadis del seu desenvolupament, és a dir des de que neix fins que es converteix en adult.

Aquest és un procés d'organogènesi important i en què es desencadenen una sèrie de processos hormonals que provoquen un canvi en l'estructura general de l'organisme. No només hi ha canvis de grandària i un augment del nombre de cèl·lules sinó que hi ha canvis de diferenciació cel·lular.

La reproducció sexual en plantes



En el cas de la reproducció sexual en plantes superiors, és molt important l'estructura de la flor, ja que aquesta és l'aparell reproductor.

En general les flors solen ser hermafrodites, és a dir, tenen els dos aparells reproductors (pistil i estams), però s'ha arribat a tal nivell d'evolució que hi ha plantes que han especialitzat les flors, de manera que són unisexuales (flors masculines i flors femenines)



© Jardin Mundani ©



El procés de fecundació de les plantes superiors s'anomena **pol·linització**, que consisteix en que els grans de pol·len formen el tub pol·línic el qual fecunda als oòcits.

La pol·linització pot ser de dos tipus:
-anemòfila: és aquella que es realitza gràcies al vent. Aquest tipus es dóna a terme en plantes en que el gra de pol·len és molt petit. Per exemple el pi, cereals ...

-Entomòfila: és la qui es produeix a partir d'insectes, ja que el pol·len es caracteritza per tenir unes substàncies aferradisses i aromàtiques. Per exemple plantes aromàtiques.

-Fecundació i formació de les llavors

La fecundació consisteix en que en primer lloc es situa un gra de pol·len damunt l'estigma, però aquest reconeix si el gra de pol·len és de la mateixa flor o si és d'una flor diferent.

En el cas que sigui d'una flor diferent permet que es formi el tub pol·línic, que és un conducte per on davalla el nucli del gra de pol·len.

D'aquesta manera arribarà fins a l'ovari on fecundarà un oòcit.

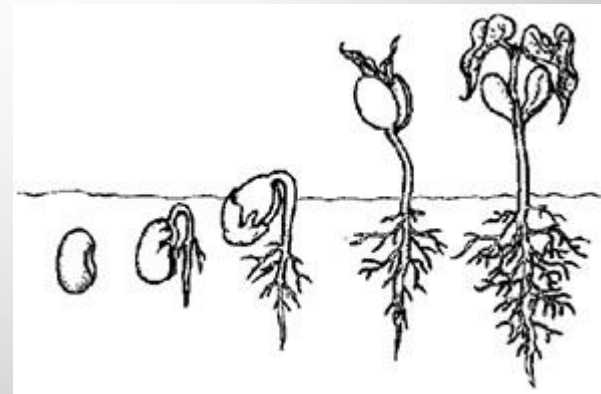
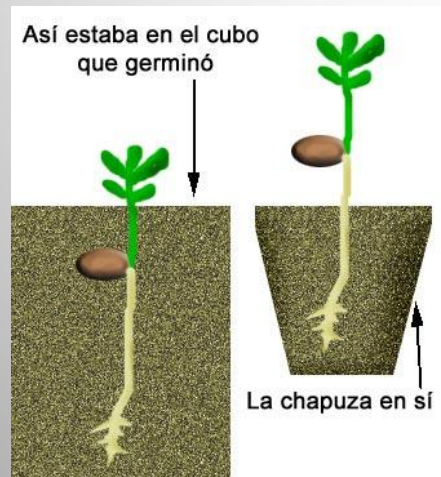
El resultat de la fecundació és una **llavor**. De manera que això provoca tota una sèrie de canvis hormonals a l'ovari de la flor, fent que aquest comenci a augmentar de volum, convertint-se amb un fruit.

L'objectiu de la formació de fruits és que aquests sien menjats, de manera que s'augmentin les probabilitats de dispersió de les llavors.

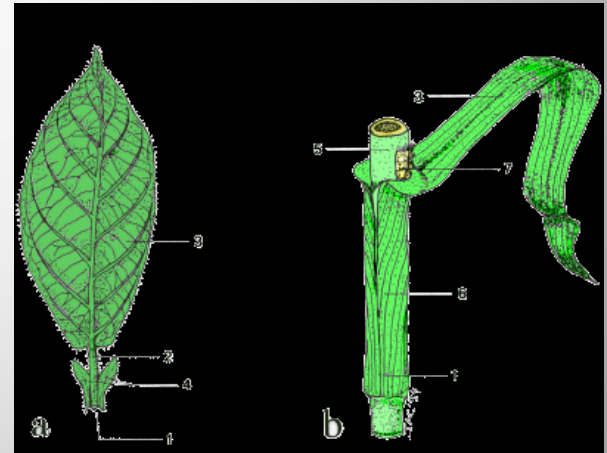
Així les plantes aconsegueixen colonitzar més espais.

Perquè els fruits siguin apetitosos solen ser de colors vistosos i aromàtics.

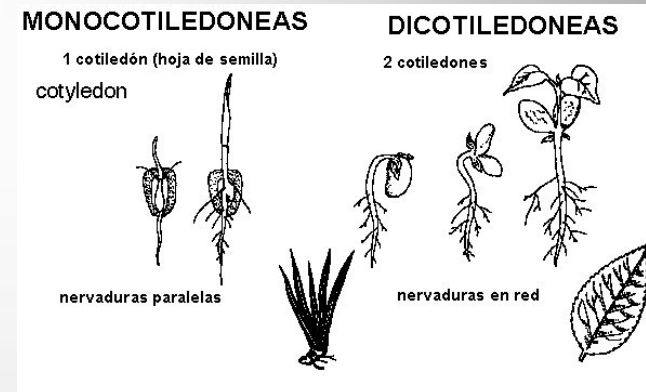
Una vegada que el fruit és a terra, aquest ha de quedar enterrat a una profunditat el doble del seu gruix, ja que és on hi ha unes condicions de T^a i HR adequades per a la seva germinació.



Les llavors es poden dividir en dos tipus:
- monocotiledònies: són aquelles en que la llavor és una sola peça, és a dir no es pot dividir. Per exemple el cas dels cereals (arròs, blat). Es caracteritzen que quan neixen es forma una sola fulla, la qual té tots els nutrients per desenvolupar la planta sencera.



- dicotiledònies: són aquelles en que la llavor està formada per dues peces, és a dir que es pot dividir en dues parts uniformes, de manera que quan neix es formen dues fulles. Per exemple cacahuet, pipes, faves, tots el arbres fruiters, ...



- cotiledó: cada una de les parts en que es divideix una llavor i que donarà lloc a les primeres fulles de la planta, les quals porten totes les reserves nutritives per desenvolupar la planta adulta.

