

# TREBALLEM DE LES PLANTES

REPRODUCCIÓ  
FLORS I FRUITS

Pep Vidal  
Laia Roca

**Agenda 21 Escolar de Lleida**  
**Curs 2014-2015**

# La reproducció asexual i la reproducció sexual



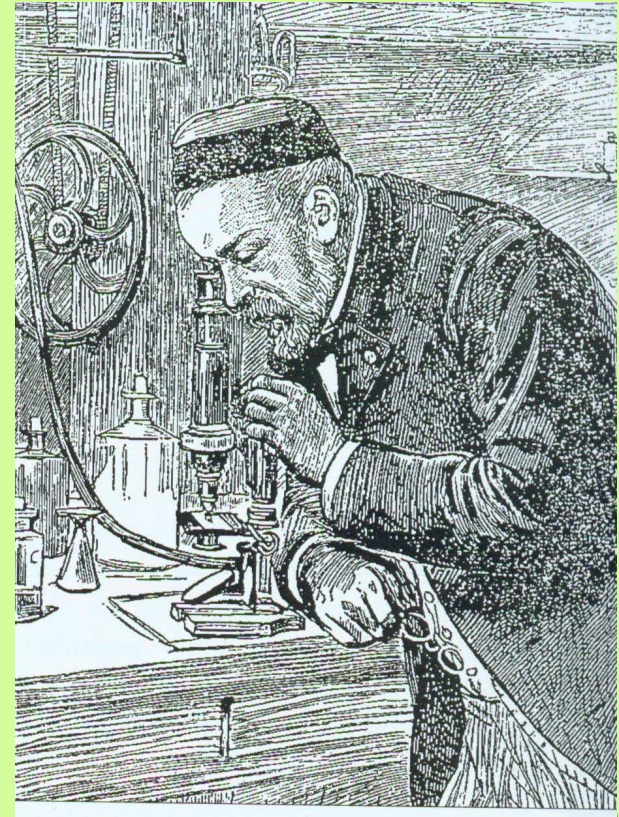
# Els gèrmens

La generació espontània no existeix.

Els gèrmens són:

parts del cos d'un organisme pluricel·lular que mitjançant creixement posterior poden transformar-se en nous individus.

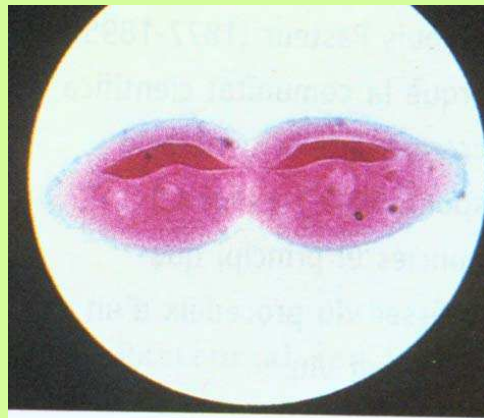
dos tipus de gèrmens (reproducció sexual i reproducció asexual).



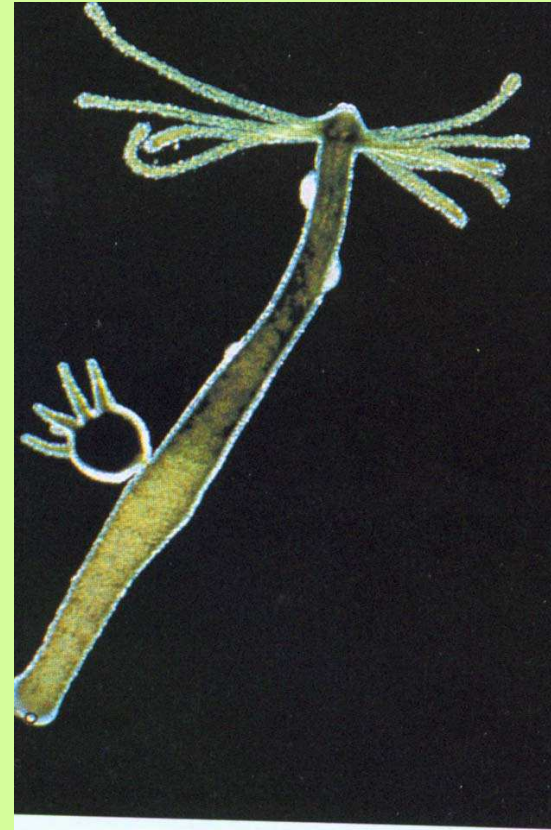
**Louis Pasteur**

# Reproducció asexual

Concepte



**Parameci en divisió**



**Gemmació en l'hidra**

# Reproducció asexual

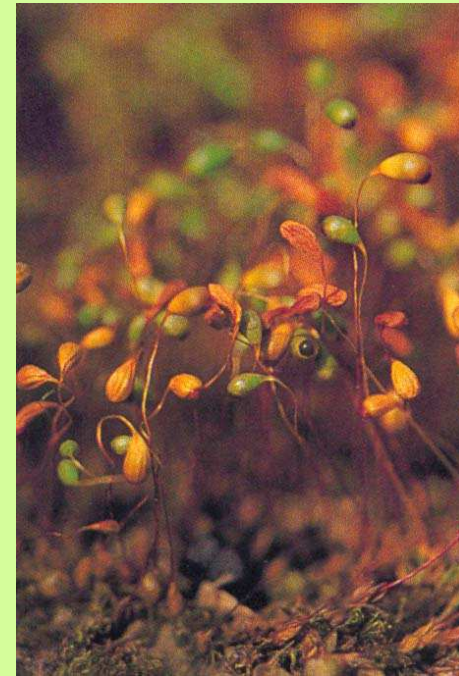
Espores

esporangis

esporulació



**Esporangis falguera**



**Esporangis molsa**

# Reproducció asexual

**Gemmació**

Colònies

**Multiplicació vegetativa**

Propàguls

**Cèl.lules vegetals totipotents**

# Reproducció asexual

Regeneració

Autonomia



**Regeneració braç estrella de mar**

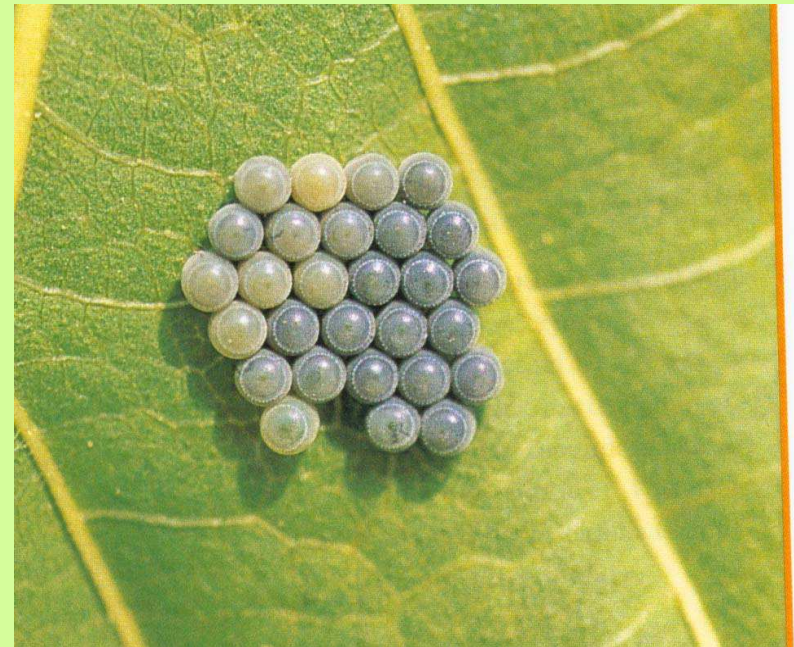
# Reproducció sexual

Els gàmetes

La fecundació

La cèl·lula ou o zigot.

La gametogènesi.



**Posta d'ous de papallona**



# Els gàmetes

## Els gàmetes

- Són cèl·lules haploides que s'originen per meiosi.
- Són sempre unicel·lulars.
- Es formen en uns òrgans especials, les glàndules sexuals, que en els animals s'anomenen **gònades** i en els vegetals **gametangis**.
- Quan els gàmetes són iguals, es parla d'**isogàmia**. És més freqüent en les algues i altres protoctistos.
- Quan els gàmetes són diferents, es parla d'**anisogàmia**. Es distingeixen dos tipus de gàmetes:
  - **Microgàmeta** (anomenat masculí i petit).
    - En els metazous, s'anomena **espermatozoide**. Té un nucli gran, poc citoplasma i és mòbil (disposa d'un llarg flagel). S'origina als testicles.
    - En les plantes, s'anomena **anterozoide** o **espermatozoide**. S'origina als anteridis.
  - **Macrogàmeta** (anomenat femení i gran).
    - En els metazous, s'anomena **òvul**. Té un citoplasma voluminós, ja que emmagatzema substàncies de reserva, i és immòbil. S'origina als ovaris.
    - En les plantes, s'anomena **ovocèl·lula** o **oosfera**. S'origina als arquegonis.

# Mascles, femelles i hermafrodites

Organismes unisexuals (mascles i femelles)

Dimorfisme sexual

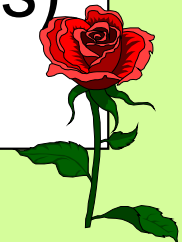
Hermafrodites o bisexuals

Fecundació encreuada

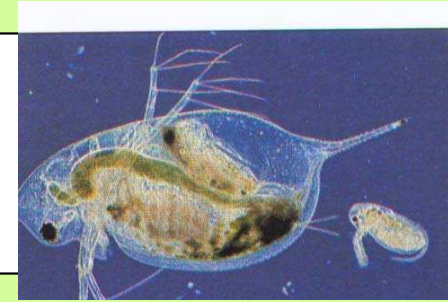
Hermafrodites en el temps

Flors hermafrodites

Espècies vegetals monoiques (p.e. pins, verns)  
i dioiques (p.e. palmera, àlber)



# La partenogènesi



## La partenogènesi

La **partenogènesi** (etimològicament, 'origen virginal') és una variant de la reproducció sexual en la qual l'embrió es pot desenvolupar a partir d'un òvul sense fecundar; és a dir, la femella, per ella mateixa, pot deixar descendència.

La partenogènesi és freqüent en determinats grups d'animals, per exemple en algunes espècies de peixos i en alguns nemato-

des, crustacis, insectes, amfibis i llangardaixos del desert. En algunes espècies, com ara alguns insectes, la partenogènesi és l'únic sistema de reproducció conegut i no existeixen individus mascles.

En altres casos, tal com passa en les dàfnies, la partenogènesi és cíclica i les generacions partenogenètiques alternen amb generacions de reproducció sexual amb fecundació. Sovint hi ha una relació amb el cicle de les estacions.

# El desenvolupament en els vegetals

**Les plantes són sistemes oberts.**

**Perduren cèl·lules embrionàries, els meristems.**

**Són organismes en desenvolupament permanent però estacionari.**

**La forma dels vegetals no és limitada.**

**Plasticitat notable en funció d'estímul interns i externs.**

**L'ovari i els òvuls fecundats es transformen respectivament en el fruit i les llavors.**

**La flor es marceix.**

# Les flors

La flor és l'aparell reproductor dels vegetals superiors (espermatòfits o fanerògames).

Fulles modificades disposades en verticils al voltant d'una petita tija.

Sèpals, pètals (estèrils i externs).

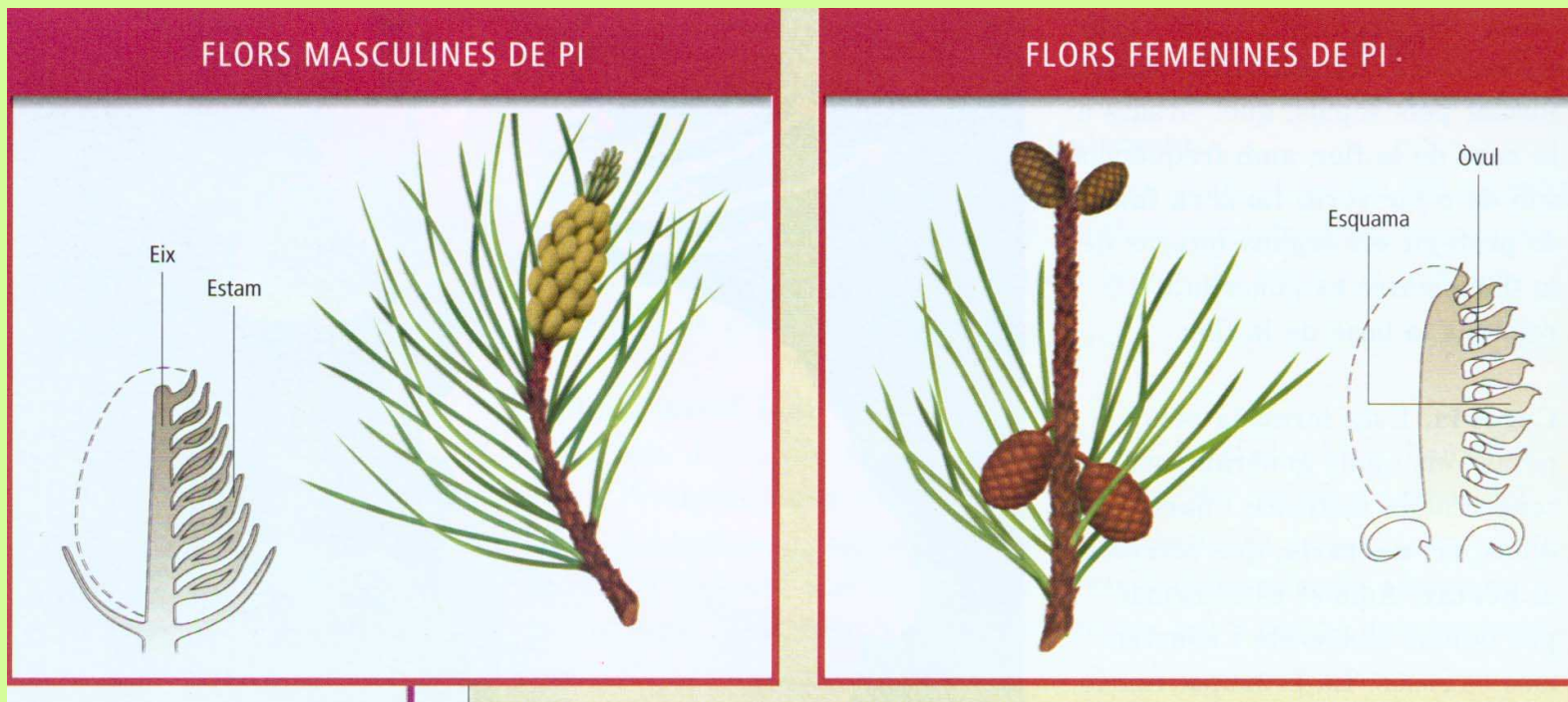
Estams i carpels (fèrtils i interns).



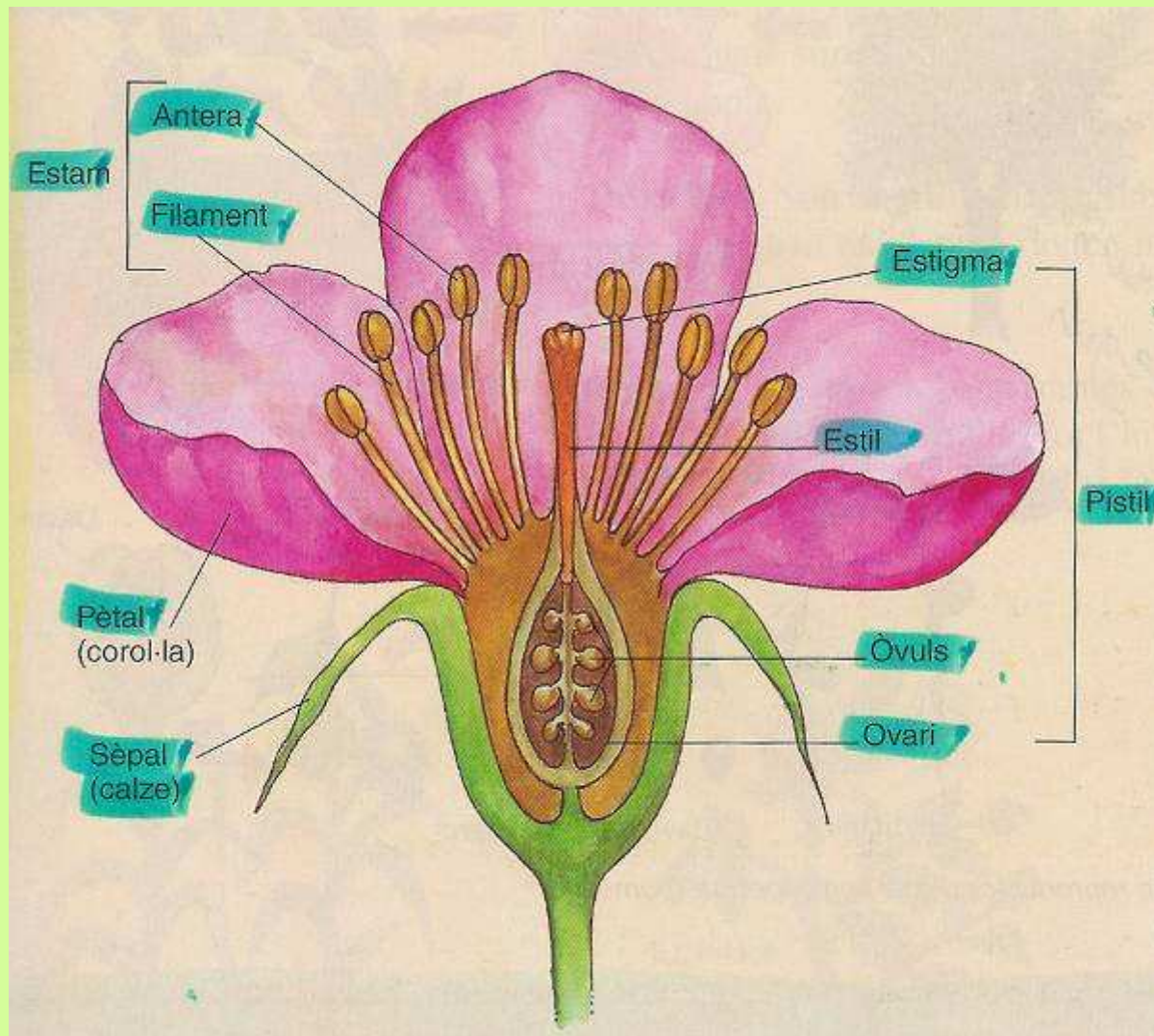
# Plantes gimnospermes (òvuls de les flors a la superfície lliure dels carpels plans).

Base brots de l'any

Extrem brots de l'any



Flors unisexuals del pi



Llobet, I; Majolero, M i Compte, P. ( 2002 ) Ciències de la naturalesa 1 ESO. Sèrie Astrolabi . Madrid: McGraw Hill

Adreça fecundació

<http://www.ucoerm.net/public/fecundacion.swf>

# Les flors: parts

Calze

Corol·la (nectaris i nèctar).

Androceu (antera, sacs pol·línics i pol·len).

Gineceu o pistil (ovari, estil i estigma).

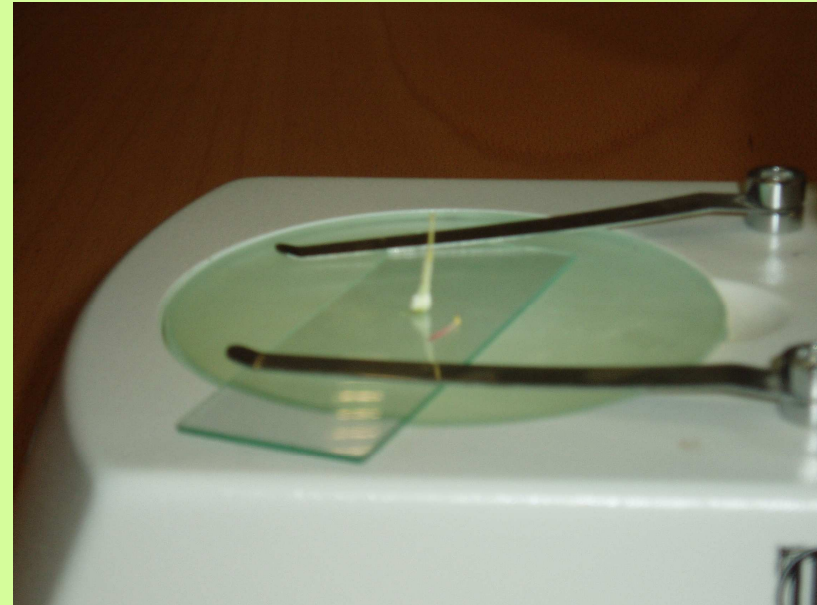




Ametller Van Gogh



Ametller





Cirerer

<http://www.xtec.cat/~fturmo/>



Pomera

<http://www.xtec.cat/~fturmo/>



Perer

<http://www.xtec.cat/~fturmo/>



Presseguer

<http://www.xtec.cat/~fturmo/>



Esbarzer

<http://www.xtec.cat/~fturmo/>





Ravenissa blanca



La ravenissa blanca és una de les herbes més abundants durant la tardor i l'hivern als camps de conreu, malgrat que pot estar en flor en qualsevol època de l'any. Germina ràpidament després de les primeres pluges, i en poques setmanes floreix i cobreix de blanc el camp, sovint coexistent amb el llevamà (*Calendula arvensis*) amb les seves flors taronges. Com totes les crucíferes té quatre pètals en creu i les fulles molt retallades.



Col



Bròquil

<http://elblogdelhort.blogspot.com.es/>



Fava



Pèsol



Lliri



Enciam

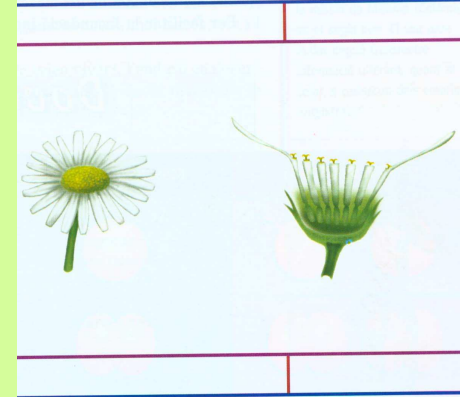
# Plantes angiospermes

**Gran varietat de formes.  
Adaptació al tipus de  
pol·linització.**

Flor de la ginesta



Influorescència



Flor de l'esbarzer

Gramínies



# El pol·len i la polinització

## Palinologia

**S'origina a les anteres dels estams**

**Corpuscles microscòpics anomenats grans de pol·len**

**Cada gra conté la cèl·lula reproductora masculina**

**Cada gra de pol·len consta de:**

**una doble membrana molt resistent**

**una cèl·lula vegetativa que originarà el tub pol·línic**

**una cèl·lula generativa que originarà cèl·lules  
espermàtiques**



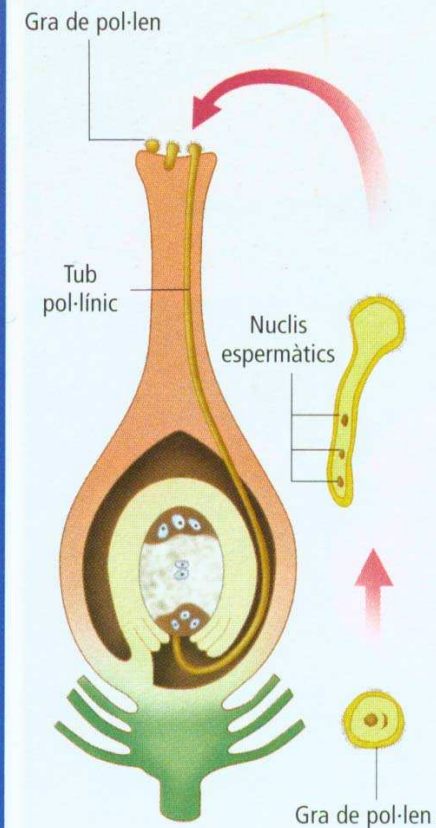
# El pol·len i la polinització

**Pol·linització**

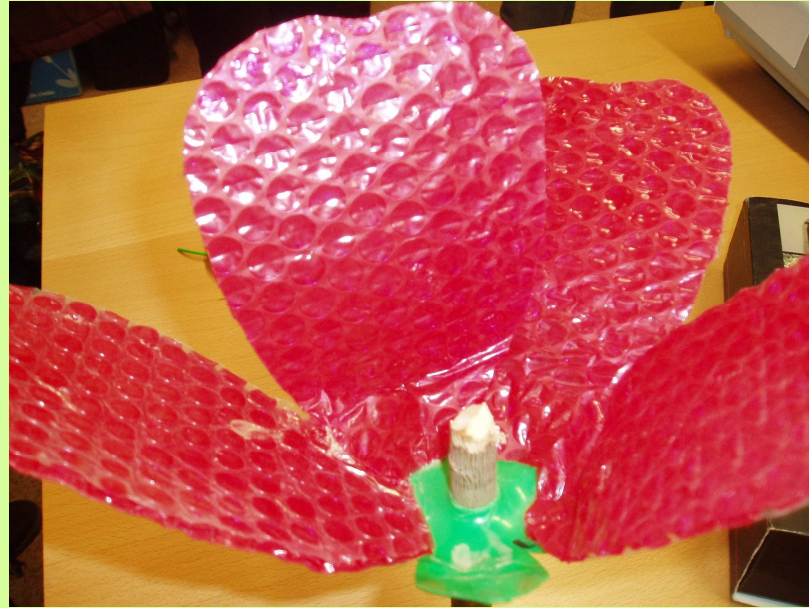
**Al·lèrgies**

**Pol·linització directa o  
autopolinització (plantes  
autògames)**

**Pol·linització indirecta o creuada  
(plantes al·lògames)**  
**pol·linització anemòfila**  
**pol·linització entomòfila**



**La formació del tub  
pol·línic i la fecundació.**





**La forma de mirar està condicionada per la finalitat de l'observació ( la pregunta).**

Ara observarem la poma



Com podem saber que aquesta poma és un fruit?

# Experiència quotidiana

Les mandarines, les pomes, les cireres, les peres, la pinya, els kiwis ...  
Tots aquests aliments els mengem i són fruits.



## Problema

Què tenen en comú tots els fruits?

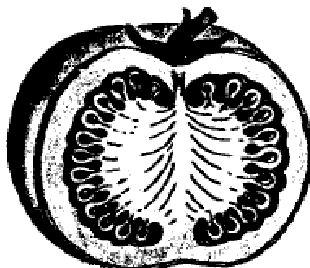
## Altres problememes:

- Quins d'aquest productes són fruits o verdures?
- La patata és un fruit?
- Tots els fruits els mengem de postres?

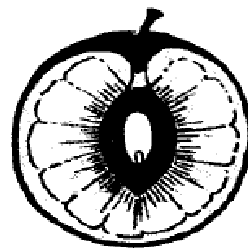




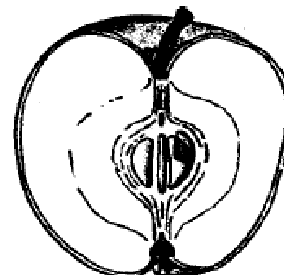
## FRUITS CARNOSOS



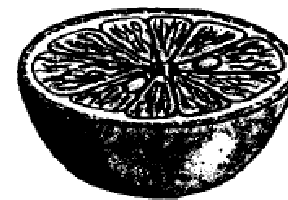
Baia (tomàquet)



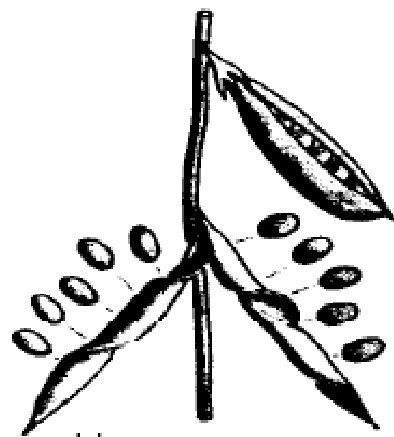
Drupa (pruna)



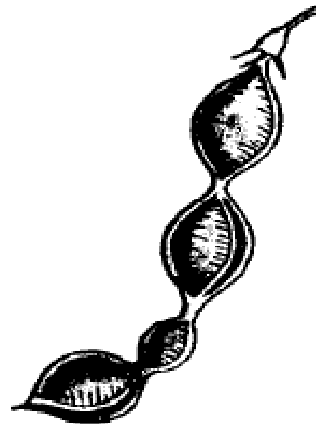
Pom (poma)



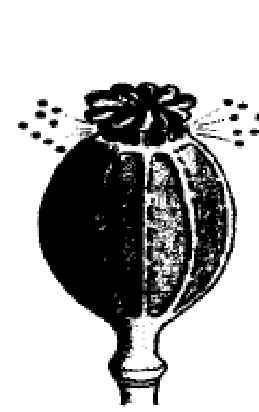
Hesperidi (taronja)



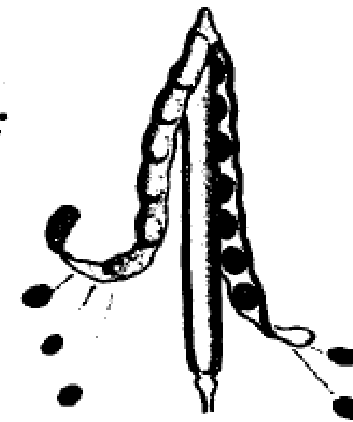
Llegum



Loment

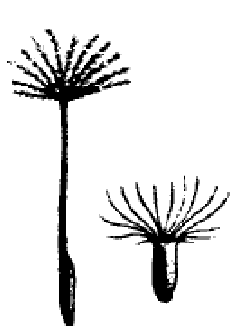


Càpsula (rosella)



Silícula

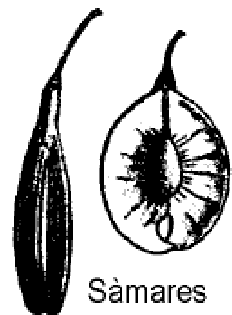
**FRUITS SECS QUE NO S'OBREN QUAN SÓN MADURS**  
(es dispersa tot el fruit)



Cipsela



Acuenis



Sàmars  
(freixe i om)



Cariopsi  
(blat)



Secció



Senoera

Núcula

# CLASSIFICACIÓ DE FRUITS

## CARNOSOS:

Baia: raïm , tomàquet

Hesperidi: Taronja, llimona, mandarina

Drupa: prèsssec, albercoc, nectarina,  
ametlla, nou

Polidrupa: gerds, mores

Peponide: cucurbitàcia: melò, carabassa,  
cogombre

Pom: pera, poma

## SECS:

DEHISCENTS (s'obren)

Capsula: Rosella

Folide: Magnòlia

Llegum: mongeta, fava

Silicula: col, rave

## INDEHISCENTS

Aqueni: Gla

Cariopsi (gra): blat, ordi

Núcula : avellana

Sàmara: faig



Jesus Chivite

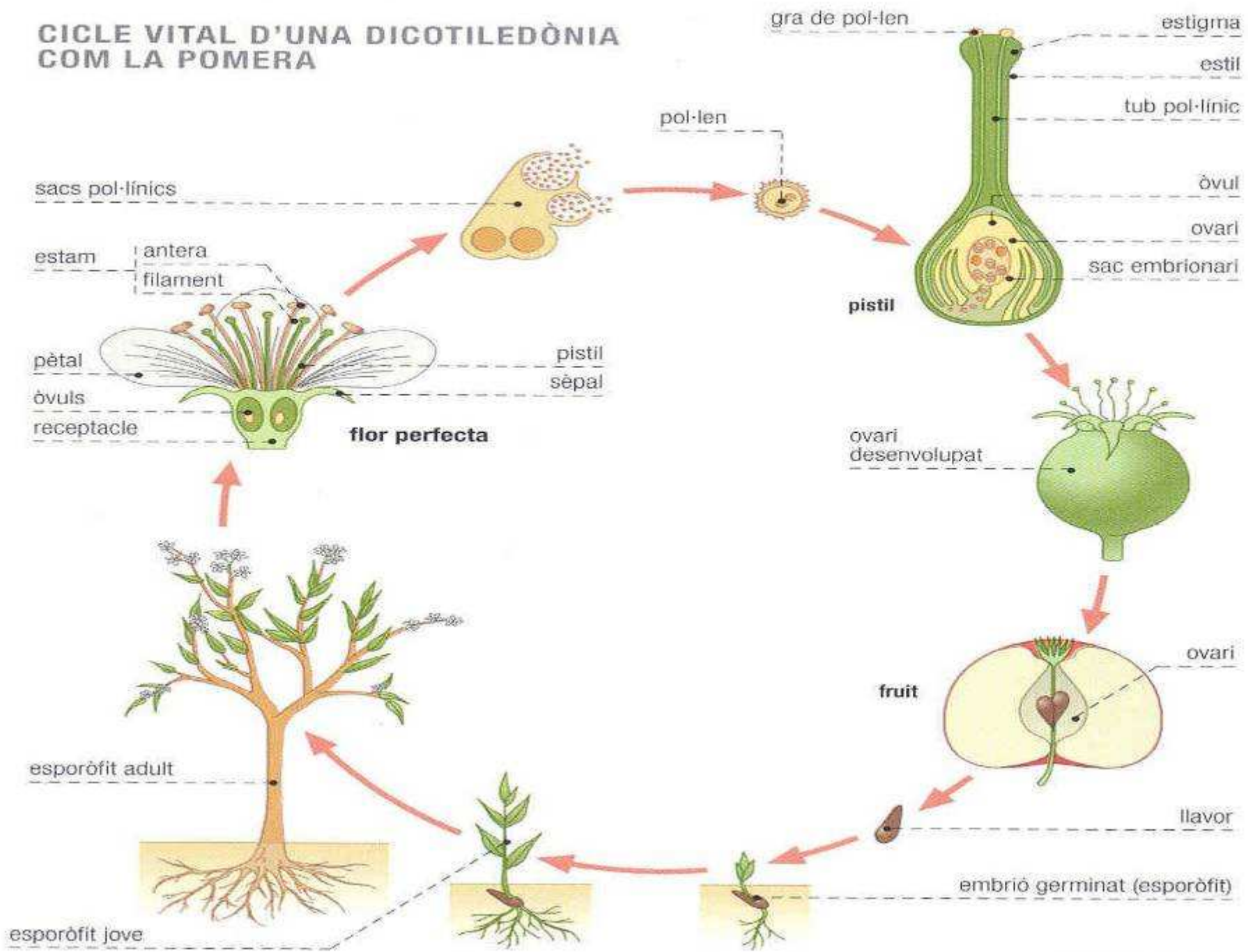


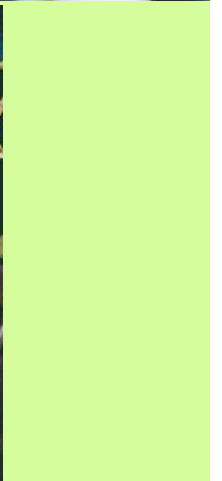
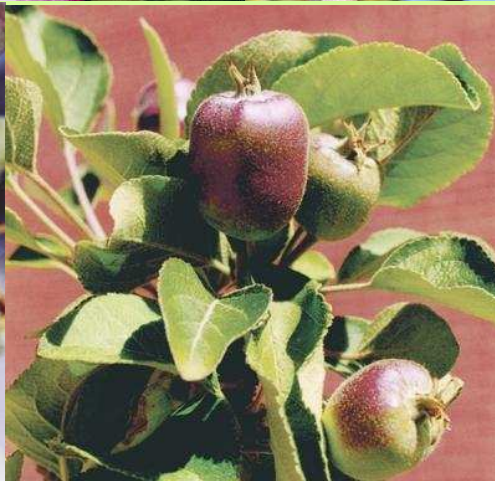
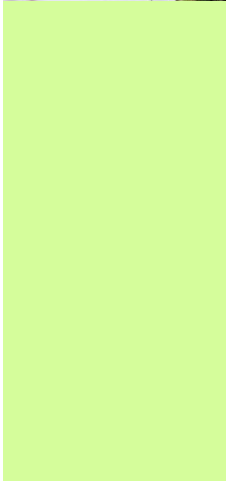


Ametller

<http://www.xtec.cat/~fturmo/>

# CICLE VITAL D'UNA DICOTILEDÒNIA COM LA POMERA





Estados fenológicos - Industrias Afrasa - Productos fitosanitarios - Windows Internet Explorer

http://www.afrasa.es/utilidades/estados-fenologicos

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Google

Favoritos Sitios sugeridos Hotmail gratuito Guía de canales Inicio de Internet Lo mejor del Web Microsoft Windows Update Galería de Web Slice e-News de La Paeria - Soste...

Estados fenológicos - Industrias Afrasa - Productos fit...

**AFRASA**  
PRODUCTOS FITOSANITARIOS

EMPRESA CATÁLOGO ACTUALIDAD UTILIDADES

Plazos de seguridad Estados fenológicos Logotipos Enlaces Contacto

## Estados fenológicos

- ESTADOS FENOLÓGICOS DE LA HIGUERA
- ESTADOS FENOLÓGICOS DE LA VIÑA
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL ALBARICOQUE
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL ALGARROBO
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL ALMENDRO
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL CAQUI
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL CEREZO
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL CIRUELO
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL GRANADO
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL LIMONERO
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL MANZANO
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL MELOCOTONERO
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL NARANJO
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL NÍSPERO
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL OLIVO
- ESTADOS FENOLÓGICOS DEL PERAL

Listado 91/414

SIGFITO

LRMs

SIG Oleícola

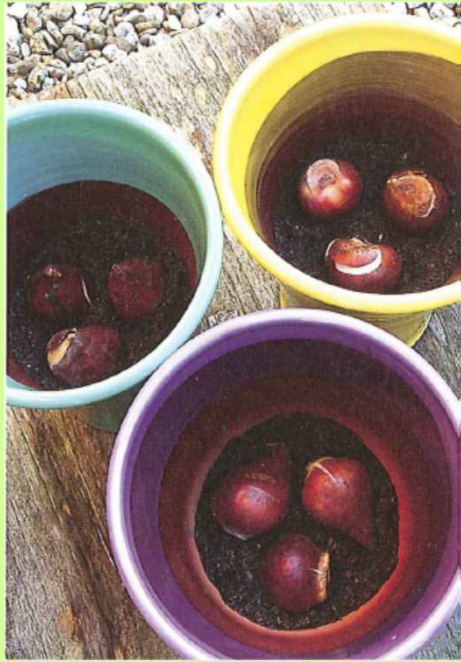
SIGPAC Parcelas

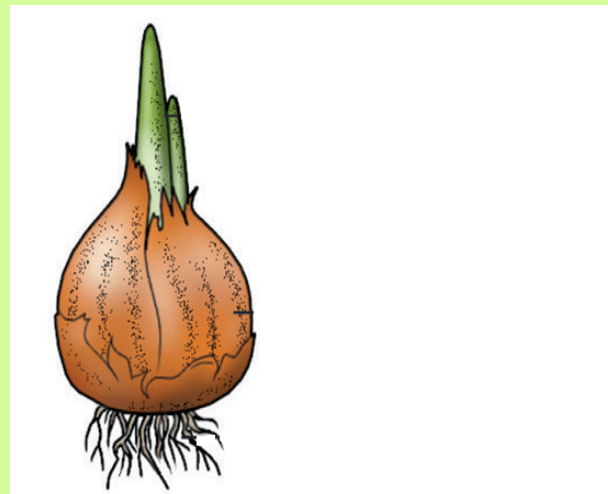
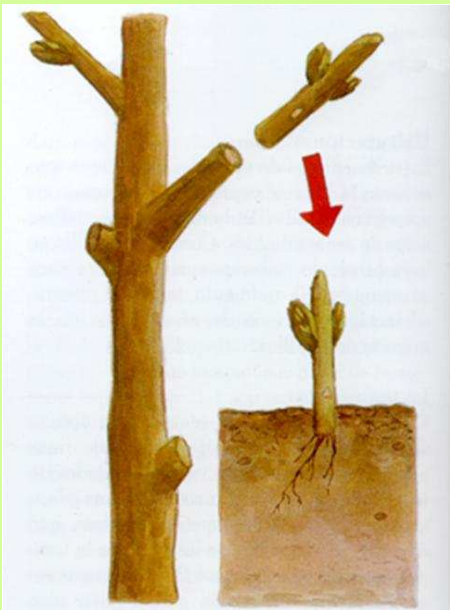
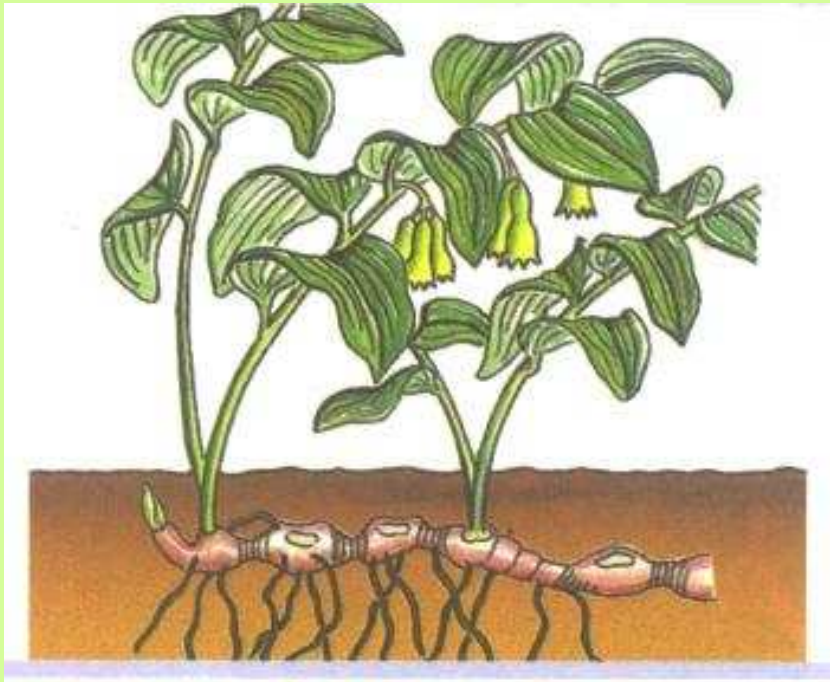
Contacte con nosotros

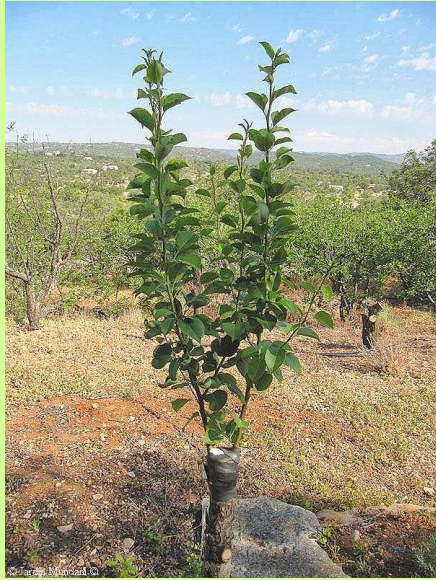
Inicio Microsoft PowerPoint SESSIONS HORT I PL... Estados fenológicos - ...

Internet 100% 15:29

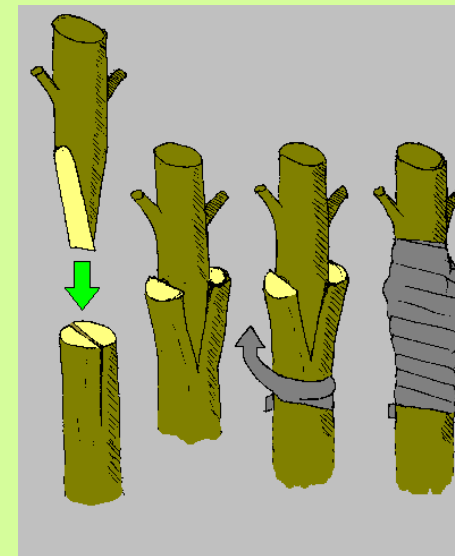
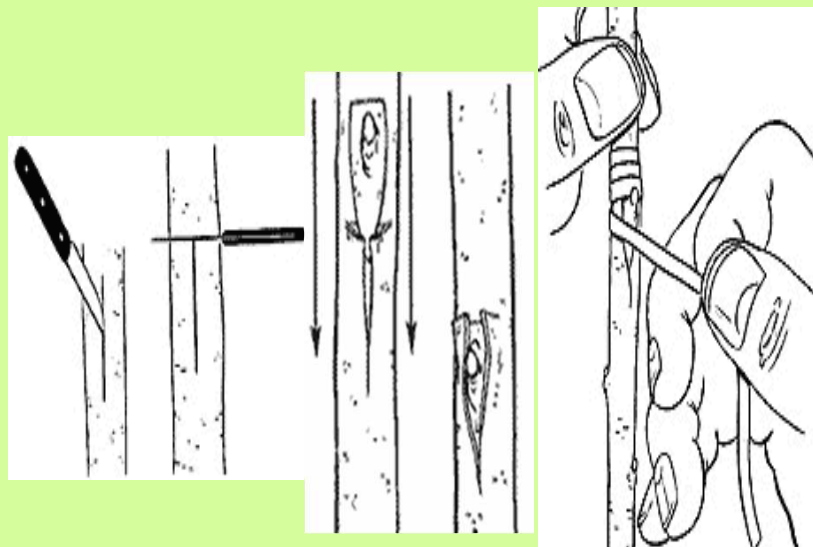
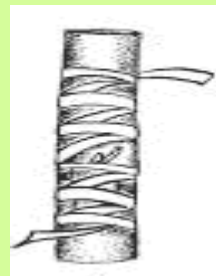
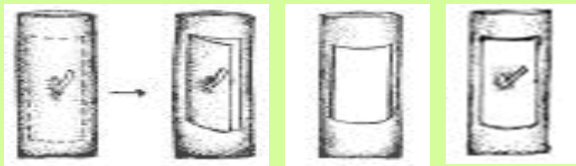
<http://www.afrasa.es/utilidades/estados-fenologicos>







La majoria d'arbres fruiters conreats estan formats per dues parts: La part aèria i la part subterrània. Aquestes dues parts s'han unit mitjançant un empelt. L'empelt consisteix en agafar una planta o tros de planta, que és la que farà de peu o patró i la que rebrà l'empelt, i unir-la amb una altra planta o tros de planta, la varietat que ens interessa cultivar, proveïda de gemmes, de manera que entre elles es forma una unió íntima.





# COM CREIX UNA PLANTA?




12

## COM CREIX UNA PLANTA?

LA INTENCIÓ d'aquesta proposta és que els infants comencin a reflexionar sobre el cicle vital de les plantes.

# Al voltant de la ciència – L'hort Oxford Educació

### ACTIVITATS

- Disposeu de plats o safates, ganivets de plàstic i hortalisses que continguin llavors a l'interior, com ara tomàquets, pèsols, mongetes, pebrots, etc.
  - Repartiu els infants en grups, demaneu que escullin un tipus d'hortalissa i repartiu-les. Pregunteu: *Què creieu que hi ha dins de les hortalisses? Hi haurà llavors? Com creieu que són? Animeu els infants a dibuixar les llavors de l'hortalissa escollida tal com se la imaginin.*
  - Repartiu els plats i els ganivets de plàstic. Demaneu que obrin amb compte les hortalisses i que col·loquin les llavors als plats. Observeu les diferents llavors i pregunteu: *Recordeu que vam posar llavors a germinar? D'on creieu que van sortir? Què passa quan les llavors creixen?*
  - Observeu les fotografies de la fitxa i ajudeu els infants a interpretar-les i a analitzar les fases del cicle vital de la planta.
-  Treu el cercle **encunyat** i col·loca'l a la fitxa, fent-lo coincidir amb el centre marcat. Fixa'l amb un enquadernador i fes girar la roda per observar i comentar el procés de creixement de les plantes.

