

Tema 6. O Reino Plantas



- **Índice**

1. **Características xerais das plantas.**

2. **Clasificación das plantas.**

3. **As funcións vitais nas plantas:**

- 3.1. **A nutrición**

- 3.2. **A relación**

- 3.3. **A reprodución**

4. **Adaptación das plantas ao medio.**

5. **As plantas de Galicia.**



Acacia dealbata



Digitalis purpurea

Por que son importantes as plantas?

Todos os seres vivos dependemos das plantas.
Os humanos, se cabe, máis. Por que?





Cidades verdes

Máis da metade da poboación mundial vive en cidades. Isto convérteas nunha das zonas onde maior cantidade de CO₂ e outros gases de efecto invernadoiro se producen, coas consecuencias que este feito acarrea para as persoas e o planeta.

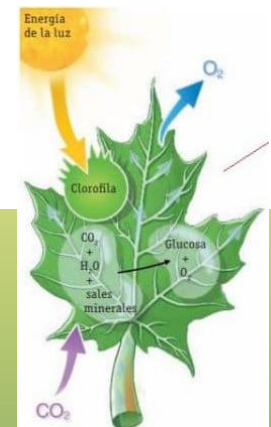
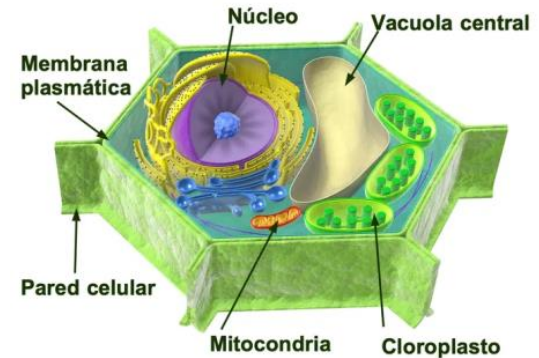
Moitas cidades iniciaron o cambio para transformarse en cidades verdes, cidades máis sostibles e saudables onde o aumento das superficies vexetais desempeña un papel primordial para mellorar a calidade do aire, regular a temperatura ambiental e reducir o estrés das persoas. Teñen as plantas eses superpoderes?



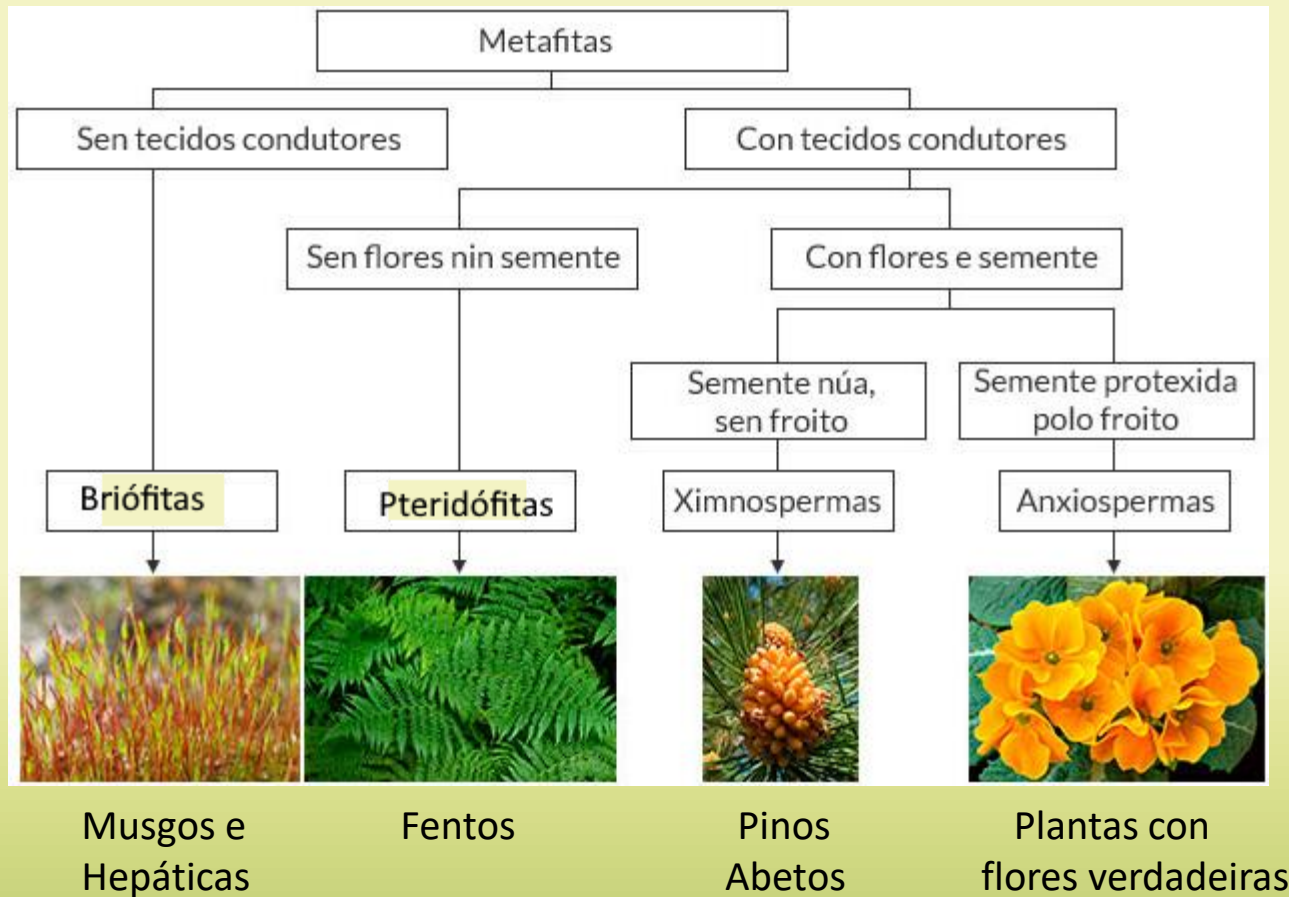
1. Características xerais das plantas

Pertencen ao **Reino das Plantas ou Metafitas**. Son organismos moi diversos. Algunhas viven en medios acuáticos e outras, en medios terrestres.

- Están formadas por **células eucariotas vexetais**.
- Son organismos **pluricelulares** e as súas células organizanse en **tecidos**.
- Teñen **nutrición autótrofa**; coa **fotosíntese** poden obter materia orgánica a partir da materia inorgánica que captan do medio empregando como fonte de enerxía a luz do sol.
- Non se desprazan, viven fixas ao solo, aínda que poden realizar certos movementos.



2. Clasificación das plantas



3. As partes dunha planta

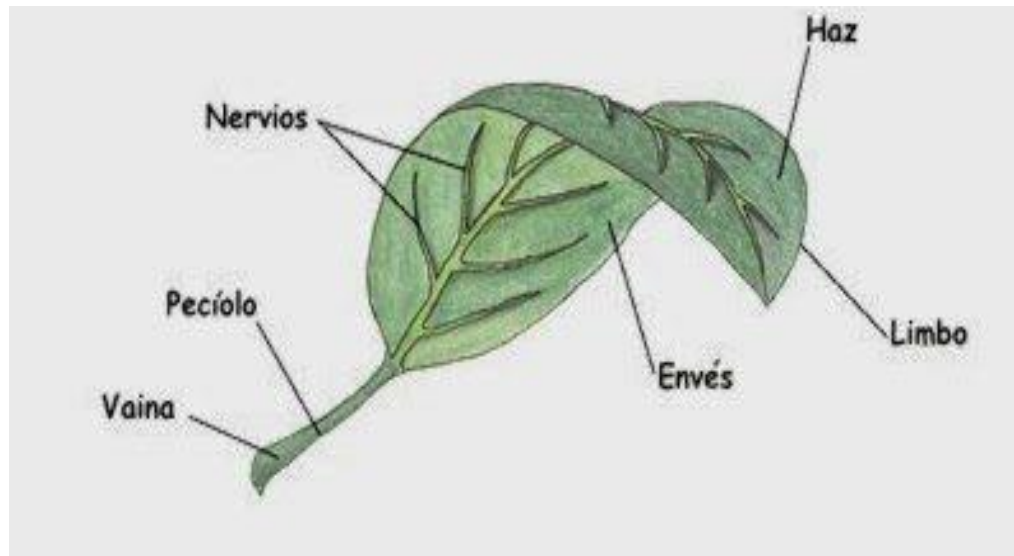
Follas

As follas adoitan ser verdes e de forma laminar.

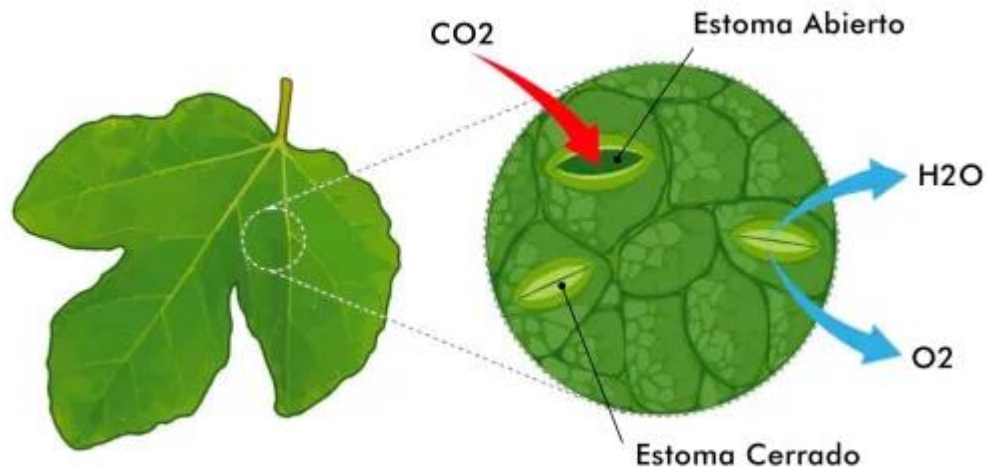
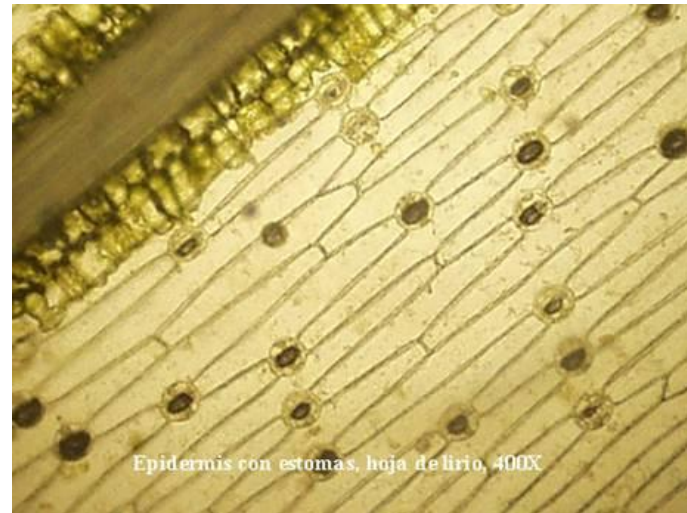
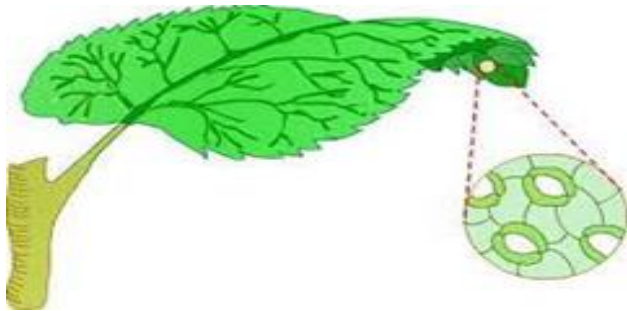
Funcións:

Nelas realízase a **fotosíntese**, prodúcese o **intercambio de gases** co medio e elimínase o exceso de auga, en forma de vapor, mediante un proceso que recibe o nome de **transpiración**.

Partes dunha folla:



Nas follas, xeralmente no envés, aparecen uns pequenos poros chamados **estomas**, a través dos cales entran e saen gases, incluído o vapor de auga.



Talo

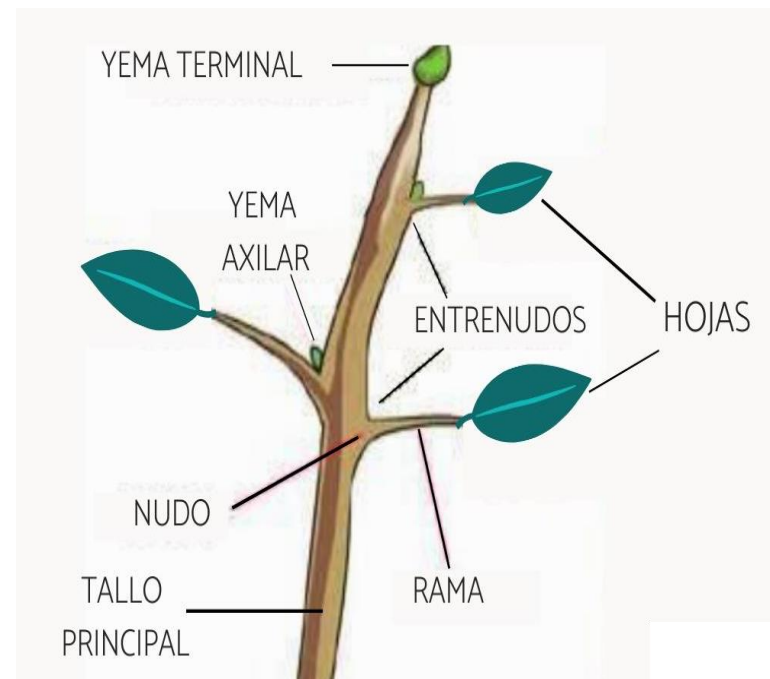
O talo é a parte da planta que a mantén ergueita.

Funcións:

Serve de **soporte** ao resto de estruturas, **transporta substancias** e, nalgúns ocasións, **almacena auga e substancias de reserva**, como nos tubérculos da pataca.

Normalmente o talo é aéreo, aínda que existen algúns talos subterráneos.

Partes dun talo:



Raíz

A raíz é a parte da planta que, polo xeral, atópase debaixo da terra.

Funcións:

A súas funcións son **fixar a planta ao solo**, **absorber auga e sales minerais** e, nalgúns casos, **acumular substancias de reserva**, coma na cenoria e na remolacha.

Partes dunha raíz:

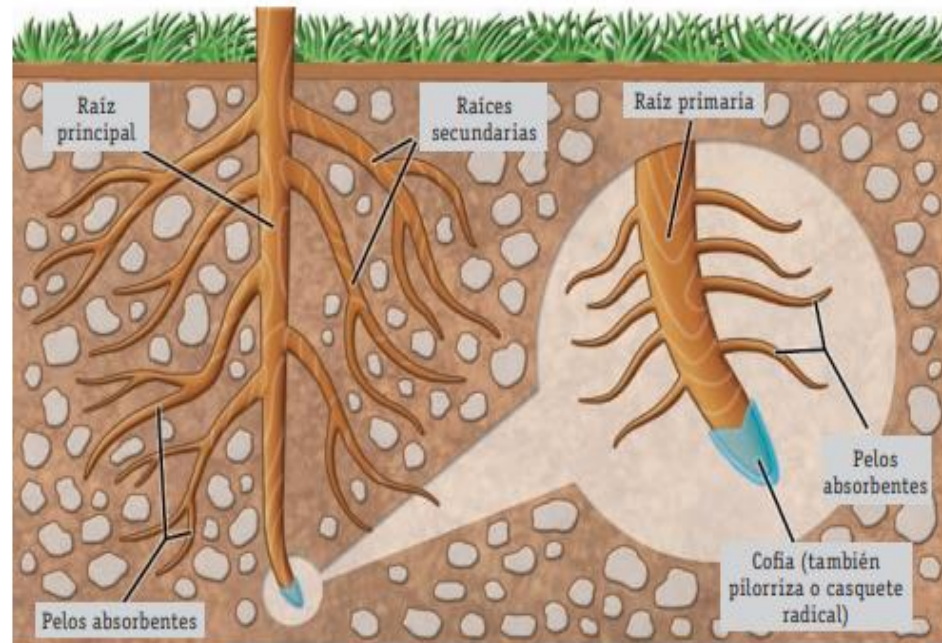


Fig. 11.1. Estructura de la raíz.

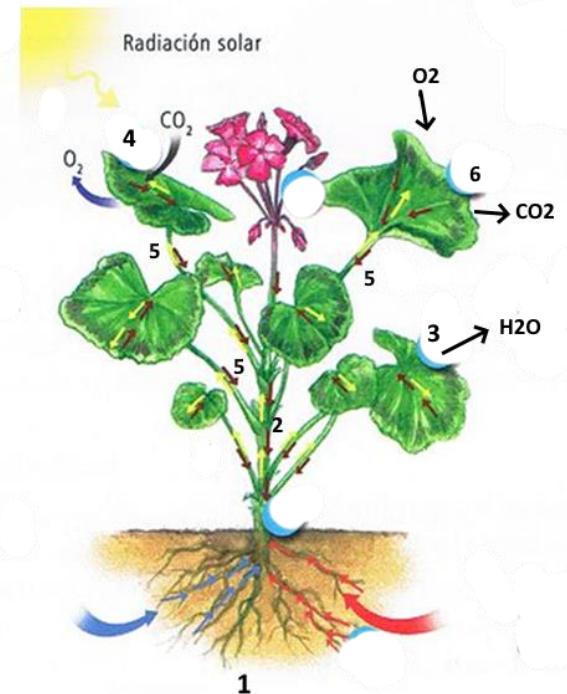
4. As funcións vitais nas plantas

4.1. A nutrición nas plantas

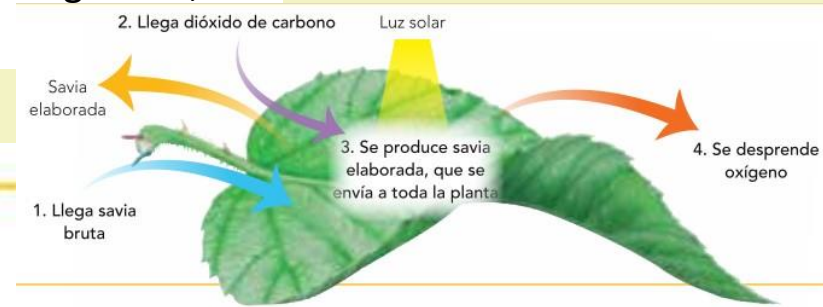
As plantas teñen **nutrición autótrofa**, é dicir, elaboran materia orgánica coa que forman as súas propias estruturas.

Na nutrición interveñen a raíz, o talo e as follas, e consta das seguintes fases:

1. **Absorción da auga e sales minerais pola raíz**
2. **Transporte do zume bruto polo talo**
3. **Transpiración nas follas**
4. **Fotosíntese nas follas**
5. **Transporte do zume elaborado polo talo**
6. **Respiración**



4. Fotosíntese: mediante este proceso a planta transforma o zume bruto en **zume elaborado**, que é unha mestura de substancias orgánicas, principalmente glúcidos.



5. Transporte do zume elaborado dende as follas polos **vasos condutores** da planta cara todas as células.

6. Respiración: As substancias orgánicas, xunto co osíxeno degrádanse nas mitocondrias e liberan enerxía útil para a célula e dióxido de carbono e auga polos estomas.



1. Absorción: As plantas toman auga e sales minerais da terra, a través dos **pelos absorbentes das raíces**. A mestura de auga e sales minerais que se produce no interior da planta denomínase **zume bruto**.

3. Evaporación: perda de auga en forma de vapor a través dos estomas.



2. Transporte do zume bruto que ascende dende a raíz ata as follas polos **vasos condutores** que percorren o talo.

4.2. A relación nas plantas

As plantas son capaces de recibir información do medio e responder a ela.
As respostas da planta poden ser:

Nastias: Son resposta temporais que a planta realiza ante un estímulo e que cesan cando desaparece o estímulo.

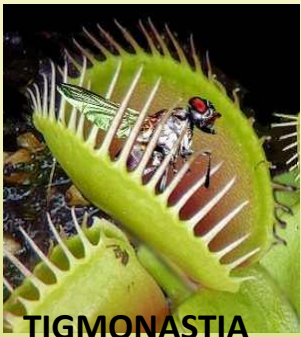
Tropismos: Son respostas definitivas de crecemento.

Fotonastias / Fototropismos: como resposta á luz.

Tigmonastias / Tigmotropismos: como resposta ao contacto.

Gravitropismos: como resposta a gravidade.

Hidrotropismos: como resposta á presenza de auga.



TIGMONASTIA



TIGMONASTIA



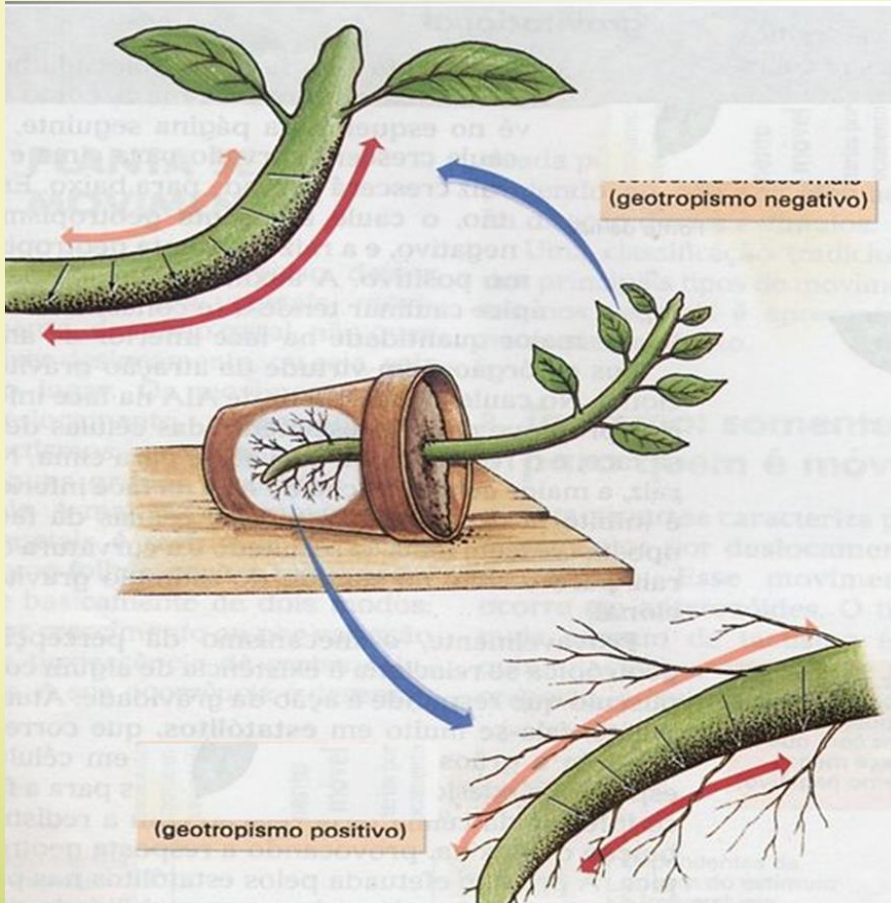
TIGMOTROPISMO



FOTOTROPISMO



FOTONASTIA



Adaptacións das plantas ás condicións do medio no que viven

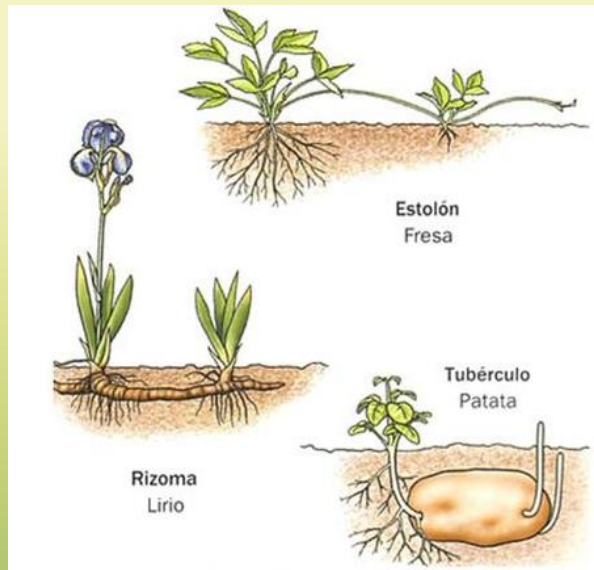


4.3. A reprodución nas plantas

As plantas, como o resto de seres vivos, reproducense e dan lugar a novos individuos similares aos proxenitores. Poden reproducirse mediante dúas formas:

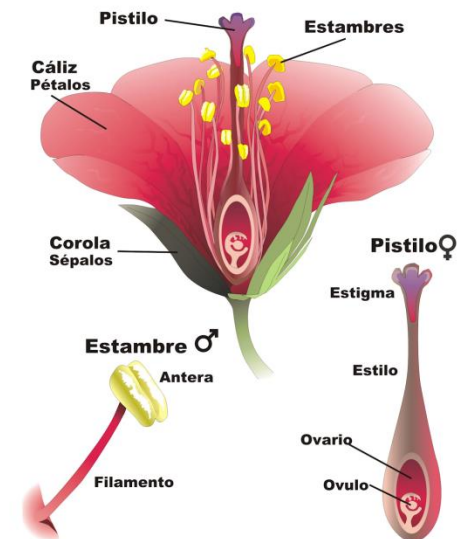
Reproducción asexual:

Intervén **un só individuo** que orixina unha nova planta a partir dun fragmento.



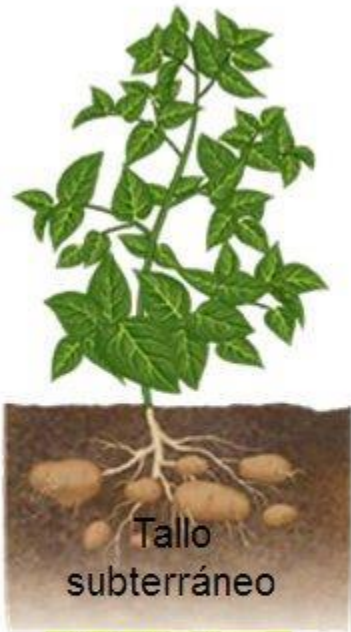
Reproducción sexual:

Interveñen **dous individuos**, cada un dos cales achega unha célula sexual ou **gameto**, que se unen para posteriormente formar unha nova planta con caracteres de ambos os proxenitores.



4.3.1. A reproducción asexual nas plantas

La reproducción asexual de las plantas



Tallo subterráneo

Tubérculo

Patata
Remolacha
Boniato



Hojas modificadas

Bulbo

Ajo
Cebolla
Tulipán



Tallo subterráneo

Rizoma

Lirio
Jengibre
Gramma



Tallo superficial

Estolón

Fresa
Trébol
Cinta



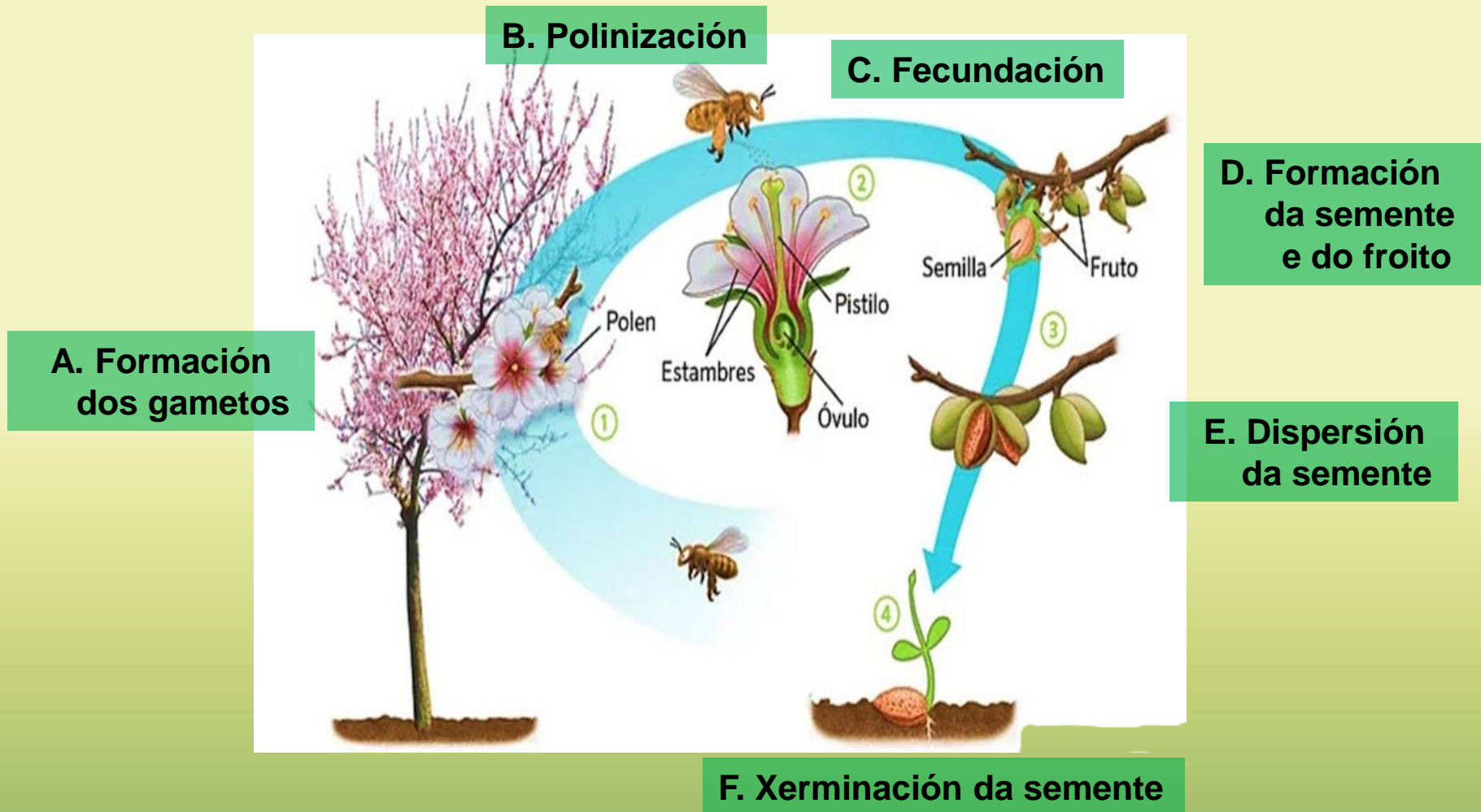
Fragmento de tallo

Esqueje

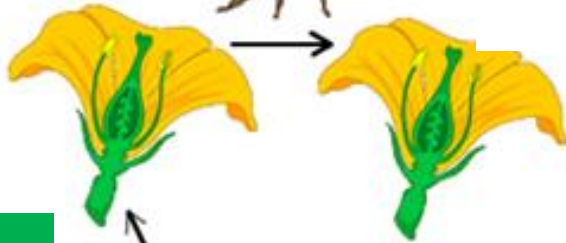
Vid
Geranio
Lavanda

4.3.2. A reprodución sexual nas plantas

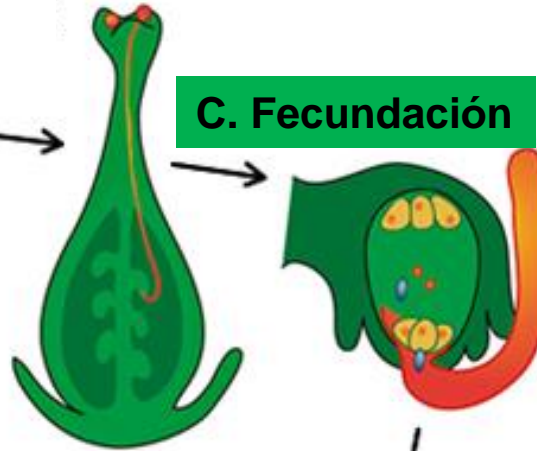
O proceso da reprodución sexual nas plantas consta de varias etapas:



B. Polinización



C. Fecundación



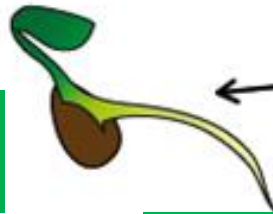
A. Formación dos gametos



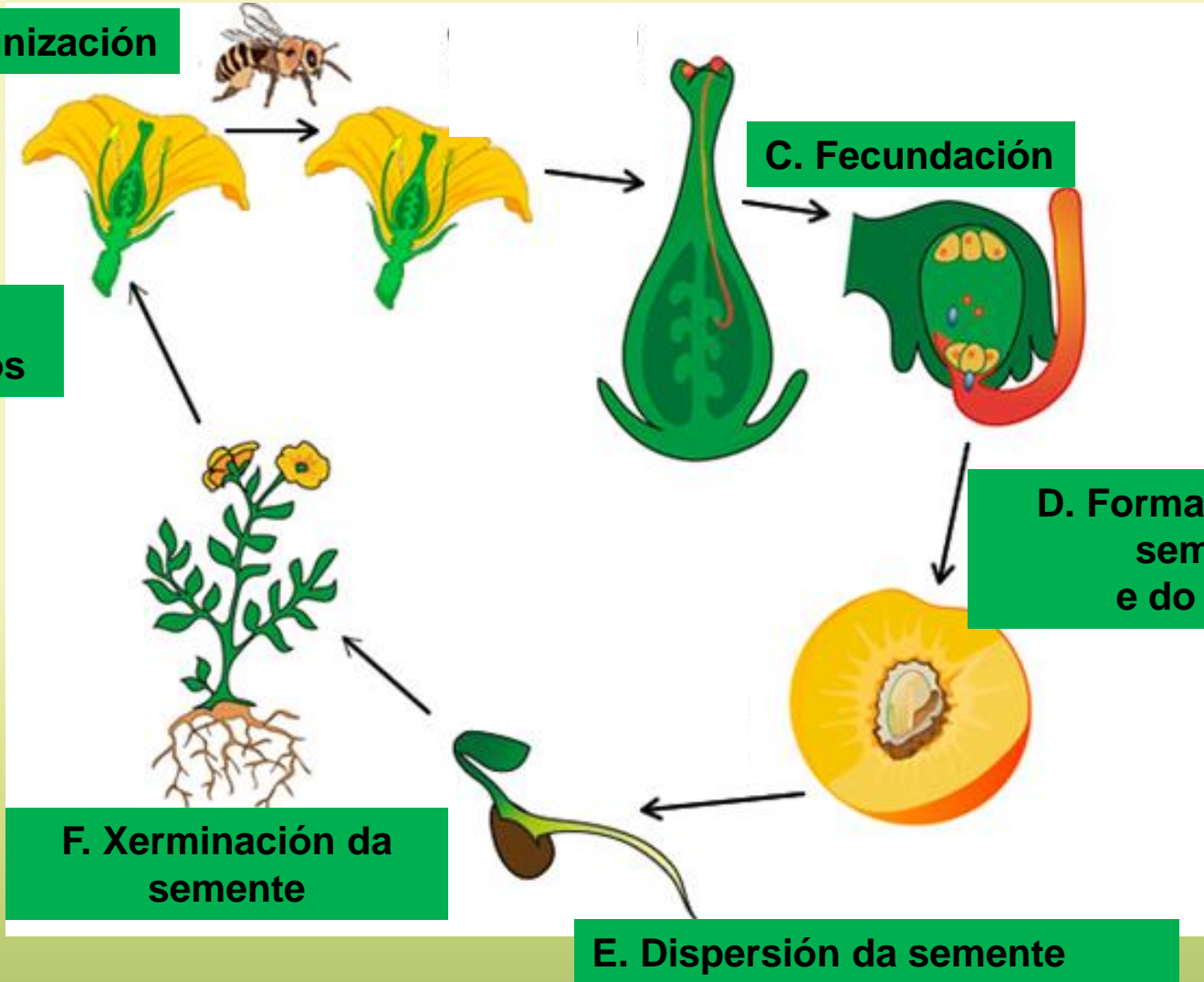
D. Formación da semente e do froito



F. Xerminación da semente



E. Dispersión da semente



A. Formación dos gametos

Na **flor** atópanse os órganos reprodutores dalgunhas plantas, onde se producen os gametos.

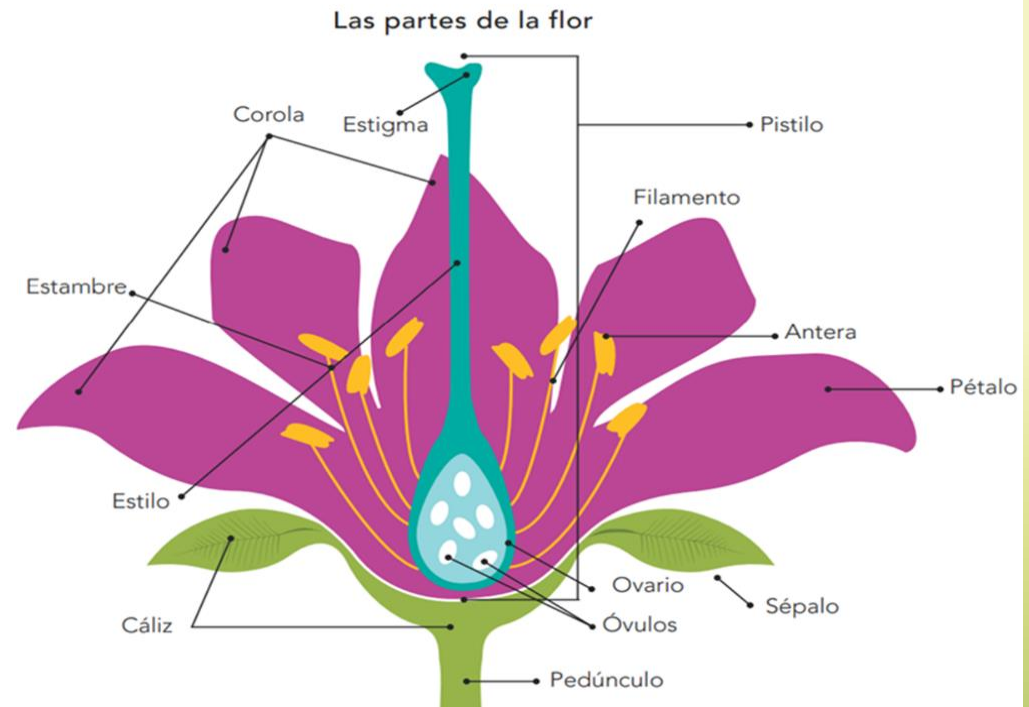
Pedúnculo: parte que une a flor co talo.

Cáliz: formado polos **sépalos**.

Corola: formada polos **pétalos**.

Estames ou androceo: son os órganos reprodutores masculinos onde se orixinan os gametos masculinos ou grans de polen.

Pistilo ou xineceo: é o órgano reprodutor feminino onde se atopan os óvulos ou gametos femininos.



B. Polinización

A polinización é o transporte do gran de pole desde a antera dunha flor ata o estigma doutra.

Este transporte pode producirse polo ...

... vento (**polinización anemógama**)

A planta produce numerosos grans de pole, co fin de asegurar que algún chegue á outra flor.

É típico de flores pouco vistosas.



... animais (**polinización zoógama**)

As plantas precisan producir menor cantidade de pole, e as flores teñen pétalos vistosos e con olores agradables.

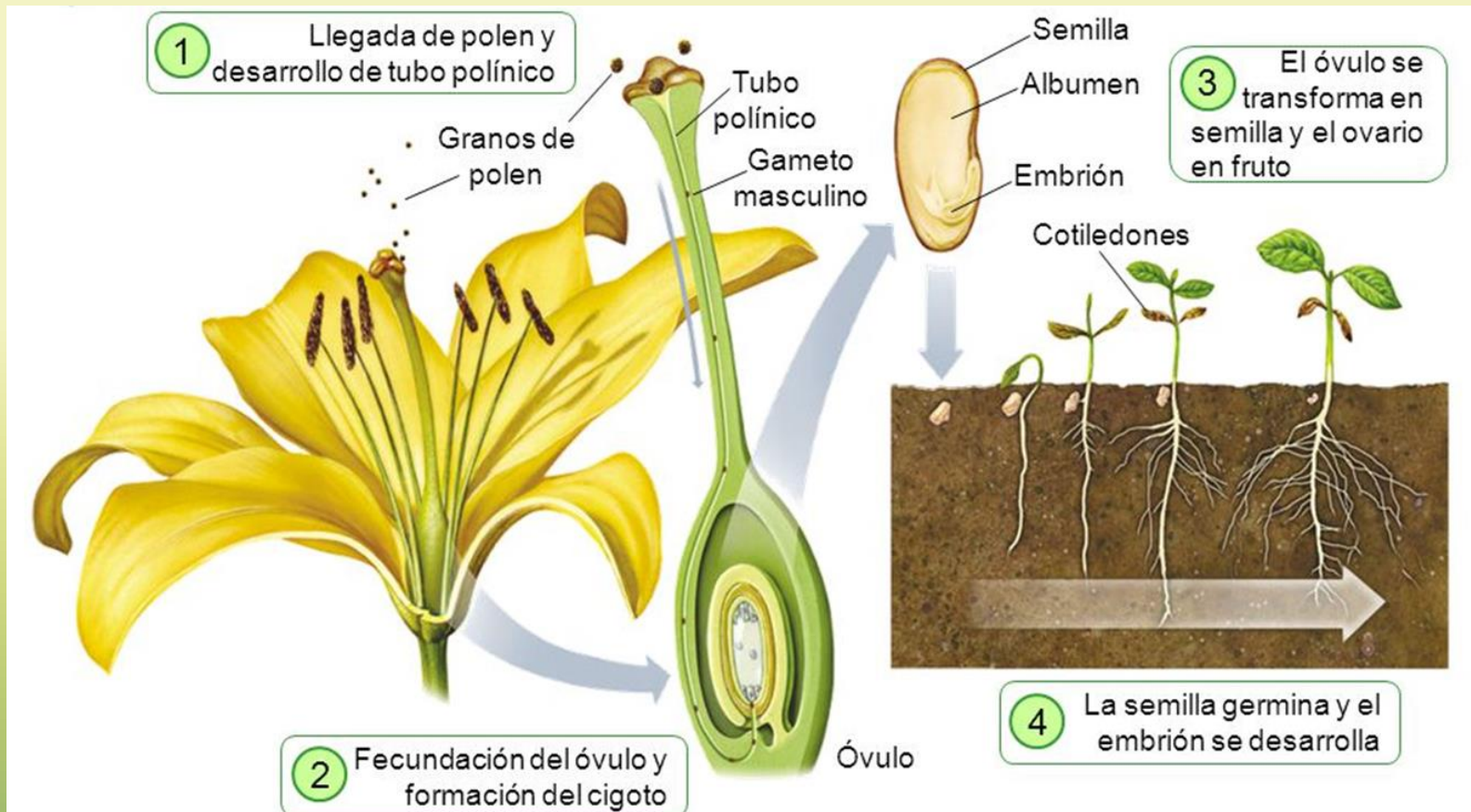


C. Fecundación e formación da semente e do froito

Cando o gran de pole chega ao estigma, desenvolve un **tubo polínico** que chega ata o óvulo do ovario.

No interior do ovario prodúcese a **fecundación**, que é a unión do gameto masculino (o gran de pole) e o gameto feminino (o óvulo).

O óvulo fecundado transfórmase na **semente**, que contén ao embrión da futura planta e ás súas reservas alimenticias, protexidos por unhas cubertas protectoras.



D. Dispersión e xerminación da semente

Cando os froitos ou as sementes están maduros, sepáranse da planta. Posteriormente a auga, o vento ou os animais transpórtanos ata outros lugares, evitando así que as plantas medren xuntas e compitan polo espazo, os nutrientes e a luz.

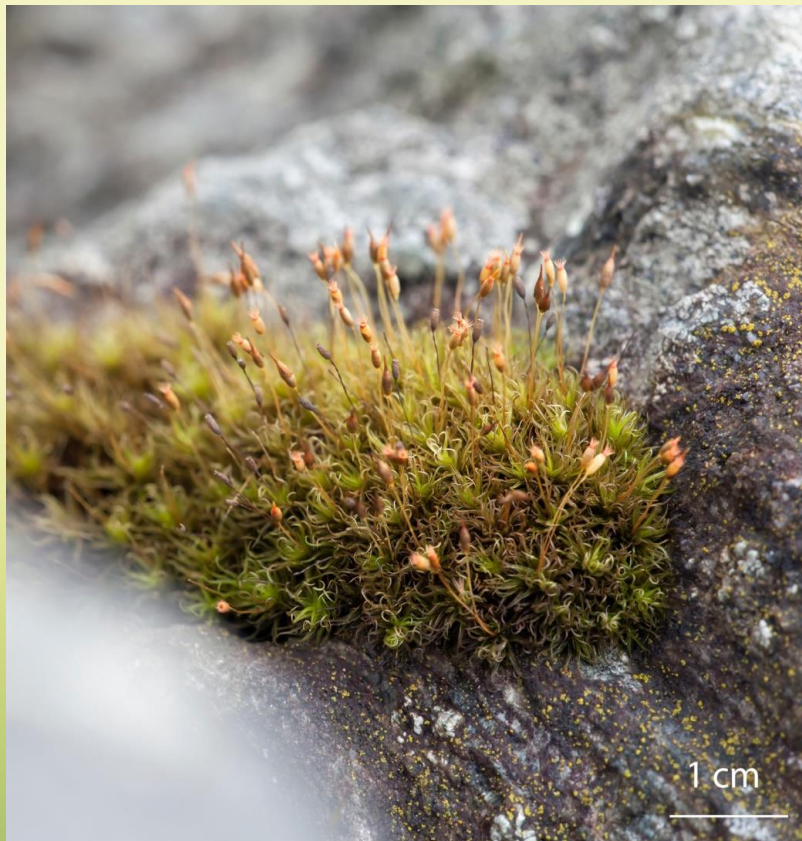
En condicións de humidade e temperatura favorables, as sementes xerminan. Durante a xerminación, a semente absorbe auga o que provoca que as súas envolturas rompan, e o embrión medra ata desenvolver unha nova planta.





BRIÓFITAS (MUSGOS E HEPÁTICAS)

- Foron as **primeiras plantas que colonizaron o medio terrestre**, aínda que non puideron independizarse da auga. Debido a elo se encontran en lugares húmidos e sombríos.

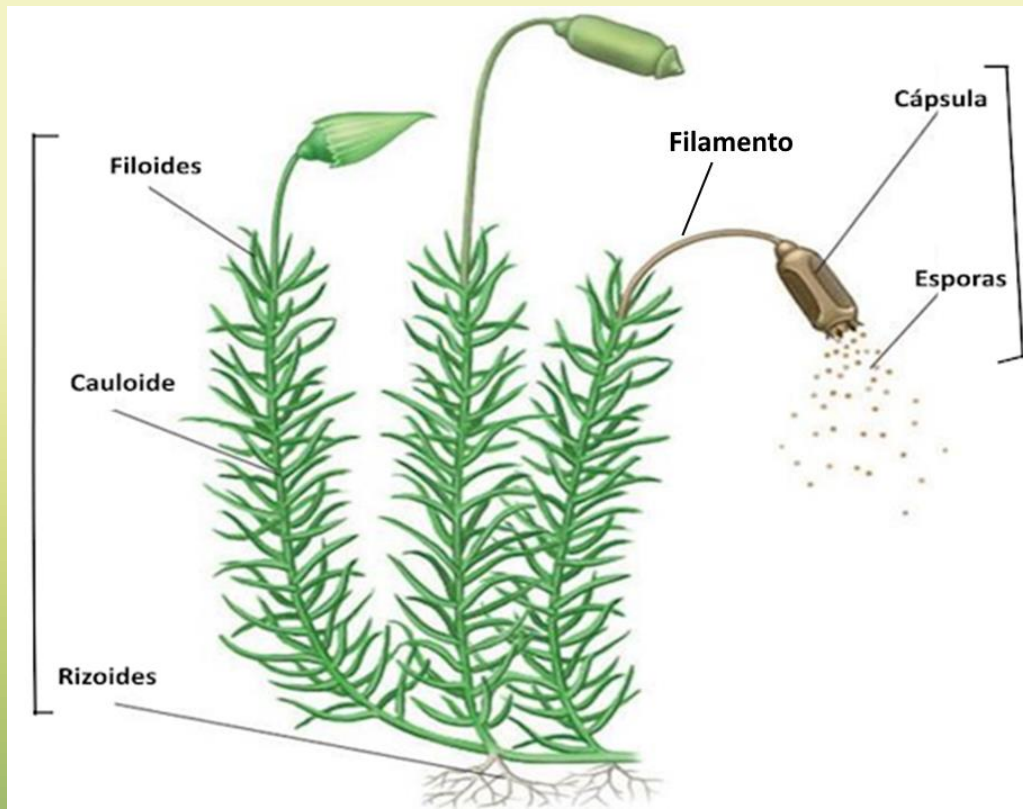




BRIÓFITAS (MUSGOS E HEPÁTICAS)

- Son plantas de **pequeno tamaño** que están suxeitas ao chan por unhas falsas raíces denominadas **rizoides**. Posúen tamén uns falsos talos (**cauloides**) e unhas falsas follas (**filoides**), que **carecen de tecidos condutores**. Esta é a fase do **gametofito**. Nela se encontran os anteridios e os arquegonios (órganos reprodutores produtores de gametos). Sobre o gametofito desenvólvese o **esporofito**, formado por un **filamento**, que ten unha **cápsula**, que é o esporanxio, onde se forman as esporas.

GAMETOFITO
(Fase formadora
de gametos)



ESPOROFITO
(Fase formadora
de esporas)



Esporofito

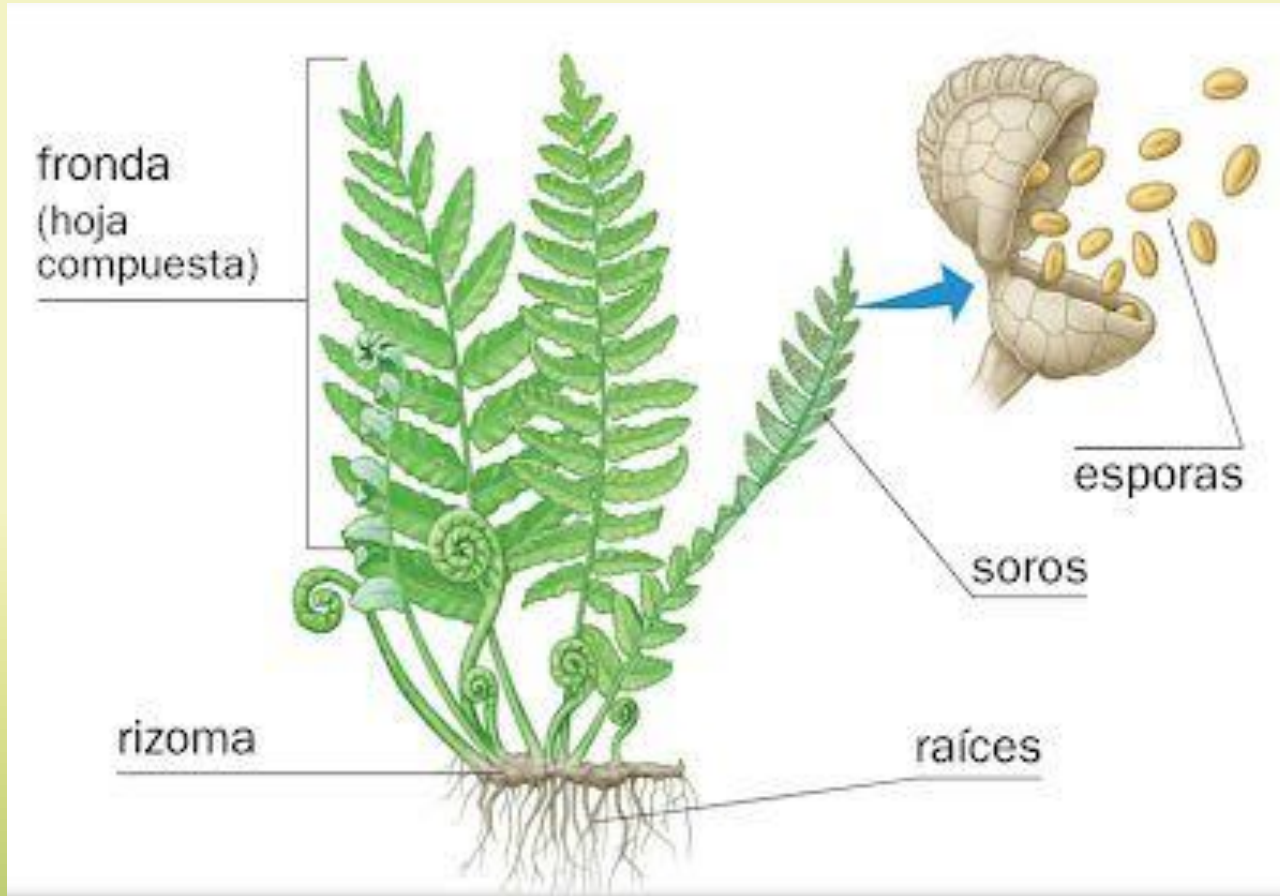
Gametofito

PTERIDÓFITAS (FENTOS)

Os fentos foron, xunto cos musgos, os primeiros vexetais que conquistaron o medio terrestre. Ao igual que os musgos, dependen aínda da auga para a súa fecundación, pero son **máis evolucionados caos musgos** porque **presentan vasos condutores**.



ESPOROFITO (Fase formadora de esporas)



PLANTAS CON SEMENTES - ESPERMATÓFITAS

XIMNOSPERMAS

- Con **flores pouco vistosas** (sin cáliz nin corola) e agrupadas en **conos**.
- Con **sementes desnudas**, non encerradas nun froito.
- Exemplos: piñeiros, abetos, cipreses, ...



ANXIOSPERMAS

- Plantas con maior éxito evolutivo.
- Con **flores vistosas**.
- Con **sementes encerradas nun froito** que as protexe e axuda a dispersión.
- Clasificación:
 - **Monocotiledóneas**
 - **Dicotiledóneas**



XIMNOSPERMAS



Cyca sp.



Ginkgo



Coníferas

ANXIOSPERMAS

NARANJO



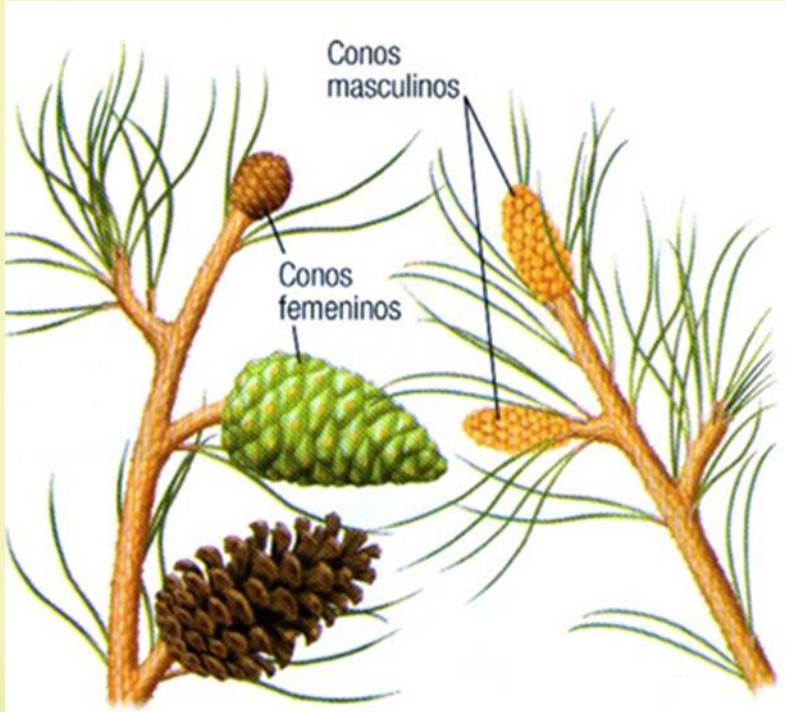
AZALEA



GIRASOL

XIMNOSPERMAS

Flores pouco vistosas



Conos femeninos: PIÑA



Conos masculinos

ANXIOSPERMAS

Flores vistosas

