

REINO PLANTAS

1. Clasificación básica das plantas

a. Plantas sen flores

i. Musgos

ii. Fentos

b. Plantas con flores

i. Ximnospermas

ii. Anxiospermas

2. Morfoloxía das espermatófitas.

3. Fisioloxía das espermatófitas

a. Nutrición

i. Absorción

ii. Transporte

iii. Fotosíntese

iv. Transpiración

v. Respiración

b. Relación

i. Nastias

ii. Tropismos

c. Reprodución.

i. Asexual

- Estolóns

- Esquexes

ii. Sexual

- Polinización

- Semente

- Froito

1. CLASIFICACIÓN BÁSICA DAS PLANTAS

As plantas clasifícanse segundo a presenza/ausencia de flores e a presenza/ausencia de vasos condutores. Así, temos:

- a. Plantas sen flores (Pteridófitas)
 - i. Plantas sen vasos condutores: MUSGOS
 - ii. Plantas con vasos condutores: FENTOS

- b. Plantas con flores (Espermatófitas)
 - i. Plantas sen froito: XIMNOSPERMAS
 - ii. Plantas con froito: ANXIOSPERMAS



MUSGO

Moss, ilyessuti en [Pixabay Dominio público.](#)



FENTO

Helecho macho, Javier Sanchez Portero en [Wikipedia CC BY-SA 3.0.](#)



XIMNOSPERMA

Pin maritime, Cobber17 en [Wikipedia CC BY-SA 3.0.](#)



ANXIOSPERMA

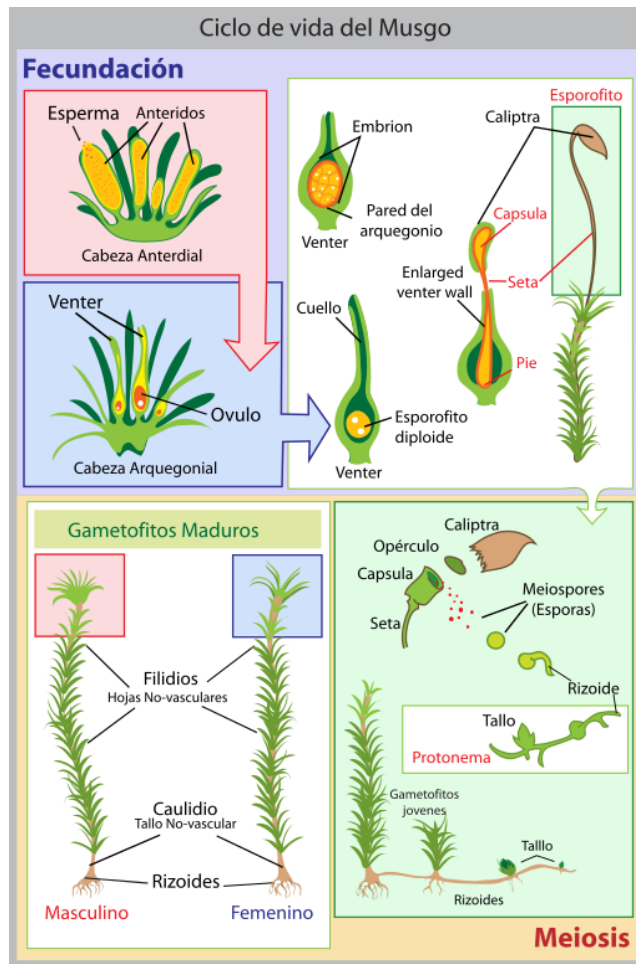
Castaño común (Castanea sativa), Ramón Durán en [Wikipedia CC BY-SA 2.0.](#)

a. PLANTAS SEN FLORES.

i. MUSGOS

Son plantas de pequeno tamaño que sobresaen só uns centímetros do solo. Dependem da auga para a súa reprodución. As súas características principais son:

- Non teñen vasos condutores para repartir a auga e os nutrientes polo seu corpo. Absorben a auga pola superficie do seu corpo.
- Non teñen raíz, talo nin follas verdadeiras (aínda que semellan telas). Se suxeitan ao solo por uns **rizoides** (parecido a unha raíz) e deles sae un **cauloide** (parecido a un talo). No cauloides atopamos os **filoides** (semellantes ás follas).
- Forman esporas en determinadas épocas do ano. As esporas se forman nos **esporanxios**. As esporas precisan de auga para se dispersar e dar lugar a un novo musgo.



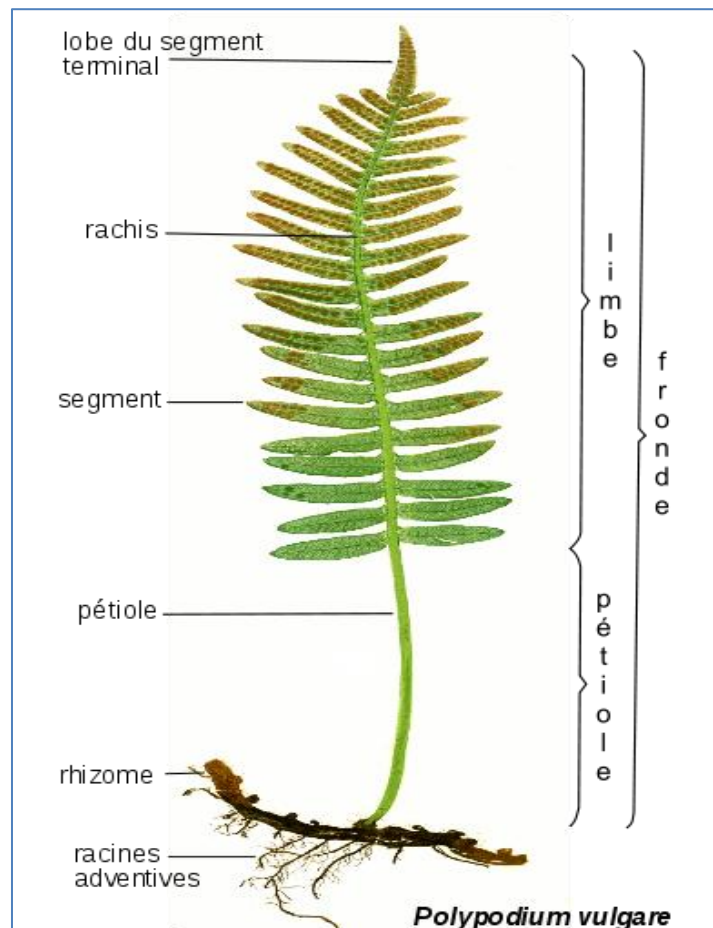
Ciclo de vida dun musgo típico (*Polytrichum commune*), Mariana Ruiz Villareal en [Wikipedia](#). [Dominio público](#).

ii. FENTOS

Son de maior tamaño cos musgos, podendo acadar varios metros de altura. Tamén dependen da auga para a súa reprodución. As súas características principais son:

- Posúen vasos condutores que distribúen as substancias por toda a planta.
- Presentan raíz, talo e follas verdadeiras. O talo chámase **rizoma** e é subterráneo. De el saen unhas folas, as **frondes**, divididas. A raíz crece ao longo do rizoma.

- Os esporanxios se atopan debaixo das frondes, reunidos nuns avultamentos chamados **soros**.



Morphologie fougère, Abalg en [Wikipedia CC BY-SA 3.0](#).

b. PLANTAS CON FLORES.

i. XIMNOSPERMAS

O piñeiro, o abeto e o ciprés son ximnospermas. Na súa maioría son grandes árbores que cobren grandes extensións de terreo. As súas características principais son:

- Son de folla perenne, é dicir, conservan a súa folla todo o ano. Estas follas son duras e teñen forma de agulla (piñeiro) ou escama (tuia).

- As súas sementes non están recubertas por un froito.
- As súas flores son pequenas e pouco vistosas. Denomínanse **conos** ou **inflorescencias**.



TUIA

Grünes labor coburg, JFKCom en [Wikipedia CC BY-SA 3.0](#).



FOLLA DE TUIA

Thuja occidentalis foliage, Crusier en [Wikipedia CC BY-SA 3.0](#).



PIÑEIRO

Pin maritime, Cobber17 en [Wikipedia CC BY-SA 3.0](#).



FOLLAS DE PIÑEIRO

Pinus nigra pollen cone, Grand-Duc en [Wikipedia CC BY-SA 3.0](#).

Flores de ximnospermas

Os piñeiros teñen as flores agrupadas en **inflorescencias** en forma de **cono**, de tal modo que as plantas que as posúen denomínanse **coníferas**. É bastante habitual que as flores masculinas e femininas estean separadas en conos diferentes.



CONO MASCULINO

Fleur pins, Larrousiney en [Wikipedia CC BY-SA 3.0](#).



CONO FEMININO

Pinus pinaster cones, Mario Sánchez en [Wikipedia CC BY-SA 2.0](#).

Os conos femininos ou piñas están formados por un eixo central no que se dispoñen en espiral moitas escamas. Cada escama leva dous óvulos que non están encerradas nun ovario.

Os conos masculinos son pequenos e forman grupos. As súas pequenas escamas teñen millóns de grans de polen.

Despois da fecundación fórmanse as **sementes ou piñóns**. Como os óvulos non están no interior dun ovario as sementes non se cobren por un froito.

ii. ANXIOSPERMAS

O carballo, as rosas e o bidueiro son exemplos de plantas anxiospermas. Hai multitude de especies distintas, de diferentes tamaños e que poden vivir en diferentes lugares, incluso somerxidas no mar. As súas principais características son:

- Moitas especies son de folla caduca, é dicir, durante o inverno perden tódalas súas follas. Isto permítelles soportar o frío mellor.
- As follas das anxiospermas son moi variadas en forma e tamaño.

- Teñen sementes pechadas nun froito, polo que están máis protexidas e de poden dispersar máis facilmente coa axuda dos animais que as consumen.
- Posúen flores de vivas cores que atraen a animais para facilitar a polinización. Habitualmente as flores son hermafroditas.



CARBALLO

Chêne pédonculé (quercus robur), Jean-Pol GRANDMONT en [Wikipedia CC BY-SA 3.0](#).



OLIVEIRA

Oliveira Vigo Paseo de Alfonso XII, HombreDHojalata en [Wikipedia CC BY-SA 3.0](#).



FROITO DE CARBALLO

Quercus robur nut, Arnstein Ronning en [Wikipedia CC BY-SA 3.0](#).



FROITO DE OLIVEIRA

Oliva ojiblanca, Victor M. Vicente Selvas en [Wikipedia Dominio público](#).

2. MORFOLOXÍA DAS ESPERMATÓFITAS.

O corpo dunha planta está formado pola **raíz**, o **talo** e as **follas**. Estes son os seus órganos vexetativos.

- **A raíz** é parte da planta que se introduce no solo. A súa función é soste o resto da planta e para absorber auga e sales minerais. Nalgunhas especies é tamén o lugar onde se almacenan substancias nutritivas de reserva (cenoria, pataca,...).

- **O talo** é a parte aérea da planta e polo seu interior circulan gran cantidade de substancias que poden ir dende a raíz ás follas (zume bruto) ou dende as follas á raíz (zume elaborado). Pode realizar outras funcións, como almacén de substancias.

Normalmente é aéreo, pero, ás veces, pode ser subterráneo.

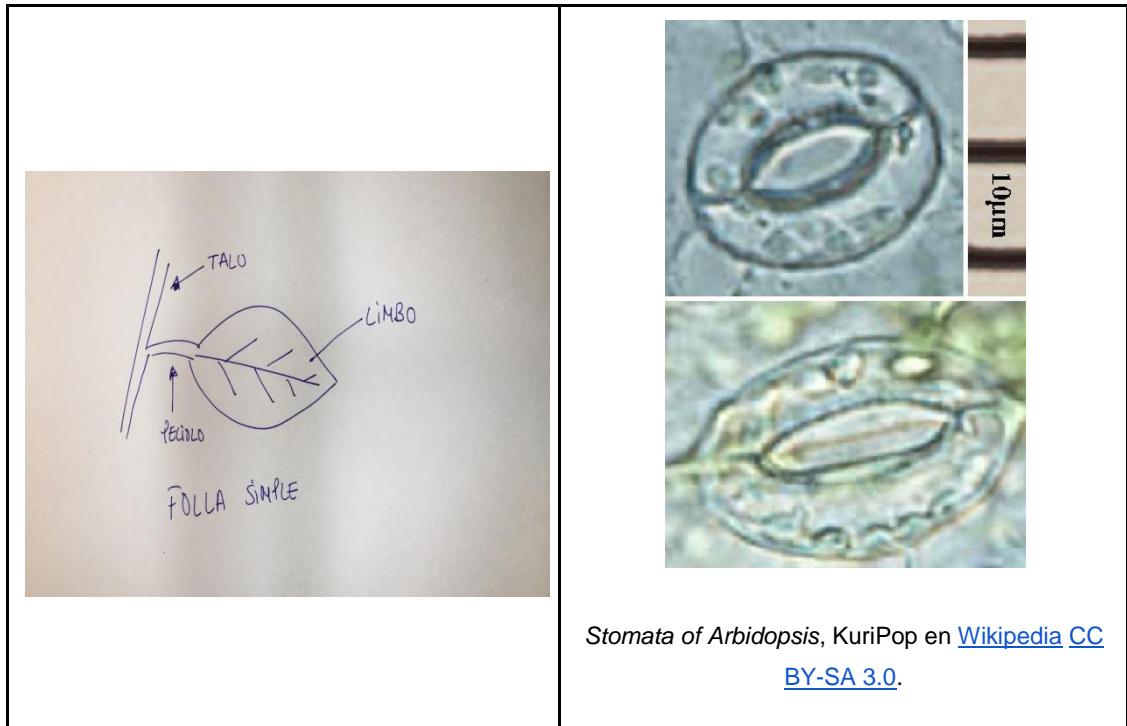
Ao longo do talo se atopa os **nós**, uns pequenos avultamentos dende onde parten as pólas e as follas. O espazo do talo comprendido entre dous nós denomínase **entrenó**.

O talo medra polos **ápices terminais**, que son o ápice apical e o radicular. Ademais hai **xemas axilares** dende onde crecen as pólas e as follas.

- **As follas** son expansións con forma de lámina do talo, de cor verde. Nelas se leva a cabo a fotosíntese, o intercambio de gases e se elimina auga mediante a transpiración.

A parte ancha da folla denomínase **limbo**. O limbo ten unha cara superior chamada **face**, e outra inferior, o **envés**. A parte que une o limbo co talo é o **pecíolo**.

Nas follas, xeralmente no envés, aparecen uns pequenos poros denominados **estomas**, a través dos cales entran e saen gases (osíxeno e dióxido de carbono) e sae auga en forma de vapor.



3. FISIOLOXÍA DAS ESPERMATÓFITAS

a. NUTRICIÓN.

A nutrición **autótrofa** das plantas consta de cinco fases:

- i. **Absorción** de auga e sales minerais pola raíz. Esta mestura denomínase zume bruto.
- ii. **Transporte** do zume bruto polo talo ás follas.
- iii. **Fotosíntese** nas follas. Grazas á enerxía aportada pola luz do Sol o zume bruto transfórmase en zume elaborado, unha mestura de distintos azucres.
Este proceso prodúcese nuns orgánulos denominados **cloroplastos** e para levala a cabo, a planta precisa capturar dióxido de carbono e liberar osixeno.

iv. Transpiración do auga nas follas a través dos estomas. Este paso é necesario para permitir que o zume bruto poida ascender ata as follas.

v. Respiración. En tódalas células da planta. Os azucres obtidos na fotosíntese se utilizan como fonte de enerxía. A respiración lévase a cabo nas **mitocondrias** e nela se consume osixeno e se libera dióxido de carbono.


b. RELACIÓN.

Como tódolos seres vivos, as plantas teñen a capacidade de responder ante cambios no medio ambiente. Esta é a función de relación. As respostas fronte a un estímulo poden ser movementos (non poden desprazarse pero si que se moven) de dous tipos:

i. Nastias. Son movementos desencadeados por un estímulo e que se realizan de forma independente a ese estímulo. Por exemplo a apertura e peche dos estomas ou as follas modificadas dunha planta carnívora.

ii. Tropismos. Son movementos desencadeados por un estímulo e que se realizan en función á dirección dese estímulo, os máis típicos son:

- **Xeotropismos.** Crecemento da raíz a favor da gravidade para enterrarse ou do talo en contra para ascender.
- **Fototropismos.** Cambio de dirección do talo e follas buscando a luz do Sol.

 <p><i>Digested fly in a Dionaea muscipula</i>, Stafano Zuchinali en Wikipedia. CC BY-SA 3.0.</p>	 <p><i>Phototropism</i>, Tangopaso en Wikipedia. CC BY-SA 3.0.</p>
<p>EXEMPLO DE NASTIA</p>	<p>EXEMPLO DE FOTOTROPISMO</p>

c. REPRODUCCIÓN.

i. ASEXUAL.

Neste tipo de reprodución se forma un novo individuo a partir dun fragmento ou porción doutro. O resultado é un **descendente xeneticamente idéntico ó proxenitor**. Entre as formas máis comúns destacamos:

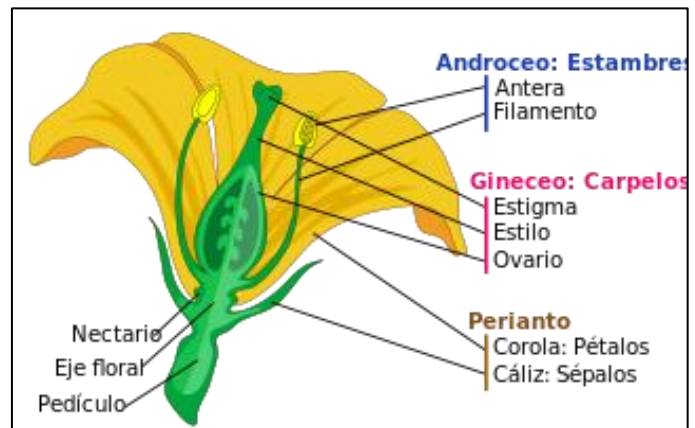
- **Estolóns.** A planta produce un talo (estolón) que se afasta da planta principal e xermina e produce unha nova cando toca o solo.
- **Esquexes.** Ao plantar un fragmento da planta orixinal, este xermina e dá lugar a unha nova planta.

ii. SEXUAL.

Nela participan dous gametos (un masculino e outro feminino) obtidos por meiose polo que os **descendentes son xeneticamente diferentes entre si e cos seus proxenitores**.

A **flor** é a estrutura reprodutora e consta de:

1. **Pedúnculo**. Parte da flor que a une ao talo.
2. **Envoltura floral**. Presenta:
 - a. **Cáliz**, formado polos sépalos. Son verdes e duros e protexen a flor ata que se abre.
 - b. **Corola**, formada polos pétalos. Son coloreados para atraer aos insectos.
3. **Órganos reprodutores**, protexidos pola envoltura floral. Son:
 - a. **Os estames**. Son o órgano reprodutor masculino, formados por un filamento e unha antera. No interior da antera atópanse os **grans de pole**.
 - b. **O pistilo** é o órgano reprodutor feminino. na súa parte inferior están os **ovarios**, que conteñen os **óvulos**,



Mature flower crooped-es, Mariana Ruíz en [Wikipedia](#). [Dominio público](#).

Algunhas flores aparecen de unha en unha, en cambio outras o fan xuntas formando grupos denominados **inflorescencias**. Segundo como se agrupan as flores nas inflorescencias reciben un nome distinto. Así, por exemplo:

 <p><i>Gerbera 1</i>, Monocromatio en Wikipedia. CC BY-SA 3.0.</p>	 <p><i>Flower</i>, Engel62 en Pixabay. Dominio público.</p>	 <p><i>Espiga-panoramio</i>, Andy Abir Alan en Wikipedia. CC BY-SA 3.0.</p>
 <p><i>Capitulo de asteraceae</i>, Rasbak en Wikipedia. CC BY-SA 3.0.</p>	 <p><i>Scerm</i>, Rasbak en Wikipedia. CC BY-SA 3.0.</p>	 <p><i>Inflorescence diagram</i>, Rasbak en Wikipedia. CC BY-SA 3.0.</p>
<p>INFLORESCENCIA EN CAPÍTULO</p>	<p>INFLORESCENCIA EN UMBELA</p>	<p>INFLORESCENCIA EN ESPIGA</p>

- **Polinización.**

É o transporte dos grans de pole dende a antera dunha flor ata o estigma doutra. Hai varias posibilidades de levar a cabo este transporte, as principais son:

1. **Anemocoria**, é o transporte mediante o **vento**. As plantas anemócoras producen moitos grans de pole e estes teñen estruturas capaces de flotar no vento. Típico de plantas como os piñeiros.
2. **Zoocoria**, é o transporte mediante **animais**. As plantas zoócoras teñen flores moi vistosas para atraer aos insectos ou animais que transporten o pole. Producen pouco pole.

- **Semente.**

A semente prodúcese cando se fecundan os óvulos do pistilo co pole dos estames. Unha semente común consta de:

1. **Un embrión** da planta que xerminará. É como unha planta en miniatura que ten unha raiciña ou **radícula**, un taliño ou **plúmula** e dúas follas carnosas con reservas alimenticias denominadas **cotiledóns**. O ápice de crecemento do embrión denomínase **xémula**.
2. **Cubertas protectoras**, a testa e o tegumento.
3. **O albume**, substancia de reserva enerxética.

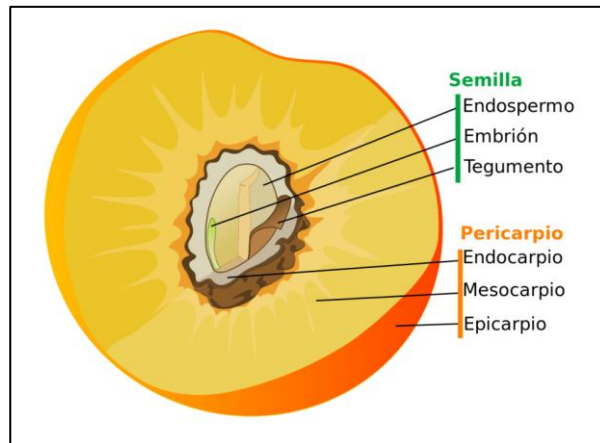
Esporas-ementes.

Como vimos antes, os musgos e os fentos producen **esporas** e as plantas ximnospermas e anxiospermas, **sementes**. Inda que poidan parecer o mesmo, non o son.

- As esporas están constituídas por unha única célula, mentres que as sementes están formadas por un embrión pluricelular.
 - As sementes posúen un endospermo capaz de alimentar ó embrión ata a xerminación e as esporas non teñen nada parecido.
 - As sementes posúen cubertas protectoras, mentres que as esporas apenas teñen protección.
-

- **Froito.**

O froito prodúcese a partir do ovario que se transforma para protexer a semente.



Drupe fruit diagram-en, LadyHats en [Wikipedia](#). [Dominio público](#).

O epicarpio é a casca do froito. Nos froitos secos é moi dura.

O mesocarpio é parte intermedia. Normalmente carnosa e cargada de substancias suculentas. Nos froitos secos desaparece.

O endocarpio protexe a semente. Nos froitos secos está reducido a unha lámina fina.