



Las plantas

Índice

- 1 Características generales de las plantas
- 2 Partes de una planta
- 3 Las plantas sin flores
- 4 Las plantas con flores

1. Características generales de las plantas

Las **plantas** son los seres vivos que forman parte del **reino vegetal**. La mayoría son terrestres, pero también las hay acuáticas. Como sabes, todas las especies incluidas en este reino son **pluricelulares** y poseen **células eucariotas**, organizadas en **tejidos** con funciones diversas, aunque, sin duda, una de las características más importantes de este reino es que todas las plantas son **autótrofas**.

Las plantas poseen **pigmentos** que les permiten captar la luz del Sol. El más característico es la **clorofila**, por lo que la inmensa mayoría de las plantas adoptan el color de este pigmento y presentan diversas tonalidades de verde, desde los más pálidos a los verdes más intensos.

Las plantas tienen unos órganos, las **raíces**, que las mantienen ancladas al suelo al tiempo que les sirven para absorber el agua y las sales minerales de la tierra. Todas las plantas poseen además **tallos** y **hojas**, y muchas pueden presentar **flores** de bonitos colores.

1.1. Los tipos de plantas

Existen **tres tipos de plantas** en función de la consistencia del tallo y de sus ramificaciones:

- ▶ Las **herbáceas** son plantas pequeñas, de tallos generalmente verdes y flexibles.
- ▶ Los **arbustos** son plantas de tallo leñoso ramificado desde la base, por lo que no se distingue un tallo principal.
- ▶ Los **árboles** son las plantas de mayor tamaño, pues normalmente superan los 5 metros de altura.

Otras clasificaciones más científicas se pueden hacer en función de la existencia de **vasos conductores**, o la presencia de **flores** y **semillas**. En esta unidad estudiarás con más detalle las características de cada uno de estos grupos.

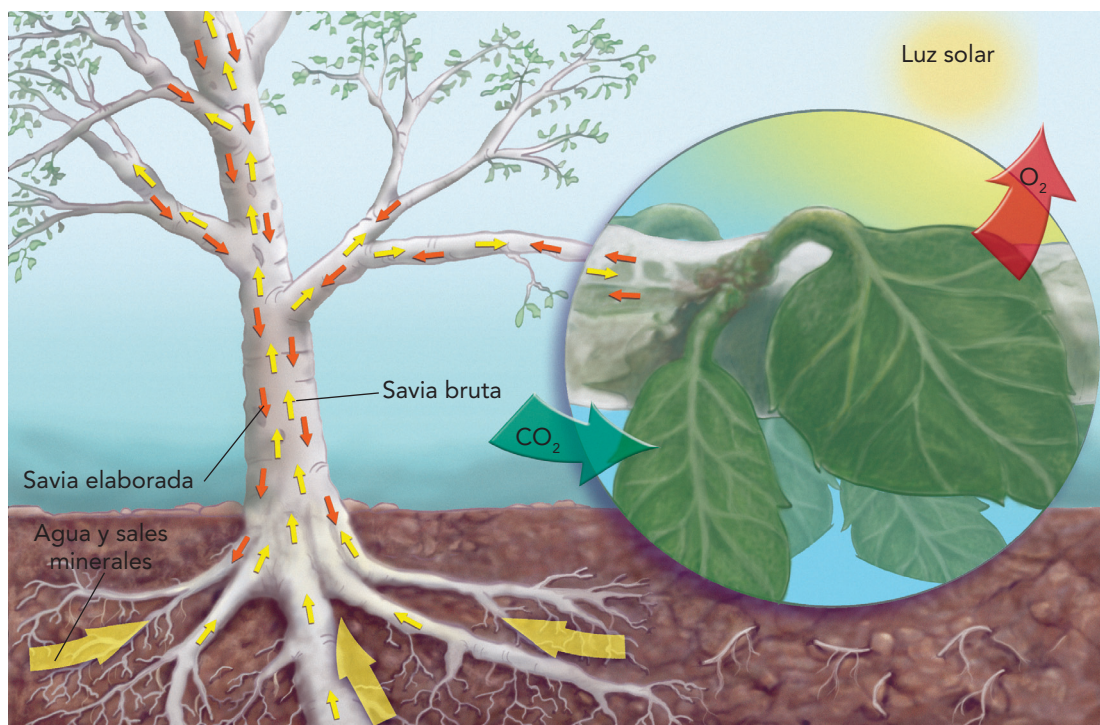
1.2. La fotosíntesis

La **fotosíntesis** es el proceso por el que las plantas utilizan la energía de la **luz** para fabricar los hidratos de carbono que utilizan como alimento.

Para realizar la fotosíntesis, las plantas también deben incorporar **CO₂** (dióxido de carbono) atmosférico, **agua** y **sales minerales** que absorben del suelo. El agua y las sales constituyen la **savia bruta**, la cual asciende desde la raíz hasta las hojas donde es incorporado el CO₂, y se transforma en **savia elaborada**. Esta contiene los hidratos de carbono fabricados en las hojas y tallos verdes, y es conducida por toda la planta para llevar el alimento a todas las células.

Para transportar las sustancias, los vegetales cuentan con unos conductos internos denominados **vasos conductores**, los cuales transportan la savia. La savia bruta circula por unos vasos desde la raíz a las hojas, y la savia elaborada lo hace por otros desde las hojas al resto de la planta.

En la fotosíntesis, las plantas desprenden **oxígeno** a través de sus hojas, de modo que este oxígeno pasa a la atmósfera y queda disponible para ser utilizado en el proceso de la **respiración** realizado por los demás seres vivos y por las propias plantas.



La fotosíntesis transforma la savia bruta en savia elaborada. Los vasos conductores transportan las sustancias por el interior de la planta.

2. Partes de una planta

Las células de las plantas se agrupan formando tejidos y estos, a su vez, forman órganos. En las plantas superiores se distinguen principalmente **raíz**, **tallo** y **hojas**.

2.1. Raíz

La **raíz** es la parte de la planta que crece en el **interior** de la tierra, anclando la planta al suelo. Su función principal es **absorber** el agua y las sales minerales (savia bruta) y conducirla hasta el tallo. Algunas especies pueden acumular sustancias de **reserva** en sus raíces, como la zanahoria o la remolacha. Las raíces no intervienen en la fotosíntesis, por lo que carecen de clorofila y normalmente presentan una coloración blanquecina.

La **morfología** típica de una raíz es una estructura ramificada en la que normalmente se puede distinguir una **raíz primaria** y varias **raíces secundarias**. Las raíces absorben el agua por la denominada **zona pilífera**, que presenta en su superficie multitud de finos pelillos, los **pelos absorbentes**, por donde la raíz cumple la función de absorción. Además, en la raíz se pueden encontrar las siguientes partes:

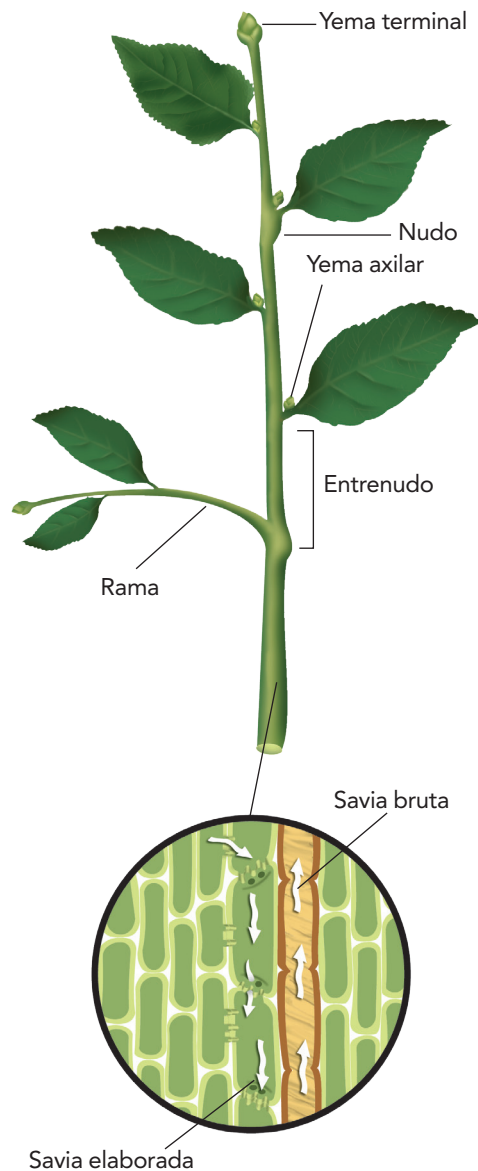
- ▶ **Cuello:** es la parte donde la raíz se une al tallo.
- ▶ **Zona de crecimiento:** es la zona por donde la raíz crece hacia el interior de la tierra. Se encuentra entre la zona pilífera y el extremo de la raíz.
- ▶ **Cofia:** localizada en el extremo de la raíz, es una estructura endurecida que sirve de protección para que la raíz pueda penetrar en el suelo.

2.2. Tallo

Las **funciones** del tallo son, por una parte, mantener la planta erguida, y, por otra, servir de **soporte** para las ramas y las hojas de la planta. Además interviene en el **transporte** de sustancias, pues en su interior se encuentran los vasos conductores de la savia bruta y la savia elaborada.

Los tallos normalmente son estructuras aéreas, aunque hay especies que presentan tallos subterráneos como los **rizomas** (helechos), **bulbos** (cebollas) y **tubérculos** (patatas), que acumulan sustancias de reserva. Los tallos pueden ser **herbáceos**, verdes, tiernos y de poca altura, o **leñosos**, lo que permite a la planta adoptar alturas considerables. En un tallo se pueden distinguir las siguientes partes:

- ▶ **Nudos:** zona en la que se insertan las ramas y hojas.
- ▶ **Entrenudos:** zona del tallo situada entre dos nudos.
- ▶ **Yemas:** abultamientos formados por tejidos de crecimiento. Las yemas se pueden localizar en el extremo del tallo, posibilitando que este crezca en longitud, o a lo largo de este, formando las yemas axilares a partir de las cuales se desarrollan las ramas.



2.3. Hojas

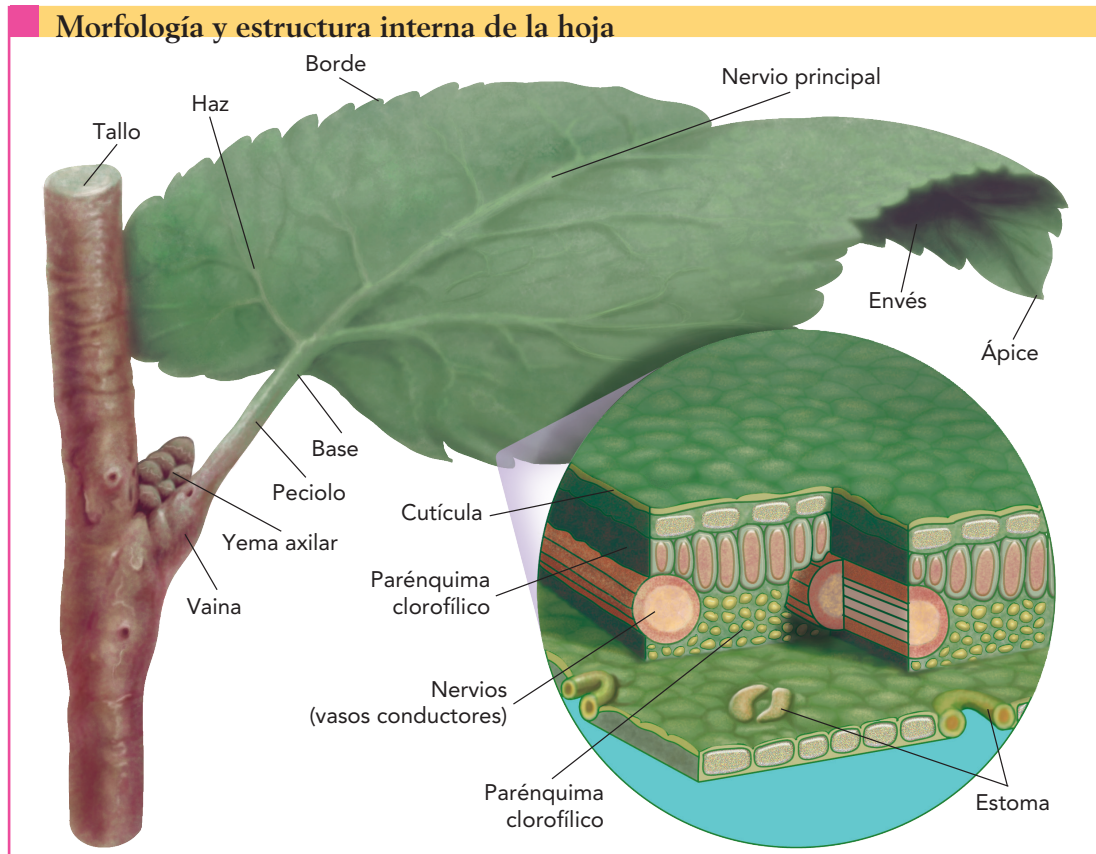
Las hojas son los **órganos** en los que tiene lugar la **fotosíntesis** y el **intercambio de gases**. En su interior se encuentran células con gran cantidad de cloroplastos formando el denominado **parénquima clorofílico**.

Su forma más característica es una **estructura laminar**, más o menos delgada, que expone su parte más ancha a la acción de los rayos del Sol. Suele estar recubierta por la **cutícula**, una cubierta impermeable que impide que el agua del interior de la hoja se evapore en exceso como consecuencia de un aumento de temperatura. Por la parte inferior de la hoja, la cutícula presenta unos poros, denominados **estomas**, que pueden abrirse y cerrarse para permitir la entrada y salida de **gases** como el oxígeno y el dióxido de carbono.

En una hoja se pueden distinguir las siguientes partes:

- ▶ **Pecíolo:** zona por donde la hoja se une al tallo. Por su interior pasan los vasos conductores de la savia bruta y elaborada.

- ▶ **Limbo:** parte más ancha de la hoja. La parte superior se llama **haz** y la inferior **envés**.
- ▶ **Nervios:** tubos que recorren el limbo de la hoja, en cuyo interior se encuentran los vasos conductores. En la mayoría de especies se distingue un nervio principal y muchos otros secundarios que se ramifican a partir de él.
- ▶ **Vaina:** terminación ensanchada del peciolo.



El agua absorbida por las raíces llega hasta las **hojas** de la planta. De toda ella, sólo se necesita una parte para realizar la fotosíntesis. Así, el exceso de agua se pierde en forma de vapor a través de los estomas mediante un proceso conocido como **transpiración**. Esta evaporación es muy importante, pues hace que el agua circule hacia arriba y favorece el **ascenso** de la savia bruta hasta la parte superior de la planta.

Muchas especies mantienen sus hojas durante todo el año, por lo que se dice que son de hojas **perennes**. Otras dejan caer sus hojas cada año, pues no les compensa mantenerlas durante el invierno; son especies de hojas **caducas**.

3. Las plantas sin flores

Una forma de clasificación sencilla es aquella que tiene en cuenta la presencia o ausencia de flores y, por tanto, de semillas. Los **musgos**, las **hepáticas** y los **helechos** son plantas muy primitivas que carecen de flores y semillas. Por ello, para reproducirse, emplean unas células denominadas **esporas**.

Plantas sin flores ni semillas	
Sin vasos conductores.	Con vasos conductores.
Musgos y hepáticas.	Helechos.

3.1. Los musgos y las hepáticas

Este tipo de plantas son **pequeñas** y están muy vinculadas al **agua**, ya que para reproducirse necesitan este medio. Se caracterizan por no presentar **vasos conductores** y por absorber el agua y las sales minerales a través de su superficie siempre **húmeda**, circunstancia que condiciona enormemente su **hábitat**.

Puedes encontrar los musgos tapizando los suelos y rocas del bosque y las cortezas de los árboles de **zonas húmedas**. Al carecer de vasos conductores rara vez superan los 10 cm, pues de lo contrario el agua no podría alcanzar las zonas más **altas** de la planta.

En los musgos no se puede hablar propiamente de raíz, tallo y hojas. En lugar de raíz presentan unos pequeños pelillos denominados **rizoides** que sirven únicamente para sujetar la planta al sustrato. Hacia arriba crece un pequeño filamento denominado **cauloide**, cuya función es sostener unas hojitas muy pequeñas denominadas **filoides**, muy finas y capaces de absorber toda el agua que necesitan.

Para reproducirse, del cauloide de los musgos sobresale un **filamento** con una **cápsula** en su extremo en cuyo interior se forman las **esporas**.

3.2. Los helechos

Los **helechos** son plantas de mayor tamaño que los musgos y las hepáticas, pues presentan **vasos conductores**, lo que les permite alcanzar una mayor **altura**. También son propios de lugares **húmedos** y **sombríos**.

Los helechos presentan raíz, tallo y hojas verdaderas. El tallo, que es subterráneo y crece en horizontal, recibe el nombre de **rizoma**. A lo largo del tallo salen auténticas **raíces** que tienen la función de absorber agua y sales minerales. Las hojas, denominadas **frondes**, salen del tallo. Son grandes y están muy divididas en hojas más pequeñas, y en el envés presentan los llamados **soros**, unos granos que contienen los saquitos (esporangios) donde se encuentran las **esporas**.

4. Las plantas con flores

Las plantas con flores se reproducen mediante **semillas**. Dependiendo de que las semillas se encuentren o no en el interior de un fruto, se pueden establecer dos grandes grupos: **gimnospermas** y **angiospermas**.

Plantas con flores	
Semillas desnudas.	Semillas protegidas en un fruto.
Gimnospermas.	Angiospermas.

4.1. Gimnospermas

Las **gimnospermas** suelen presentar **estructura arbórea**, con **raíz**, **tallo** y **hojas**. Todas las especies son leñosas y la mayoría, árboles. Se caracterizan porque sus **semillas** no se forman en el interior de un fruto. La mayoría de las plantas de este grupo son **coníferas**, como los abetos, los cipreses o los pinos.

Las flores de estas especies tienen forma de **escamas** y se agrupan formando unas estructuras en forma de **cono**, de ahí el nombre de coníferas. Las semillas de estas plantas son los **piñones**. Las flores femeninas forman piñas leñosas para proteger a los piñones, y cuando estos están maduros, la piña se abre para liberarlos. Dependen del **viento** para su polinización. Otra característica particular de este tipo de plantas son sus **hojas**, duras en todas las especies.

4.2. Angiospermas

Son las plantas cuyas **semillas** se encuentran en el interior de un fruto que las protege, lo cual facilita su **dispersión**. Constituyen el grupo más complejo y **diverso** de plantas.

Entre las angiospermas se incluyen **especies herbáceas**, **arbustivas** y **arbóreas**, tan diferentes como las orquídeas, el trigo, los árboles frutales o los cactus. Todas presentan **raíces**, **tallos**, **hojas** de muy diversas formas y **flores**.

Las flores de las angiospermas

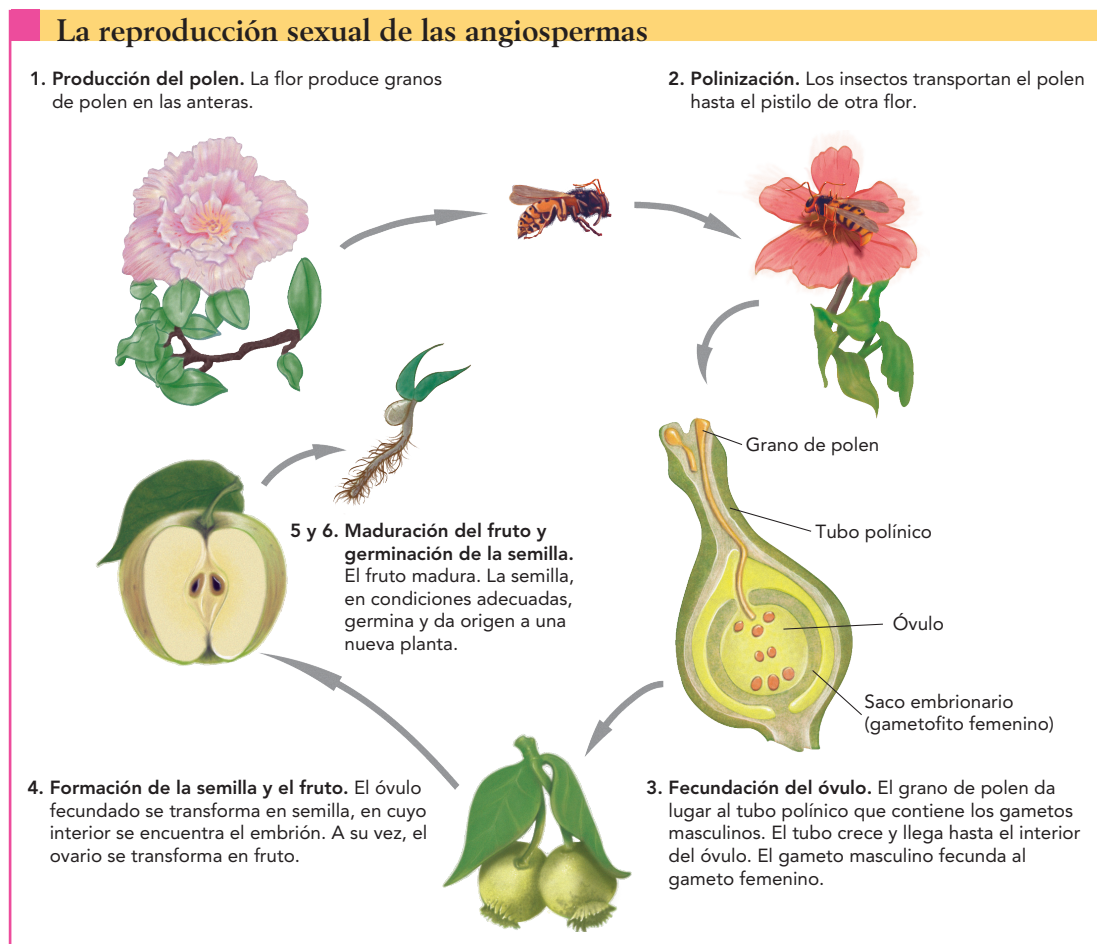
La flor es el **aparato reproductor** de las plantas, y gracias a ellas las plantas se pueden reproducir sexualmente, pues en su interior se forman las células reproductoras y tiene lugar la **fecundación**. Hay angiospermas cuyas flores presentan los sexos **separados**, es decir, flores que sólo aportan los gametos masculinos o femeninos. Sin embargo, la mayoría de angiospermas tienen flores **hermafroditas**, con los órganos reproductores masculinos y femeninos en la misma flor.

En la mayoría de las flores de las angiospermas encontrarás las siguientes partes:

- ▶ **Pedúnculo:** parte de la flor mediante la cual se une al tallo.
- ▶ **Cáliz:** se encuentra en la base de la flor. Es la estructura que sirve de protección hasta que la flor se abre. Está formado por un conjunto de pequeñas hojitas de color verde, denominadas **sépalos**.
- ▶ **Corola:** parte más llamativa de la flor, pues puede ser de diferentes colores, y en algunas plantas pueden ser grandes y vistosas para atraer a los insectos. Está formada por los **pétalos**, cuyo número y disposición puede variar mucho.
- ▶ **Estambres:** el conjunto de estambres forma el aparato reproductor **masculino** de la flor. Están formados por un **filamento** que sale de la base de la flor y que puede sobresalir de la corola. En el extremo del filamento se encuentra la **antera**, una especie de saco que contiene los granos de **polen**. En el interior del grano de polen se hallan dos **gametos** masculinos.

- **Carpelo:** órgano reproductor **femenino**, está formado por hojas modificadas que contienen las estructuras que se transformarán en semillas. Una flor puede tener uno o más carpelos, formando el **pistilo**, una estructura con forma de botella. En el pistilo se distinguen el **estigma** (parte superior donde llega el grano de polen), **estilo**, (el “cuello” de la botella) y el **ovario** (la parte más ensanchada), en cuyo interior se encuentran las **células reproductoras** femeninas.

Desde que la flor está preparada para desarrollar sus células reproductoras hasta que a partir de ella se origina una nueva planta, se sucederán varios **procesos** en el siguiente orden: polinización, fecundación y formación de semillas, formación del fruto y liberación y germinación de las semillas.



Otra forma de reproducción de las angiospermas

Muchas plantas se reproducen mediante **reproducción asexual**. En esta reproducción interviene un solo individuo, el cual puede originar una nueva planta a partir de un fragmento. Una forma característica de reproducción asexual es mediante **esquejes**, es decir, fragmentos que se separan de la **planta madre** y pueden producir nuevas raíces dando lugar a un nuevo **individuo**.

Otra forma de reproducción asexual es a partir de **tallos subterráneos**. Mediante la plantación de bulbos, rizomas o tubérculos se desarrollan nuevos ejemplares de plantas.