

# Nutrición vegetal

Biología y Geología



- Las funciones de nutrición
- La obtención y el transporte de los nutrientes
- El transporte de la savia bruta
- La incorporación de los gases
- La fotosíntesis
- El transporte de la savia elaborada
- La excreción en vegetales
- Nutrición heterótrofa en vegetales

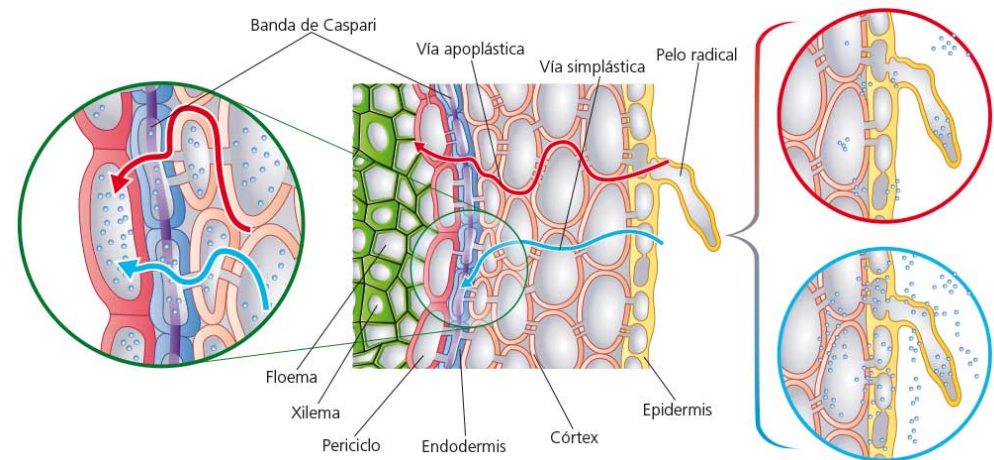
# **LAS FUNCIONES DE NUTRICIÓN**

Los dos grandes grupos del reino de las plantas según su organización son las plantas con organización **tipo talo** y las plantas con organización **tipo cormo**.

- **Talofitas**, no poseen auténticos tejidos, ni órganos. Están muy ligadas al agua aunque sean terrestres como los musgos y las hepáticas. Su reproducción tiene lugar en el agua, y siempre viven en ambientes húmedos.
- **Cormofitas**, poseen auténticos tejidos estructurados en órganos como la raíz el tallo y las hojas especializados en la absorción, el transporte y la realización de la fotosíntesis.

# **LA OBTENCIÓN Y EL TRANSPORTE DE LOS NUTRIENTES**

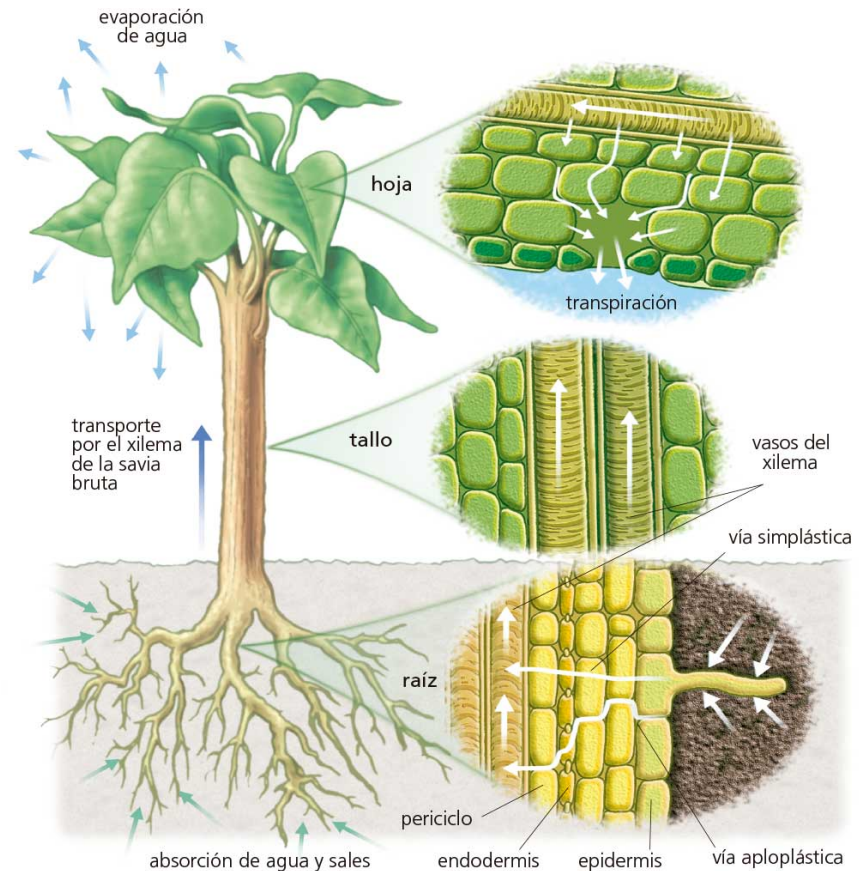
- **La absorción del agua.** Se realiza por **ósmosis** a través de las raíces que poseen en su epidermis unas células especializadas en la absorción llamadas **pelos radicales**.
- **La entrada de las sales minerales.** Se incorporan por la raíz mediante dos mecanismos diferentes:
  - La **entrada vía apoplástica** o vía B: las sales minerales entran disueltas en el agua y pasan a través de los espacios intercelulares y de las paredes vegetales de celulosa del parénquima cortical.
  - La **entrada vía simplástica** o vía A: las sales entran mediante transporte activo en las células a través de las membranas plasmáticas y de los plasmodesmos.



# **EL TRANSPORTE DE LA SAVIA BRUTA**

Se explica mediante la teoría de transpiración-**tensión-cohesión**:

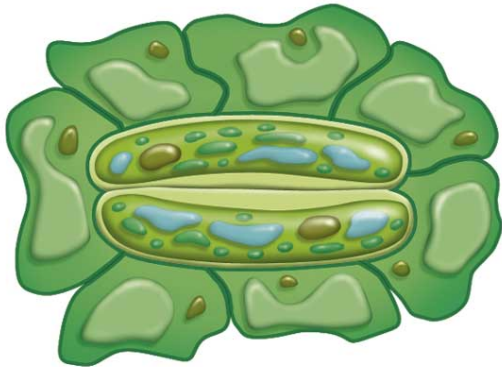
- La transpiración del agua en las hojas que produce la presión de aspiración de las hojas.
- La tensión aspira el agua hacia arriba ya que se crea un gradiente las hojas y el xilema por la salida de agua por los estomas
- La cohesión de las moléculas de agua entre sí produce el ascenso de la savia bruta.
- La presión radicular crea un flujo de agua entre el suelo y la raíz. (válido para plantas pequeñas).





# **LA INCORPORACIÓN DE LOS GASES**

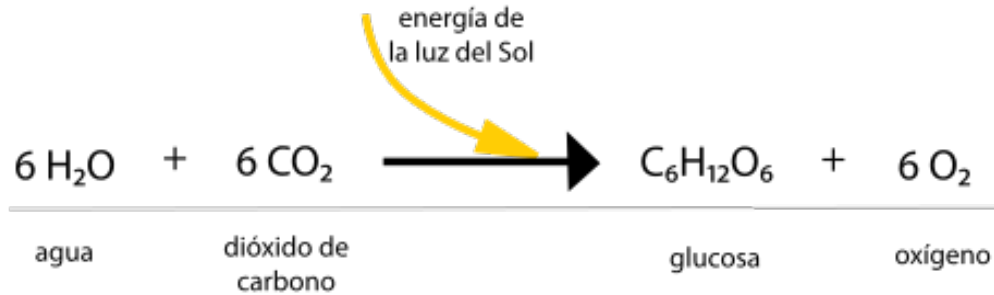
Los gases se incorporan mediante los pelos radicales, las lenticelas y los estomas.



La apertura y el cierre de los estomas se regula por distintos factores ambientales, entre los que destacan:

- Cambios en la concentración de iones potasio.
- Cambios en la exposición a la luz.
- Cambios en la concentración de  $\text{CO}_2$ .
- Altas temperaturas.

# LA FOTOSÍNTESIS



La fotosíntesis:

- Sintetiza materia orgánica utilizando como fuente de carbono el  $\text{CO}_2$  atmosférico, incorporándolo a la materia viva
- Transforma la energía solar en energía química
- Libera oxígeno a la atmósfera.

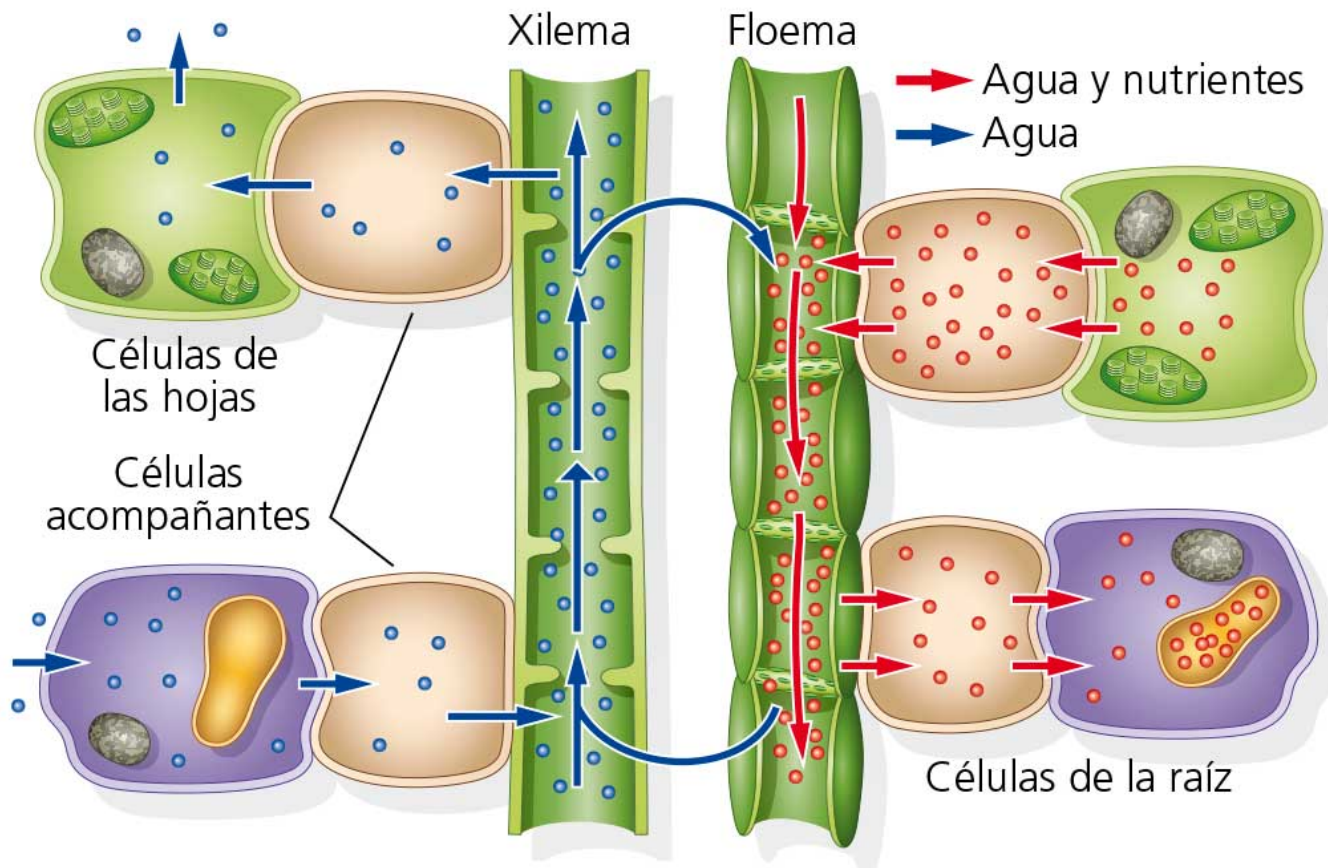
Consta de dos fases:

- **Fase luminosa**, se realiza en presencia de luz en los tilacoides de los grana de los cloroplastos.
- **Fase oscura**, no precisa la luz para realizarse tiene lugar en el estroma del cloroplasto.



# EL TRANSPORTE DE LA SAVIA ELABORADA

El transporte de la savia elaborada lo realiza el floema mediante la translocación en sentido ascendente y descendente mediante el flujo por presión entre las fuentes y los sumideros.



# LA EXCRECIÓN EN VEGETALES



Los mecanismos de excreción en plantas son más sencillos que en animales, no poseen órganos específicos y presentan características concretas:

- Los productos de excreción vegetal se forman en pequeñas cantidades.
- Parte de estos metabolitos son reutilizados.
- Algunos productos de excreción se pueden considerar secreciones ya que desempeñan un papel útil para la planta que los produce.

# **NUTRICIÓN HETERÓTROFA EN VEGETALES**

Sirve de apoyo a la nutrición autótrofa en condiciones desfavorables. Puede ser de dos tipos:

- Las **plantas carnívoras** son fotosintéticas y suelen vivir en medios donde los aportes de nitrógeno en el suelo son insuficientes por lo que complementan la nutrición de este elemento con el que poseen los insectos que capturan y digieren.
- Las **plantas parásitas** que no son fotosintéticas, viven sobre otras plantas a las que absorben la savia elaborada, o las que son fotosintéticas y mediante haustorios (raíces modificadas) absorben el agua y las sales minerales de otra planta.

