



HISTOLOGÍA VEGETAL II

Tejidos Conductores (vasculares)

Forman el sistema circulatorio de la planta. Son los tejidos responsables del transporte de sustancias dentro de la planta. Son de dos tipos:

A. Xilema:

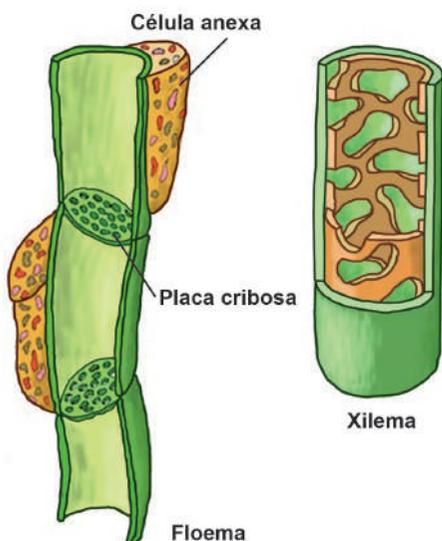
También llamado tejido leñoso o leño. Su nombre deriva de la palabra griega *xylon*, que significa «madera». Es un tejido formado por varios tipos de células cuya función es el transporte de savia inorgánica o bruta (agua y sales minerales) desde la raíz hasta las hojas. Las células que lo conforman son:

- ❖ Tráqueas (células jóvenes)
- ❖ Traqueidas (células adultas)

B. Floema:

también llamado tejido liberiano o liber, se encarga de transportar la savia orgánica o elaborada; (formada de agua y sustancias orgánicas como glucosa sacarosa) desde las hojas al resto de la planta. Las células que lo conforman son:

- ❖ Células cribosas: Son células que se disponen alineadas formando un tubo o vaso criboso (vaso liberiano) por el cual circula la savia elaborada.
- ❖ Células anexas o acompañantes. Son células parenquimáticas de las que depende la supervivencia de las células cribosas a las que están asociadas.



Tejidos fundamentales o parénquimas

Etimológicamente *parénquima* significa «tejido que está en medio», es decir, tejido de relleno, que ocupa los espacios entre los otros tejidos. El parénquima constituye la parte más voluminosa de los órganos vegetales y sus funciones son: fotosíntesis, elaboración y almacenamiento de sustancias, secreción, excreción, etc. Las células parenquimáticas conservan su capacidad de dividirse, incluso cuando son maduras, sobre todo en la reparación de heridas y en respuesta a alteraciones del medio.

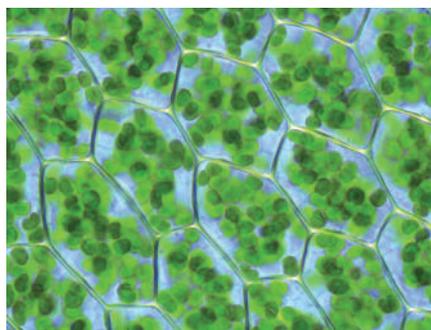
Tipos De parénquima:

A) Parénquima clorofiliano

(parénquima asimilador o clorénquima)

Su función es realizar fotosíntesis; se localiza debajo de la epidermis, donde puede penetrar bien la luz. Sus células contienen abundantes cloroplastos. Está muy desarrollado en las hojas, donde puede adquirir dos formas:

- ❖ Parénquima en empalizada: constituido por células prismáticas (de unas catorce caras), alargadas y con espacios intercelulares relativamente pequeños.
- ❖ Parénquima lagunar: formado por células más redondeadas y con espacios intercelulares muy amplios, dejando grandes cámaras o lagunas.



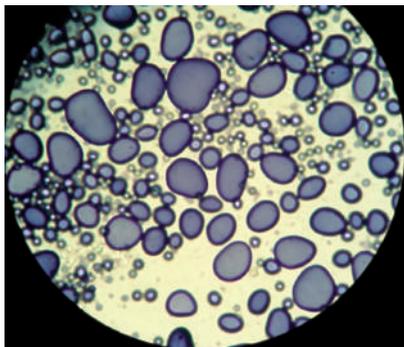
También hay parénquima clorofiliano en otros órganos de la planta, como en tallos verdes, o en órganos accidentalmente expuestos a la luz, como tubérculos que salen a la superficie.

B) Parénquima de reserva

Su función es reservar sustancias en diversos órganos de la planta. Se clasifica según la sustancia de reserva:

- ❖ Parénquima amiláceo: almacena almidón en estructuras llamadas amiloplastos. Abunda en los tubérculos como la papa y la oca.

La papa contiene abundante parénquima amiláceo.

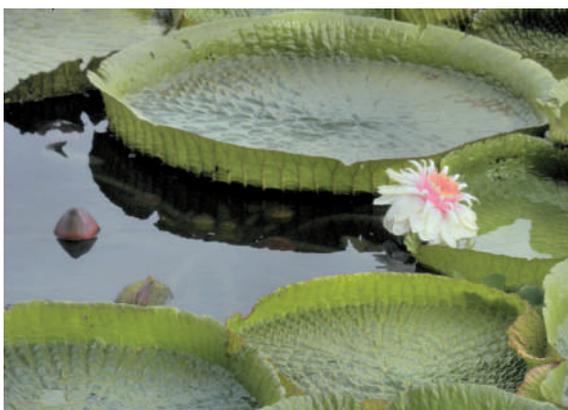


Amyloplastos

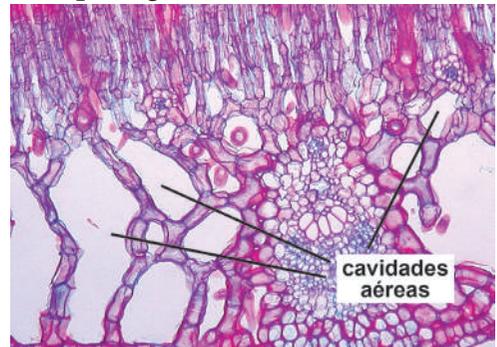
- ❖ Parénquima aerífero: almacena aire. Abunda en plantas acuáticas, se encarga de conducir aire y gases por tejidos interiores de la planta.

Victoria regia: planta flotante con abundante parénquima aerífero

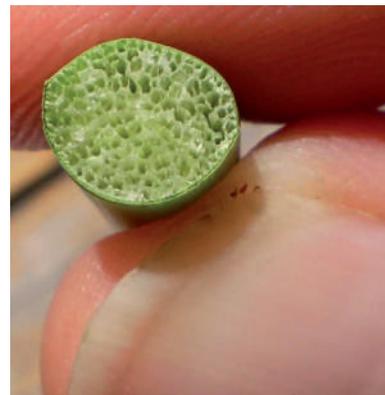
Flor nenúfar amazónica



parénquima aerífero



perénquima aerífero



- ❖ Parénquima acuífero: Abunda en plantas de clima seco (plantas xerófitas) como el cactus para almacenar agua. Sus células presentan una gran vacuola con alto contenido de agua.

acuífero en sábila

Sábila parénquima: planta con abundante parénquima acuífero



Cactus

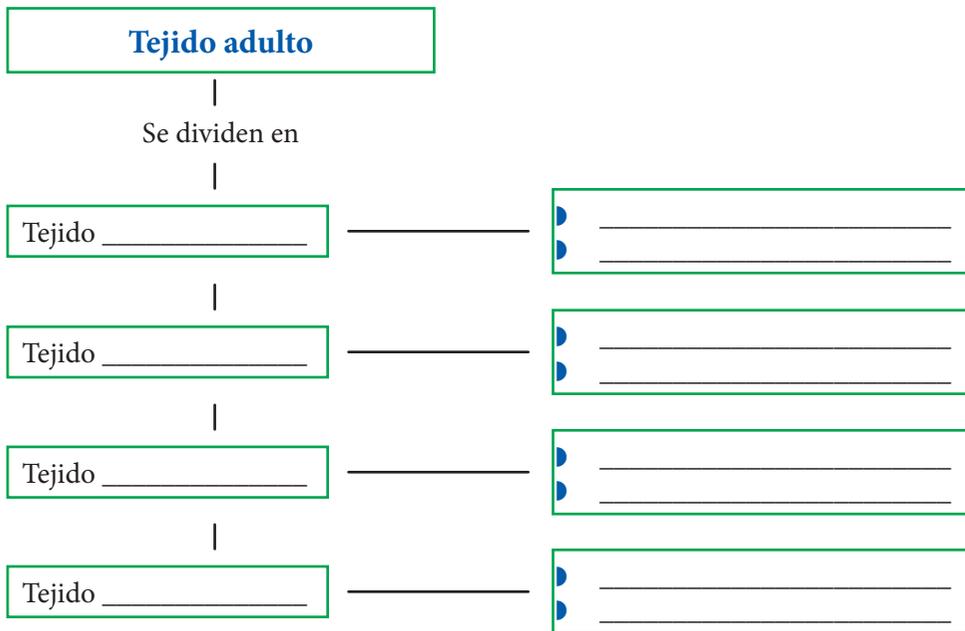
Cactus planta con abundante parénquima acuífero



Retroalimentación

1. El _____ es un tejido vegetal formado por células vivas; proporciona flexibilidad.
2. Las plantas suculentas -como el cactus- almacenan agua en el tejido _____.
3. El xilema transporta _____ mientras que el floema transporta _____.
4. Vasos leñosos o tráqueas (traqueidas), constituyen el _____.

Trabajando en clase



Lectura

Cuando hablamos de las características de los tejidos de las plantas tenemos que tener en mente la historia ocurrida hace 500 millones de años, cuando las plantas conquistaron la tierra. El medio terrestre ofrece ventajas respecto al medio acuático: más intensidad de luz, y mayor circulación libre de CO₂. Pero a cambio las plantas tienen que solventar nuevas dificultades, casi todas relacionadas con la obtención y retención de agua, con el mantenimiento de un porte erguido en el aire y también con la dispersión de las semillas en medios aéreos. Para ello las plantas agrupan sus células y las especializan para formar tejidos con funciones determinadas que sean capaces de hacer frente a estas nuevas dificultades. A su vez, los tejidos se agrupan para constituir órganos.

Para superar un medio ambiente variable y seco, aparece un sistema protector formado por dos tejidos: la epidermis y la peridermis. Las células de estos tejidos se revisten de cutina y suberina para disminuir la pérdida de agua, controlando de esta manera la transpiración y regulando el intercambio gaseoso. Para mantenerse erguidas sobre la tierra las plantas tienen un sistema de sostén representado por dos tejidos: colénquima y otro más especializado denominado esclerénquima. Sin embargo, uno de los hechos más relevantes en la evolución de las plantas terrestres es la aparición de un sistema conductor capaz de comunicar todos los órganos del cuerpo de la planta, formado por dos tejidos: xilema, que conduce mayormente agua; y floema, que conduce principalmente sustancias orgánicas. Solo hablamos de verdaderos tejidos conductores en las

plantas vasculares. Finalmente, las plantas producen semillas, dentro de las cuales se forma el embrión, que se desarrolla y crece gracias a la actividad de los tejidos embrionarios o meristemáticos. Todos estos tejidos, excepto los meristemas, han derivado a lo largo de la evolución de otro tejido poco diferenciado llamado parénquima, que se mantiene en las plantas actuales y que realiza múltiples funciones.

1. ¿Quiénes conquistaron la tierra? ¿El medio terrestre ofrece ventajas respecto al medio acuático?

2. Para mantenerse erguidas sobre la tierra las plantas tienen un sistema:

3. Uno de los hechos más relevantes en la evolución de las plantas terrestres es la aparición de un sistema

4. ¿Que tejido no ha derivado a lo largo de la evolución de otro tejido poco diferenciado llamado parénquima?
