

PROPÓSITO:

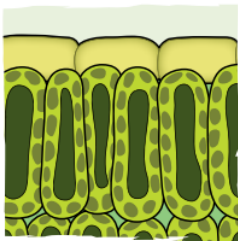
en esta sesión el estudiante aprenderá sobre los diferentes tejidos vegetales y conocerá su estructura y función.

MOTIVACIÓN:

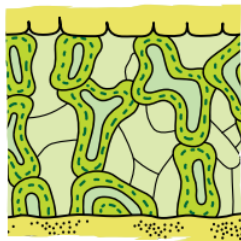
mediante el conocimiento de los diferentes tipos de tejidos vegetales podremos identificar el funcionamiento interno de una planta y reconoceremos cómo influyen en sus diferentes características de estructura y crecimiento.

EXPLICACIÓN:

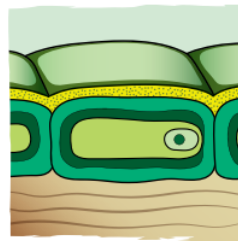
Cuando las células vegetales son semejantes en estructura y se agrupan para desempeñar la misma función, constituyen lo que se conoce como tejido vegetal. Por ejemplo, si introducimos una rama de apio en agua con algún tipo de tinte, se observa cómo el agua sube únicamente a través de unos conductos del tallo; lo anterior explica la especialización de células para una función determinada. En las plantas se presentan diferentes tejidos que cumplen con diversas funciones y tienen características distintas: están los tejidos de crecimiento o meristemáticos, que hacen crecer la planta; los tejidos protectores, protegen la planta; los de conducción, se encargan de absorber y transportar nutrientes; y los tejidos fundamentales que dan soporte a la planta y es donde se realiza la fotosíntesis. Describamos ahora los diferentes tejidos vegetales:



para captar la luz



para intercambios gaseosos



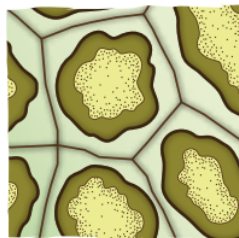
para impermeabilizar



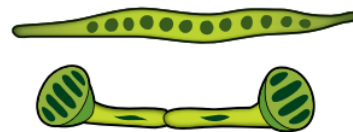
para construir la corteza



para dar sostén



para reforzar



para transportar agua y sustancias nutritivas

Tejidos de construcción o crecimiento

Tejido meristemático Los tejidos meristemáticos se encargan del crecimiento de la planta; están formados por un grupo de células llamadas meristemáticas. Estas se caracterizan por ser pequeñas; tener paredes delgadas; presentar núcleos grandes y pocas vacuolas. Además, estas células se dividen constantemente y originan tejidos en la raíz, el tallo y las hojas. Estas células tienen formas poliédricas, cúbicas, esféricas u ovoides. Por la posición que tienen en la planta y la actividad que realizan se clasifican en: meristemáticas primarias o apicales y meristemáticas secundarias o laterales.

Células meristemáticas primarias o apicales Se encuentran en el extremo de los tallos y raíces y dan

lugar a las yemas o brotes de los que se formarán ramas, hojas, flores y otras raíces. Estas células son las que hacen crecer en longitud a los vegetales. Los meristemos apicales se encuentran en todas las plantas.

CÉLULAS MERISTEMÁTICAS SECUNDARIAS O LATERALES

Se localizan en la parte externa de los tallos y raíces, se derivan de las células primarias y tienen la función de aumentar el grosor de la planta. No se presentan en todas las plantas.

Explica qué importancia tiene el tejido meristemático en las plantas.

Tejidos de protección o epidérmico

Son los tejidos encargados de proteger la planta de la pérdida excesiva de agua, de los cambios de temperatura y del ataque de algunos organismos.

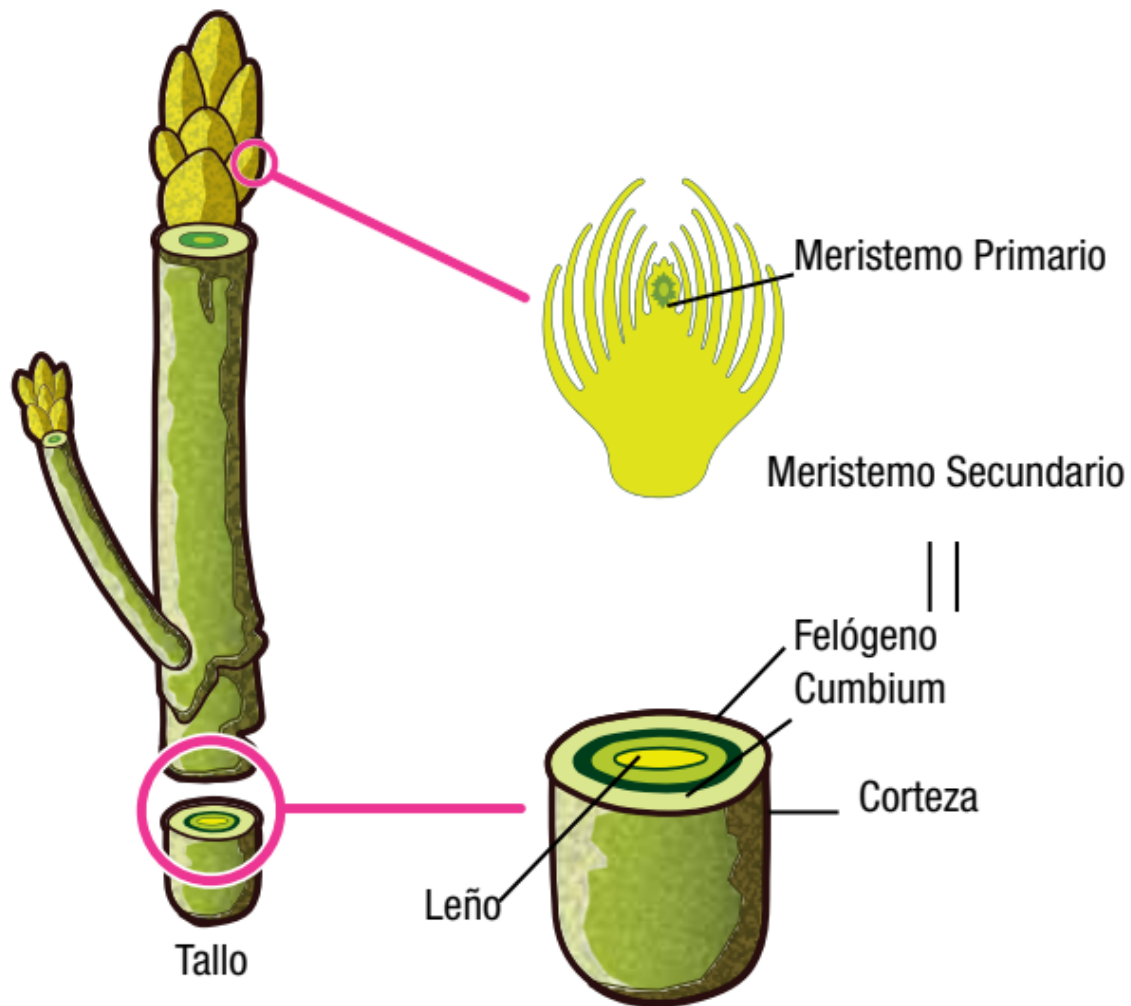
Este tejido de protección está constituido por una sola capa de células. Los tejidos de protección son aquellos que tienen como función la de proteger los órganos de las plantas; las células de estos tejidos se encuentran en la superficie de las raíces, de los tallos y de las hojas. Además de la función de protección, la epidermis se modifica para cumplir diferentes funciones, dependiendo de la parte de la planta donde se encuentre; por ejemplo, los frailejones que son plantas que se encuentran en los páramos, las células de la epidermis producen gran cantidad de pelitos para proteger la planta contra el frío.

Entre los tejidos de protección se destaca un grupo de células, llamadas tegumentarias, (contienen una sustancia llamada cutina), que cubren al vegetal y lo protegen de los cambios climatológicos, de la falta de agua y de la evaporación rápida de la misma, contenida en los tejidos internos. Las células tegumentarias presentan además, orificios que permiten el intercambio gaseoso y contienen sustancias como la cutina y la suberina que les proporcionan rigidez. Este tejido tiene dos estructuras muy importantes: **los pelos y los estomas**.

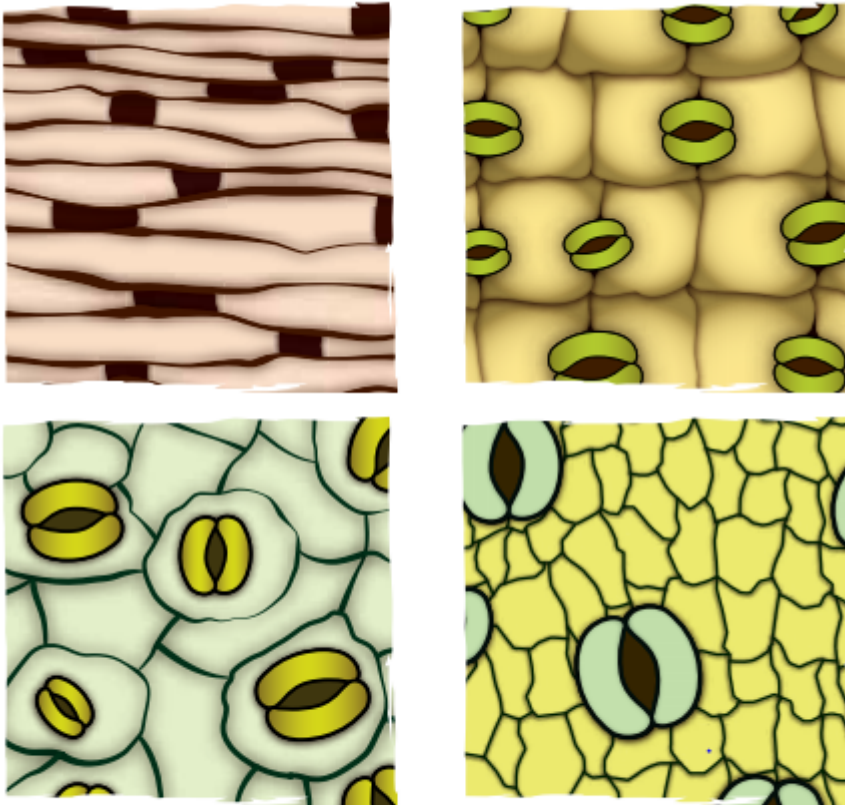
entenderemos por ESTOMAS, la estructura de la planta que le sirve para el intercambio de gases y para eliminar los vapores de agua.

PELOS, estructura de la planta que protege las hojas del excesivo frío.

¿Será que en una planta es diferente el tejido protector de la raíz, las hojas y el tallo, o el mismo tejido cumple funciones de protección iguales en toda la planta? Argumenta tu respuesta.



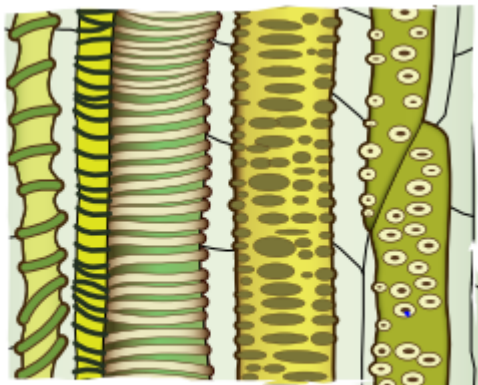
Las células del tejido meristemático primario hacen crecer en longitud a las plantas; las células del tejido meristemático secundario aumentan el grosor de la planta.



Los tejidos protectores tienen como función principal proteger todos los órganos de las plantas.

Tejidos de conducción

En la nutrición intervienen varios tejidos que le permiten al vegetal tomar del medio las sustancias que necesita para elaborar su alimento y almacenarlo, además, transportar agua y nutrientes a todas las partes de la planta. Entre los tejidos especializados para el transporte de agua y de nutrientes están: el xilema y el floema. El primero está constituido por paredes celulares de células muertas y el segundo por células vivas fuertemente unidas. Ambos forman estructuras semejantes a tubos.



Las células de los vasos conductores del vegetal son semejantes a tubos.

EL XILEMA

Es el tejido que se encarga de transportar agua y minerales desde las raíces a los brotes de la planta; las células de este tejido no presentan núcleo, ni citoplasma, gracias a esto pueden transportar agua. Las células del xilema son de dos tipos: las traqueidas y las fibras. Las traqueidas son células alargadas y delgadas, presentan lignina en su pared, dándole así soporte a la planta. Las fibras presentan paredes delgadas, son cortas y anchas; tienen como función transportar agua.

EL FLOEMA

Este tejido tiene la función de transportar los alimentos que se elaboran en las hojas como azúcares y proteínas, a todas las partes de la planta; las células de este tejido son vivas, pero no tienen núcleo, ribosomas, ni vacuolas. Las células del floema reciben el nombre de vasos liberianos, los cuales para cumplir todas las funciones están acompañados con células que tienen organelos completos y se llaman células acompañantes. Los tejidos de absorción están formados por las células de la raíz y sus prolongaciones. Su principal función es tomar del medio, a través del agua, las sustancias necesarias para la elaboración de sus alimentos. En nuestro organismo tenemos estructuras que realizan funciones similares a las del xilema y floema; indaga sobre estas estructuras y explica las diferencias y semejanzas de estas funciones en los humanos y en las plantas.

TEJIDOS FUNDAMENTALES

El sistema de tejidos fundamentales constituye la mayor parte del cuerpo de la planta joven. Hay tres tipos de tejidos fundamentales: el parénquima, el colénquima y el esclerénquima

El parénquima

El parénquima es un tejido de reserva y se encuentra debajo de la epidermis, en raíces, tallos y hojas. Está formado por varias capas de células cuyas paredes son delgadas y flexibles. Las células que conforman este tejido no se dividen; pero cuando alguna parte de la planta se daña, las células se dividen y reemplazan las células dañadas.

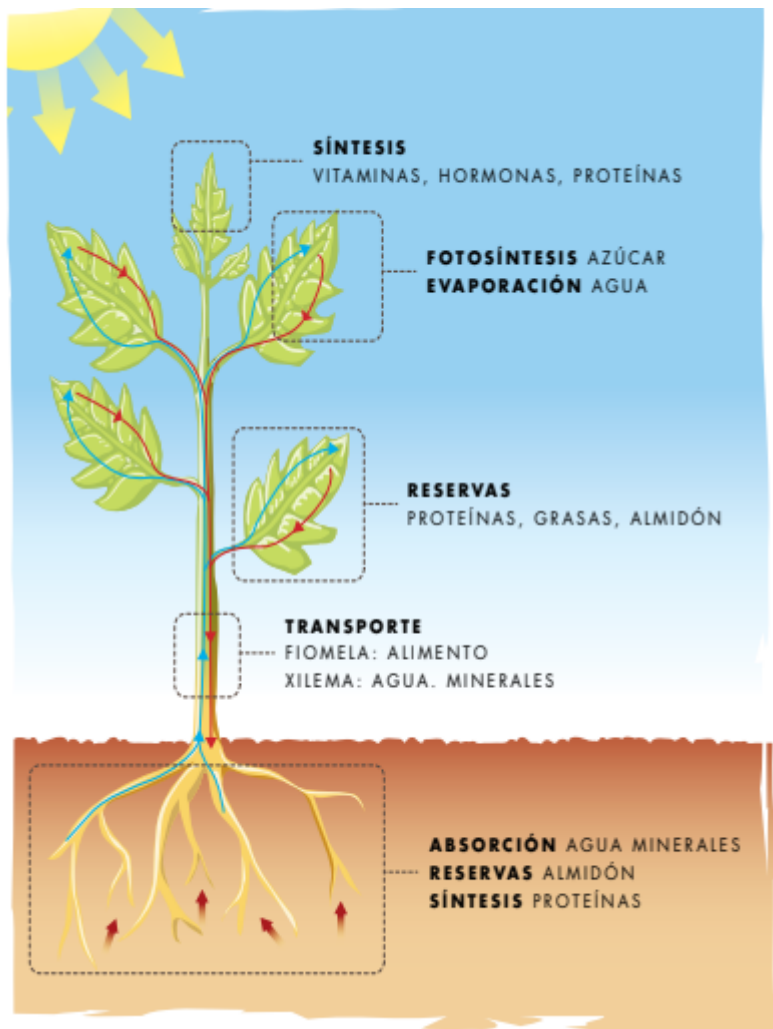
La función principal del parénquima es intervenir en la mayor parte de las actividades metabólicas de la planta. En las hojas encontramos dos tipos de este tejido: el de empalizada, cuyas células tienen gran cantidad de cloroplastos para realizar la fotosíntesis y el esponjoso, con grandes espacios para la circulación del oxígeno y del dióxido de carbono. En las raíces y tallos encontramos también parénquima, en donde las células presentan plastidios, que se encargan de reservar almidón y absorber minerales del suelo. Además la parte carnosa de la mayoría de los frutos está formada por este tipo de tejido. La remolacha, la zanahoria, la yuca, la papa contienen parénquima de reserva.

Colénquima

Es el principal tejido de sostén; se encuentra en las partes jóvenes, en crecimiento, de las plantas; las células de este tejido son más gruesas que las del parénquima, pero no tienen lignina. A medida que los tallos y las hojas crecen, las células del colénquima se alargan, es decir, este tejido da soporte sin impedir su crecimiento. Los tejidos de resistencia proporcionan al vegetal la consistencia que le permite soportar su propio peso y la acción de diversos agentes externos como viento, lluvia, corrientes de agua, entre otros. Las células que lo integran poseen membranas gruesas, en las cuales se depositan sustancias como la lignina y la suberina, que les confieren una mayor resistencia y rigidez.

Esclerénquima

Este tejido se localiza en la planta en las regiones del cuerpo en donde ya no se presenta crecimiento longitudinal. Puede presentar células muertas o vivas engrosadas y endurecidas por lignina; su función principal es dar soporte y protección al vegetal, impidiendo el crecimiento. El cáñamo y el lino corresponden a fibras de esclerénquima con gran importancia comercial.



EJERCICIOS:

Los estudiantes van a desarrollar el siguiente taller

[Taller](#)

EVALUACIÓN:

Los estudiantes van a desarrollar la siguiente Evaluación

[Evaluación](#)

BIBLIOGRAFÍA:

<https://d3rhaqd7pe5pkw.cloudfront.net/aprenderencasa/basica-secundaria/secundaria-activa-7.pdf>

<https://youtu.be/jvoK4XPtPEw>