

ESCUELA AGROTÉCNICA DE ZONDA

Formación Científico Tecnológica

Docente: Prof. Silvia Ponce

Curso: 4°

Divisiones: 1° y 2°

Turno: Mañana

Módulo: Anatomía y Fisiología Vegetal

TEMA: CÉLULAS VEGETALES

Estructuras especiales en las células vegetales

Resumen

- Las células vegetales tienen una pared celular, una gran vacuola central y plastidios o plástidos, tales como cloroplastos.
- La pared celular es una capa rígida que se encuentra fuera de la membrana celular y rodea la célula, proporcionando un soporte estructural y protección.
- La vacuola central mantiene la presión de turgencia contra la pared celular.
- Los cloroplastos capturan la energía luminosa del sol y la usan con agua y dióxido de carbono para producir azúcares y usarlos como alimento.

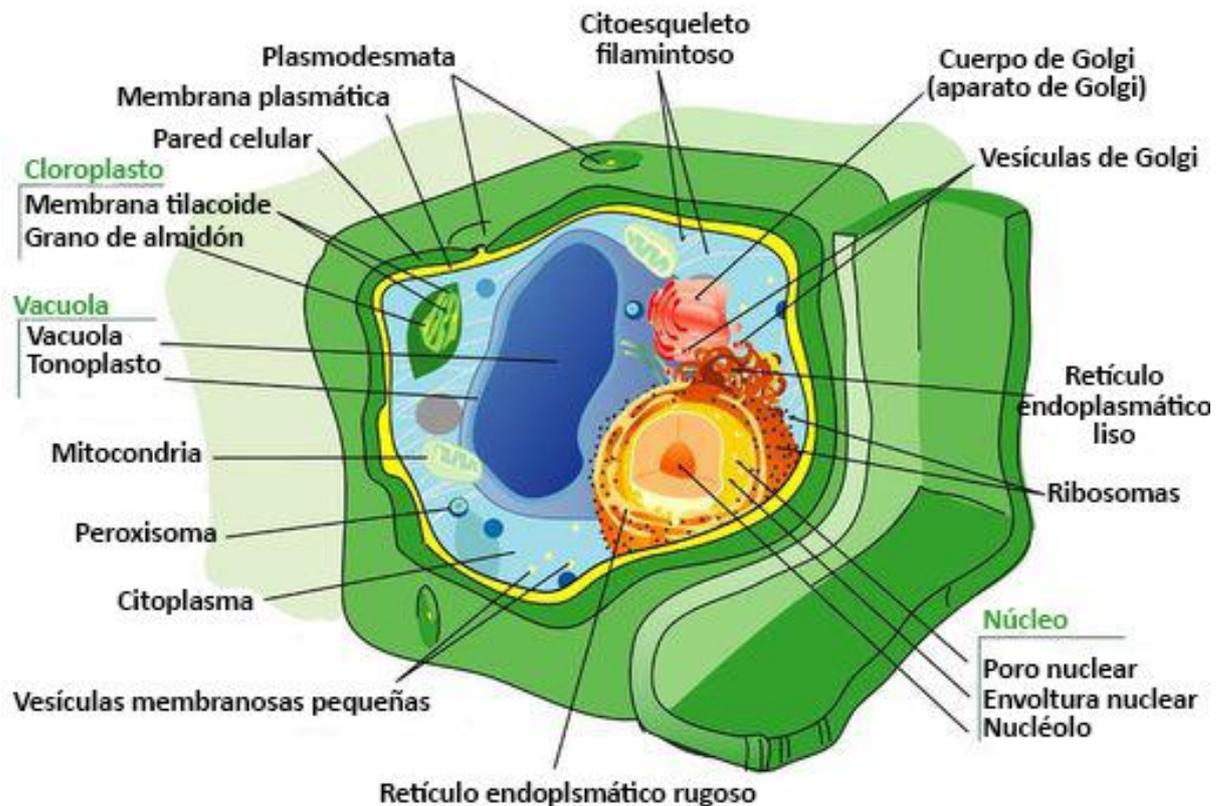
ACTIVIDADES

1- Realiza la lectura atenta del siguiente texto.

Estructuras especiales en las células vegetales

La mayoría de los orgánulos son comunes en ambas células: animales y vegetales; sin embargo, las células vegetales también tienen características que las células animales no tienen: una pared celular, una gran vacuola central y plástidos, como los cloroplastos.

Las plantas tienen estilos de vida muy diferentes al de los animales y estas diferencias son evidentes cuando se examina la estructura de la célula vegetal. Las plantas fabrican su propio alimento en un proceso llamado **fotosíntesis**. Absorben el dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O) y los convierten en azúcares. Estas características únicas para las plantas se pueden apreciar a continuación.



La pared celular

Una **pared celular** es una capa rígida que se encuentra fuera de la membrana celular y rodea la célula. La pared celular contiene no sólo celulosa y proteínas, sino también otros polisacáridos. La pared celular proporciona soporte estructural y protección. Los poros en la pared celular permiten que el agua y los nutrientes entren y salgan de la célula. La pared celular también impide que la célula se rompa cuando el agua entra en la célula.

Los microtúbulos guían la formación de la pared celular vegetal. La celulosa se establece por las enzimas para formar la pared celular primaria. Algunas plantas también tienen una

pared celular secundaria. La pared secundaria contiene una lignina, un componente celular secundario en las células vegetales que han completado el crecimiento/expansión celular.

La vacuola central

La mayoría de las células vegetales maduras tienen una **vacuola central** que ocupa más del 30% del volumen de la célula. La vacuola central puede ocupar hasta el 90% del volumen de ciertas células. La vacuola central está rodeado por una membrana llamada **tonoplasto**. La vacuola central tiene muchas funciones. Aparte del almacenamiento, el papel principal de la vacuola es mantener la presión de turgencia contra la pared celular. Las proteínas que se encuentran en el tonoplasto controlan el flujo de agua dentro y fuera de la vacuola. La vacuola central también almacena los pigmentos que dan color a las flores.

La vacuola central contiene grandes cantidades de un líquido llamado savia celular, que difiere en composición al citosol de la célula. La savia celular es una mezcla de agua, enzimas, iones, sales y otras sustancias. La savia celular también puede contener subproductos tóxicos que han sido eliminados del citosol. Las toxinas en la vacuola pueden ayudar a proteger algunas plantas de ser comidas.

Plastidios

Los **plastidios** vegetales son un grupo de orgánulos unidos a la membrana estrechamente relacionados que llevan a cabo muchas funciones. Son responsables de la fotosíntesis, para el almacenamiento de productos tales como almidón y para la síntesis de muchos tipos de moléculas que se necesitan como bloques de construcción celular. Los plastidios tienen la capacidad de cambiar su función entre éstas y otras formas. Los plastidios contienen su propio ADN y algunos ribosomas; los científicos creen que los plástidos son descendientes de bacterias fotosintéticas que permitieron a las primeros eucariotas generar oxígeno. Los principales tipos de plastidios y sus funciones son:

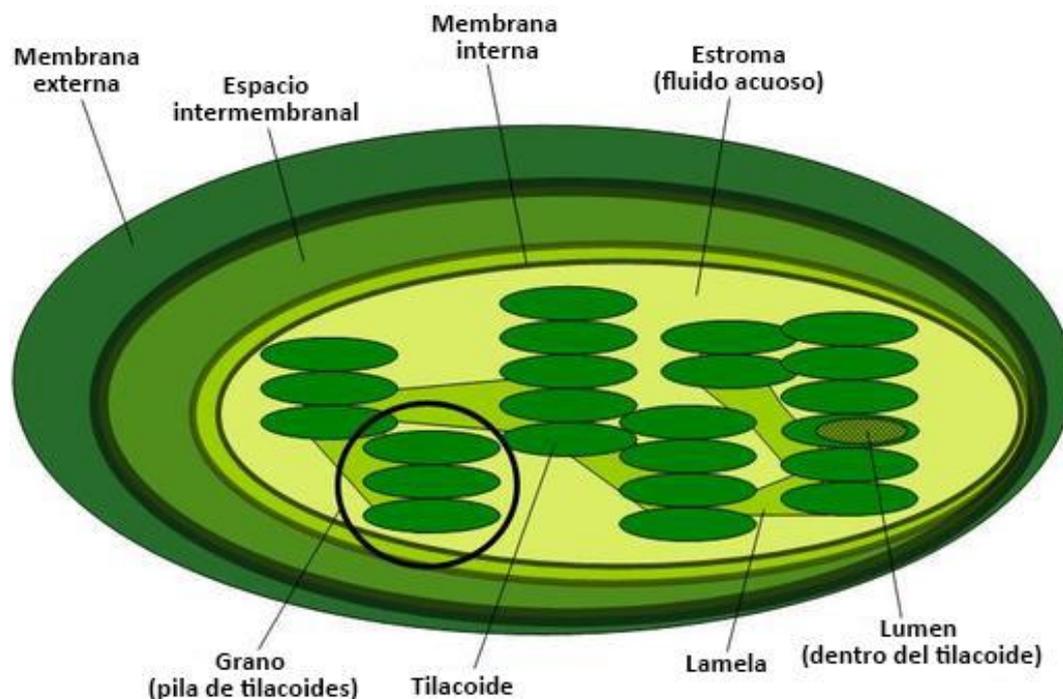
- Los **cloroplastos** son los orgánulos de la fotosíntesis. Capturan energía de la luz del sol y la usan con agua y dióxido de carbono para producir alimentos (azúcar) para la planta.
- Los **cromoplastos** producen y almacenan pigmentos que le dan los colores naranjas y amarillos a los pétalos y frutas.
- Los **leucoplastos** no contienen pigmentos y se encuentran en las raíces y tejidos no fotosintéticos de las plantas. Pueden llegar a ser especializados en almacenamiento de almidón, lípidos o proteínas. Sin embargo, en muchas células, los

leucoplastos no tienen una función principal de almacenamiento. En lugar de ello, producen moléculas tales como ácidos grasos y muchos aminoácidos.

Los cloroplastos

Los cloroplastos capturan la energía luminosa del sol y la Usan con agua y dióxido de carbono para producir azúcares y Usarlos como alimento. Los cloroplastos se parecen a discos. El fluido dentro del cloroplasto se llama **estroma**, y contiene una o más moléculas de ADN pequeño y circular. El estroma también tiene ribosomas. Dentro del estroma hay pilas de **tilacoides**, sub-órganulos que dan lugar a la fotosíntesis. Los tilacoides se disponen en montones llamados **granos**. Un tilacoide tiene una forma de disco aplanado. Dentro hay un área vacía llamada espacio tilacoide o lumen. La fotosíntesis tiene lugar en la membrana tilacoide.

Dentro de la membrana tilacoide se encuentra el complejo de proteínas y pigmentos que absorben la luz, tales como la clorofila y los carotenoides. Este complejo permite la captura de energía luminosa de muchas longitudes de onda porque la clorofila y carotenoides absorben distintas longitudes de onda de la luz.



La estructura interna de un cloroplasto.

Usa el texto anterior para:

2- Responder

1. ¿Cuál es el rol del cloroplasto?
2. ¿Cuál evolucionó primero, la fotosíntesis o el cloroplasto?
3. ¿Cuál es la importancia de la membrana tilacoide?
4. ¿Por qué las células vegetales necesitan una pared celular?
5. ¿Qué es la presión de turgencia? ¿Cómo mantiene la planta la presión de turgencia?

3- Realizar un esquema como los realizados en las clases anteriores.

Te invito a visitar las siguientes páginas

https://www.youtube.com/watch?v=7_UXpXhakD0

<https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/celula-vegetal-secundaria-bachillerato/6735e820-15c9-4d98-af6d-c82bbf7a327e>

Director de la Institución: Prof. Sergio Murúa