

LABORATORIO No.3

OBSERVACIÓN DE CÉLULAS VEGETALES Y DIFERENCIACIONES CITOPLASMATICAS

INTRODUCCIÓN

En el universo biológico se encuentran dos tipos de células: **procariotas** y **eucariotas**. Estas últimas a diferencia de las primeras, contienen una membrana nuclear definida y membranas internas que encierran otros compartimentos, **las organelas**, en donde tienen lugar diferentes reacciones químicas importantes para el funcionamiento de la célula. Animales, plantas, hongos y protistas a pesar que hacen parte del grupo de *eucariontes*, presentan diferencias significativas en su estructura y funcionamiento celular. En cuanto a la célula vegetal, esta contiene un conjunto de organelas que le permiten: transformar la energía contenida en la luz solar en energía química (los alimentos), vivir en medios generalmente hipotónicos, realizar intercambios gaseosos con el medio y almacenar material energético (almidón) entre otras funciones. Los plastidios son una clase de organelas que solo se encuentran en vegetales y algunas protistas y que el estudiante podrá observar en esta práctica a través de la observación directa o mediante pruebas específicas de tinción de muestras de tejidos vegetales.

3.1 OBJETIVOS:

3.1.1 OBJETIVOS GENERALES:

- Reconocer que las células y tejidos constituyen niveles de organización de la materia viva
- Identificar mediante observación con el microscopio óptico, algunas organelas que se encuentran en el citoplasma de células vegetales, las cuales se forman a partir de organelas precursoras llamadas

proplástidos.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconocer la estructura del corcho, células de la epidermis de cebolla, y establecer diferencias entre ellas
- Comprender la importancia de los colorantes en la identificación de estructuras celulares.
- Identificar cloroplastos, cromoplastos, amiloplastos en el citoplasma de células vegetales y establecer diferencias entre ellos.

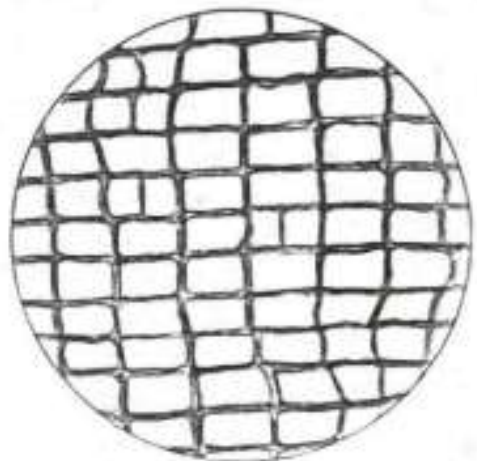
3.2 MATERIALES

- Microscopios
- Porta-objetos
- Cubre objetos
- Cuchilla o bisturí
- Pinzas de disección
- Azul de metileno
- Cebolla Corcho
- Elodea
- Tomate maduro
- Papa
- Plátano
- Yuca
- Maíz (harina)
- Bisturí o cuchilla
- Lugol

3.3 PROCEDIMIENTO:

3.3.1 Estructura del corcho:

- a. Con una cuchilla o bisturí haga cortes muy finos hasta obtener uno extra-delgado para que pueda ser claramente observado al microscopio.
- b. Coloque su mejor corte sobre un porta-objeto, agréguele una gota de agua, ubique el cubre-objeto y enfoque con menor y mayor aumento. Esquematice sus observaciones y compare con la figura No. 3.1



Células del corcho. Aumentadas 250 veces.

Figura No. 3.1
Células del corcho

3.3.2. Células de epidermis de cebolla a. Parta longitudinalmente una cebolla en cuatro pedazos; de uno de éstos, separe una de las hojas de la parte interna.

b. Con unas pinzas de disección, o en su defecto, la uña, desprenda la tenue capa delgada y transparente adherida a la cara interna (cóncava) de la hoja.

c. Deposite un pequeño fragmento de epidermis en un porta-objeto, extiéndalo evitando que se formen arrugas, adiciónale una gota de agua, ubique el cubre - objetos y observe con menor y mayor aumento. Esquematice sus observaciones.

d. Tome otro fragmento de epidermis de cebolla, sitúelo en el porta objeto, agréguele dos gotas de colorante (azul, metileno o lugol) y póngale el cubre-objeto. Observe con mayor o menor aumento y dibuje. Identifique las estructuras observadas.

e. ¿Qué diferencias observó entre el primer y segundo enfoque de células de cebolla? Compare las observaciones con la Figura No. 3.2

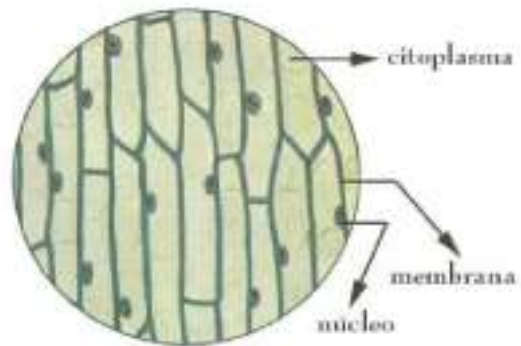


Figura No 3.2. Epidermis de cebolla
[Para observar otras ilustraciones de epidermis de hojas haz clic aquí.](#)

3.3.3. Cloroplastos:

Deposite una hojita de Elodea en un porta objeto agréguele dos o tres gotas de agua, cúbrala con un cubre objetos y observe con menor y mayor aumento. Es importante evitar que la hoja se seque, y para ello, deposite gotas de agua en los bordes del cubre objeto conforme se necesite. Dibuje.

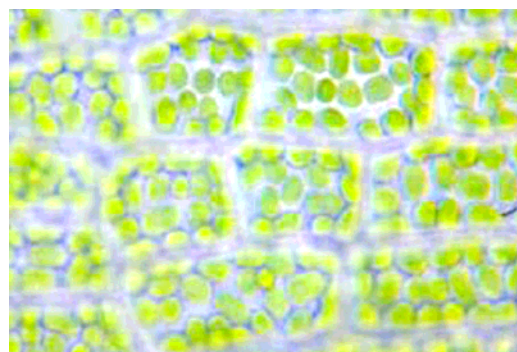


Figura No. 3.3 Cloroplastos
[Para observar la hoja de Elodea teñida con lugol ve a la imagen 3.7 de la galería.](#)

¿Cómo se llaman las estructuras que observa usted en el citoplasma de las células de Elodea?

¿Observa usted algún movimiento en el citoplasma de éstas células?

3.3.4. Cromoplastos:

Seleccione un tomate no muy maduro y utilizando una cuchilla, haga una incisión y separe una parte del epicarpio o cáscara. Extraiga una porción de pulpa o mesocarpio con el extremo de un palillo y espárzalo sobre un porta objeto seco y limpio (sin agua). Coloque el cubre objeto sobre el preparado sin hacer presión. Observe al microscopio con menor y mayor aumento.

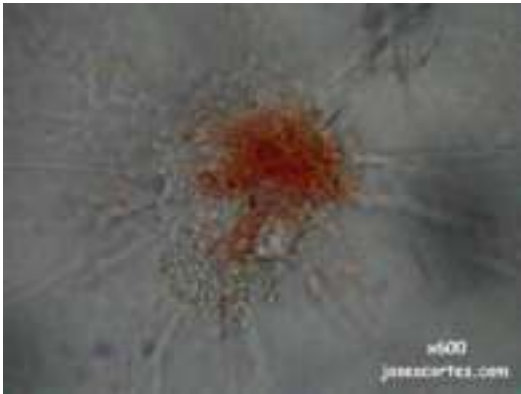


Figura No. 3.4 Cromoplastos de Tomate

Esquematice sus observaciones e identifique las estructuras observables. ¿Visualiza estructuras particularmente diferentes a las observadas en otras células?

3.3.5. Amiloplastos:

a. Parta con una cuchilla una papa, hágale un pequeño raspado, dépositelo en el porta objeto, agregue una gota de agua y coloque el cubre objeto, observe con menor y mayor aumento. Dibuje.

b. Deposite otra muestra de raspado de papa en un porta objeto, agréguele una o dos gotas de lugol diluido y coloque el cubre objeto. ¿Que cambios nota con respecto a la primera observación?

c. Observe en su orden los amiloplastos de plátano, yuca y maíz siguiendo rigurosamente los procedimientos a y b. Dibuje la forma de éstos amiloplastos y compare con la figura 3.5.

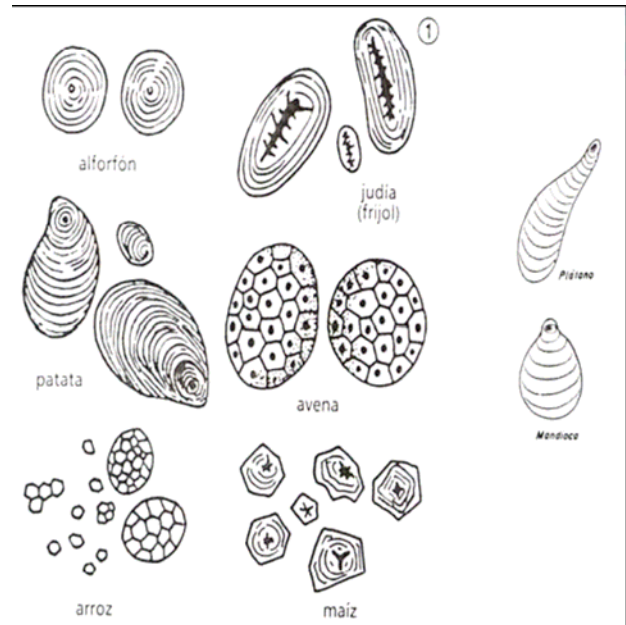


Figura No. 3.5. Amiloplastos

[PARA OBSERVAR UNA REPRESENTACIÓN ARTÍSTICA DE UNA CELULA VEGETAL HAZ CLIC AQUI](#)

3.3 CUESTIONARIO :

- ◆ ¿Qué característica observó en la estructura del corcho?
- ◆ ¿Qué forma presentan las células de epidermis de la cebolla?
- ◆ ¿Qué diferencias existen entre la estructura del corcho y las células de cebolla?
- ◆ ¿Por qué el núcleo de las células de cebolla captan con mayor intensidad el colorante que el citoplasma?
- ◆ Fuera de la estructura u organelas que usted observó en las diferentes células, hay otras que no se hicieron visibles; explique por qué y como podrían observarse.
- ◆ ¿Puede usted dar algunas razones por las cuales ciertos colorantes son específicos para determinadas estructuras celulares?
- ◆ ¿En que consiste el fenómeno de ciclosis?

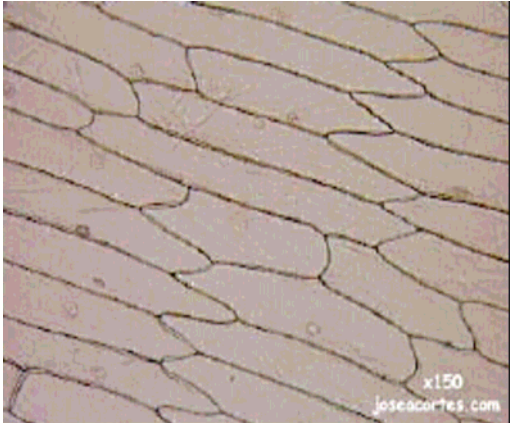
- ◆ ¿Cuál es el nombre y la importancia del pigmento que se encuentra dentro de los cloroplastos?
- ◆ ¿Todas las células vegetales poseen cloroplastos? Explique
- ◆ ¿Cuál es la función de los cromoplastos?
- ◆ ¿Qué color aparece cuando se adiciona lugol a los amiloplastos?
- ◆ ¿A que se debe la aparición de éste color?
- ◆ ¿Hay alguna diferencia entre los amiloplastos de los materiales estudiados?. ¿Cuáles son?
- ◆ ¿Qué función cumplen los amiloplastos en las plantas?

3.4 ENLACES

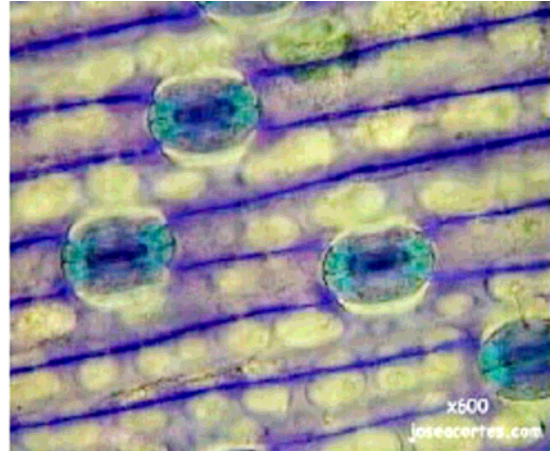
- ◆ <http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/e00/contents.htm> : Microscopía, citología, histología y bioquímica vegetal, con numerosas imágenes al ME y modelos moleculares en 3D, que pueden girarse en el espacio.
- ◆ <http://images.botany.org/>: Colección de microfotografías comentadas sobre histología vegetal
- ◆ http://128.171.207.10/faculty/webb/BO_T410/anatweb/pages/default.htm : Una de las mejores páginas sobre histología vegetal, incluyendo además tutoriales para manejo de microscopio y algunas aplicaciones informáticas.
- [Retornar a tabla de contenido.](#)

GALERIA DE IMÁGENES

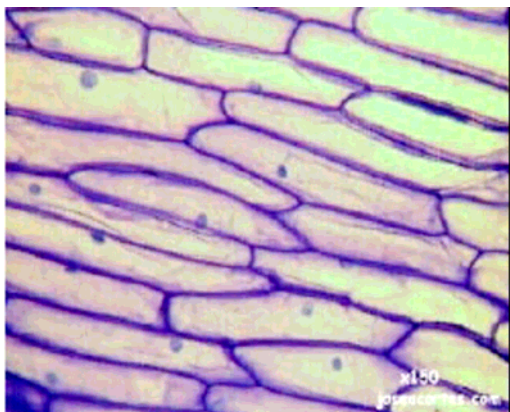
3.5 EPIDERMIS DE CEBOLLA SIN COLORANTE



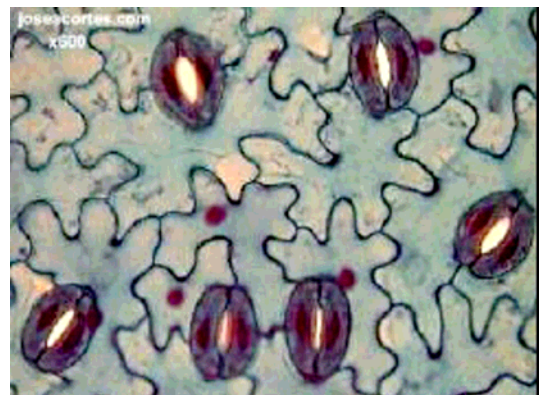
3.8 ESTOMAS



3.6 EPIDERMIS DE CEBOLLA TEÑIDA CON AZUL DE METILENO



3.9 ESTOMAS EPIDERMIS DE VICIA FABA

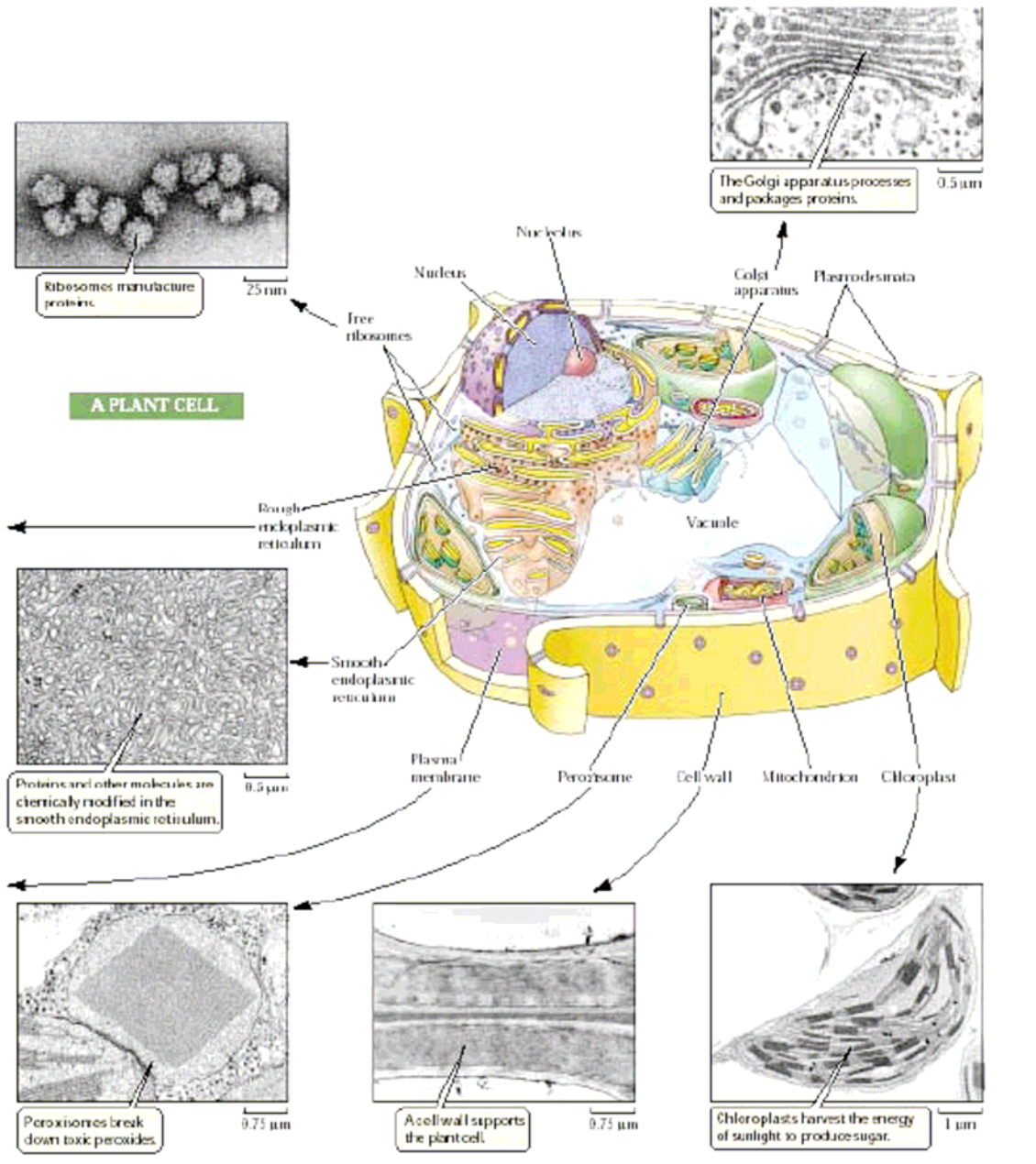


3.7 HOJA DE ELODEA TEÑIDA CON LUGOL



[VOLVER](#)

LA CELULA VEGETAL



🏠 [VOLVER](#)