

**ACTIVIDADES DE EXPERIMENTACION CÉLULA VEGETAL** (todo lo que está resaltado en amarillo es lo que uds. deberían haber visto en el trabajo práctico en el laboratorio con ayuda del microscopio óptico)

**Actividad 1.** Realización de un preparado histológico temporario para la observación bajo microscopio óptico de células de *Allium cepa* L. “cebolla”.

**Técnica empleada para la realización del preparado histológico:** Técnica de peeling para obtención de epidermis (tejido de células vivas, por lo tanto con pared primaria)

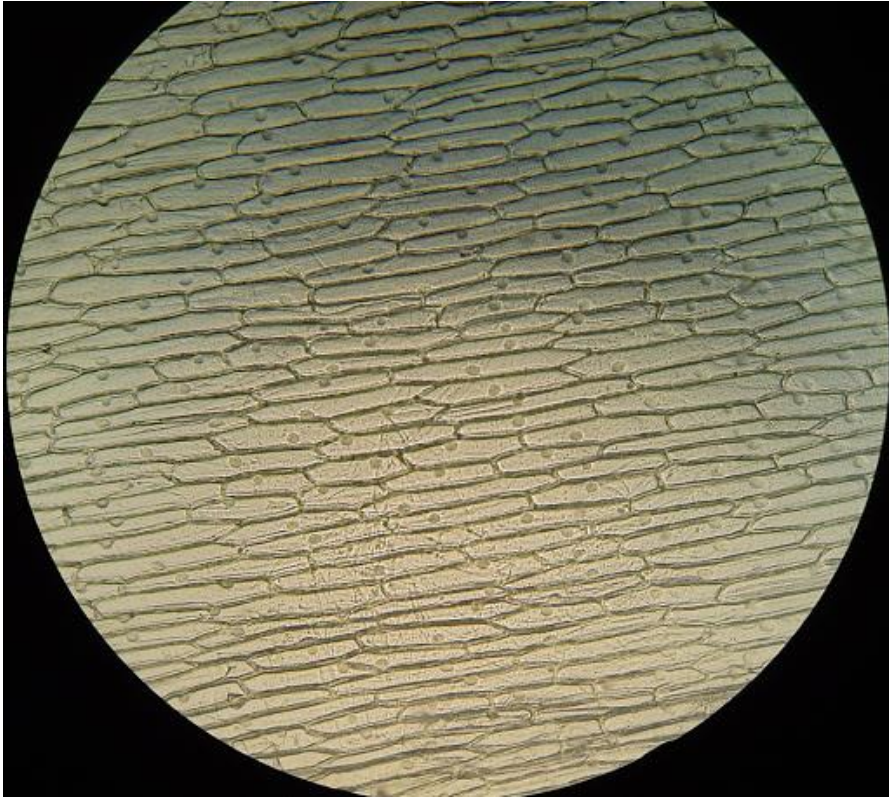
*Con la hoja de afeitar hacer un corte superficial en forma de V en la epidermis inferior de la hoja. Con la pinza tomar la epidermis por el extremo de la V y tirar tratando de desprender la epidermis que es incolora. Si se observa de color verde significa que ha arrastrado otros tejidos junto con la epidermis. Obtenida la epidermis incolora colocarla sobre la gota de agua que está en el portaobjeto, teniendo especial cuidado de colocar hacia el cubreobjeto la superior de la epidermis. Apoyar un borde del cubreobjeto en el agua del portaobjeto y sosteniéndolo con la aguja, deslizarlo hasta cubrir lentamente la epidermis. De esta manera se va desplazando el aire y no se forman burbujas*

A continuación encienda el microscopio óptico, coloque el preparado sobre la platina, enfoque primero con el objetivo de menor aumento (10x). (CUIDADO, NO TOQUE EL PREPARADO CON EL OBJETIVO). Una vez que enfocó y analizó el preparado, si desea observar con mayor detalle, girando el revólver puede pasar al objetivo de aumento (40x).

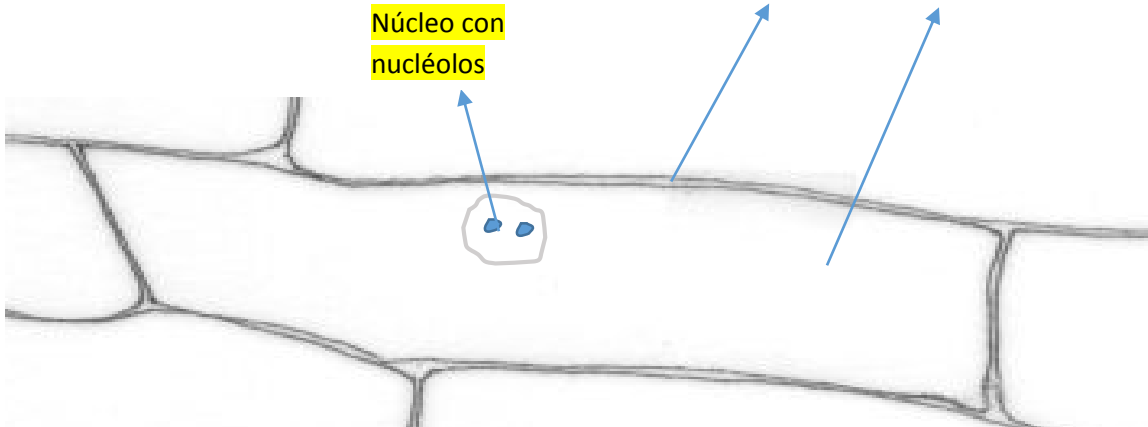
a. Observe el preparado al microscopio y reconozca una célula.

Primero hay que observar con el menor aumento del microscopio, por ejemplo 40X (este valor sale de multiplicar el aumento del lente ocular, generalmente el ocular de menor aumento es de 4X, por el aumento del lente objetivo, ej. 10X) y luego se pasa a mayores aumentos girando el revolver donde están ubicados los objetivos de mayor aumento.

En la siguiente imagen se muestra una porción de tejido compuesto por muchas células iguales. Observá que cada célula tiene una sección rectangular y se puede observar el núcleo de cada una.

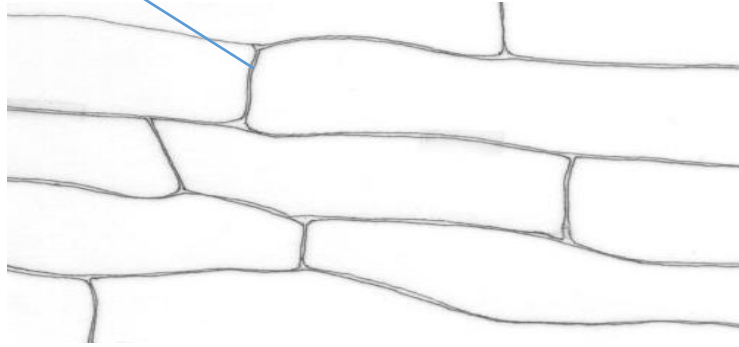


b. Esquematice **una sola** célula e indique sus partes: **pared primaria**, **citoplasma**, núcleo.



c. Observe si las células están aisladas o unidas entre sí; en este caso ¿quién las mantiene unidas? Esquematice ahora 3 ó 4 células marcando dónde se encuentra ubicada la sustancia cementante.

Lo que se observa es una imagen general de un tejido, en este caso es el tejido epidérmico (se verá en el próximo tema de TP), por lo tanto las células están unidas entre sí por la laminilla media.



**Actividad 2.** Realización de un preparado histológico temporario para la observación bajo microscopio óptico de cloroplastos en hoja de *Elodea* sp.



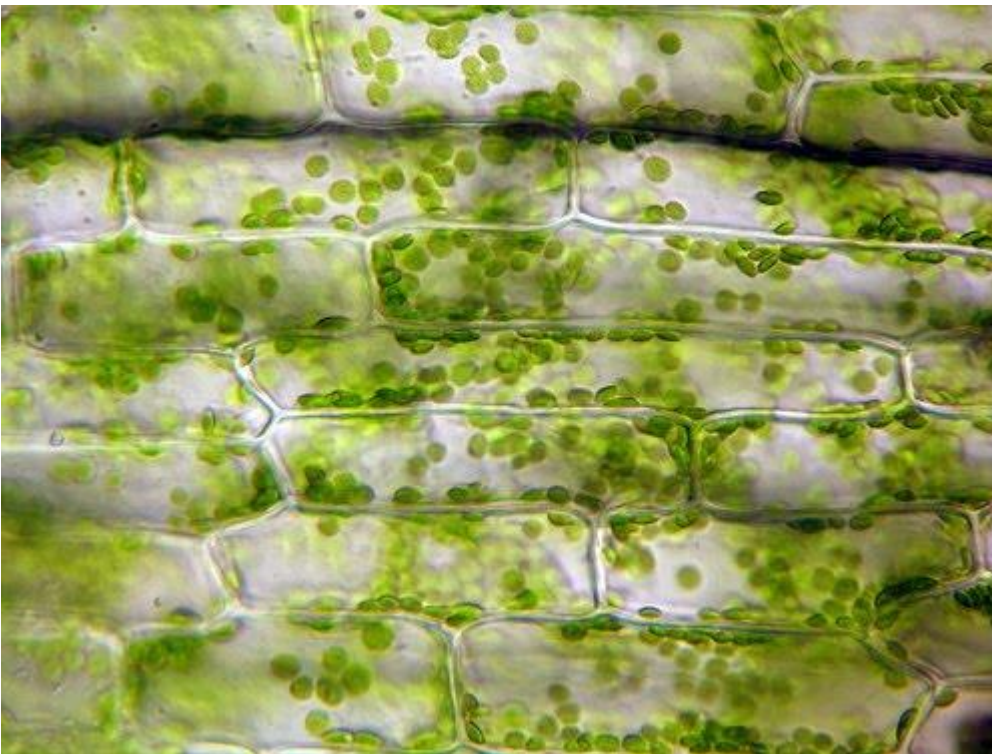
**Técnica empleada para la realización del preparado histológico**

*Tomar con una pinza una hoja de Elodea y colocarla en el porta objeto sobre una gota de agua. Apoyar un borde del cubre objeto en el líquido y sosteniéndolo con la aguja, déjelo*

*deslizar para que desplace el aire. Colocar en el microscopio como hizo en el ejercicio anterior.*

a. Observe el preparado al microscopio y trate de individualizar una célula (tenga en cuenta que está observando la hoja entera, eso significa que hay varias capas de células superpuestas que forman los distintos tejidos). Para ello deberá mover el tornillo micrométrico del microscopio hasta lograr el enfoque.

Esta es la imagen que se observa con un aumento de 100X (ocular de 10X y objetivo de 10X) enfocando una capa de células.

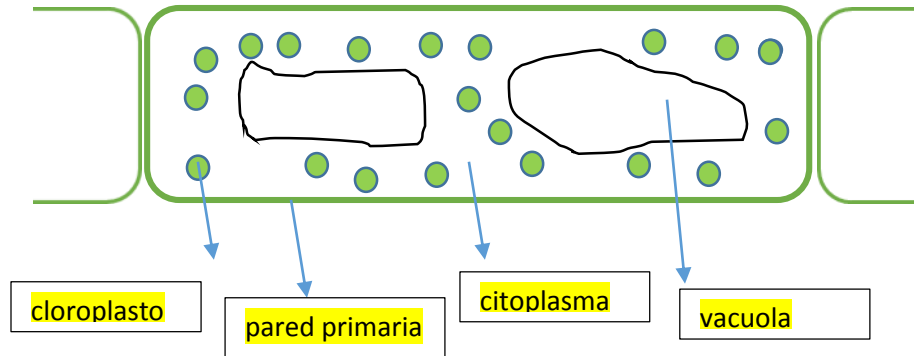


b. Observe dentro del citoplasma las esferas de color verde: son los cloroplastos.

c. ¿Pudo observar la estructura interna del cloroplasto? Si su respuesta es NO, ¿por qué le parece que no pudo hacerlo?

La respuesta es NO porque para ver la estructura interna hace falta un microscopio electrónico de transmisión que permitiría ver el "interior" de los organoides.

c. Esquematice una de las células observadas y marque en ella las siguientes partes: pared celular, citoplasma, vacuola, cloroplasto.



d. ¿Pudo observar los núcleos de las células? Si su respuesta fue NO, ¿por qué le parece que no pudo hacerlo?

NO porque son muy pequeños y no se pueden observar con el aumento de estos microscopios.

e. Si deja el preparado un rato sobre la platina con el microscopio encendido podrá ver que los cloroplastos se mueven. ¿Cómo se denomina dicho movimiento?

El movimiento se denomina CICLOISIS

**Actividad 3.** Realización de un preparado histológico temporario para la observación bajo microscopio óptico de amiloplastos en *Solanum tuberosum* L. "papa".

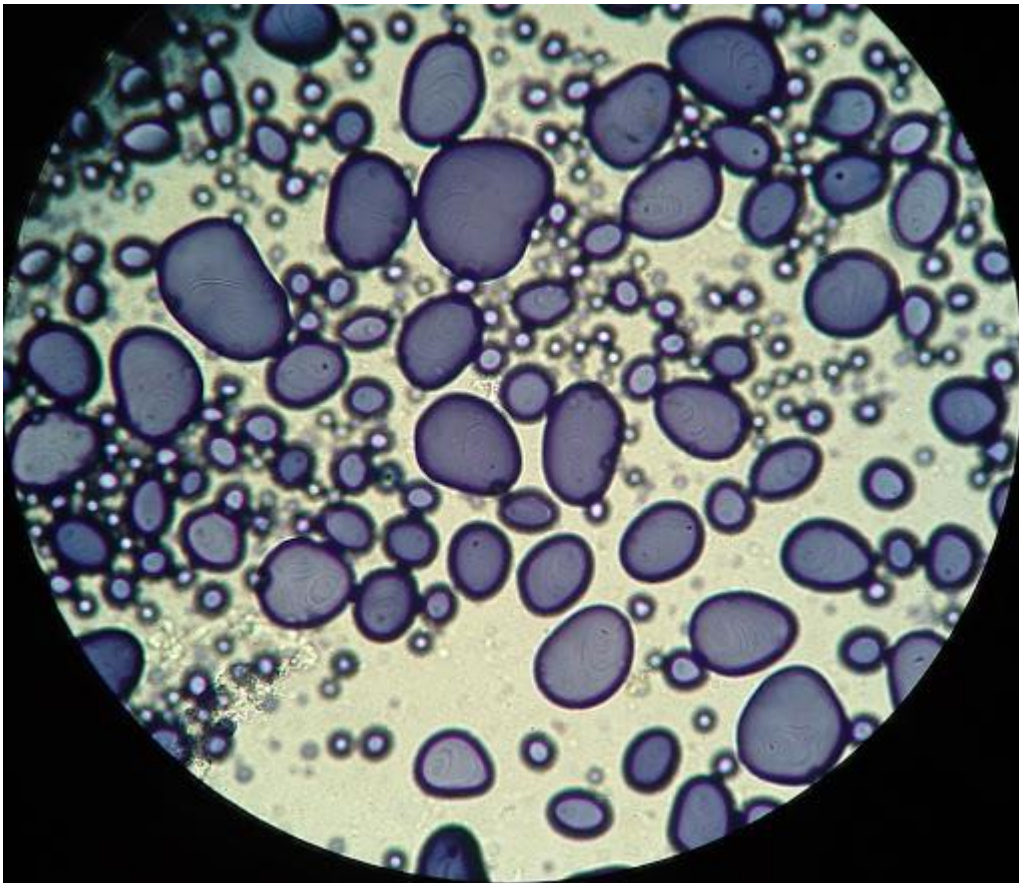
### Técnica para observar amiloplastos

Coloque en un portaobjeto una gota de agua, con una aguja o pinza realice un raspado de papa, dejando caer el material sobre el portaobjeto. Disgregue y aplaste bien la mezcla. A la parte más disgregada la separa y le agrega una gota de lugol (solución de Iodo-Ioduro de Potasio). Apoye un borde del cubreobjeto en el líquido y sosteniéndolo con la aguja histológica, déjelo deslizar lentamente. Si el grano de almidón se observa casi negro diluya

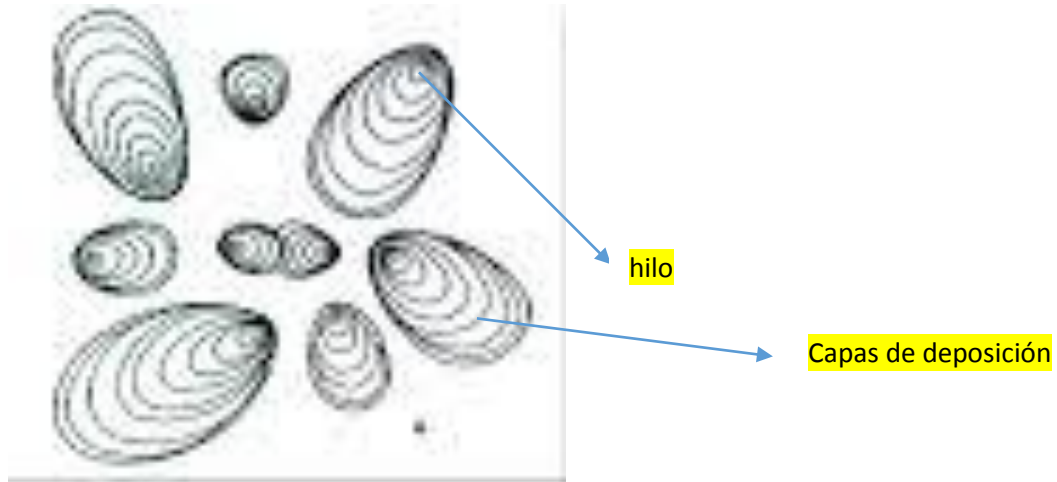
*el lugol con más agua y repita la preparación. Proceda a colocar el preparado en el microscopio tal como hizo previamente.*

a. Observe el preparado al microscopio tratando de identificar los amiloplastos o granos de almidón (los podrá observar sueltos o dentro de las células, en caso de que estas no se hayan roto).

Así se observa con un aumento de 100X. En esta imagen se ven los amiloplastos sueltos ya que al raspar se rompieron las células que contienen los amiloplastos y estos quedan sueltos en el preparado. La coloración azul se debe a la reacción del almidón con el lugol, que tiñe de este color cuando se pone en presencia de este polisacárido.



b. Esquematice el amiloplasto o grano de almidón observado, indicando el hilo y las capas de deposición del almidón.



c. Por el número de hilos y por su ubicación el grano de almidón de la papa se denomina:

Se denomina **simple, excéntrico**

d. Compare el almidón de papa con otros que figuran en los apuntes, ¿hay diferencias entre ellos? ¿qué conclusión puede sacar acerca de los mismos?

Los granos de almidón son distintos en cada especie, por eso pueden servir para identificar harinas o féculas.