

**Proyecto Vegetalista**  
**Protocolo simple de experimentación N°3**  
**1 EM**

**LABORATORIO: LA CELULA.**

**Introducción.**

Desde hace alrededor de 160 años que los científicos saben que la célula es la unidad básica de la vida y que está compuesta por partes más pequeñas llamadas organelos. Aunque existe una gran diversidad de células, los organelos presentes son prácticamente los mismos. Para comprender los procesos vitales de organismos simples y complejos es necesario estudiar la estructura y funcionamiento de la célula. En este estudio, el microscopio óptico ha jugado un rol fundamental.

**Objetivos**

- 1- Realizar preparaciones microscópicas frescas.
- 2- Describir la ventaja de teñir las células.
- 3- Identificar las principales estructuras celulares en células animales y vegetales.
- 4- Medir el tamaño de algunas células
- 5- Describir las similitudes y diferencias que existen en células animales y vegetales.

**Materiales**

Microscopio óptico	Cuchillo	Cebolla
Portaobjetos	Cubreobjetos	Hojas
Pinzas	Gotario	Tintura de yodo (Povidona)
Azul de metileno	Regla	Agua de la llave

**Actividad 1: MEDICIÓN DE CÉLULAS.**

**Medición del campo visual**

1. Coloque una regla de plástico bajo el microscopio y enfoque utilizando el aumento menor. Objetivo 10x.

¿Cuántos milímetros de ancho tiene el campo visual?.....

2. La unidad para medir células es el micrómetro.  
1 mm = 1000 micrometros ( $\mu\text{m}$ ).

Convierta el ancho del campo visual a micrómetros.....

## Actividad 2: CÉLULAS DE CATÁFILO DE CEBOLLA.

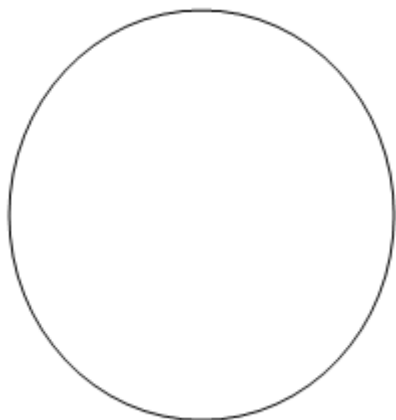
De la superficie cóncava de una escama de cebolla, obtenga una tela delgada transparente llamada catáfilo. Ponga una gota de agua sobre un portaobjetos. Coloque el catáfilo sobre la gota de agua cuidando que la muestra quede sin arrugas y entera. Añada una gota de yodo (lugol) al tejido y espere 2 minutos.

**Nota: manipule las tinciones con cuidado ya que manchan la piel y la ropa, siendo difícil de sacar**

Coloque un cubreobjetos sobre la muestra cuidando que no queden burbujas de aire, pues éstas dificultan la observación.

Observe la preparación bajo el aumento menor (10x).

Aumento: .....



a. Dibuje su observación utilizando lápices de colores. Trate de mantener el tamaño y forma real de las células.

b. ¿Cuál es la forma de las células?

.....

c. Rotule las partes de la célula que pueda identificar.

d. Mida el tamaño de las células de cebolla

.....

## Actividad 3: CÉLULAS EPITELIALES DE LA MUCOSA BUCAL

Pase cuidadosamente por el interior de su mejilla un cotonito. Luego presiónelo suavemente sobre un portaobjetos. Añada un par de gotas de azul de metileno (se puede comprar en farmacia) y espere 2 minutos. Cubra con un cubreobjetos. Repita este paso pero haga una preparación de células sin teñir con azul de metileno. Para esto simplemente presione el cotonito después de pasarlo por el interior de la mejilla por el portaobjetos y cubra para observar al microscopio.

Observe las dos preparaciones bajo el aumento menor y luego con el mayor.

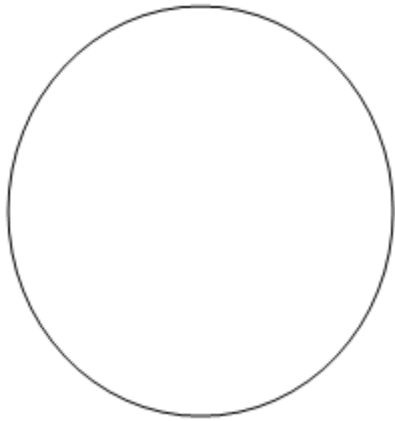
Preparación con azul de metileno

a. Dibuje su observación

Aumento: .....

b. ¿Cual es la forma de las células?

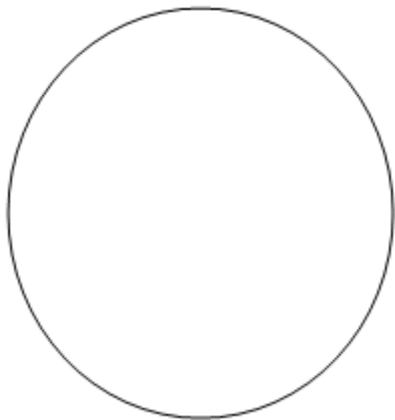
.....



- c. Rotule las partes de la célula que pueda identificar.
  - d. Mida el tamaño de las células epiteliales.
- .....

Preparación sin azul de metileno

Aumento: .....



- e. Dibuje su observación
  - f. ¿Cual es la forma de las células?
- .....

- g. Rotule las partes de la célula que pueda identificar.
  - h. Mida el tamaño de las células epiteliales.
- .....

## Actividad 4: DISCUSIÓN

1. Cuál es la diferencia al tratar de observar las células con y sin tinción (¿Por qué hay que teñir las células antes de verlas bajo el microscopio óptico?)

.....

2. ¿Qué estructura tienen en común todas las células vegetales, que les permite dar sostén y evita el stress hídrico? Nómbrala.

.....

3. ¿Se pudo observar el núcleo en las células de cebolla? Si la respuesta es no, explique la razón.

.....

.....

4. Compare las células animales y vegetales observadas en este laboratorio bajo tres aspectos. (Considere el tamaño en su comparación)

.....

.....

.....

5. ¿Cuáles de los organelos conocidos por usted no se pudo observar en las células animales y vegetales con el microscopio óptico?

.....