

# PROYECTO 4

## LABORATORIO



**INTRODUCCIÓN:** A continuación se te proporciona información que te permitirá realizar un laboratorio en casa. Léela detenidamente, repasa lo que has visto en la plataforma virtual y busca información adicional que te ayude a entender bien los conceptos que se mencionan.

### MITOSIS

*En biología, la mitosis es un proceso que ocurre en el núcleo de las células eucariotas y que precede inmediatamente a la división celular, consiste en el reparto equitativo del material hereditario (ADN) característico. Este tipo de división ocurre en las células somáticas y normalmente concluye con la formación de dos núcleos separados, seguido de la partición del citoplasma (citocinesis), para formar dos células hijas.*

*La mitosis completa, que produce células genéticamente idénticas, es el fundamento del crecimiento, de la reparación tisular y de la reproducción asexual. La otra forma de división del material genético de un núcleo se denomina meiosis y es un proceso que, aunque comparte mecanismos con la mitosis, no debe confundirse con ella ya que es propio de la división celular de los gametos. Produce células genéticamente distintas y, combinada con la fecundación, es el fundamento de la reproducción sexual y la variabilidad genética.*

Para realizar el laboratorio también debes tener presentes los pasos del método científico.

### MATERIALES:

1. Una cebolla.
2. Un recipiente para colocarla, una vaso de precipitado o un vaso desechable.
3. Palillos
4. Agua
5. cuchilla
6. Portaobjetos
7. Cubreobjetos
8. Solución de violeta genciana.

### PROCEDIMIENTO:

1. Limpia las raíces viejas de la cebolla para que quede libre la parte donde nacen las raíces.

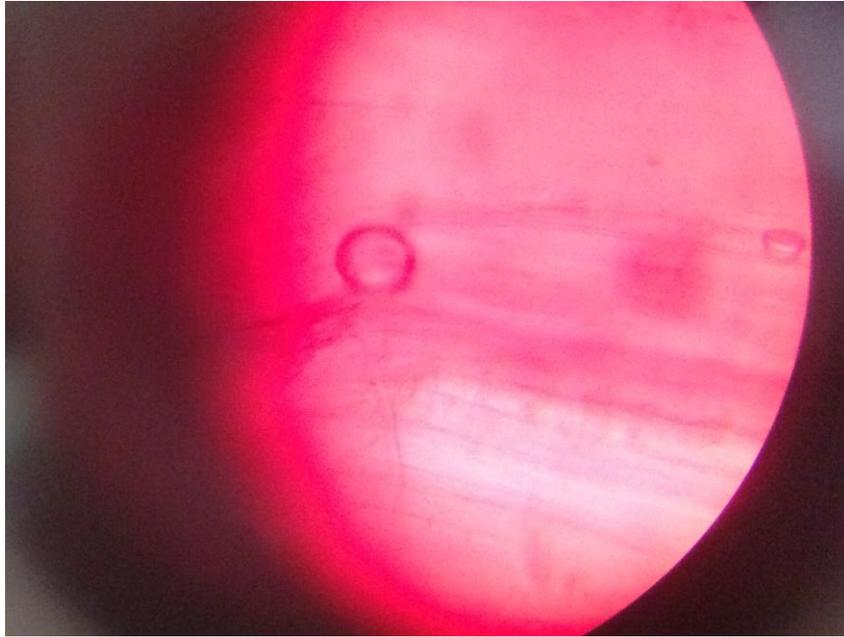


2. Coloca la cebolla con la punta de las raíces dentro del recipiente sosteniéndola con palillos para que quede asegurada en el aire sin tocar el fondo.
3. Agrega agua dentro del recipiente hasta alcanzar las vellosidades de la cebolla sin sobrepasar un tercio sumergido de la cebolla para evitar que se pudra.
4. Dejar reposar y a partir del primer día deberás observar diariamente las raíces durante una semana y media, registrando los cambios visibles.
5. Podrás observar cómo pequeñas raíces comienzan a salir y crecer a medida que pasan los días. Lleva un registro de cuánto crecen aproximadamente las raíces cada día.
6. Si tienes una lupa utilízala para hacer tus observaciones.
7. No tengas miedo de sacar la cebolla del agua para observar el crecimiento.

Lo que tendrás como resultado final es un buen grupo de raíces nuevas. Estas raíces habrán crecido muy rápido y la mitosis ocurrida en ellas se da a una escala mayor que la que sucede en las plantas normalmente. En un microscopio podrías ver en cada parte de las raíces nuevas muchísimas células en sus diferentes fases de mitosis.

Observa las siguientes imágenes y trata de identificar la etapa en la que la mitosis se encuentra.





### Las Micras

Es una unidad de longitud utilizada para medir cuerpos muy pequeños. Una micra es igual a 0.0001 cm. Es decir una millonésima de metro, una diezmilésima de centímetro o una milésima de milímetro. Es una medida muy pequeña pero bastante exacta. Por ejemplo la antena de una hormiga se puede medir en micras. También se miden en micras las células, los circuitos de los microprocesadores o las motas de polvo. Una célula puede medir entre 5 micras y 250 micras en promedio, dependiendo de su tipo. Las células de la cebolla pueden medir desde 10 micras hasta 100 micras.

Ahora te damos un reto en el que deberás utilizar la información de medidas que se te ha proporcionado y tratar de resolver los siguientes problemas.

Imagina que las células de la raíz de la cebolla miden 100 micras.

1. ¿Cuántos milímetros de largo tiene la raíz más larga que creció en tu cebolla?
2. ¿Cuántos días de crecimiento tiene esa raíz?
3. ¿Cuántos milímetros creció cada día?
4. ¿Cuántas células de 100 micras caben en un milímetro de largo de la raíz de esa cebolla?
5. Calcula cuántas células se dividieron por día aproximadamente.
6. ¿Cuántas células se dividieron por hora aproximadamente?
7. ¿Cuántas células se dividieron por minuto aproximadamente?
8. Calcula cuántas células en total componen esa raíz.

## Fascinante verdad

Evaluación: a continuación te proporcionamos los ítems con los que se te evaluará el proyecto para que los tengas presentes durante todo el proceso y al finalizar puedas dar tu respuesta tan bien como puedas en la parte de evaluación de esta clase.

### Guía y evidencia del proyecto 4

- ¿En qué forma te puede servir el conocimiento que has adquirido sobre la célula?
- ¿Cómo ves ahora a un ser vivo compuesto por células?
- ¿Por qué crees que es importante que comprendas cómo son y cómo funcionan los diversos tipos de células?
- ¿Por qué es importante identificar la mitosis como forma de reproducción celular?
- Escribe aquí las respuestas de las 8 preguntas de medición que previamente respondiste.