

Parte A: **Cada estudiante dispondrá de un microscopio de luz o fotónico con el que trabajará durante todo el práctico.**

---

1.- Registre los aumentos (X) y las aperturas numéricas (AN) de las lentes objetivas instaladas en su microscopio.

Objetivos:

Aumento (X)	Apertura numérica (AN)

2.- Registre el aumento de los oculares instalados en su microscopio.

Aumento de los oculares: \_\_\_\_\_

3.- Indique el valor del aumento total máximo obtenible con su microscopio. Explícite los cálculos realizados.

4.- En condiciones de observación con luz verde ( $\lambda = 550 \text{ nm}$ ) y usando la ecuación de Abbe, indique el mejor límite de resolución (LR) obtenible con su microscopio. Explícite los cálculos realizados.

5.- **Siguiendo estrictamente los pasos descritos en el apéndice 1 de la Guía del Estudiante**, enfocar y observar a distintos aumentos al menos un preparado histológico que le proporcionará el docente.

## Parte B: Ejercicios

---

1.- ¿Es posible resolver dos estructuras que se encuentran a una distancia de  $0,35\ \mu\text{m}$  utilizando una lente objetiva con una apertura numérica de 1 y luz de  $600\ \text{nm}$ ? Justifique brevemente.

2.- El tamaño de las mitocondrias de una célula en cultivo es de  $300\ \text{nm}$ . ¿Podrá observarlas utilizando una lente objetiva de 60X con una AN de 1,40 y luz verde? Justifique brevemente.

## Parte C: Realización de medidas de longitud celular y diámetro nuclear de células de catáfila de cebolla

---

Con el fin de familiarizarse con el uso de los controles del microscopio, usted preparará y observará materiales montados en medio líquido, de acuerdo a las instrucciones del docente.

### 1.- Calibración del micrómetro ocular.

Utilizando la información contenida en la guía del estudiante y las instrucciones del docente, calibre su micrómetro ocular

Aumento del objetivo (X)	Longitud de las divisiones ( $\mu\text{m}$ )

2.- Se realiza la calibración de una reglilla ocular para una lente objetiva de 40X y se obtiene un valor de  $25\ \mu\text{m}$  para cada unidad de la reglilla. ¿Cuál será el valor aproximado de la unidad de la reglilla ocular para las lentes de 10X y de 100X del mismo microscopio? Explícite los cálculos realizados.

Preparación de catáfila de cebolla coloreada con verde de metilo:

- 1.- Cortar un pequeño trozo (5x5 mm) de catáfila de cebolla con un bisturí.
- 2.- Desprender el epitelio superficial con una pinza y colocarlo sobre un portaobjetos.
- 3.- Colocar sobre él una gota de solución de verde de metilo.
- 4.- Dejar colorear por 1 o 2 minutos.
- 5.- Colocar un cubreobjetos y secar el exceso de colorante.
- 6.- **Siguiendo estrictamente los pasos descritos en el apéndice 1 de la Guía del estudiante, enfocar y observar a distintos aumentos.**
- 7.- Completar el siguiente cuadro con SUS datos experimentales:

	Largo celular (UA) Aumento:	Largo celular (µm)	Diámetro nuclear (UA) Aumento:	Diámetro nuclear (µm)
Promedio				
Desvío estándar				

Largo celular (promedio ± desvío estándar) .....

Diámetro nuclear (promedio ± desvío estándar).....