



# ENSAYOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE MACROMOLÉCULAS:

## 1-RECONOCIMIENTO DE ALMIDÓN: PRUEBA DE YODO (LUGOL)

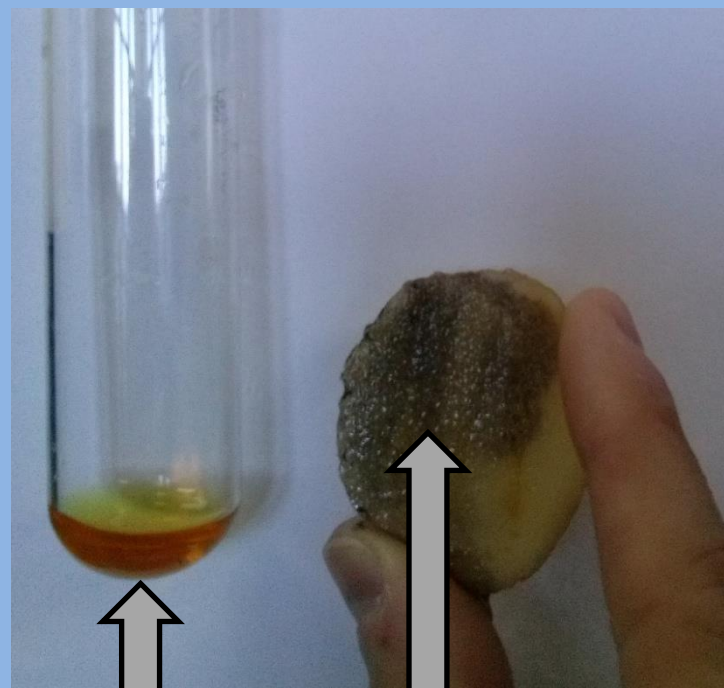
**Almidón: AMILOSA + AMILOPECTINA**

✓Esta reacción (entre el yodo y el almidón), permite detectar la presencia de **almidón**.

✓La **amilosa** del almidón la que se une a las moléculas de yodo, formando un color azul oscuro, a veces prácticamente negro. La **amilopectina** no reacciona con el yodo.

### **Materiales:**

- papa, pepino,
- Lugol



**LUGOL**

**ALMIDÓN  
+ LUGOL**



## 2- RECONOCIMIENTO DE LÍPIDOS: CON SUDÁN III

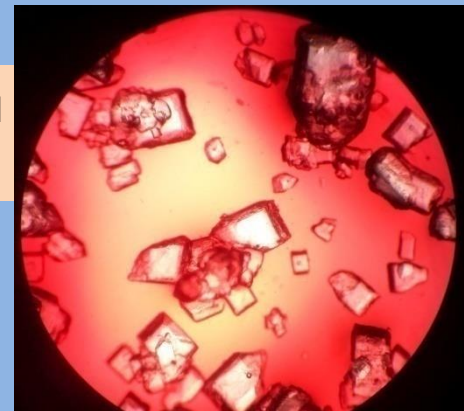
✓ El Sudán III es un colorante lipofílico (soluble en grasas), utilizado para revelar la presencia de grasas.

✓ Al ser de color rojo, cuando se disuelve tiñe las grasas de color rojo anaranjado.

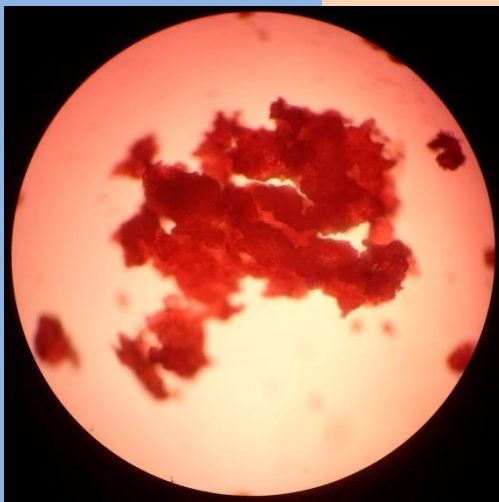
### Materiales:

- Maní
- Azúcar
- Sudán III

### Reacción Negativa (con azúcar)



### Reacciones Positivas (con maní y aceite)



Aceite +  
Sudán III ←

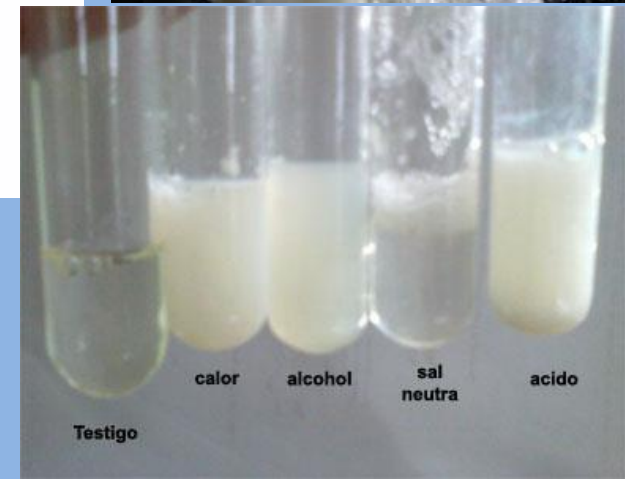
→ Sudán III



### 3- RECONOCIMIENTO DE PROTEÍNAS: POR DESNATURALIZACIÓN

✓ Desnaturalización: cambio en la estructura de las proteínas (ovoalbúmina) por algún agente externo (por ej. calor, ácidos).

- Materiales:**
- 2 tubos de ensayo
  - Clara de huevo
  - Ácido clorhídrico





## 4- RECONOCIMIENTO DE ÁCIDOS NUCLÉICOS: EXTRACCIÓN DE ADN

✓ El detergente y la sal, con ayuda de la licuadora, se encargan de romper las membranas plasmáticas y paredes celulares de las células, facilitando a que el ADN salga al exterior

✓ El alcohol se utiliza para precipitar el ADN que es soluble en agua pero, cuando se encuentra en alcohol se desenrolla y precipita en la interfase entre el alcohol y el agua

### Materiales:

- 1 banana
- 3 cdas. de detergente
- 1 cda. de sal
- agua
- licuadora
- etanol frío
- lienzo para filtrar
- embudo
- vaso de precipitado



# Técnicas para el estudio morfológico de una célula

Microscopio óptico



Microscopio electrónico



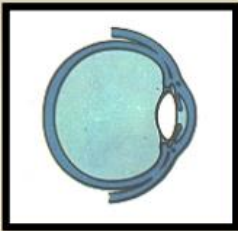
Microscopio óptico



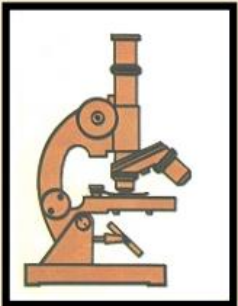


# Propiedades del microscopio:

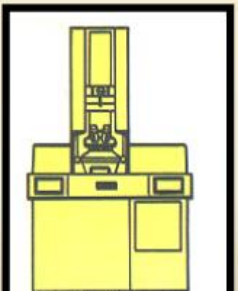
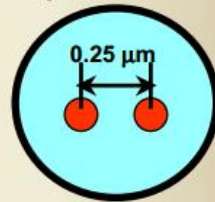
**1- PODER DE RESOLUCIÓN:** Es la capacidad que tiene un sistema óptico de AISLAR DOS PUNTOS QUE SE ENCUENTRAN MUY PRÓXIMOS ENTRE SÍ, de manera que se puedan ver individualizados uno del otro



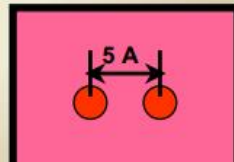
El ojo humano puede separar puntos distantes 0.25 mm



El microscopio óptico puede separar puntos de 0.25  $\mu\text{m}$  de separación



El microscopio electrónico puede separar puntos de una distancia inferior a 5 unidades Angstrom.



## Depende de:

✓ Apertura numérica del objetivo y condensador: La relación apertura/resolución es directamente proporcional:

**a mayor apertura, mayor resolución.**

✓ Longitud de onda de la radiación: La relación longitud de onda/resolución es inversamente proporcional:

**a menor longitud de onda, mayor resolución**



## 2- PODER DE AMPLIFICACIÓN: Hace referencia al NÚMERO DE VECES QUE ES CAPAZ DE AMPLIFICAR

✓ Se obtiene multiplicando  
el aumento del **OBJETIVO** X el aumento de  
los **OCULARES**

10X

40X

**400 X**



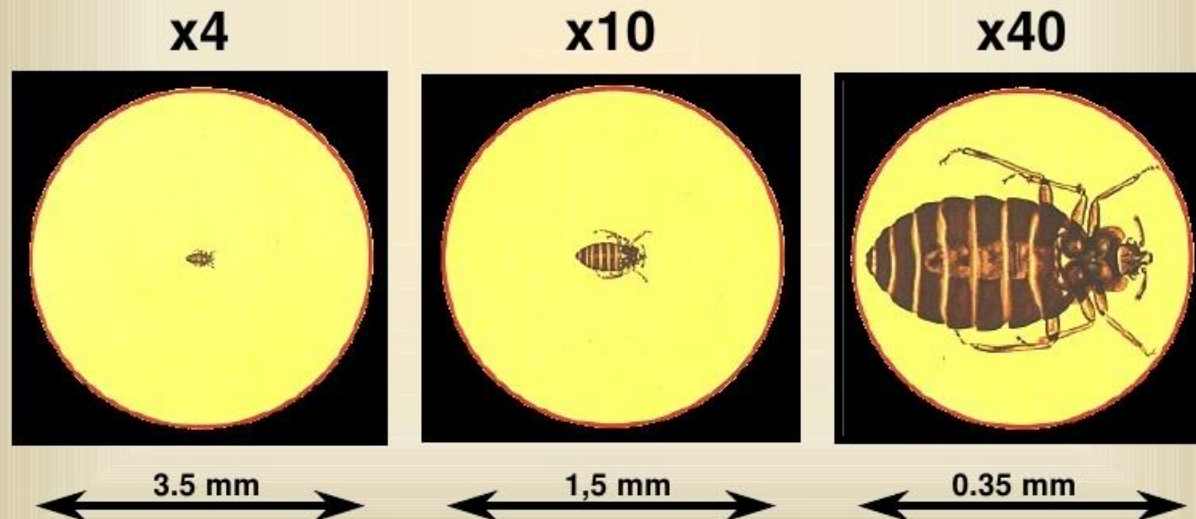


# Area del campo de observación o Campo Microscópico

Círculo luminoso que se observa a través del ocular



A medida que **umenta** la **Amplificación**, el objeto también lo hace y el **área del campo disminuye**







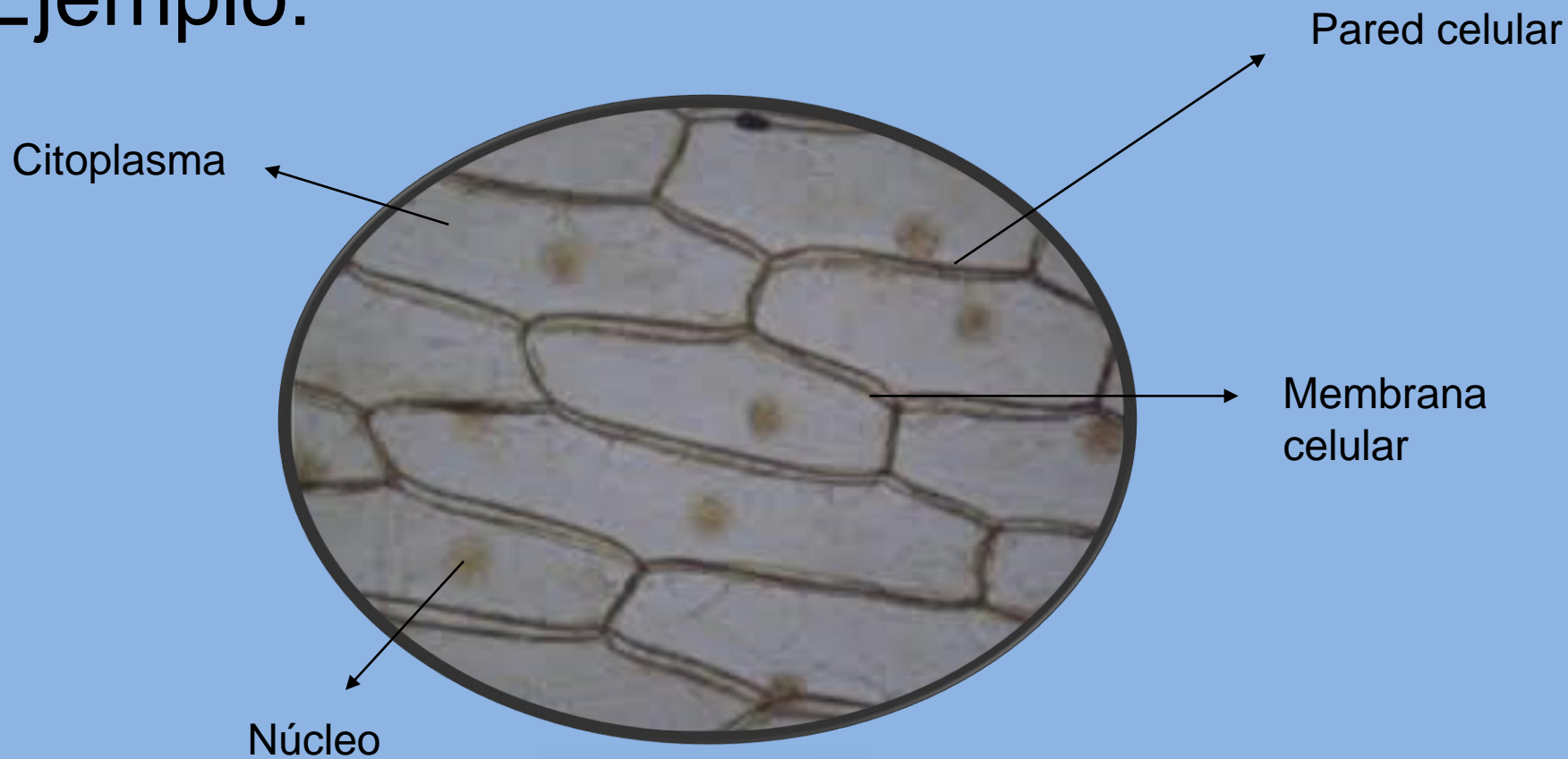
# Características de la IMAGEN

**MAYOR**

**VIRTUAL**

**INVERTIDA**

# Ejemplo:



**400X**