

Criterios básicos de diferenciación de microorganismos al microscopio óptico.



Imagina que ves esta imagen al enfocar una preparación al microscopio óptico



¿Qué podrá ser?

Pautas que debes seguir para averiguarlo:



1. ¿Que tamaño crees que tiene? Comprueba el aumento al que estás realizando la observación.



3. ¿Reconoces alguna estructura característica: núcleo, pared celular, flagelos, vacuolas?

En relación al tamaño...

- Para hacerte una idea del tamaño de lo que estas viendo comprueba el objetivo que estás utilizando en la observación y multiplica esos aumentos por los que tenga el ocular.

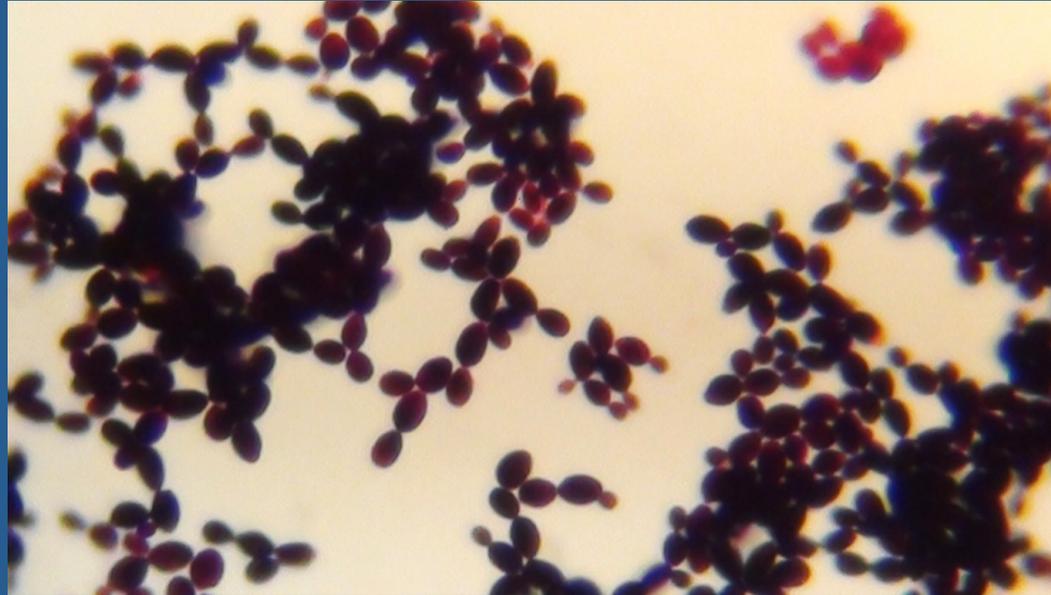
Ejemplo : si estas utilizando el objetivo de 40x, en realidad la imagen que estas viendo está aumentada 400 veces (40x objetivo y 10x del ocular)

Tamaño: “Pistas”

- Como referencia debes saber que para poder observar bacterias con nitidez al microscopio óptico es necesario utilizar el objetivo de 100x y aceite de inmersión.
- Las células eucariotas sin embargo pueden verse con nitidez con el objetivo de 40X. No es necesario utilizar el de 100x, salvo para ver detalles.

La siguiente imagen muestra una comparación de tamaños relativos entre levaduras (eucariota) y bacterias, observadas con el objetivo de 100x

Levaduras a 1000X



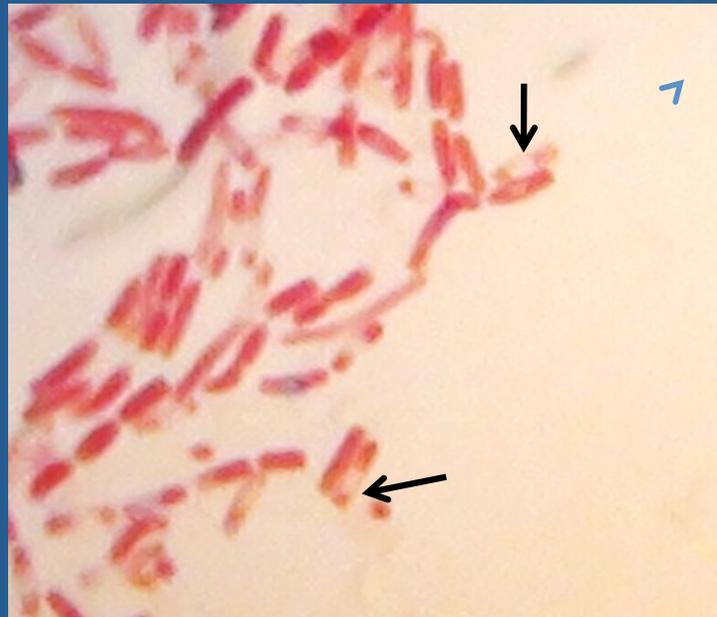
Bacterias 1000x



Conclusión:

Si la estructura observada sólo se ve bien con el objetivo de 100x, es bastante probable que se trate de una bacteria.

Busca entonces estructuras en ella. En las bacterias no se puede distinguir ninguna estructura interna, salvo las esporas.



Si el microorganismo se ve bien a 40X, es probable que se trate de una célula eucariota.



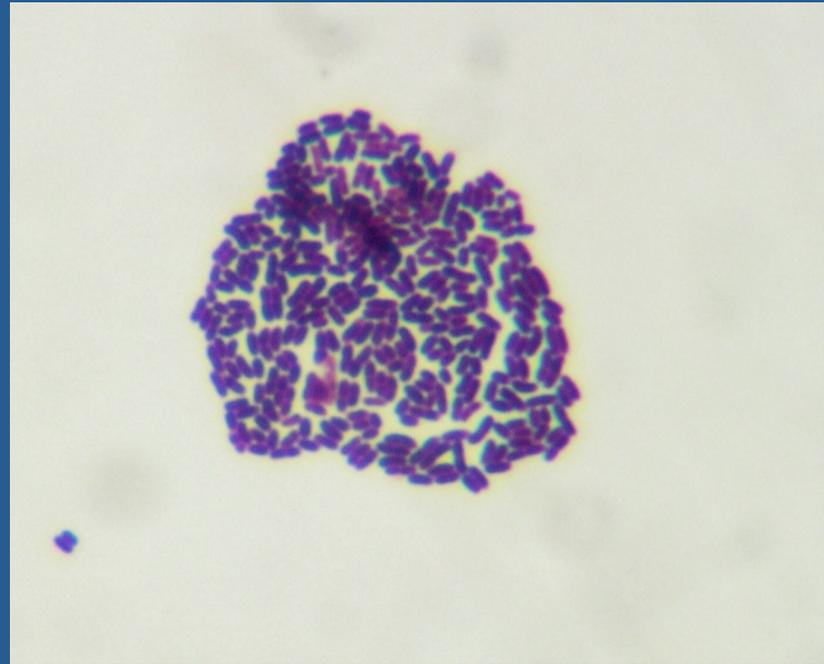
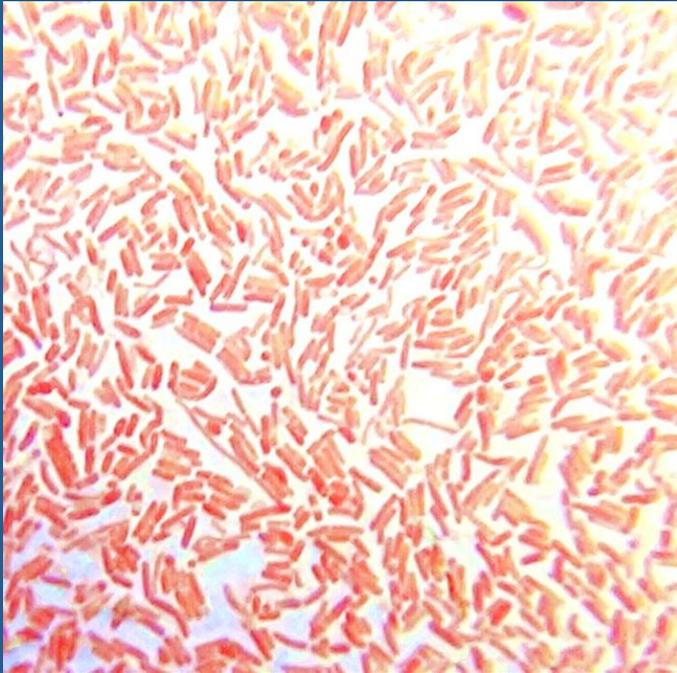
Hazte las siguientes preguntas

1. ¿ Se pueden diferenciar estructuras en él?
2. ¿Eres capaz de localizar la posición del núcleo?
3. ¿Presenta pared celular?
4. ¿Se pueden ver vacuolas?
5. ¿Se pueden ver flagelos?

- A continuación vamos a presentar algunos ejemplos.

Bacterias.

- **Tamaño pequeño, necesario utilizar aceite de inmersión.**
- **Interior homogéneo: no se observan estructuras celulares.**

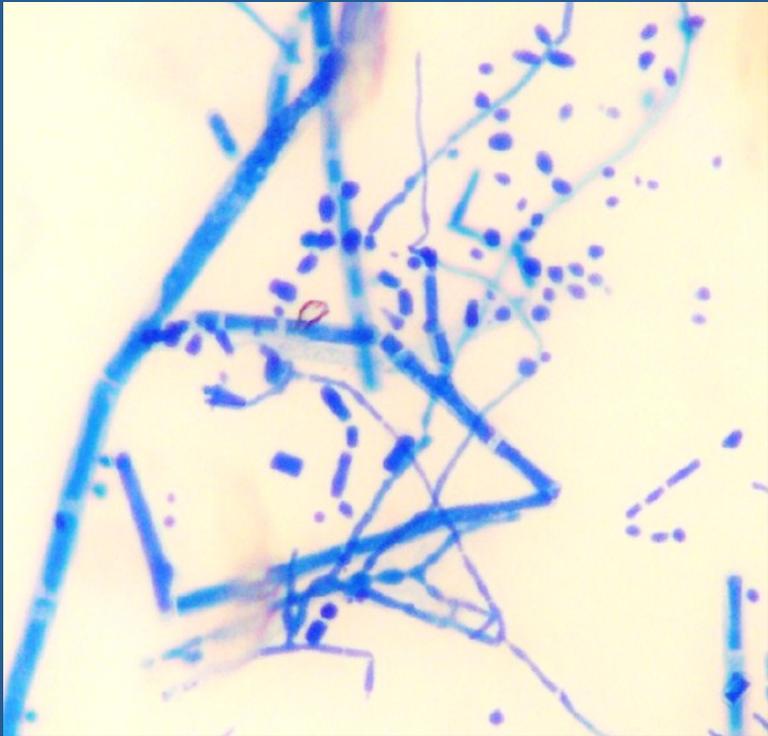


Si creemos que lo que estamos viendo puede ser un
moho...



Buscaremos en la preparación: hifas y esporas.

Imágenes de un hongo observadas diferentes aumentos.



400x



1000x

Si pensamos que puede ser una levadura...



La podremos ver fácilmente al enfocar con el objetivo de 40x



Con el objetivo de 100X buscaremos :

- signos de gemación
- la localización del núcleo
- Comprobaremos la presencia de pared celular



Cómo diferenciar un protozoo?

- Por su tamaño: generalmente más grande que las levaduras.
- Presencia de estructuras internas: núcleo, vacuolas, inclusiones citoplasmáticas.

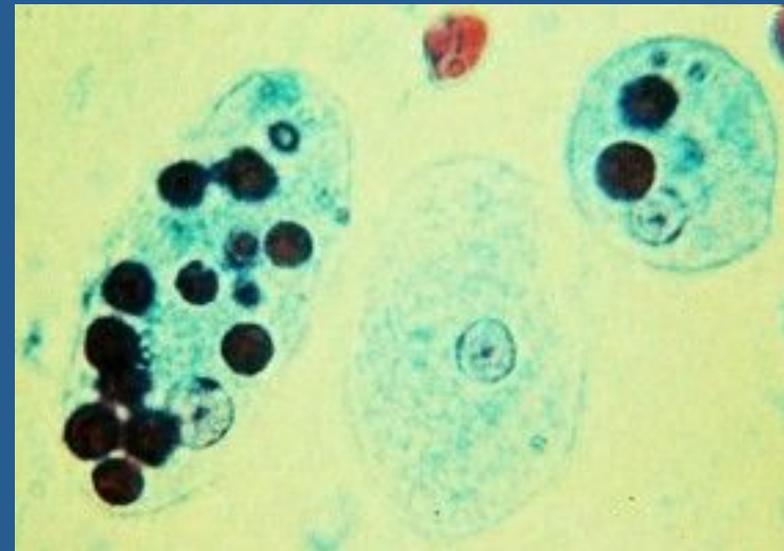
Quiste

Forma redondeada u oval.

Gruesa pared celular.

Estructuras internas.

Trofozoíto



Diferentes morfologías.

En la imagen: amebas que han ingerido unos eritrocitos.

Imagen tomada a 1000x , quiste del protozoo *Giardia*.

- Las flechas indican estructuras que pueden diferenciarse.
- La imagen permite comparar el tamaño del protozoo con el de las bacterias a su alrededor.



Pared celular

bacterias

Imagen de un huevo de helminto (*Ascaris*) tomada a 400 x.



La imagen permite comparar el tamaño del huevo frente al de las hifas y esporas del hongo.

Helmintos.

- En los huevos de helmintos es posible diferenciar varias estructuras:
- -Cubierta.
- -Clivaje.
- -Opérculo.

Solución

La imagen inicial corresponde a un huevo del helminto *Trichurus Trichura*.



Tamaño muy grande: no se puede ver completamente a 1000x.

Se diferencian en el varias estructuras.