



PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre del alumno: Jesús Eduardo  
Gómez Figueroa**

**Nombre del profesor: Gladys Elena  
Gordillo Aguilar**

**Nombre del trabajo: Tipos de  
Microscopia**

**Materia: Microbiología y  
Parasitología**

**Grado: 2 A**

Comitán de Domínguez Chiapas a 20 de Febrero del 2021

# MICROSCOPIA

La microscopía se utiliza en microbiología para dos fines básicos: la detección inicial de microorganismos y la identificación preliminar o definitiva de los mismos.

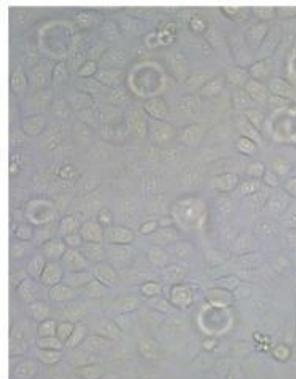
Es el conjunto de técnicas y métodos destinados a hacer visible los objetos de estudio que por su pequeñez están fuera del rango de resolución del ojo normal, el microscopio es el instrumento que permite observar objetos demasiado pequeños para ser percibidos a simple vista.

TIPOS DE MICROSCOPIA.

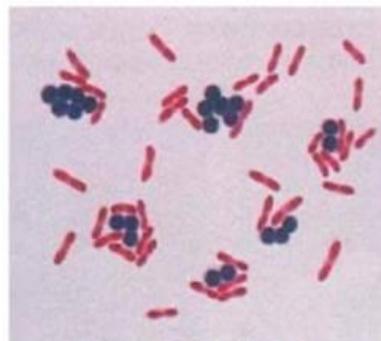
## MICROSCOPIA DE CAMPO CLARO ( OPTICA)

El campo claro es la forma más simple de microscopía donde la luz pasa a través de la muestra o es reflejada del espécimen. Las muestras deben ser delgadas. Muchas veces se usan tinciones diferenciales.

Los componentes básicos de los microscopios ópticos son una fuente de luz que se utiliza para iluminar la muestra colocada en una platina, un condensador para enfocar la luz en la muestra y dos sistemas de lentes (lente del objetivo y lente del ocular) que se utilizan para ampliar la imagen de la muestra. En la microscopía de campo claro la muestra se ve mediante transiluminación, de manera que la luz procedente del condensador atraviesa la muestra.



Células MDCK  
(línea células epiteliales)

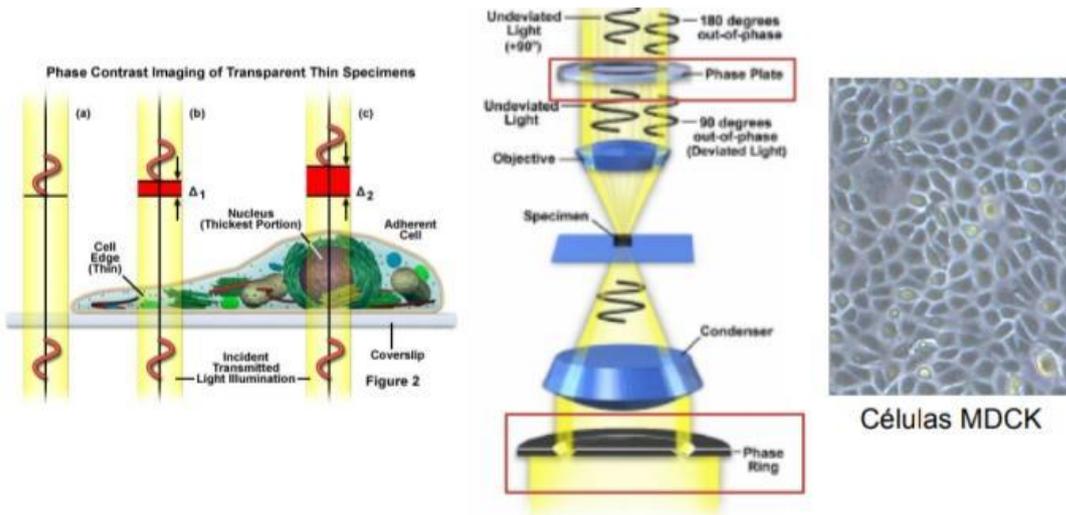


Bacterias Tinción Gram

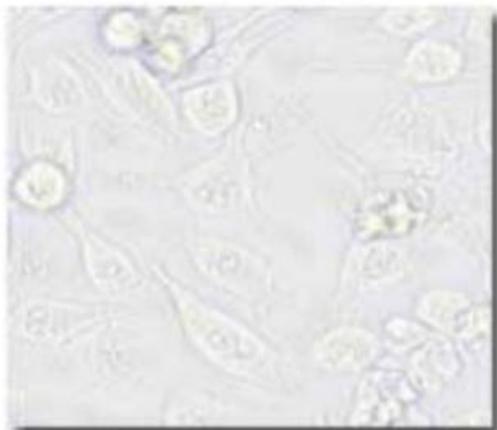
## MICROSCOPIA DE CONTRASTE DE FASES

La microscopía de contraste de fases permite examinar los detalles internos de los microorganismos. En esta forma de microscopía, como se hacen pasar haces de luz paralelos a través de objetos de densidades diferentes, la longitud de onda de un haz se «desfasa» en relación con el otro haz de luz (es decir, el haz que atraviesa el material más denso se retrasa más que el otro).

Se basa en el retraso de las ondas de luz al atravesar objetos de distintos índices de refracción (densidades), aprovechando y amplificando dichos retrasos. Las regiones más densas se ven más oscuras que el fondo.

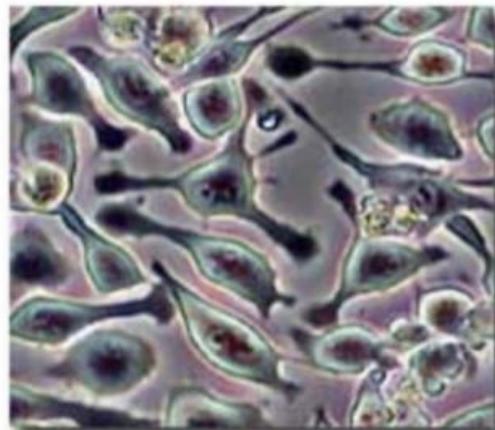


Campo Claro



- No hay buen contraste con el fondo
- No se observan límites claros
- No se distinguen estructuras internas

Contraste de Fases



- Buen contraste de células con el fondo
- Límites celulares evidentes (oscuros)
- Se distinguen estructuras internas

## MICROSCOPIA FLUORESCENTE

Este microscopio utiliza luz ultravioleta, lo que le permite alcanzar altos niveles de sensibilidad. Su fundamento consiste en que los objetos a observar son iluminados por rayos a una determinada longitud de onda, esto puede ocurrir mediante la propiedad que tienen ciertas moléculas llamadas fluorocromos, que actúan como fuentes de luz de un color determinado y pueden ser localizadas en áreas específicas de la muestra que se estudia, causando que los organismos microscópicos y otros objetos pequeños se iluminen de colores diferentes. Se basa en la detección de proteínas o estructuras marcadas o que son intrínsecamente fluorescentes.

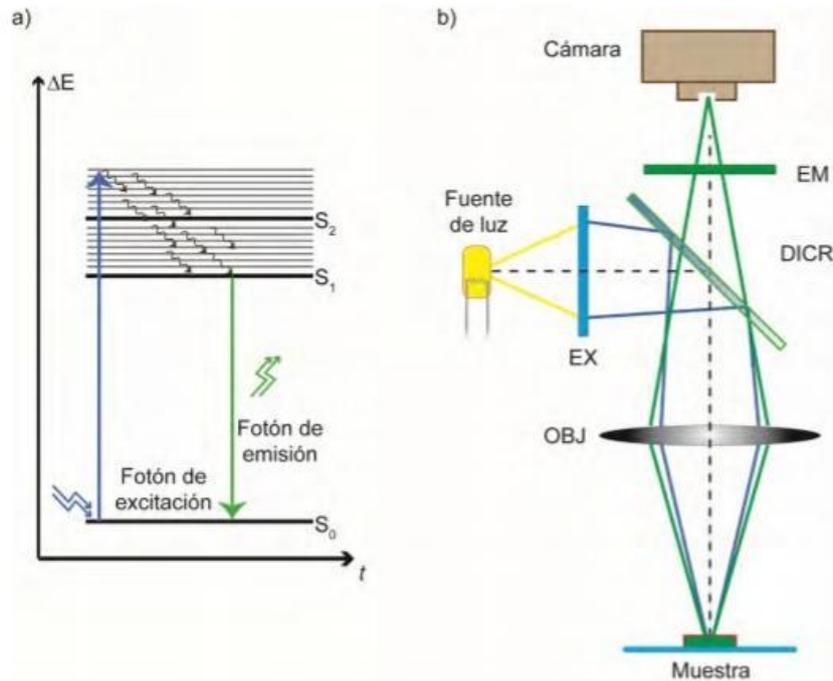
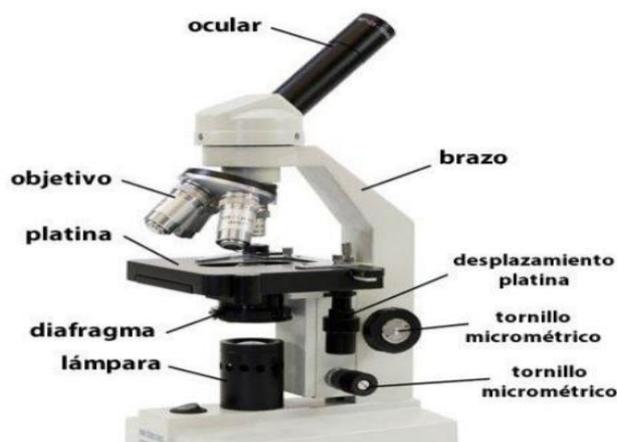


Figura 1.8 El microscopio de fluorescencia. (a) Tiene como principio de operación el fenómeno de fluorescencia presente en moléculas como la fluorita en el cual el material absorbe la energía de un fotón incidente en él y reemite otro fotón de menor energía. (b) El microscopio de fluorescencia aprovecha este fenómeno para analizar muestras de forma selectiva, cuya descripción de su principio de operación se encuentra en el texto. EX: filtro de excitación, EM: filtro de emisión, DICR: espejo dicróico.

## MICROSCOPIA ELECTRÓNICA

Al contrario que otras formas de microscopía, en los microscopios electrónicos se utilizan bobinas magnéticas (y no lentes) para dirigir un haz de electrones desde un filamento de tungsteno a través de una muestra y hacia una pantalla. Dado que la longitud de onda en este caso es mucho más corta que la de la luz, la resolución y la ampliación mejoran drásticamente. Con microscopía electrónica se pueden ver partículas víricas individuales (en contraposición con los cuerpos de inclusión víricos).

## MICROSCOPIO OPTICO



Ocular: lente situada cerca del ojo del observador. Capta y amplía la imagen formada en los objetivos.

Objetivo: lente situada en el revólver. Amplía la imagen, es un elemento vital que permite ver a través de los oculares.

Cabezal: es la cabeza del microscopio que te permite obtener mejores tomas del objetivo.

Condensador: lente que concentra los rayos luminosos sobre la preparación.

Diafragma: regula la cantidad de luz que llega al condensador.

Foco: dirige los rayos luminosos hacia el condensador.

Tubo: es la cámara oscura que porta el ocular y los objetivos. Puede estar unida al brazo mediante una cremallera para permitir el enfoque.

Revólver: Es el sistema que porta los objetivos de diferentes aumentos, y que rota para poder utilizar uno u otro, alineándolos con el ocular.

Tornillos macro y micrométrico: Son tornillos de enfoque, mueven la platina o el tubo hacia arriba y hacia abajo. El macrométrico, permite desplazamientos amplios para un enfoque inicial y el micrométrico, desplazamientos muy cortos, para el enfoque más preciso. Pueden llevar incorporado un mando de bloqueo que fija la platina o el tubo a una determinada altura.

Platina: Es una plataforma horizontal con un orificio central, sobre el que se coloca la preparación, que permite el paso de los rayos procedentes de la fuente de iluminación situada por debajo.

Pinzas sujetadoras: Dos pinzas, sirven para retener el portaobjetos sobre la platina y un sistema de cremallera que permite mover la preparación. Puede estar fija o unida al brazo por una cremallera para permitir el enfoque.

Brazo: Es la estructura que sujeta el tubo, la platina y los tornillos de enfoque asociados al tubo o a la platina. La unión con la base puede ser articulada o fija.

Base o pie: Es la parte inferior del microscopio que permite que este se mantenga de pie.

Murray, P., Rosenthal, K. y Pfaller, M., 2014. Microbiología médica .7ª ed. Barcelona: Elsevier.

Luz del Carmen Flores-Cisneros\* Mariel González-Lázaro\* Yoltzin Nayeli Ramírez-Colorado\* María Alejandra Rosas-Morales\* Ingrid Sánchez-Pérez\* Aracely López-Monteon\*\*. (20 de enero 2021). MICROSCOPIA (Una aventura en miniatura). 20 de febrero 2021, de Universidad Veracruzana Sitio web: <https://www.uv.mx/cienciauv/blog/microscopiaaventuraenminiatura/>

<http://www.iib.unsam.edu.ar/archivos/docencia/licenciatura/biotecnologia/2017/BioCel/1505840656.pdf>

WIKIPEDIA . (1 nov 2020). Microscopía. 20 DE FEREbro 2020, de WIKIPEDIA  
Sitio web:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Microscop%C3%ADa#:~:text=La%20microscop%C3%ADa%20\(o%20tambi%C3%A9n%20sin,de%20resoluci%C3%B3n%20del%20ojo%20normal](https://es.wikipedia.org/wiki/Microscop%C3%ADa#:~:text=La%20microscop%C3%ADa%20(o%20tambi%C3%A9n%20sin,de%20resoluci%C3%B3n%20del%20ojo%20normal).

Miguel Angel Guzmán Altamirano . (2015). Principios de microscopía digital. 20 de febrero de 2021, de INSTITUTO POTOSINO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, A.C. Sitio web:  
[https://ipicyt.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1010/815/3/TDIPIC\\_YTG8R42015.pdf](https://ipicyt.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1010/815/3/TDIPIC_YTG8R42015.pdf)