



GUÍA DE MANTENIMIENTO DIARIO DE MICROSCOPIOS

CÓDIGO:
G-LAB-01

VERSIÓN:
01

SUSTITUYE:
N/A

VERSIÓN:
00

OFICIAL.:
FEB 2022

VIGENCIA:
FEB 2025

LABORATORIO

Página 1 de 7



1. Partes del Microscopio óptico

1.1. Sistema mecánico

1.2. Sistema óptico

2. Mantenimiento diario

3. Sugerencias de conservación

4. Precauciones y seguridad

5. Posibles causas de error

Organización Mundial de la salud. Uso, cuidado y mantenimiento de microscopios. Versión 1, 2016

ELABORÓ:	TLC. Luis Miguel Zamora Fernández	AUTORIZACIÓN ELECTRÓNICA
REVISÓ:	Sergio Zepeda Martínez	20220204a
AUTORIZÓ:	QFB. Moisés Ricardo Lazcano Zúñiga	



GUÍA DE MANTENIMIENTO DIARIO DE MICROSCOPIOS

LABORATORIO

CÓDIGO:
G-LAB-01

VERSIÓN:
01

SUSTITUYE:
N/A

VERSIÓN:
00

OFICIAL.:
FEB 2022

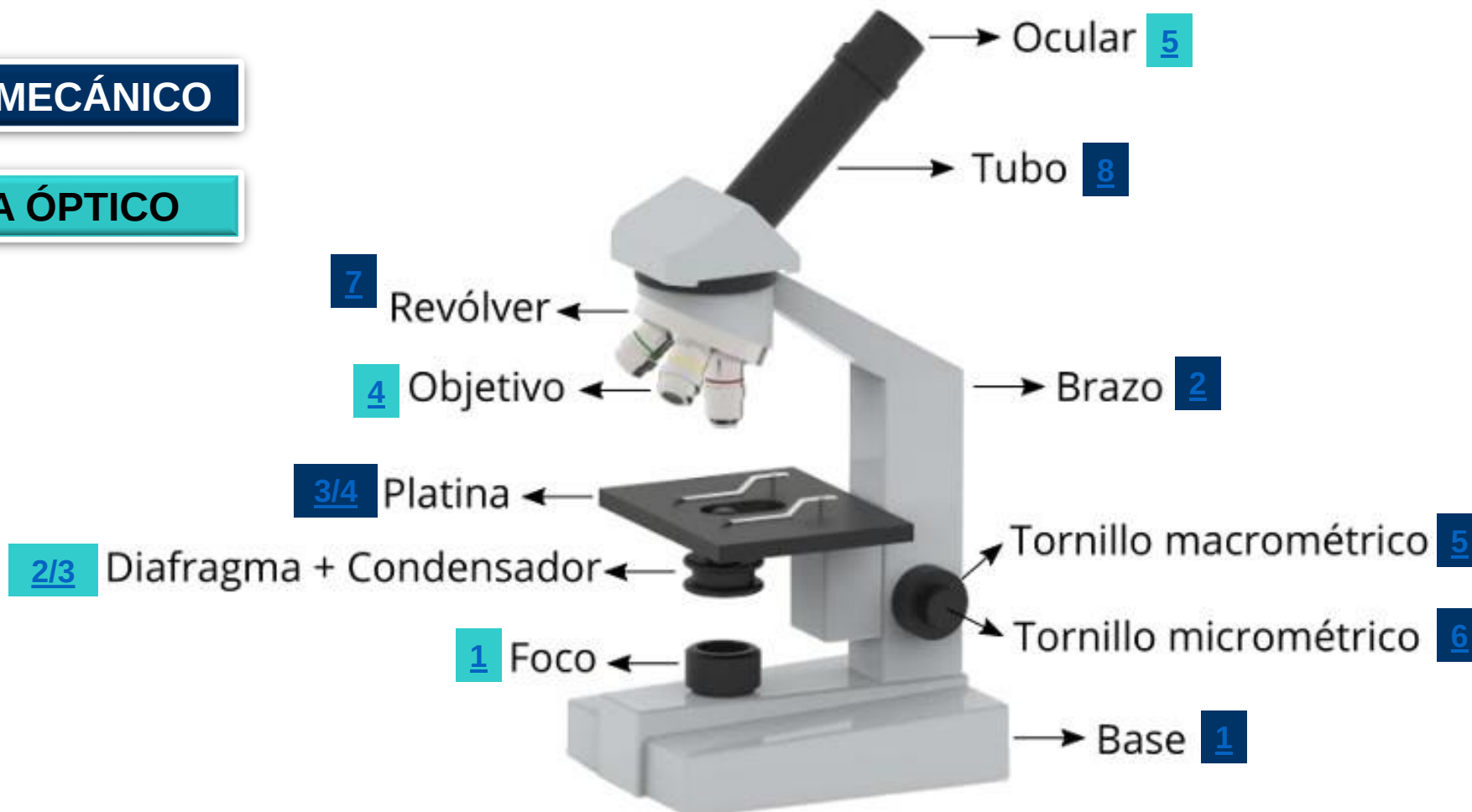
VIGENCIA:
FEB 2025

Página 2 de 7

1. PARTES DEL MICROSCOPIO ÓPTICO

SISTEMA MECÁNICO

SISTEMA ÓPTICO





GUÍA DE MANTENIMIENTO DIARIO DE MICROSCOPIOS

LABORATORIO

CÓDIGO:
G-LAB-01

VERSIÓN:
01

SUSTITUYE:
N/A

VERSIÓN:
00

OFICIAL.:
FEB 2022

VIGENCIA:
FEB 2025

Página 3 de 7

SISTEMA MECÁNICO

1. **BASE:** Es la pieza que se encuentra en la parte inferior del microscopio y sobre la cual se montan el resto de elementos.
2. **BRAZO:** Es la pieza intermedia del microscopio que conecta todas sus partes.
3. **PLATINA:** Esta es la superficie donde se coloca la muestra que se quiere observar. Tiene un agujero en el centro a través del cual se ilumina la muestra.
4. **PINZAS:** Tienen la función de mantener fija la preparación una vez esta se ha colocado sobre la platina.
5. **T. MACROMÉTRICO:** Este tornillo permite ajustar la posición vertical de la muestra respecto al objetivo de forma rápida.
6. **T. MICROMÉTRICO:** El tornillo micrométrico se utiliza para conseguir un enfoque más preciso de la muestra.
7. **REVÓLVER:** Pieza giratoria donde se montan los objetivos.
8. **TUBO:** El tubo es una pieza estructural unida al brazo del telescopio que conecta el ocular con los objetivos. Es un elemento esencial para mantener una correcta alineación entre los elementos ópticos.

SISTEMA ÓPTICO

1. **FOCO O FUENTE DE LUZ:** Es elemento esencial que genera un haz de luz dirigido hacia la muestra. En algunos casos el haz de luz es primero dirigido hacia un espejo que a su vez lo desvía hacia la muestra.
2. **CONDENSADOR:** Elemento encargado de concentrar los rayos de luz provenientes del foco a la muestra.
3. **DIAFRAGMA:** pieza que permite regular la cantidad de luz incidente a la muestra. Normalmente se encuentra situado justo debajo la platina.
4. **OBJETIVO:** Conjunto de lentes que se encuentran más cerca de la muestra y que producen la primera etapa de aumento. El objetivo suele tener una distancia focal muy corta. En los microscopios modernos distintos objetivos están montados en el revólver.
5. **OCULAR:** Elemento óptico que proporciona al usuario la segunda etapa de ampliación de imagen. El ocular amplía la imagen que ha sido previamente aumentada mediante el objetivo.

***PRISMA ÓPTICO:** Elemento que sirve para corregir la dirección de la luz. Por ejemplo, esto es imprescindible en el caso de los microscopios binoculares, donde un prisma divide el haz de luz proveniente del objetivo para dirigirlo hacia dos oculares distintos.



GUÍA DE MANTENIMIENTO DIARIO DE MICROSCOPIOS

LABORATORIO

CÓDIGO:
G-LAB-01

VERSIÓN:
01

SUSTITUYE:
N/A

VERSIÓN:
00

OFICIAL.:
FEB 2022

VIGENCIA:
FEB 2025

Página 4 de 7

2. MANTENIMIENTO DIARIO

- 1 Inspeccione el microscopio para verificar que no presenta daños ni fallos de funcionamiento.
- 2 Anote todos los daños o fallos de funcionamiento en la hoja de mantenimiento diario del microscopio.
- 3 Limpie los componentes con un paño limpio después de cada jornada
- 4 No limpie ningún componente con xileno porque esta sustancia dañaría el microscopio y es tóxica.
- 5 Limpie las lentes de los objetivos únicamente con papel para limpieza de lentes, no utilice otros materiales.
- 6 Cuando el microscopio no esté en uso, cúbralo con una funda para protegerlo del polvo.
- 7 Asegúrese de eliminar todos los restos de aceite de inmersión.
- 8 No deje sin cubrir ninguno de los huecos en los que se adaptan los objetivos o los oculares; oclúyalos.
- 9 Al final del día, apague el microscopio y desenchúfelo para protegerlo de posibles subidas de tensión..

Documentarlo en el F-LAB-02-vigente. Mantenimiento



GUÍA DE MANTENIMIENTO DIARIO DE MICROSCOPIOS

LABORATORIO

CÓDIGO:
G-LAB-01

VERSIÓN:
01

SUSTITUYE:
N/A

VERSIÓN:
00

OFICIAL.:
FEB 2022

VIGENCIA:
FEB 2025

Página 5 de 7

3. SUGERENCIAS DE CONSERVACIÓN

En los climas cálidos y húmedos es fácil que crezcan hongos sobre las lentes y los prismas.

Para evitar este crecimiento sobre las superficies de vidrio, cuando no se esté utilizando, el microscopio deberá estar siempre guardado en un lugar seco.

Si el objetivo de **40x** entra en contacto accidentalmente con el aceite de inmersión, límpielo de inmediato; al ser también un objetivo largo y estar situado junto al de 100x, es fácil que se produzca dicho contacto. El objetivo de 40x no está sellado herméticamente, por lo que cualquier resto de aceite de inmersión que quede en la superficie penetrará en el interior y se depositará sobre la superficie interna de la lente inferior.

Las lentes y la caja de prismas pueden conservarse en cajas herméticas que contengan desecante (sin cloruro de cobalto).

Evite que el objetivo de **100x** se dañe:

- Antes de retirar un portaobjetos haga descender la platina.
- Para proteger la lente de 100x, gire el objetivo correspondiente y déjelo colocado arriba cuando el microscopio no esté en uso.

- Una vez terminado el examen microscópico, elimine de inmediato los restos de aceite de inmersión del objetivo con un papel para limpieza de lentes y un limpiador de lentes comercial. Si no lo hace, con el tiempo el aceite se espesará y solidificará, y el rendimiento óptico de la lente se verá afectado.



GUÍA DE MANTENIMIENTO DIARIO DE MICROSCOPIOS

LABORATORIO

CÓDIGO:
G-LAB-01

VERSIÓN:
01

SUSTITUYE:
N/A

VERSIÓN:
00

OFICIAL.:
FEB 2022

VIGENCIA:
FEB 2025

Página 6 de 7

4. PRECAUCIONES Y SEGURIDAD

PRIMERA

La fuente de alimentación y las conexiones con el microscopio deben estar bien aseguradas y estabilizadas, y no exponer al personal a riesgos de electrocución.

SEGUNDA

Ni el microscopio ni sus conexiones eléctricas deben estar expuestos al contacto con el agua.

TERCERA

Se deben adoptar precauciones para evitar daños oculares por la exposición a la luz muy intensa de la bombilla halógena.

CUARTA

El microscopio debe utilizarse de modo ergonómico para evitar la sobrecarga física de la espalda y el cuello.



GUÍA DE MANTENIMIENTO DIARIO DE MICROSCOPIOS

LABORATORIO

CÓDIGO:
G-LAB-01

VERSIÓN:
01

SUSTITUYE:
N/A

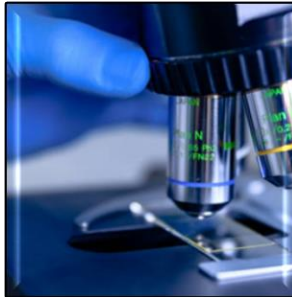
VERSIÓN:
00

OFICIAL.:
FEB 2022

VIGENCIA:
FEB 2025

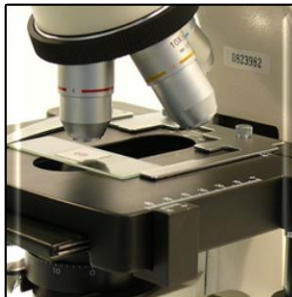
Página 7 de 7

5. POSIBLES CAUSAS DE ERROR



Reparaciones no cualificadas de microscopios con problemas de funcionamiento.

Retirada de los oculares, a menos que estén diseñados para extraerlos e introducirlos en el tubo



Retirada de los oculares en microscopios sellados, dejando los elementos ópticos internos expuestos al polvo y los hongos.