PRODELAB
Equipamiento de Educación

Manual de uso Microscopio monocular XSP 42

40x a 400x con iluminación LED superior e inferior

Este manual explica cómo preparar, enfocar, iluminar, limpiar y guardar el XSP-42 para prácticas educativas. Lea las indicaciones antes del primer uso y verifique la alimentación eléctrica indicada en la etiqueta de su unidad.



Modelo XSP-42

Aplicación Educación y observación general de laboratorio

1 Antes de comenzar

Instale el microscopio sobre una superficie firme, limpia y seca. Manipúlelo con ambas manos, sujetando el brazo y la base. Evite golpes, polvo y humedad sobre el equipo y sus componentes ópticos.

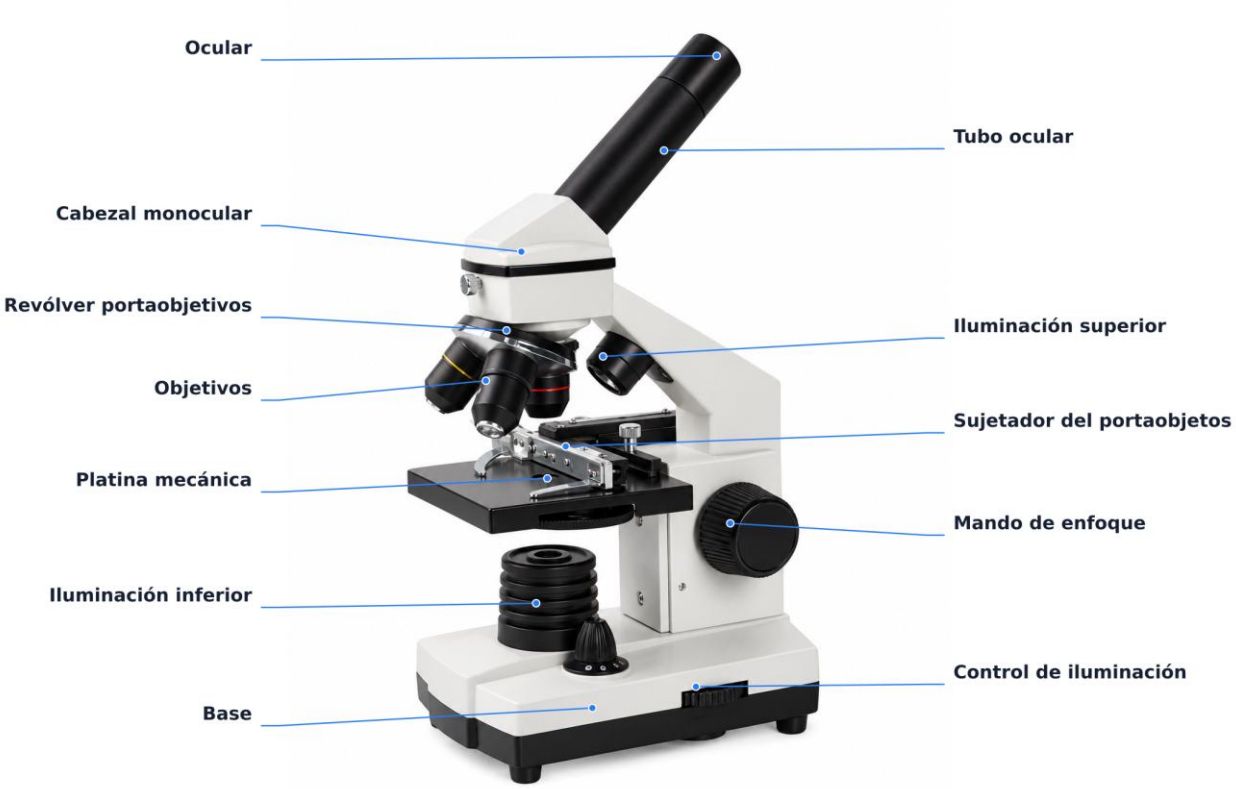
2 Configuración del equipo

Modelo	XSP-42
Cabezal	Monocular, inclinado a 45°
Ocular incluido	WF10x
Objetivos	4x, 10x y 40x
Aumentos resultantes	40x, 100x y 400x
Platina	Mecánica móvil de 90 × 90 mm
Iluminación	LED superior e inferior, ajustable

El aumento total se obtiene multiplicando el aumento del ocular por el del objetivo. Por ejemplo, WF10x × objetivo 40x = 400x.

3 Identificación de componentes

Ubique el ocular, el cabezal, el revólver portaobjetivos, los tres objetivos, la platina mecánica y sus mandos de desplazamiento, el enfoque, las luces superior e inferior y los controles de iluminación. En la unidad fotografiada también se observa un disco bajo la platina con filtros de color.



4 Desembalaje y preparación

1. **Abra el embalaje con cuidado.** Retire la protección superior sin dejar caer el ocular ni los objetivos. Conserve el material de embalaje para transporte posterior.
2. **Coloque el equipo.** Levántelo sujetando el brazo y la base. Apóyelo sobre una mesa estable, lejos del borde.
3. **Compruebe la óptica.** Si el ocular u objetivos vienen separados, retire sus tapas y móntelos sin forzar las roscas. Si los objetivos ya están instalados, no es necesario desmontarlos.
4. **Verifique la alimentación.** Antes de conectar, confirme que la tensión y el tipo de alimentación indicados en la etiqueta o fuente del equipo coinciden con la instalación disponible. No utilice cables dañados.

5 Observación de una preparación

1. **Prepare el portaobjetos.** Ponga la muestra y su cubreobjetos sobre una lámina limpia. Colóquela plana sobre la platina, bajo el sujetador mecánico, con la muestra centrada sobre la abertura de luz.
2. **Seleccione el objetivo 4x.** Gire el revólver hasta que encaje. Comenzar con el menor aumento facilita encontrar la muestra y reduce el riesgo de contacto con la lámina.
3. **Encienda la iluminación inferior.** Ajuste la intensidad hasta obtener un campo de visión cómodo. Para preparaciones transparentes o delgadas, use la luz que pasa desde debajo de la platina.
4. **Enfoque con cuidado.** Observe desde un costado mientras aproxima la platina al objetivo. Luego mire por el ocular y use el mando de enfoque grueso hasta encontrar la imagen. Termine con el ajuste fino.
5. **Recorra la preparación.** Mueva la platina mediante sus mandos para llevar la zona de interés al centro del campo. No empuje la lámina directamente con los dedos cuando esté sujeta.
6. **Aumente de forma gradual.** Pase a 10x y, si corresponde, a 40x. Antes de girar el revólver, compruebe que el objetivo no tocará el portaobjetos. A mayor aumento, utilice principalmente el ajuste fino.

No fuerce el enfoque ni permita que un objetivo presione el portaobjetos. El objetivo 40x de esta configuración no requiere aceite de inmersión.

6 Iluminación y filtros

La iluminación inferior permite observar preparaciones que dejan pasar la luz. La iluminación superior ilumina la superficie de muestras colocadas sobre la platina. Seleccione la fuente adecuada para la muestra y ajuste la intensidad para evitar reflejos o una imagen demasiado oscura.

Si su unidad incorpora el disco giratorio visible bajo la platina, puede cambiar la apertura o el filtro de color según el contraste requerido. Muévalo suavemente hasta la posición deseada. Los filtros no modifican el aumento óptico.





7 Después de cada uso

1. **Retire la muestra.** Vuelva al objetivo 4x, baje la platina si es necesario y libere con cuidado el portaobjetos.
2. **Apague y desconecte.** Deje los controles de iluminación apagados. Desconecte el equipo antes de limpiarlo o guardarlo.
3. **Limpie y cubra.** Quite el polvo de las lentes solo con papel o paño adecuado para óptica. Limpie las superficies externas con un paño suave ligeramente humedecido y seque. Guarde el equipo cubierto, en un lugar limpio y seco.

8 Cuidados importantes

- No toque las superficies ópticas con los dedos ni intente abrir o desmontar objetivos y ocular.
- No utilice solventes volátiles, abrasivos ni exceso de líquido sobre el microscopio.
- No aplique fuerza al revólver, mandos de enfoque, sujetador de láminas o disco inferior.
- Evite golpes y traslados con un portaobjetos instalado. Para reparaciones, solicite revisión técnica.

9 Solución de problemas

No se enciende la luz	Compruebe alimentación, conexión y controles. Si persiste, desconecte y solicite revisión.
No aparece la muestra	Vuelva al objetivo 4x, centre la muestra sobre la abertura y revise la iluminación inferior.
Imagen borrosa	Ajuste el enfoque fino, revise la posición del portaobjetos y limpie las lentes con material óptico.
Campo demasiado oscuro	Ajuste la intensidad y, si corresponde, la posición del disco bajo la platina.
El objetivo toca la lámina	Detenga el enfoque. Observe desde un costado, separe con cuidado y reinicie en 4x.

10 Alimentación y asistencia

La alimentación eléctrica puede variar según la configuración suministrada. Utilice exclusivamente la tensión y el tipo de conexión indicados en la etiqueta de su unidad o de su fuente de alimentación. Ante diferencias, daños en el cable o fallas de iluminación, no conecte ni desarme el equipo.

Para consultas de operación, mantenimiento o servicio técnico, contacte a Prodelab indicando el modelo XSP-42 y una descripción de la falla.