



# GIMA

PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

---

**MICROSCOPIO BIOLOGICO  
BIOLOGICAL MICROSCOPE  
MICROSCOPE BIOLOGIQUE  
BIOLOGISCHES MIKROSKOP  
MICROSCOPIO BIOLÓGICO  
MICROSCÓPIO BIOLÓGICO**

---

**REF** 31002

**Modello / Model / Modèle** N-126  
**Vorlage / Modelo / Modelo**

Fabbricante / Manufacturer / Fabricant /  
Hersteller / Fabricante / Fabricante:  
**NINGBO YONGXIN OPTICS CO., LTD.**  
No. 169 Mujin Road, Hi-tech Park Ningbo, China  
Made in China

Importato da / Imported by / Importé de /  
Importiert von / Importado de / Importado de:  
**Gima S.p.A.**  
Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy  
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com  
[www.gimaitaly.com](http://www.gimaitaly.com)



## Índice

NOTA SOBRE SEGURIDAD.....	58
MANTENIMIENTO Y CUIDADO .....	58
1. NOMBRE COMPONENTES .....	59
2. MONTAJE.....	60
2.1 Diagrama de montaje .....	60
2.2 Procedimiento de montaje.....	61
3. AJUSTE Y FUNCIONAMIENTO .....	59
3.1 Diagrama de ajuste.....	59
3.2 Ajuste y funcionamiento.....	61
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	63
4.1 Principales especificaciones .....	63
4.2 Ocular y objetivos .....	64
5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	65
5.1 Sistema óptico .....	65
5.2 Sistema mecánico .....	66
5.3 Sistema eléctrico .....	66

## Nota sobre seguridad

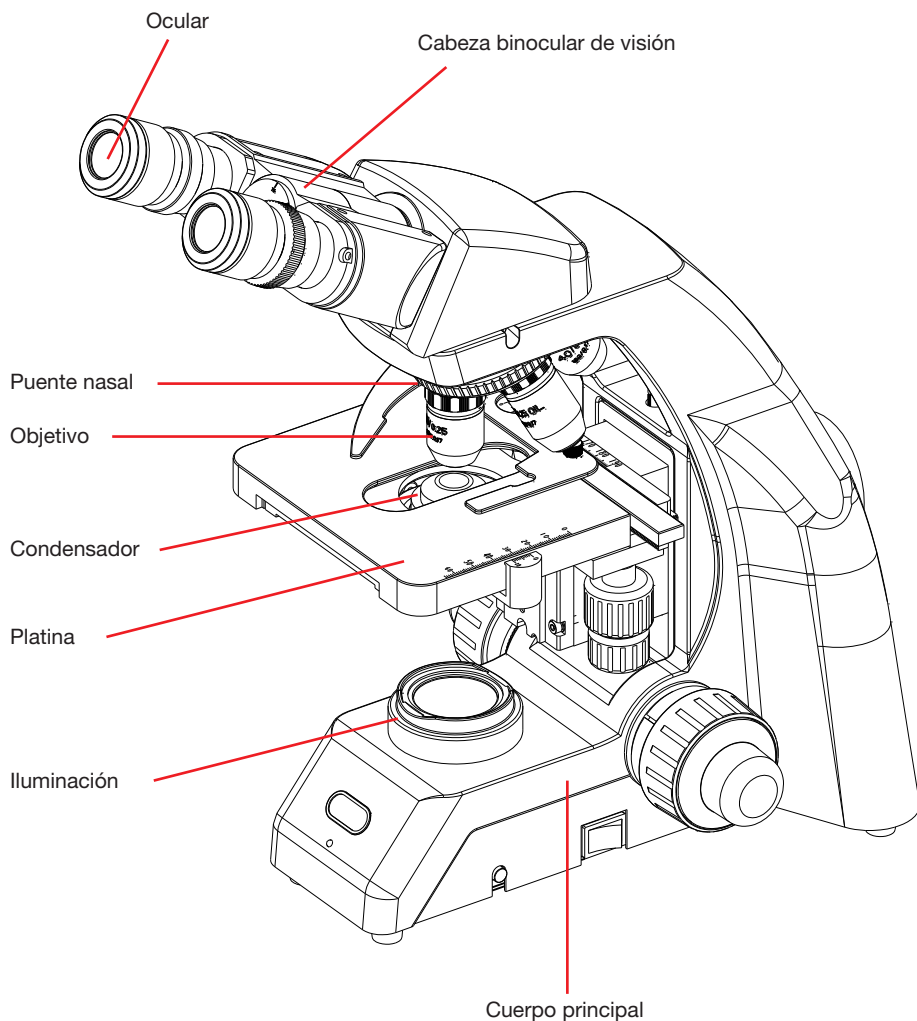
1. Abra la caja cuidadosamente para evitar dañar, que se caigan o se resbalen los accesorios como las lentes.
2. Mantenga el instrumento lejos de la exposición a la luz solar, altas temperaturas o humedad, suciedad y de un entorno que se mueva fácilmente. Asegúrese de que la platina es lo suficientemente plana y firme.
3. Cuando transporte el microscopio, llévelo cuidadosamente agarrándolo por el mango y la base.
4. Asegúrese de que el instrumento está conectado a tierra para evitar el impacto de rayos.
5. Por seguridad, asegúrese de que el interruptor principal esté en “O” (off) y corte el suministro eléctrico antes de reemplazar el foco o el fusible. Si reemplaza el foco mientras que está siendo usado o después de haber sido usado, deje enfriar el foco de la lámpara y su cámara por completo antes de tocarla.  
(Foco designado: 1W S-LED)
6. Compruebe la tensión de entrada: asegúrese de que la tensión de entrada, que se indica en la parte trasera del microscopio, concuerda con la tensión del suministro eléctrico o causará un grave daño al instrumento.
7. Utilice siempre el cable de alimentación suministrado por Gima.
8. El equipo eléctrico del microscopio deberá desecharse como residuo electrónico.

## Mantenimiento y cuidado

1. Todas las lentes han sido ajustadas correctamente; no las desmonte.
2. El puente nasal y las partes micro y macrométricas son muy delicadas, por lo que queda prohibido desmontarlas sin cuidado.
3. Mantenga el instrumento limpio y no ensucie el elemento óptico cuando limpie el polvo del instrumento.
4. La suciedad en el prisma, como huellas dactilares y manchas de aceite, puede limpiarse con cuidado con un trozo de tela suave, un pañuelo de papel o una gasa impregnada en alcohol puro o éter. (Tenga en cuenta que el alcohol y el éter son altamente inflamables.  
Manténgalos lejos del fuego o fuentes potenciales de chispas de electricidad y utilícelos en un cuarto lo más ventilado posible)

5. No intente emplear disolventes orgánicos para limpiar los componentes del microscopio además de los componentes de vidrio. Para limpiarlos, utilice un paño sin pelusas, suave y ligeramente humedecido con un detergente neutro diluido.
6. Cuando algún líquido salpique el microscopio mientras que está en uso, corte la alimentación inmediatamente y limpie la salpicadura.
7. No desmonte ninguna parte del microscopio, ya que afectará al funcionamiento o reducirá la eficacia del microscopio.
8. Coloque el instrumento en un lugar frío y seco. Cuando no utilice el microscopio, cúbralo con una funda protectora. Asegúrese de que el casquillo de la lámpara esté frío antes de cubrir el microscopio.

## 1. Nombre componentes

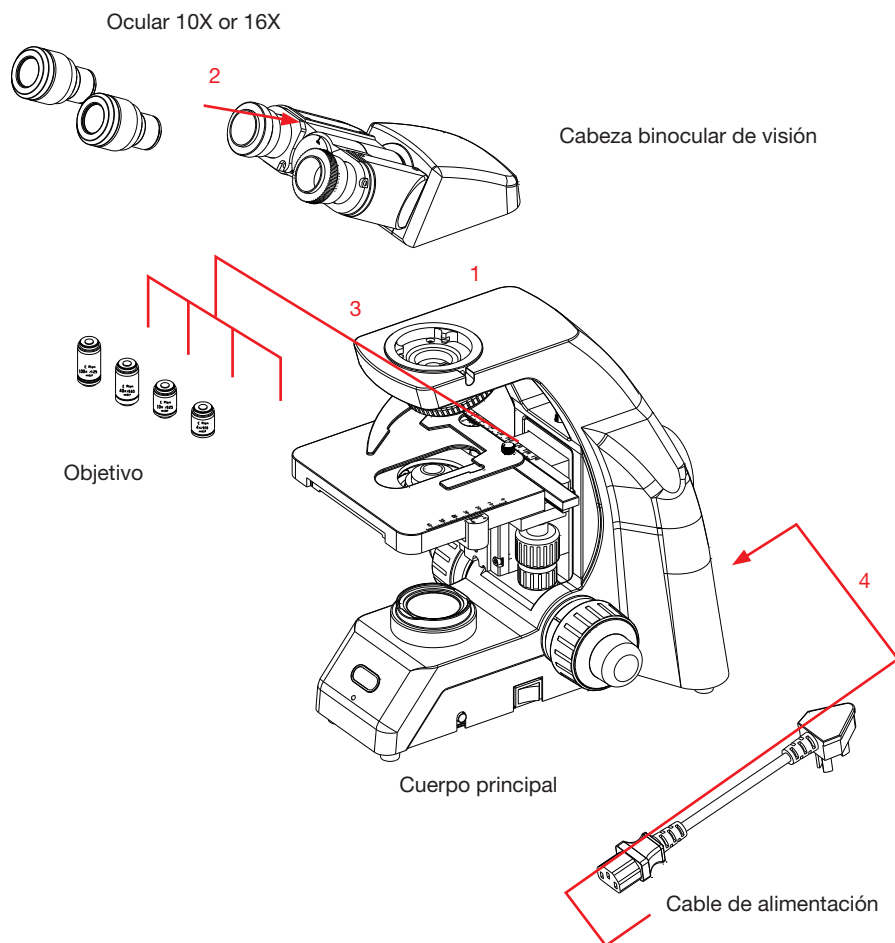


## 2. Montaje

### 2.1 Diagrama de montaje

En la siguiente imagen aparece la secuencia de instalación de los componentes. El número que aparece en la imagen hace referencia a los pasos del montaje.

- Antes de efectuar la instalación, asegúrese de que todos los componentes están limpios y no marcan ninguna parte ni superficie de cristal.
- Guarde la llave hexagonal suministrada. Volverá a necesitarla cuando cambie los componentes.



## 2.2 Procedimiento de montaje

### Instalar el cabezal de visión binocular (fig. 1-2)

Introduzca el cabezal de visión binocular en el cabezal del microscopio y gírelo hacia una posición adecuada, luego apriételo.

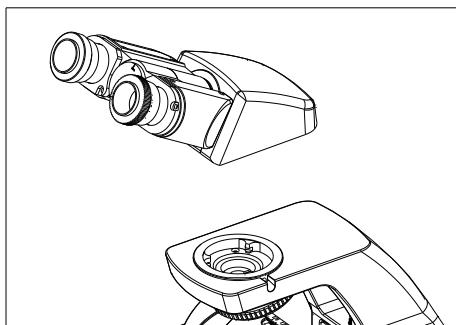


fig. 1

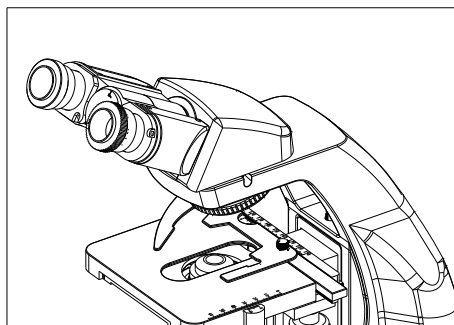


fig. 2

### Instalar el ocular (fig. 3-4)

Introduzca el ocular en el tubo del ocular hasta que estén enfrente el uno al otro (fig. 4).

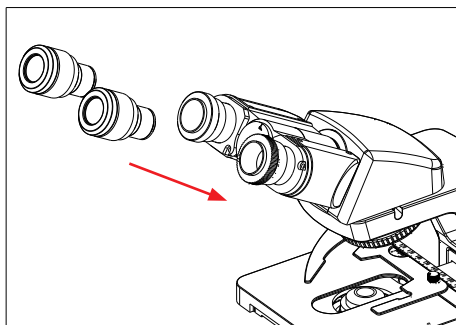


fig. 3

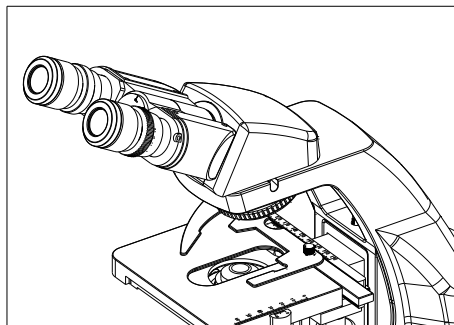


fig. 4

### Instalar el objetivo (fig. 5-6)

1. Ajuste el macrométrico hasta que el dispositivo de soporte de la platina mecánica alcance su posición límite baja.
2. Apriete el aumento más bajo del objetivo en el puente nasal de izquierda a derecha, luego gire el puente nasal hacia la derecha y coloque los demás objetivos según la secuencia de bajo a gran aumento.

Si instala el objetivo de esta manera, el cambio de aumento será más fácil mientras está en uso.

- Limpie el objetivo con regularidad.
- Las lentes son susceptibles a la acumulación de polvo.
- Cuando esté en funcionamiento, utilice primero el aumento 10x del objetivo para examinar y enfocar una muestra, cambie después el aumento del objetivo por uno mayor si fuera necesario.
- Cuando cambie el objetivo, gire lentamente el puente nasal hasta que oiga un clic. Esto significa que el objetivo está bien colocado.

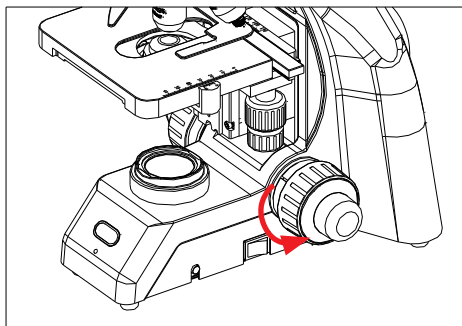


fig. 5

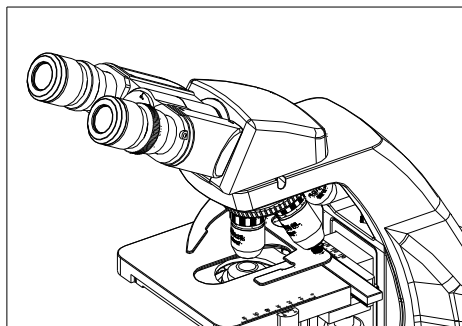


fig. 6

**Conectar el cable de alimentación (fig. 7-9)**

Los cables son vulnerables cuando se doblan o se retuercen, por lo que no debe someter nunca el cable de alimentación a una fuerza excesiva.

1. Coloque el interruptor general **1** en posición "0" (off) antes de conectar el cable de alimentación.

2. Introduzca los conectores **2** en la toma de corriente del microscopio **3** de forma segura.

3. Conecte el cable de alimentación **4** a la fuente de alimentación. Asegúrese de que esté bien conectado.

- No utilice el cable de alimentación suministrado continuamente. En caso de que se pierda o se dañe, seleccione el mismo cable.
- Este microscopio acepta un amplio rango de voltaje, como 100V~240V.

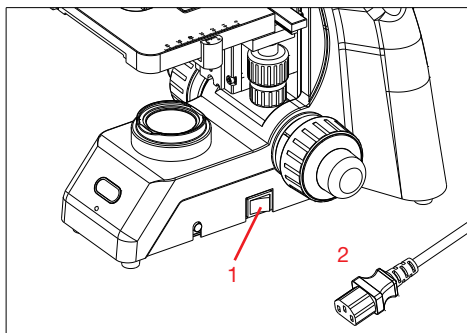


fig. 7

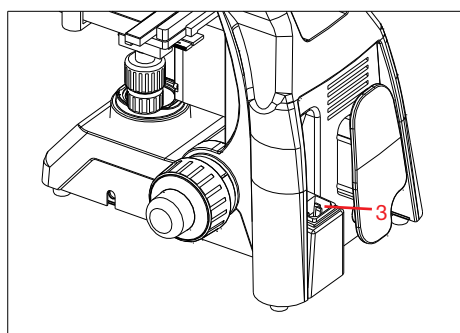


fig. 8

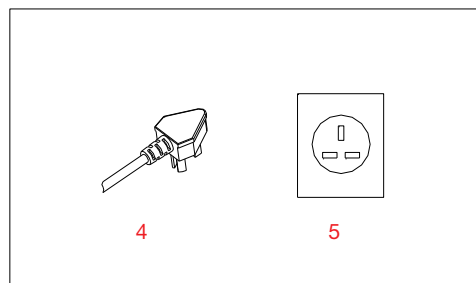


fig. 9

**Cambiar el fusible (fig. 8-9)**

No olvide colocar el interruptor principal **1** en posición "0" (OFF) y desconectar el cable de alimentación antes de cambiar el fusible. Extraiga el fusible del manguito **3**, coloque un nuevo fusible e introdúzcalo de nuevo en el manguito.

### 3. Ajuste y funcionamiento

#### 3.1 Diagrama de ajuste

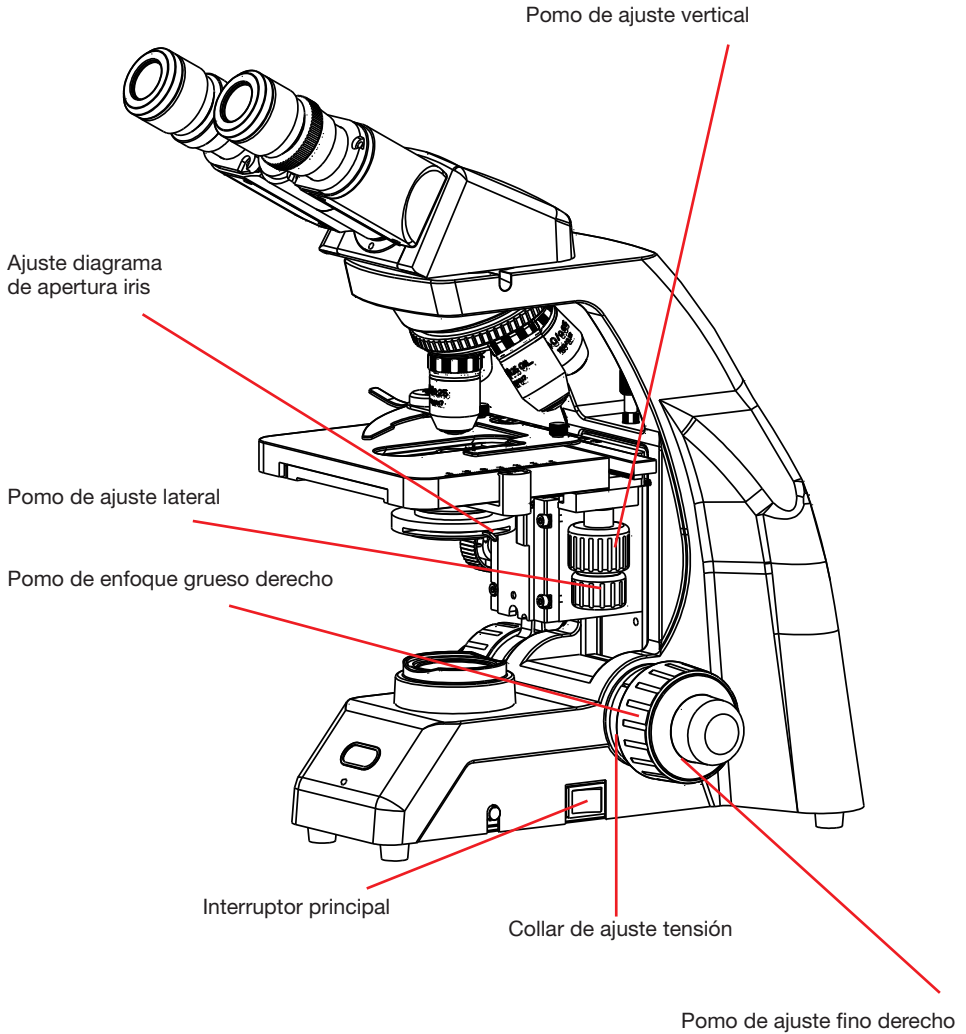


fig. 10

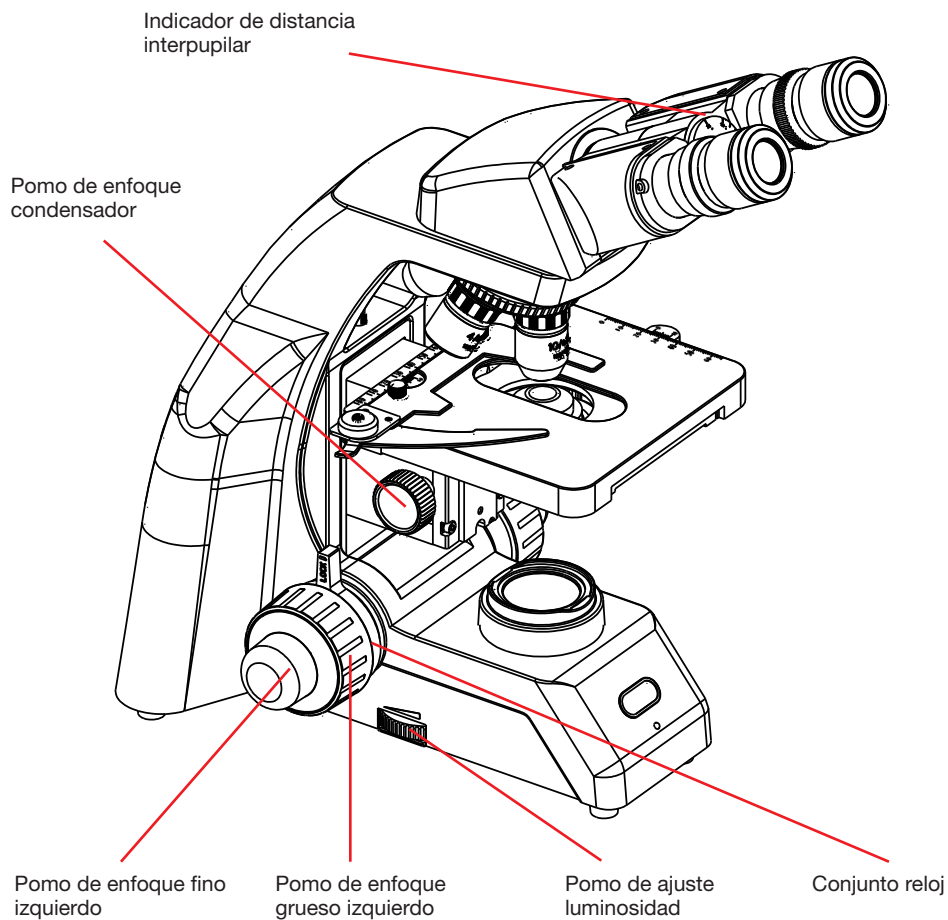


fig. 11



## 3.2 Ajuste y funcionamiento

### Ajuste de brillo (fig. 12-13)

1. Conecte el cable de alimentación y coloque el interruptor principal **1** en posición " - " (ON).
2. Gire el botón para ajustar el brillo **2**.

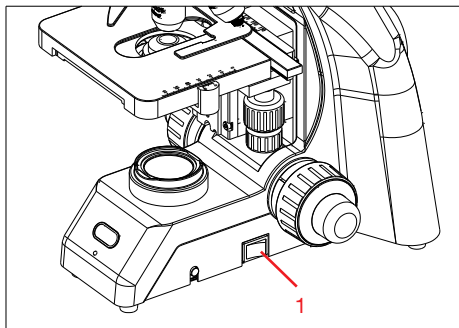


fig. 12

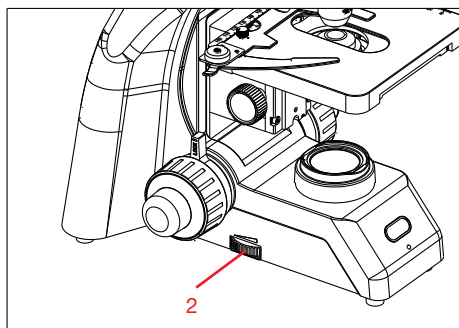


fig. 13

### Colocar la muestra (fig. 14)

1. Coloque la muestra en el centro de la platina mecánica y utilice las pinzas de la platina para sujetarla.
  2. Gire el ajuste vertical, y horizontal **1** de la regla mecanizada y mueva la muestra hacia la posición correcta.
- Tenga cuidado cuando cambie el objetivo. Si finaliza la observación con el objetivo de corta distancia de trabajo y quiere cambiarlo por otro, procure que el objetivo no toque la muestra.

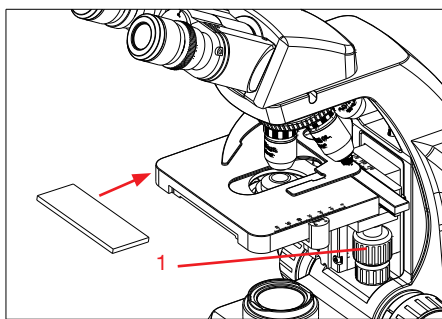


fig. 14

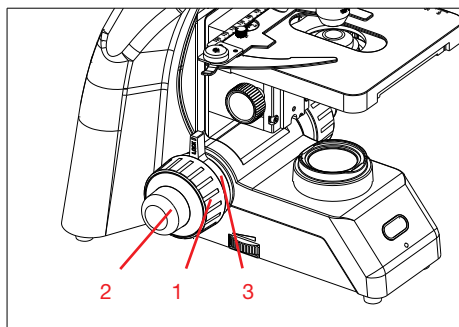


fig. 15

### Enfocar la muestra (fig. 15)

1. Enfoque la muestra con un objetivo de 10x. Para evitar que el objetivo toque la muestra durante el enfoque, suba primero la platina mecánica para que la muestra esté cerca del objetivo. Luego, sepárela lentamente para enfocar la muestra. Gire el ajuste macrométrico **1** al contrario para bajar la muestra y examine al mismo tiempo las imágenes con el ocular 10x. Después, utilice el ajuste micrométrico **2** para enfocar. Ahora puede cambiar de forma segura los objetivos de aumento por otros y enfocar sin correr el riesgo de dañar la muestra. Para que la observación resulte más cómoda, puede utilizar el bloqueo **3** para fijar la platina en una posición vertical.

**Ajustar el condensador (fig. 16)**

Gire el regulador del condensador **1** para mover el condensador hacia arriba y hacia abajo. Suba el condensador cuando utilice un objetivo de gran aumento y bájelo cuando utilice uno de bajo aumento.

1. Enfoque la muestra con un objetivo de 10x.
2. Ajuste el regulador del condensador **1** para tener una imagen nítida del diafragma de iris del campo.

3. Gire los botones de ajuste del diafragma **2** para centrar la imagen del diafragma de iris del campo en el campo de visión.

- El condensador y el objetivo son coaxiales. Han sido ajustados antes de salir de fábrica, por lo que el usuario no tiene que ajustarlos.
- La posición más alta del condensador también ha sido ajustada. El usuario no tiene que ajustarla. (La superficie superior del condensador es 0.03 mm - 0.4 mm más baja que la superficie superior de la platina)

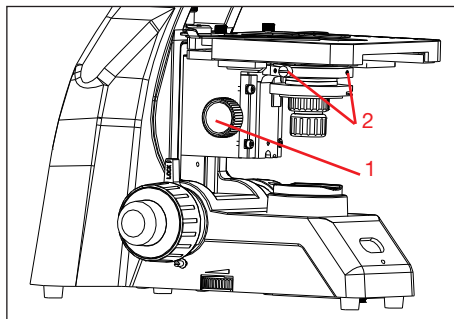


fig. 16

**Regulador de la apertura del diafragma de iris (fig. 17)**

Gire el regulador de la apertura del diafragma de iris **1** para ajustar la apertura del diafragma de iris.

- La apertura del diafragma de iris está diseñada para el ajuste de la apertura numérica y no para el brillo.

Por lo general, si se establece la apertura del diafragma de iris en un 70-80 % de la apertura numérica del objetivo en uso, proporcionará una imagen con un buen contraste. Si desea observar la imagen de la apertura del diafragma de iris, retire un ocular y mire a través del tubo. Podrá observar un círculo oscuro que interfiere en el fondo del tubo.

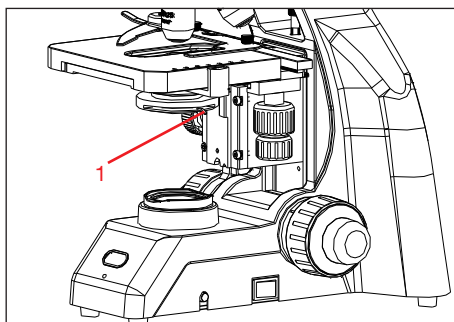


fig. 17

**Ajustar la distancia interpupilar (fig. 18)**

El rango de distancia interpupilar debe ser: 47mm-78mm.

Cuando mire a través de los oculares, gírelos hasta que los campos de visión izquierdo y derecho coincidan por completo.

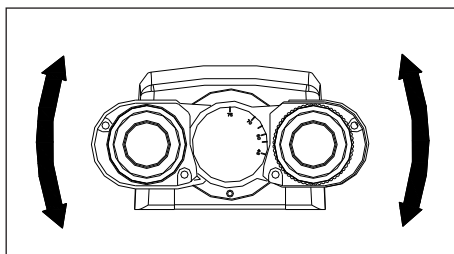


fig. 18

### Ajustar la dioptría (fig. 19)

1. Gire el ocular **1** para ajustar la dioptría mientras que mira a través del mismo.
- El rango de la dioptría del ocular es de  $\pm 5$ . El número alineado con la línea en el cabezal de visión es la dioptría en uso.

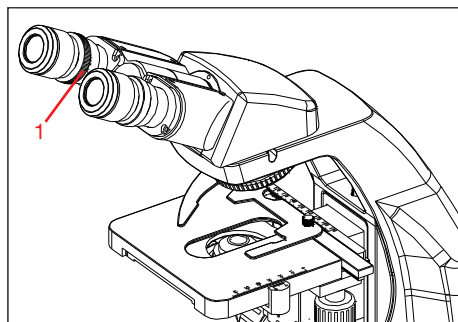


fig. 19

### Ajustar el anillo de ajuste de tensión (fig. 20)

Gire el anillo de ajuste de tensión **1** con los dedos. Cuando el anillo se haya girado en el sentido de la flecha, la tensión del ajuste macrométrico **2** aumentará. Si gira el anillo hacia el sentido opuesto, la tensión disminuirá.

Si el puente nasal desciende por sí solo o si la muestra se desenfoca rápidamente, incluso cuando se enfoca mediante el ajuste micrométrico **3**, significa que la tensión del ajuste macrométrico es demasiado baja. Gire el anillo hacia el sentido de la flecha para aumentar la tensión.

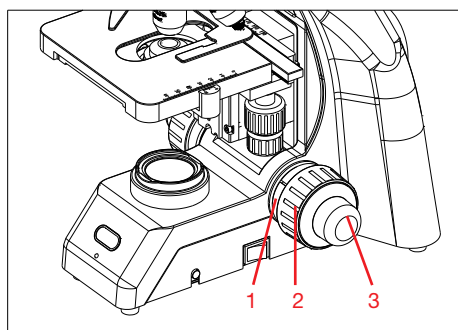


fig. 20

## 4. Especificaciones técnicas

### 4.1 Principales especificaciones

Sistema óptico	Sistema óptico limitado/sistema óptico ilimitado
Cabezal de visión	Cabezal binocular Siedentopf, con 30° de inclinación y distancia interpupilar de 47-78 mm
Ocular	WF 10X/20 y P16X/11
Puente nasal	Puente nasal cuádruple de reducción
Objetivo	Objetivo acromático/objetivo semi-plano ilimitado 4x, 10x, 40x, 100x
Enfoque	Ajuste micro y macrométrico coaxial, con rango de movimiento de 0.002mm intervalo de precisión de 20mm
Condensador	Condensador Abbe, AN1.25
Platina	Platina mecánica sin cremallera de doble capa 150x139mm, Rango de movimiento 75x52mm
Iluminación	Lámpara 1W S-LED

## 4.2 Ocular y objetivos

### Objetivo acromático

Aumento	Apertura numérica AN	Longitud focal (mm)	Distancia focal (mm)	Longitud de trabajo (mm)	Objetivo
4x	0,10	0,17	31,05	37,5	seco
10x	0,25	0,17	17,13	7,316	seco
40x	0,65	0,17	4,65	0,632	seco
100x	1,25	0,17	2,906	0,198	aceite

### Objetivo semi-plano ilimitado

Aumento	Apertura numérica AN	Longitud focal (mm)	Distancia focal (mm)	Longitud de trabajo (mm)	Objetivo
4x	0,10	0,17	45	16.8	seco
10x	0,25	0,17	18	5.8	seco
40x	0,65	0,17	4.5	1.43	seco
100x	1,25	0,17	1.8	0.13	aceite

### Ocular

Ocular	Aumento	Longitud focal (mm)	Campo de visión (mm)
Ocular de campo amplio	10x	24,95	Φ18
Ocular de campo amplio	10x	25	Φ20
Ocular de campo amplio	16x	15.58	Φ11

### Aumento total

Ocular	10x	10x	10x	10x
Objetivo	4x	10x	40x	100x
Aumento total	40x	100x	400x	1000x

Ocular	16x	16x	16x	16x
Objetivo	4x	10x	40x	100x
Aumento total	64x	160x	640x	1600x

## 5. Resolución de problemas

### 5.1 Sistema óptico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
1. El borde del campo de visión está oscuro o el brillo no es homogéneo	El puente nasal no se encuentra en la posición correcta (el objetivo y el haz de luz no son coaxiales).	Coloque el puente nasal de forma correcta cuando haga clic.
	La superficie de la lámpara se ha oscurecido.	Cambie el foco de la lámpara por uno nuevo.
	La lente (el objetivo, condensador, ocular o colector) está sucia.	Límpuela minuciosamente.
2. Se puede ver suciedad o polvo en el campo de visión	Hay suciedad/polvo en la muestra.	Cambie la muestra por una limpia.
	Hay suciedad/polvo en los oculares.	Límpielos.
3. La visibilidad de la imagen es escasa y no es nítida El contraste es bajo Los detalles son borrosos	La muestra no está cubierta	Incorpore una tapa de cristal.
	El grosor de la tapa de cristal no es adecuado.	Utilice una tapa de cristal estándar con un grosor de 0.17mm.
	La muestra está colocada del revés.	Gírela.
	El objetivo seco tiene restos de aceite. (especialmente para objetivos de 40x).	Limpie el aceite.
	La lente (el objetivo, condensador, ocular o colector) está sucia.	Límpuela.
	El aceite de inmersión no se puede utilizar con el objetivo de 100x.	Utilice un aceite específico.
	El aceite de inmersión contiene burbujas de aire.	Elimine las burbujas.
	La apertura del diafragma de iris se ha detenido.	Ajuste la apertura del diafragma de iris correctamente.
	Hay suciedad o polvo en el ocular.	Límpielo
4. Una parte de la imagen está borrosa.	El condensador no está correctamente centrado.	Centre el condensador con la ayuda del tornillo de centrado.
	El puente nasal no está correctamente enroscado.	Enroque el puente nasal correctamente.
	La muestra no está sujeta.	Sujétela con la ayuda de las pinzas de la platina.
5. El brillo no es suficiente	La apertura del diafragma de iris es demasiado pequeña.	Ajuste todo correctamente.
	El condensador es demasiado bajo.	Ajústelo correctamente.
	La lente (el objetivo, condensador, ocular o colector) está sucia.	Límpuela.










## 5.2 Sistema mecánico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
1. El campo de visión de un ojo no coincide con el otro	La distancia interpupilar no es correcta	Ajuste la distancia interpupilar.
2. La observación produce cansancio.	La dioptría no es correcta.	Ajuste la dioptría correctamente.
	El brillo o la iluminación no es adecuada para los ojos.	Ajuste el voltaje de la lámpar.

## 5.3 Sistema eléctrico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
1. El foco no produce luz.	No hay suministro de potencia.	Compruebe la conexión del cable de alimentación.
	La clavija del foco no está correctamente colocada	Introduzca la clavija hasta el fondo.
	El foco está roto.	Cámbielo por uno nuevo.
2. El foco se ha quemado de repente.	El foco no es el especificado. La tensión es demasiado alta.	Utilice el foco especificado. Baje la tensión.
3. La iluminación no tiene suficiente brillo.	La tensión es demasiado baja.	Aumente la tensión.
4. La imagen se mueve.	El foco está a punto de quemarse.	Cámbielo por uno nuevo.
	El foco no se ha colocado hasta el fondo.	Compruebe la conexión.

### Símbolos

	Precaución: lea las instrucciones (advertencias) cuidadosamente		Siga las instrucciones de uso
	Producto conforme a la Directiva Europea		Fecha de fabricación
	Conservar al amparo de la luz solar		Conservar en un lugar fresco y seco
	Código producto		Número de lote
	Disposición WEEE		



**Eliminación:** El producto no ha de ser eliminado junto a otros residuos domésticos. Los usuarios tienen que ocuparse de la eliminación de los aparatos por desguazar llevándolas al lugar de recogida indicado por el reciclaje de los equipos eléctricos y electrónicos.

### CONDICIONES DE GARANTÍA GIMA

Se aplica la garantía B2B estándar de Gima de 12 meses.

