

# Instrucciones

---

# Adaptadores de observación múltiple

Para 2, 5, 9, 10 y 13 personas

Este es el manual de instrucciones de los adaptadores de observación múltiple de Olympus.

Le recomendamos que estudie cuidadosamente este manual antes de utilizar este producto para garantizar la seguridad, obtener un rendimiento óptimo y familiarizarse por completo con el uso de este producto. Mantenga siempre este manual en un lugar accesible mientras utiliza este sistema.

Conserve a mano este manual de instrucciones, cerca de la mesa de trabajo, para futuras consultas.

Para obtener más información sobre los productos incluidos en la configuración de este sistema, consulte las páginas 7 y 10.

Accesorio de microscopio óptico



Este producto cumple las exigencias de la norma CEI 61326-1 relativa a la compatibilidad electromagnética.  
- Inmunidad Aplicada a exigencias industriales y ambientales básicas.



De acuerdo con la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, este símbolo indica que el producto no debe ser desechado como un residuo municipal no clasificado, sino que debe ser recogido por separado.

Consulte a su distribuidor local de Olympus en la UE para obtener información acerca de los sistemas de retorno o recogida disponibles en su país.

**NOTA:** Este producto ha sido probado y ha demostrado cumplir los límites para los dispositivos digitales de clase A, de conformidad con la Parte 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección razonable frente a interferencias nocivas, cuando el producto funciona en un entorno comercial. Este producto genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia y, de no instalarse y utilizarse según lo indicado en el manual de instrucciones, puede causar interferencias nocivas en las radiocomunicaciones.

El uso de este producto en zonas residenciales puede causar interferencias nocivas, en cuyo caso el usuario será el responsable de corregirlas.

**ADVERTENCIA DE LA FCC:** Cualquier cambio o modificación que no haya sido expresamente aprobado por la entidad responsable del cumplimiento de las normas podría anular la autorización del usuario para utilizar el producto.

Introducción .....	1
Precauciones de seguridad.....	2
<b>1 Configuración del sistema de observación múltiple y orientación de las imágenes observadas .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Nomenclatura de unidades y funciones .....</b>	<b>7</b>
<b>3 Funcionamiento .....</b>	<b>11</b>
3-1 Uso de la tapa de prevención de luz parásita.....	11
3-2 Ajuste dióptrico.....	11
<b>1</b> Ajuste dióptrico del observador principal.....	11
<b>2</b> Ajuste dióptrico del observador auxiliar.....	12
3-3 Funcionamiento del puntero .....	13
<b>1</b> Ajuste del brillo del puntero.....	13
<b>2</b> Selección del color del puntero.....	13
<b>3</b> Movimiento del puntero .....	13
3-4 Notas sobre la captura de imágenes .....	14
<b>4 Características técnicas.....</b>	<b>15</b>
<b>5 Montaje.....</b>	<b>16</b>
5-1 Sistema de observación frente a frente para 2 personas.....	16
<b>1</b> Montaje del accesorio de observación .....	16
5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas	17
<b>1</b> Montaje del accesorio de observación .....	17
<b>2</b> Montaje del estativo .....	18
<b>3</b> Montaje del visualizador lateral .....	19
<b>4</b> Montaje del tubo de observación.....	19
<b>5</b> Montaje del ocular .....	20
<b>6</b> Ajuste de la altura del estativo.....	21

5-3 Sistema para 9 personas.....	22
<b>1</b> Montaje del U-MDOB3.....	22
<b>2</b> Montaje del estativo.....	22
<b>3</b> Montaje del U-MDOSV.....	22
<b>4</b> Montaje de la BX3-MDOE.....	23
<b>5</b> Montaje del estativo.....	23
<b>6</b> Montaje del U-MDOSV.....	24
<b>7</b> Montaje del tubo de observación.....	24
<b>8</b> Montaje del ocular.....	25
<b>9</b> Ajuste de la altura del estativo.....	25
5-4 Sistema para 10 personas.....	26
<b>1</b> Montaje del estativo.....	26
<b>2</b> Montaje U-MDO10R3.....	26
<b>3</b> Montaje de la unidad de separación de la trayectoria de luz.....	27
<b>4</b> Montaje del U-MDO10B3.....	27
<b>5</b> Montaje del estativo.....	27
<b>6</b> Montaje del U-MDOSV.....	27
<b>7</b> Montaje del tubo de observación.....	28
<b>8</b> Montaje del ocular.....	28
<b>9</b> Ajuste de la altura del estativo.....	28
5-5 Ampliación al sistema para 13 personas.....	29
5-6 Montaje de otras unidades.....	30
<b>1</b> Conexión del adaptador de CA.....	30
<b>2</b> Montaje del sujetacables.....	31
<b>3</b> Montaje de la pantalla de protección contra el calor (opcional).....	31
■ Selección del cable de alimentación adecuado.....	32



# Introducción

Este sistema es un adaptador de observación múltiple utilizado en combinación con el microscopio de la serie BX. Los oculares, objetivos o condensadores, etc. empleados junto con este sistema deben ser de la serie de sistemas ópticos UIS2 (o UIS).




## Manual de instrucciones

Este documento constituye el manual de instrucciones del adaptador de observación múltiple. Lea el manual de instrucciones del microscopio junto con este manual de instrucciones.

## Precauciones de seguridad

Si se utiliza este producto de forma diferente a la descrita en este manual podría verse amenazada la seguridad del usuario. Además, el producto podría sufrir daños. Además, el producto podría sufrir daños. Utilice siempre el producto según lo establecido en este manual de instrucciones.

En este manual de instrucciones se han utilizado los siguientes símbolos.

-  **PRECAUCIÓN** : indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.
-  **NOTA** : indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar daños en el producto u otros objetos, así como otros problemas.
-  **SUGERENCIA** : indica conocimientos o información útiles para el uso del producto.

### **PRECAUCIÓN – Instalación del producto –**

#### **Instale el producto sobre un escritorio firme y nivelado.**

El uso de este sistema implica la instalación del producto sobre varios escritorios dispuestos unos junto a otros. Todos los escritorios deben proporcionar un soporte firme y nivelado. Adopte además las medidas oportunas para fijar los escritorios y evitar que se muevan.

### **PRECAUCIÓN – Seguridad eléctrica –**

#### **Utilice siempre el cable de alimentación suministrado por Olympus.**

Si no se utilizan el adaptador de CA y el cable de alimentación correctos, no se garantiza la seguridad eléctrica prevista ni el rendimiento EMC (compatibilidad electromagnética) del producto. Si no se suministra ningún cable de alimentación, seleccionar el cable de alimentación adecuado consultando la sección «Selección del cable de alimentación adecuado» al final de este manual de instrucciones.

#### **Conecte siempre la toma de tierra.**

Conecte la toma de tierra del cable de alimentación y la del enchufe. Si el producto no se conecta a través de una toma de tierra, no podrá garantizarse la seguridad eléctrica prevista ni el rendimiento de EMC del producto.

#### **No utilizar el producto cerca de fuentes de radiación electromagnética intensa.**

Puede interferir en el funcionamiento correcto. El entorno electromagnético deberá ser evaluado antes de la puesta en marcha del producto.

#### **Desconecte el cable de alimentación en caso de emergencia.**

En caso de emergencia asegúrese de desenchufar el cable de alimentación del conector del cable de alimentación del producto o de la toma de corriente. Instale el producto en un lugar que permita acceder fácilmente al conector del cable de alimentación o a la toma de corriente para desenchufar el cable de alimentación rápidamente.

#### **No conecte ni desconecte el cable de alimentación, el resto de cables ni las unidades con la caja de control encendida.**

### **PRECAUCIÓN – Prevención de descarga eléctrica –**

#### **Mantenga el cable de alimentación y los cables alejados del portalámpara.**

Si el cable de alimentación y otros cables entran en contacto con una parte caliente del portalámpara podrían fundirse y provocar una descarga eléctrica.




#### **No toque el producto con las manos mojadas.**

Si toca el interruptor principal o el cable de alimentación con las manos mojadas, podría producirse una descarga eléctrica, un incendio o fallos de funcionamiento del producto.

## PRECAUCIÓN – Símbolos de seguridad –

Los símbolos que se indican a continuación se encuentran en este producto.

Estudie el significado de los símbolos y utilice siempre el producto de la forma más segura posible.

Símbolos	Significado
15V0.2A 	Alimentación de CC (desde el adaptador de CA suministrado).
	Indica un conector de entrada.
	Indica un puntero.

## Precauciones para el manejo

- NOTA**
- Este producto es un instrumento de precisión. Manipúlelo con cuidado y evite someterlo a impactos repentinos o graves.
  - No desmonte ninguna parte del producto. No seguir esta recomendación puede provocar fallos.
  - No utilice el producto en lugares sometidos a la luz solar directa, altas temperaturas y humedad, polvo o vibraciones.  
Para conocer las condiciones del entorno operativo, consulte la sección «4 Características técnicas» (página 15).

1. El uso de este sistema en combinación con un ocular de super gran campo impedirá mover el puntero por toda la extensión del campo de visión. Además, podría observarse una imagen fantasma del puntero.
2. Si el ocular está equipado con un micrómetro, podría observar una imagen fantasma del puntero.
3. Para evitar la luz parásita:
  - Cubra los oculares que los observadores auxiliares no estén utilizando con las tapas de prevención de luz parásita suministradas (página 11, página 14).
  - Asegúrese de instalar tapones en los soportes de tubo no utilizados y en los soportes del visualizador lateral.
4. Para garantizar la seguridad, desconecte el conector de alimentación del adaptador de CA de la toma de corriente después de cada uso.
5. Con la ayuda del sujetacables suministrado (página 31), coloque el cable del adaptador de CA en una posición en la que no obstaculice el uso del microscopio y evitando el contacto con el portalámparas.
6. Estos accesorios de observación no pueden utilizarse en combinación con el iluminador de luz reflejada.


## Mantenimiento y almacenamiento

1. No dejar manchas ni huellas dactilares en las lentes o filtros. Si se ensucian, elimine el polvo con un soplador disponible en el mercado y utilice un trozo de papel limpiador (o una gasa limpia) para limpiar con suavidad la lente o el filtro.


Para limpiar las huellas o manchas de aceite, utilice un trozo de papel de limpieza ligeramente humedecido con alcohol absoluto disponible en el mercado para limpiarlas.

### PRECAUCIÓN

Dado que el alcohol absoluto es altamente inflamable, deberá manejarse con cuidado. Asegúrese de mantenerlo alejado del fuego o posibles fuentes de chispas eléctricas. Por ejemplo, el sistema eléctrico que se enchufa y desenchufa puede causar fuego. Además, siempre que utilice alcohol absoluto, hágalo en una sala bien ventilada.

- 
2. Limpie todos los elementos excepto las lentes con un trapo seco y suave. Si no puede eliminar la suciedad en seco, humedecer un trapo suave con detergente neutro diluido y utilizarlo para limpiar la superficie sucia.

**NOTA** No utilice disolventes orgánicos, ya que pueden deteriorar la superficie revestida o los componentes de plástico.

3. Después de utilizar este producto, coloque el interruptor principal en la posición  (apagado), espere a que el portalámparas se enfríe lo suficiente y manténgalo cubierto con una funda que lo proteja del polvo durante el almacenamiento.
4. A la hora de desechar este producto, asegúrese de cumplir los reglamentos y normas de sus autoridades locales. Contactar con Olympus en caso de duda.

# 1 Configuración del sistema de observación múltiple y orientación de las imágenes observadas

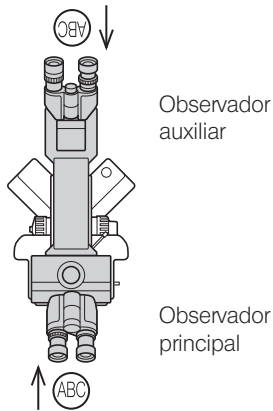
La siguiente ilustración muestra la vista superior del sistema de observación múltiple.

↓ indica la orientación de la línea de visión del observador.

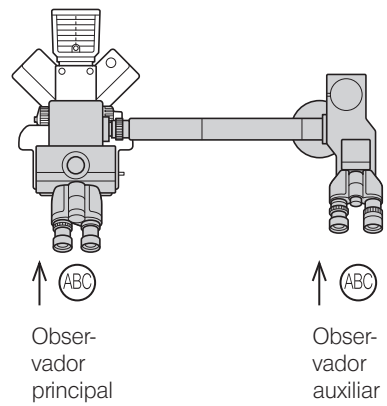
⊙(ABC) indica la orientación de la imagen observada a través de cada conjunto de oculares.

**SUGERENCIA** Si los tubos de observación no se conectan con la orientación indicada en la ilustración, la orientación de la imagen cambiará.

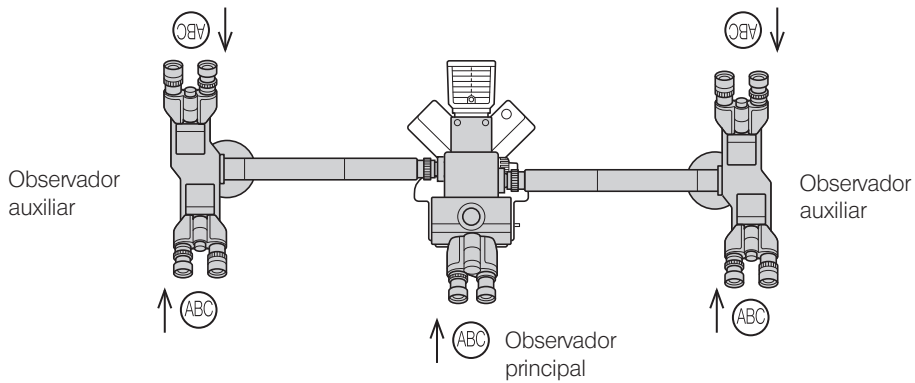
Sistema de observación frente a frente para 2 personas



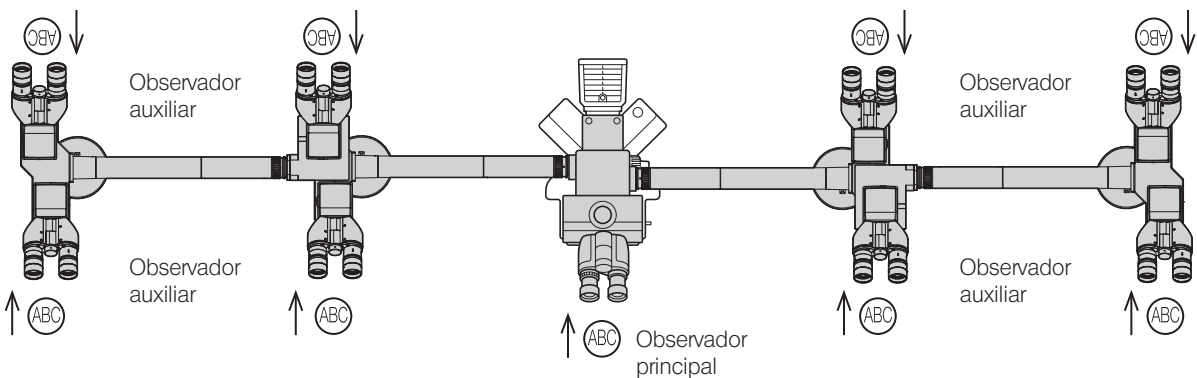
Sistema de observación en paralelo para 2 personas



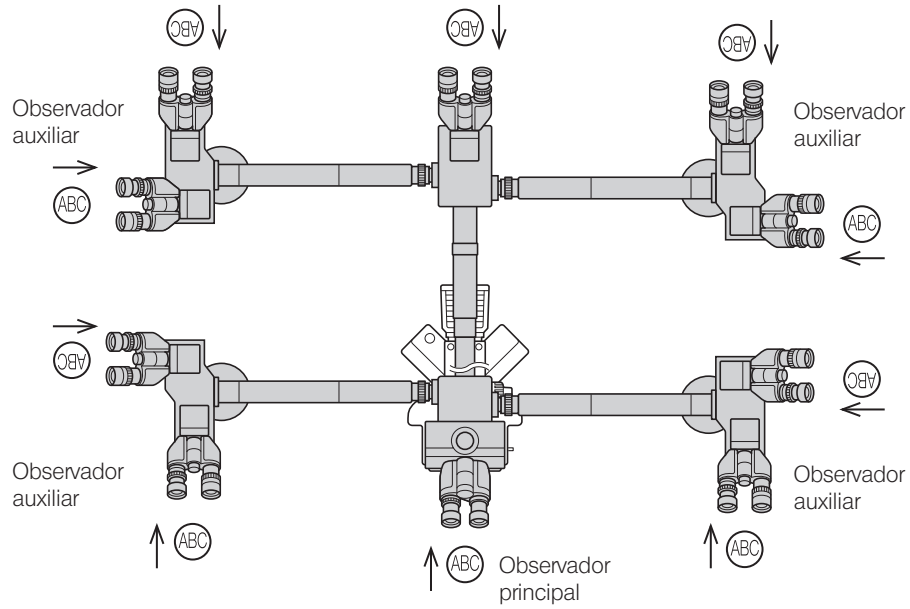
Sistema para 5 personas



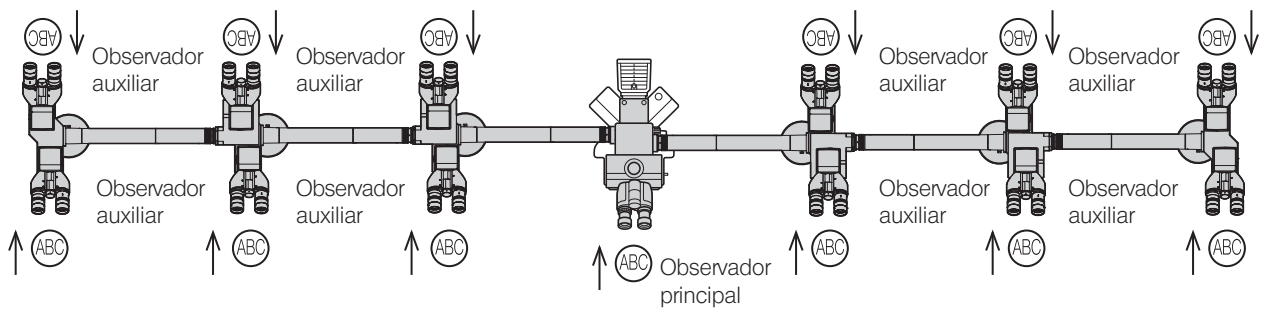
Sistema para 9 personas



Sistema para 10 personas

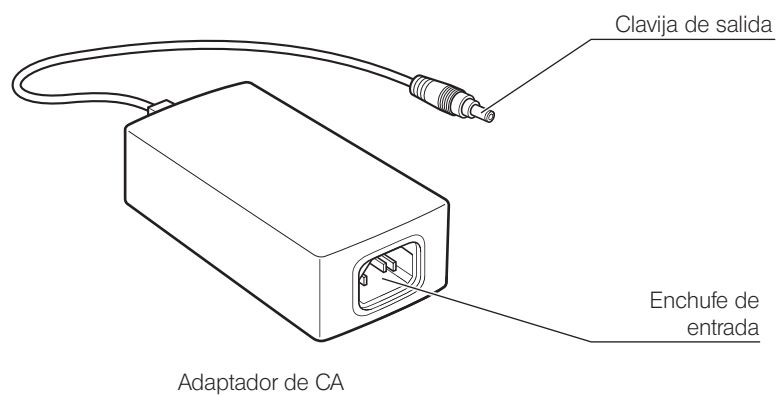
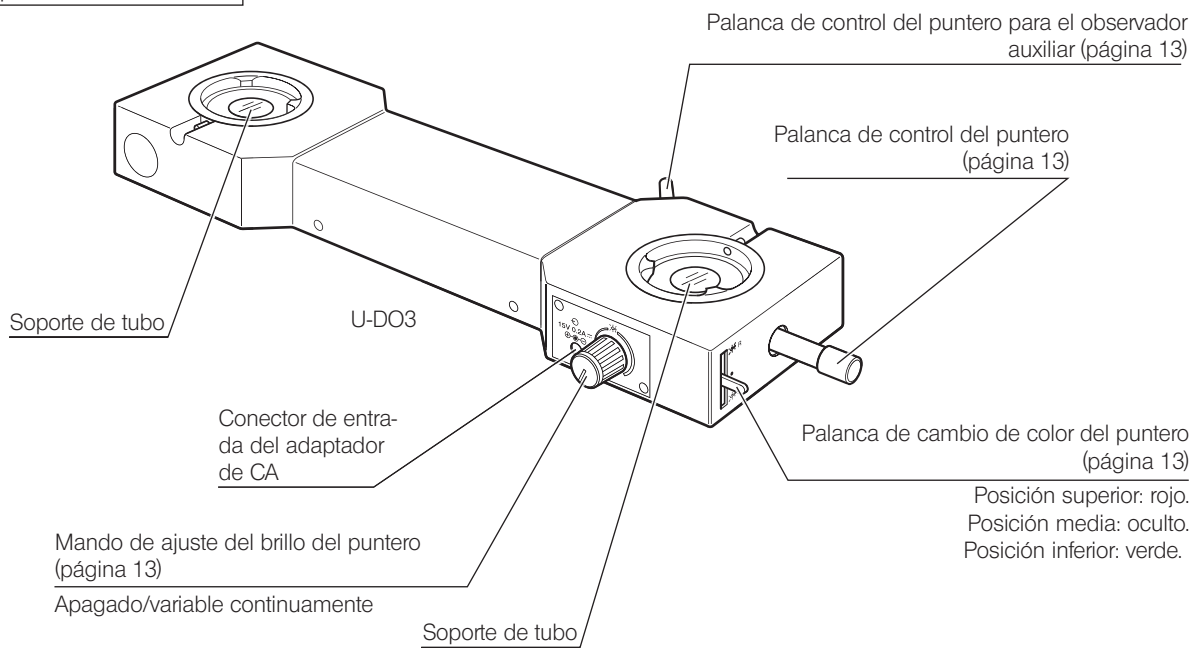


Sistema para 13 personas



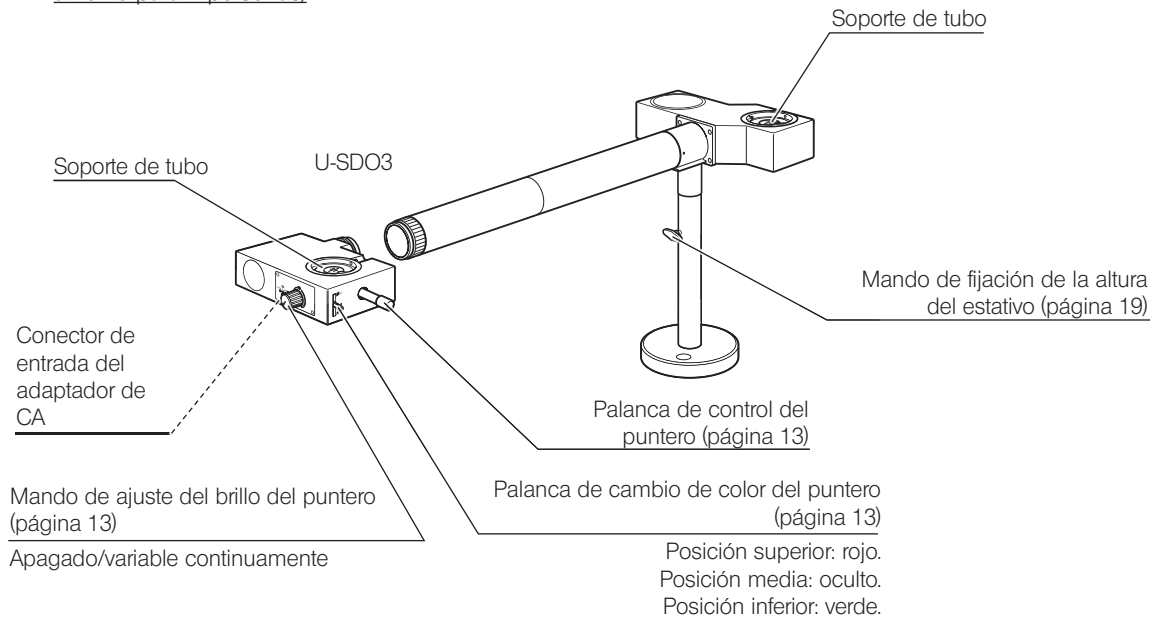
## 2 Nomenclatura de unidades y funciones

Sistema de observación  
frente a frente para  
2 personas



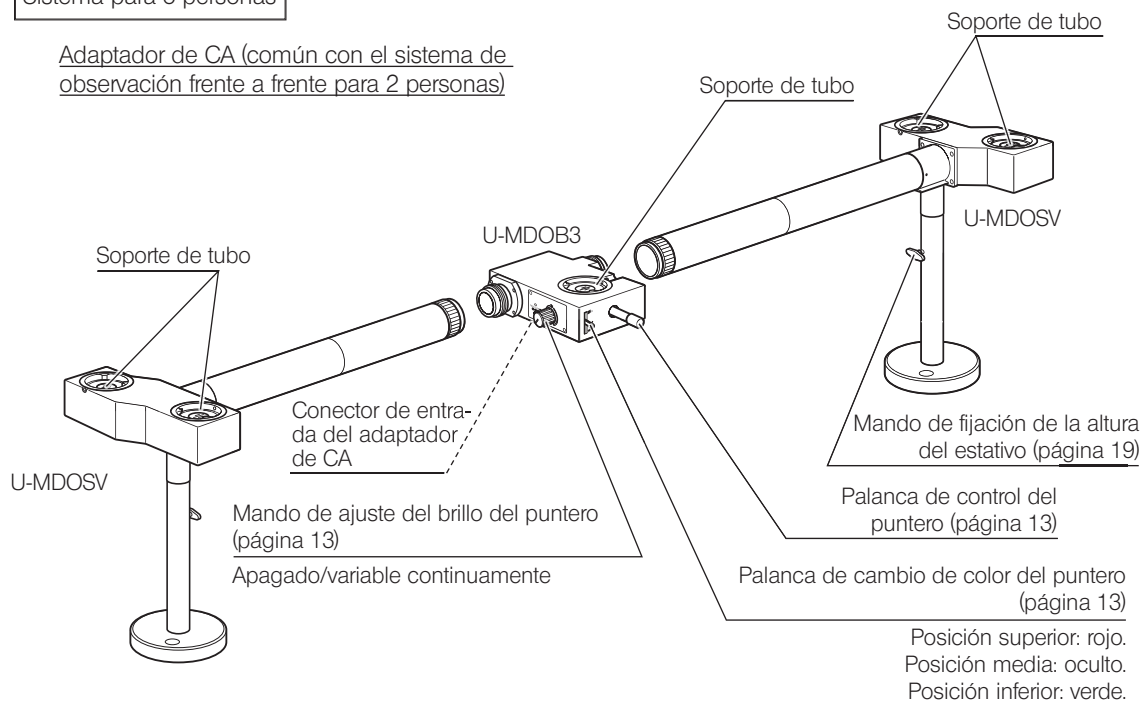
Sistema de observación en paralelo para 2 personas

Adaptador de CA (común con el sistema de observación frente a frente para 2 personas)



Sistema para 5 personas

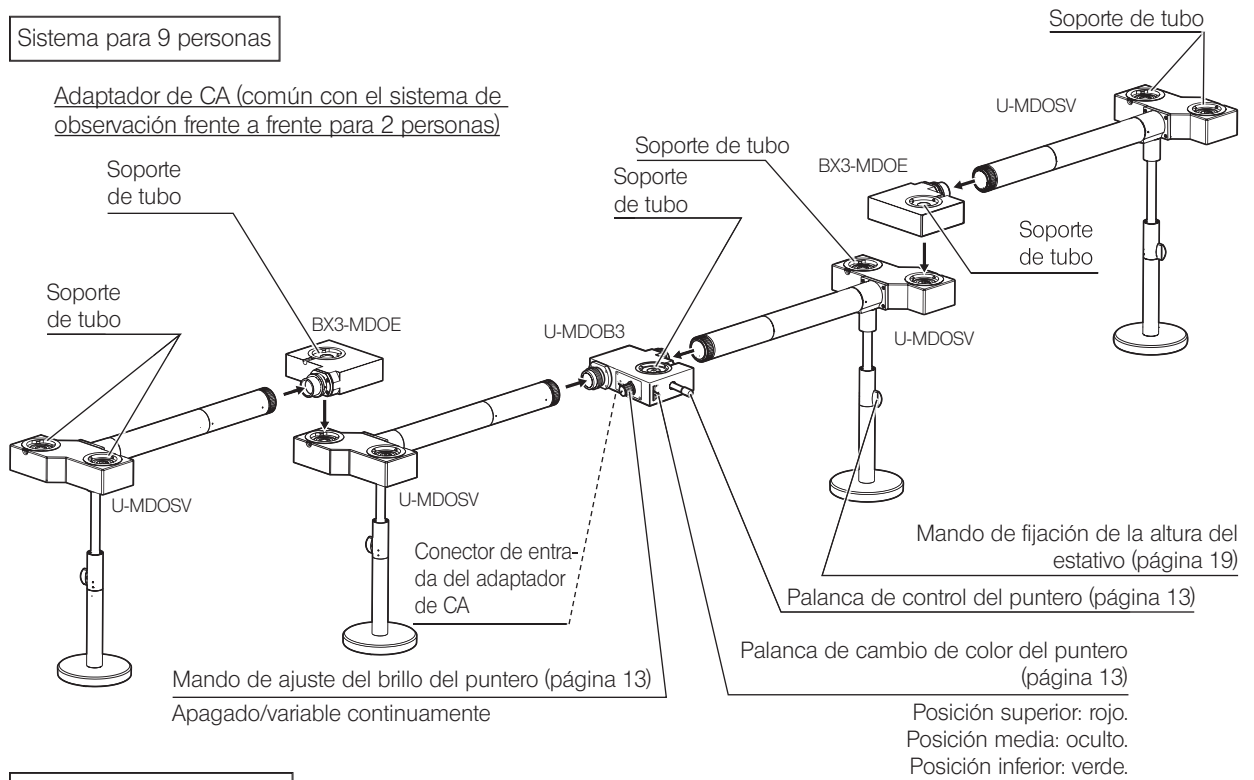
Adaptador de CA (común con el sistema de observación frente a frente para 2 personas)





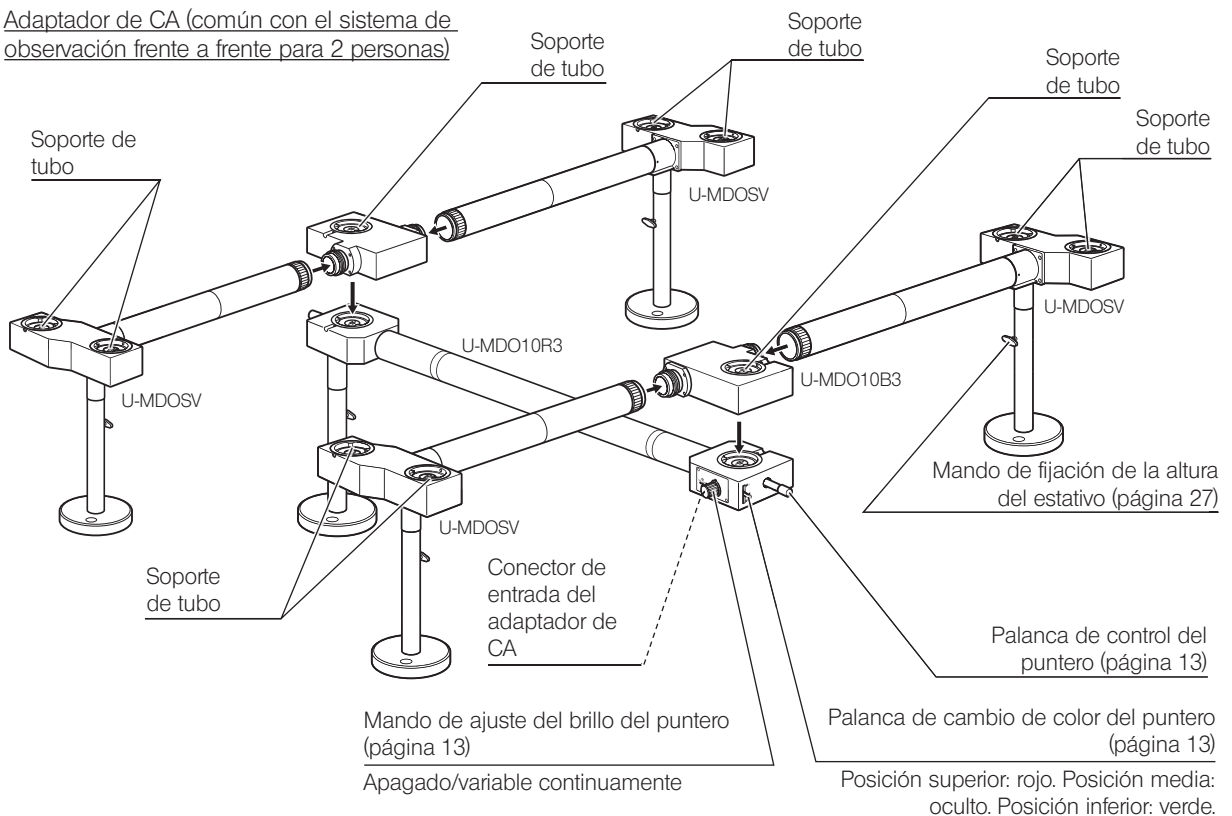
Sistema para 9 personas

Adaptador de CA (común con el sistema de observación frente a frente para 2 personas)



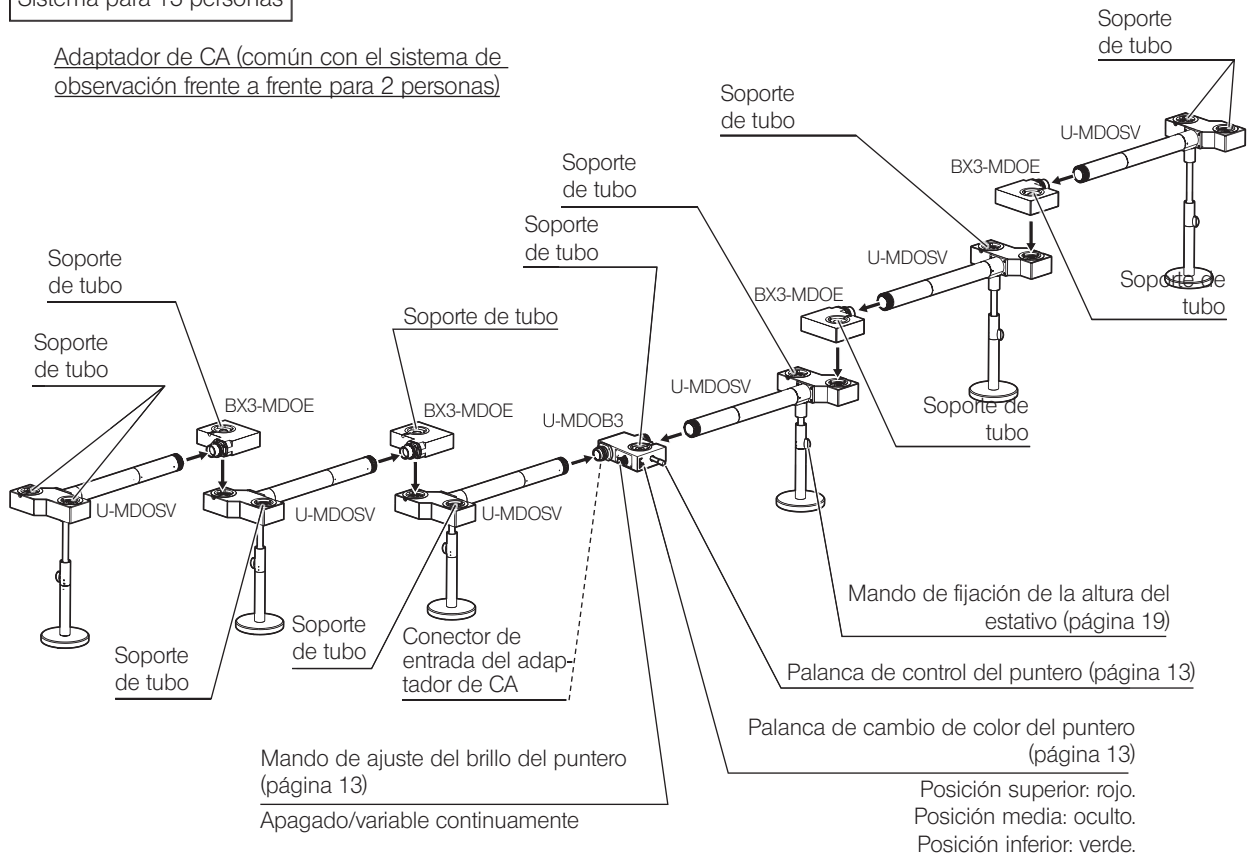
Sistema para 10 personas

Adaptador de CA (común con el sistema de observación frente a frente para 2 personas)



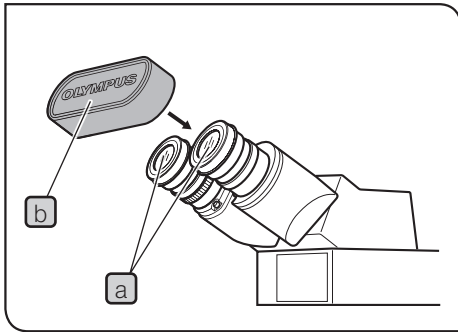
Sistema para 13 personas

Adaptador de CA (común con el sistema de observación frente a frente para 2 personas)



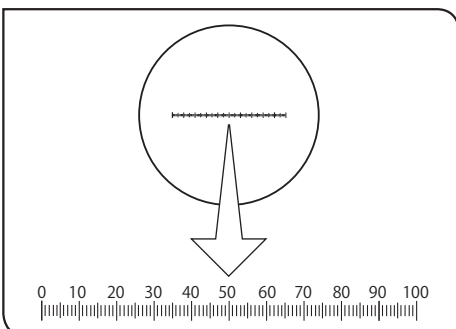
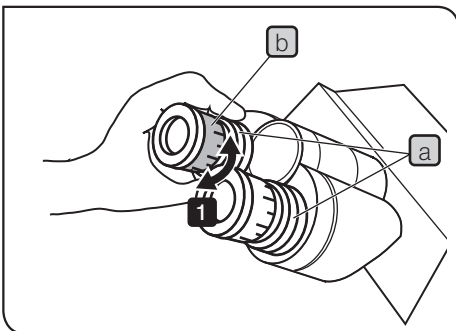
# 3 Funcionamiento

## 3-1 Uso de la tapa de prevención de luz parásita



- 1 Cubra los oculares **a** que los observadores auxiliares no estén utilizando con las tapas de prevención de luz parásita suministradas **b**.

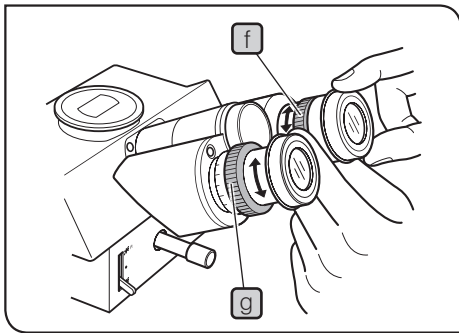
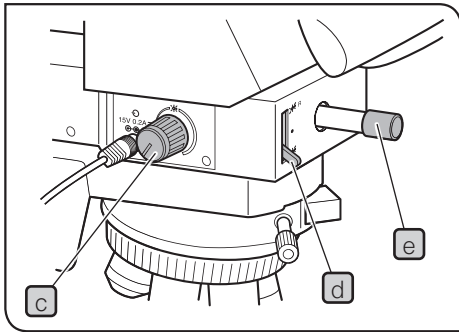
## 3-2 Ajuste dióptrico



### 1 Ajuste dióptrico del observador principal

Si el ocular está equipado con micrómetro ocular

- 1 Observe por el ocular equipado con micrómetro ocular y, al mismo tiempo, gire el anillo de ajuste de dioptrías **b** para ajustarlo de forma que pueda ver con nitidez las escalas y líneas del micrómetro ocular en el campo de visión. Cuando gire el anillo de ajuste de dioptrías **b**, mantenga presionada la parte inferior **a** del ocular.
- 2 Coloque la muestra.
- 3 Interponga el objetivo de 10X en la trayectoria de la luz. Mientras observa por el ocular equipado con el micrómetro del ocular, gire los mandos de ajuste fino y grueso del enfoque para enfocar la muestra.
- 4 Gire el anillo de ajuste de dioptrías **b** del ocular no equipado con micrómetro ocular para enfocar la muestra.



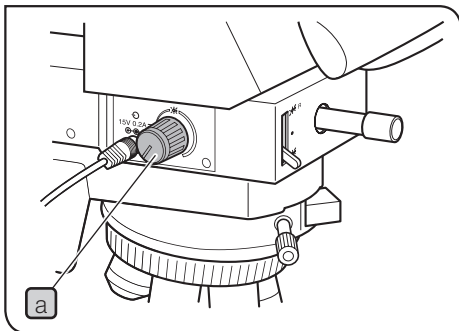
Si el ocular no está equipado con micrómetro ocular

- 1 Gire el mando de ajuste del brillo del puntero **c** del adaptador de observación múltiple en sentido horario para encender el puntero (↕).
- 2 Coloque la palanca de cambio de color del puntero **d** en la posición inferior (G). En este momento, si no puede ver el puntero en el campo de visión, desplace el puntero al centro del campo de visión utilizando la palanca de control del puntero **e**.
- 3 Gire el anillo de ajuste de dioptrías **f** del ocular derecho para enfocar el puntero.
- 4 Gire el anillo de ajuste de la distancia interpupilar **g** de la funda del ocular izquierda para enfocar el puntero.
- 5 Coloque la palanca de cambio de color del puntero **d** en la posición superior (R) y compruebe si el puntero está enfocado o no. Si no está enfocado, repita los pasos **3** y **4** varias veces en ambas posiciones de la palanca de cambio de color del puntero **d** para enfocar los dos punteros, el rojo y el verde.
- 6 Coloque la muestra y gire los mandos de ajuste fino y grueso del enfoque para enfocarla.

## 2 Ajuste dióptrico del observador auxiliar

Siga el mismo procedimiento descrito en la sección «Ajuste dióptrico del observador principal». Si el ocular no está equipado con micrómetro ocular, encienda el puntero (↕) y enfoque la muestra desde la posición del observador principal.

### 3-3 Funcionamiento del puntero

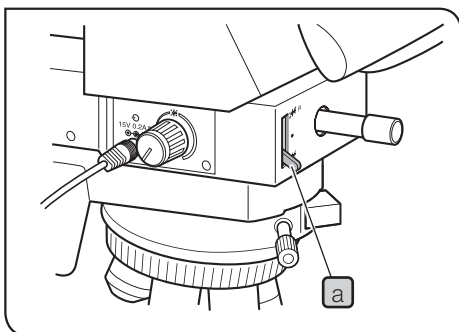


#### 1 Ajuste del brillo del puntero

SUGERENCIA

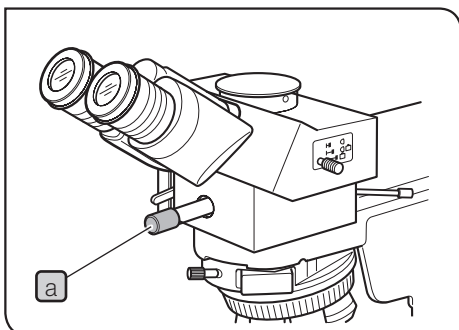
El intervalo de ajuste del brillo del puntero de este producto viene ajustado para observar una muestra oscura (esto es, muestra para observación de fluorescencia). Por este motivo, cuando observe una muestra más nítida (por ejemplo, una muestra para observación de campo claro), es posible que tenga dificultades para identificar el puntero si no es girando el mando de ajuste del brillo al máximo, pero no se trata de ningún fallo del producto.

- 1 Gire el mando de ajuste del brillo **a** del puntero en sentido horario para aumentar progresivamente el brillo del puntero.
- 2 Gire el mando de ajuste del brillo **a** en sentido antihorario hasta que haga tope para apagar el puntero.



#### 2 Selección del color del puntero

- 1 Utilice la palanca de cambio de color del puntero **a** para seleccionar un color que se distinga claramente del color de la imagen observada.
  - Posición superior: rojo
  - Posición media: oculto
  - Posición inferior: verde



#### 3 Movimiento del puntero

- 1 El observador principal utiliza la palanca de control del puntero **a** situada delante del adaptador de observación múltiple para desplazar el puntero al lugar deseado del campo de visión.

SUGERENCIA

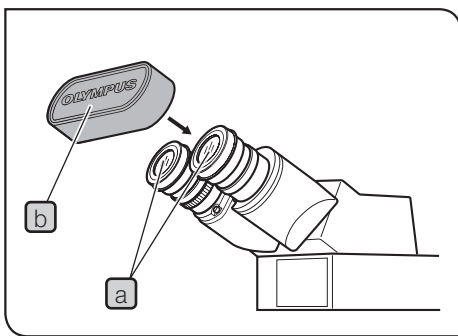
Apague el puntero cuando no lo esté utilizando. (Para conocer los procedimientos de apagado del puntero, consulte el apartado **2** de la sección «Ajuste del brillo del puntero»).

Si desea que el puntero no aparezca temporalmente en el campo de visión durante la observación, desplácelo fuera del campo de visión o coloque la palanca de cambio de color del puntero en posición media.

### 3-4 Notas sobre la captura de imágenes

Esta sección describe las consideraciones especiales que debe tener en cuenta para capturar imágenes utilizando el microscopio con adaptadores de observación múltiple.

- Para utilizar el producto en combinación con una cámara, conecte el cabezal trinocular en la posición del observador principal y utilice el adaptador de cámara para conectar la cámara.
- La posición del puntero en el área de medición podría afectar a la exposición durante la captura de imágenes. Consulte el manual de instrucciones de la cámara utilizada y establezca el tiempo de exposición apropiado.
- Si no cubre los oculares de las posiciones de observador auxiliar con tapas de prevención de luz parásita, la luz parásita que penetra a través de los oculares podría aparecer en la imagen. Durante la captura de imágenes, cubra los oculares [a] de las posiciones de observador auxiliar con tapas de prevención de luz parásita [b].



SUGERENCIA

Puede capturar la imagen mostrando el puntero (↕) sobre la muestra.

## 4 Características técnicas

Elemento	Especificación
Número máximo de observadores	2 personas (observación frente a frente), 2 personas (observación en paralelo), 5 personas, 9 personas, 10 personas y 13 personas.
Aumento del tubo de observación	1X
Orientación de la imagen observada	Si utiliza el mismo tipo de tubo de observación, las orientaciones de las imágenes observadas por todos los observadores serán idénticas. Únicamente con el sistema para 10 personas, cuatro observadores observan imágenes giradas 90°.
Número de campo máximo	22
Color del puntero	3 posiciones intercambiables (posición superior: rojo Posición media: oculto. Posición inferior: verde).
Movimiento del puntero	Control del joystick (solo con el sistema de observación frente a frente para 2 personas, tanto el observador principal como el auxiliar pueden controlar el puntero).
Fuente de alimentación del puntero	Adaptador de CA Capacidad nominal      Entrada: 100-240 V $\sim$ 50/60 Hz 1,2 A (máx) Salida: 15 V $\equiv$ 3,34 A Cuerpo del puntero Entrada: 15 V $\equiv$ 0,2 A
Vida útil del puntero	Vida útil: diseñado para una duración mínima de 5.000 horas
Entorno operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso interno</li> <li>• Altitud: 2000 metros como máximo</li> </ul> Temperatura ambiente: de 5 a 40 °C Humedad: máx. 80 % (31 °C o inferior) (sin condensación) Si la temperatura supera los 31 °C, la humedad en el entorno operativo se reduce linealmente hasta el 70 % a 34 °C, 60 % a 37 °C, y 50 % a 40 °C. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluctuación del voltaje de alimentación: <math>\pm</math>10 %</li> <li>• Nivel de contaminación: 2 (conforme a IEC60664-1)</li> <li>• Categoría de instalación (sobretensión): <b>II</b> (conforme a CEI60664-1)</li> </ul>

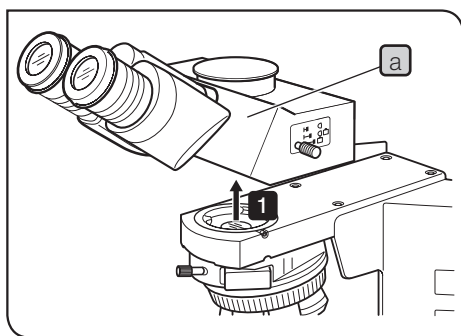
# 5 Montaje

Para obtener el rendimiento previsto, le recomendamos solicitar a Olympus la realización del montaje del sistema.

Coloque cada unidad del sistema de observación múltiple como se describe en la sección «1 Configuración del sistema de observación múltiple y orientación de las imágenes observadas» (página 5).

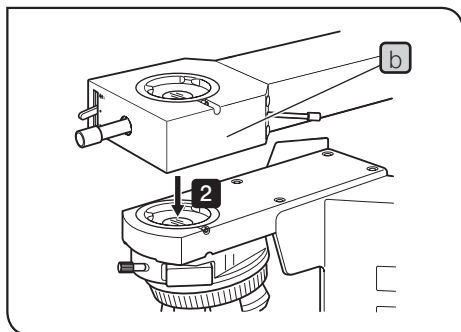
**NOTA** Cuando instale las unidades del sistema de observación múltiple sobre el escritorio, procure que todas las unidades tengan la misma altura.

## 5-1 Sistema de observación frente a frente para 2 personas

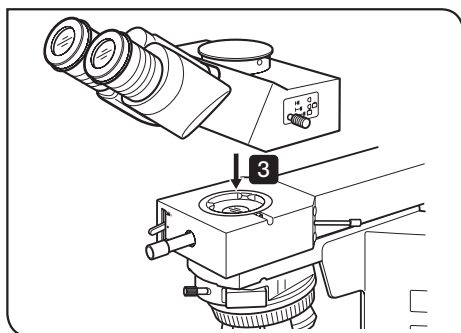


### 1 Montaje del accesorio de observación

1 Retire el tubo de observación **a** del microscopio.



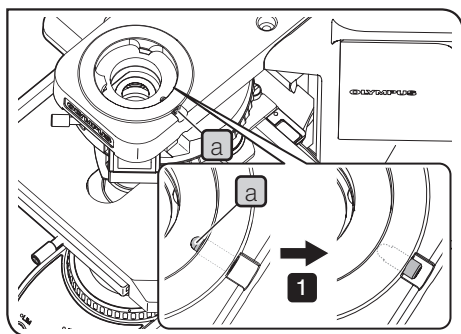
2 Monte el accesorio de observación **b** en el estativo de microscopio.



3 Monte el tubo de observación retirado en el paso **1** encima del accesorio de observación.

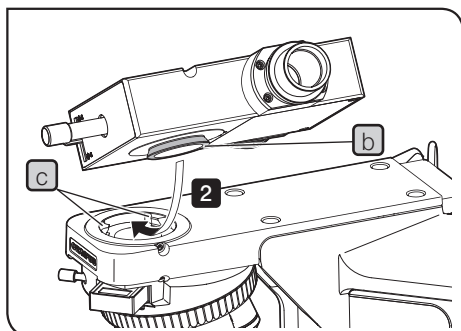


## 5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas

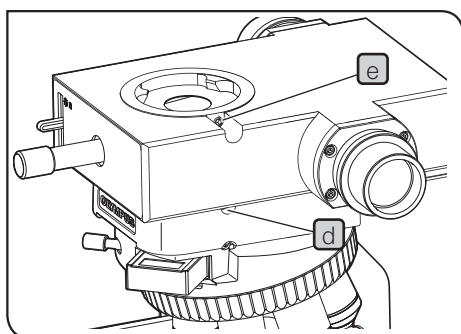


### 1 Montaje del accesorio de observación

- 1 Afloje el tornillo de sujeción **a** del brazo estándar (BX3-ARM) del microscopio hasta que el tornillo de sujeción quede oculto mirando desde arriba (esto es, hasta que no note ninguna protuberancia al tocarlo con los dedos).

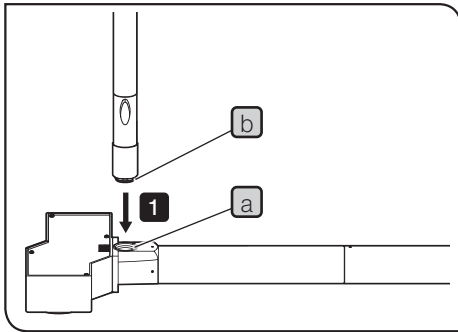


- 2 Inserte la cola de milano circular **b** del accesorio de observación debajo de las dos protuberancias **c** del soporte del brazo estándar del microscopio.



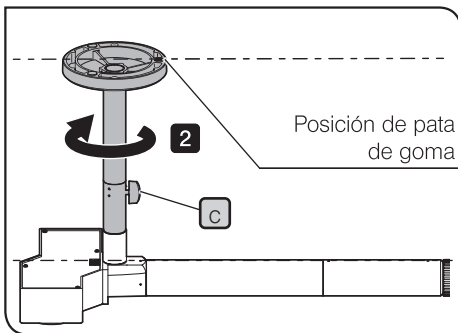
- 3 Apriete el tornillo de sujeción **d** del brazo estándar para fijarlo firmemente.

**SUGERENCIA** Conecte el accesorio de observación de manera que el tornillo de sujeción **d** del brazo estándar del microscopio y el tornillo de sujeción **e** del accesorio de observación queden alineados en una línea de forma perpendicular.

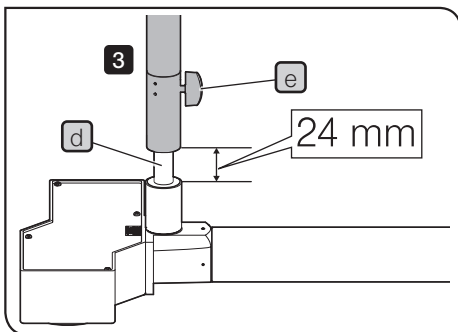


## 2 Montaje del estativo

- 1 Coloque el visualizador lateral al revés sobre el escritorio y atornille la sección **b** del estativo en el agujero roscado del soporte **a** del visualizador lateral.

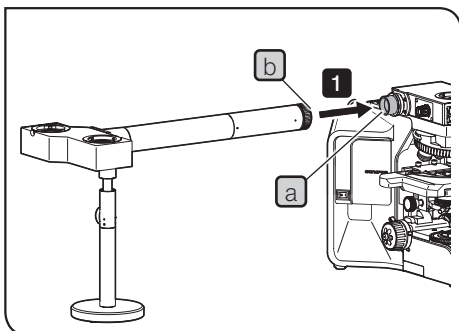


- 2 Afloje el mando de fijación de la altura del estativo **c**. Gire la sección sombreada ■ indicada en la imagen y coloque una de las tres patas de goma conectadas a la parte posterior de la base del estativo en paralelo al tubo del visualizador lateral como se muestra en la imagen.



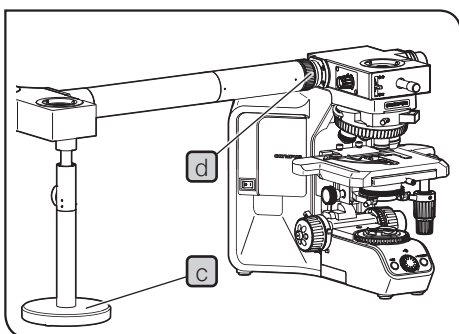
- 3 Mueva la sección sombreada ■ indicada en la imagen hacia arriba y hacia abajo hasta que la sección **d** del estativo mida 24 mm, y apriete el mando de fijación de la altura del estativo **e**.

**SUGERENCIA** Si hay una diferencia de altura entre la superficie superior del escritorio en la que se instala el estativo de microscopio y la superficie superior del escritorio en la que se instala el visualizador lateral, ajuste la longitud de la sección **d** del estativo. Por ejemplo, si la diferencia de altura es de 5 mm (si la superficie superior del escritorio del estativo de microscopio es más alta que la superficie superior del escritorio del visualizador lateral), **d** medirá 29 mm.



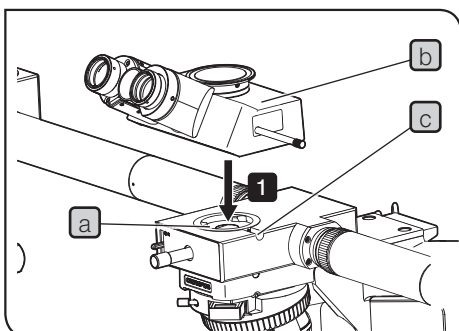
### 3 Montaje del visualizador lateral

- 1 Retire el tapón del accesorio de observación **a** y el tapón del soporte **b** del visualizador lateral.
- 2 Vuelva a colocar el visualizador lateral en vertical en la dirección original en la que se montó el estativo. Inserte la sección **b** del visualizador lateral en el accesorio de observación **a** completamente hasta el fondo.



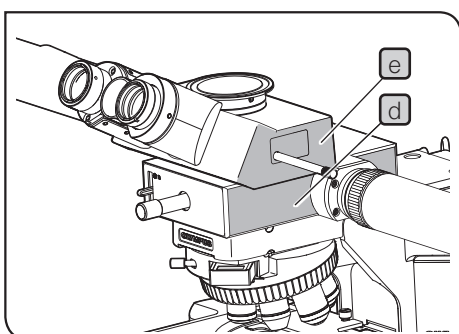
- 3 Sujetando firmemente la base **c** del estativo con una mano, gire el anillo de montaje **d** para fijar el visualizador lateral al accesorio de observación.

**NOTA** Una vez haya girado completamente el anillo de montaje **d**, asegúrese de que el estativo esté instalado de forma segura sobre el escritorio. Inserte una hoja de papel entre la base del estativo y el escritorio. Si el papel toca las tres patas de goma, el estativo está bien instalado. Si el papel no toca ninguna de las patas de goma, repita el paso **3**.

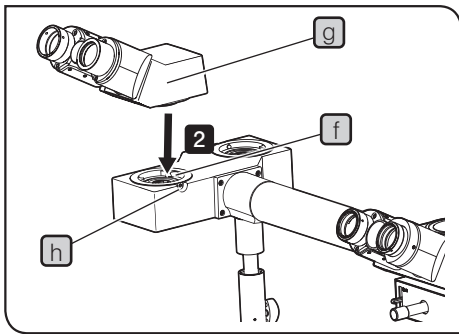


### 4 Montaje del tubo de observación

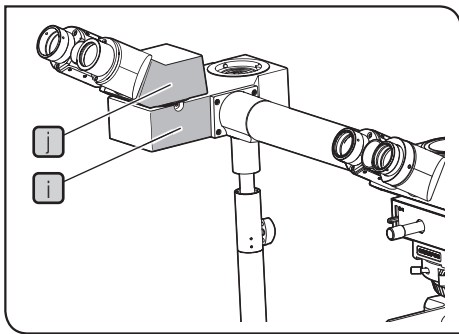
- 1 Conecte el tubo de observación **b** del observador principal al soporte de tubo **a** del accesorio de observación en la posición del observador principal, y apriete el tornillo de sujeción **c** para fijarlo.



**SUGERENCIA** Conecte el tubo de observación de manera que la superficie lateral **d** del accesorio de observación quede en paralelo con la superficie lateral **e** del tubo de observación. Si monta el tubo de observación en la dirección equivocada, la orientación de la imagen observada por los observadores auxiliares diferirá de la observada por el observador principal. (Para obtener más información sobre la orientación de la imagen observada, consulte la sección «1 Configuración del sistema de observación múltiple y orientación de las imágenes observadas» [página 5]).



- 2** Conecte el tubo de observación **g** del observador auxiliar al soporte de tubo **f** del visualizador lateral, y apriete el tornillo de sujeción **h** para fijarlo.

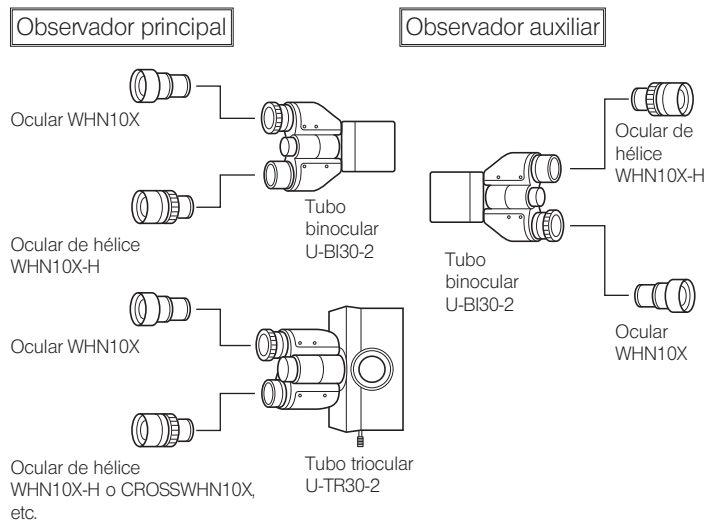


- SUGERENCIA** Conecte el tubo de observación de manera que la superficie lateral **i** del visualizador lateral quede en paralelo con la superficie lateral **j** del tubo de observación.

## 5 Montaje del ocular

Los procedimientos de montaje de los oculares son los mismos que los seguidos con un microscopio normal.

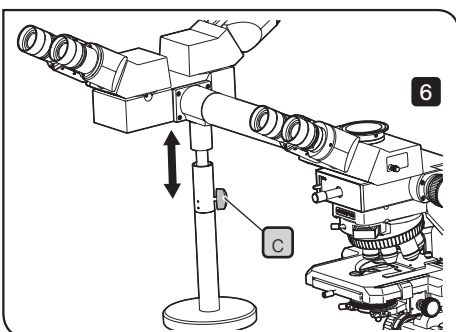
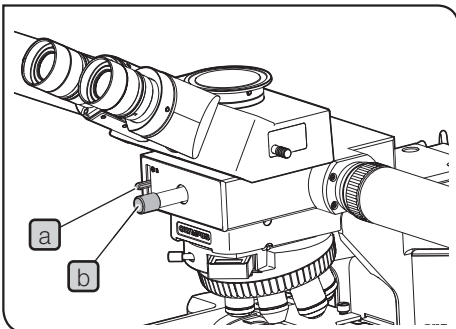
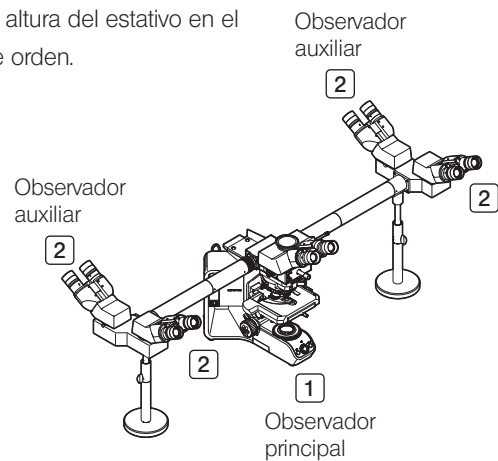
- SUGERENCIA** Combine tubos de observación y oculares de manera que el mecanismo de ajuste dióptrico cubra las trayectorias de luz de ambos ojos del observador principal y de los observadores auxiliares.



## 6 Ajuste de la altura del estativo

### Orden de ajuste

Ajuste la altura del estativo en el siguiente orden.



- 1 Mire a través de los oculares desde la posición del observador principal (1) y active el puntero utilizando la palanca de cambio de color del puntero (a). Utilice la palanca de control del puntero (b) para desplazar el puntero al centro del campo de visión. (Para conocer el funcionamiento detallado de la palanca de cambio de color del puntero y de la palanca de control del puntero, consulte la sección «3-3 Funcionamiento del puntero» (página 13).)

- 2 Mire a través de los oculares desde la posición del observador auxiliar (2). Si observa una desviación en la posición en la que aparece el puntero, ajuste la altura del estativo con el mando de fijación de la altura del estativo (c) hasta que el puntero aparezca en el centro del campo de visión.

### SUGERENCIA

Asegúrese de ajustar la altura del estativo.



Si no ajusta la altura del estativo, podrían producirse los siguientes fenómenos.

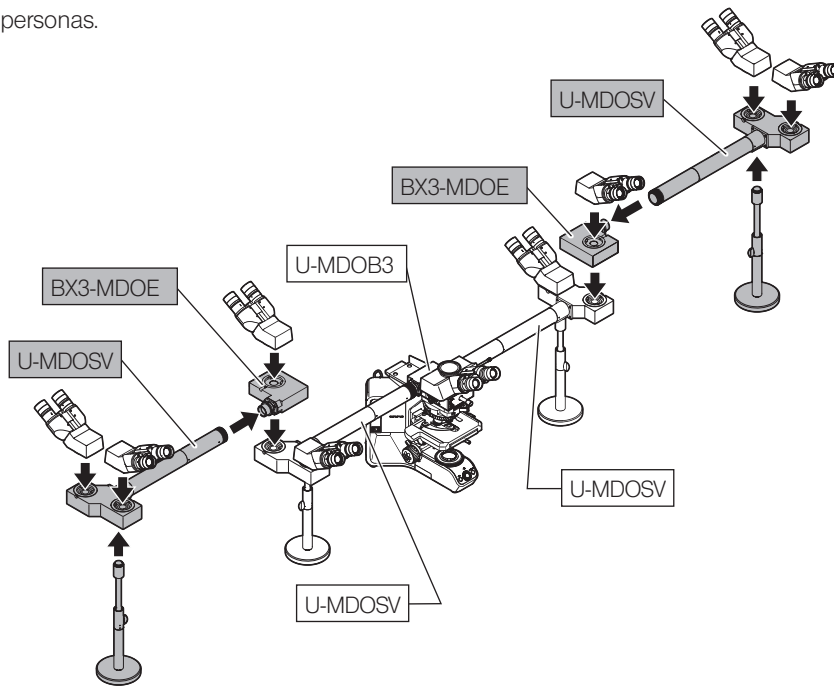
- Recorte de las zonas periféricas del campo de visión del observador auxiliar.
- Desviación entre el campo de visión del observador principal y el observador auxiliar.
- Coloración del campo de visión del observador auxiliar.

### NOTA

Cuanto más alejado del centro del sistema aplique la fuerza sobre el tubo de observación, mayor será la fuerza que tenga que aplicar al sistema completo. No aplique demasiada fuerza sobre el tubo de observación de forma descuidada.

## 5-3 Sistema para 9 personas

Los procedimientos para montar las secciones  (blancas) (1 a 3 y 7 a 9) del siguiente diagrama son los mismos que los descritas en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas». Los procedimientos para montar las secciones sombreadas  (4 a 6) solo son necesarios para el sistema de 9 personas.



### 1 Montaje del U-MDOB3

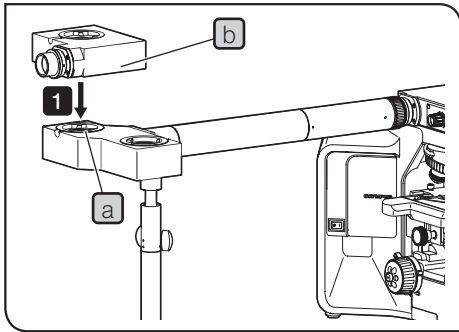
Consulte «Montaje del accesorio de observación» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 17).

### 2 Montaje del estativo

Consulte «Montaje del estativo» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 18).

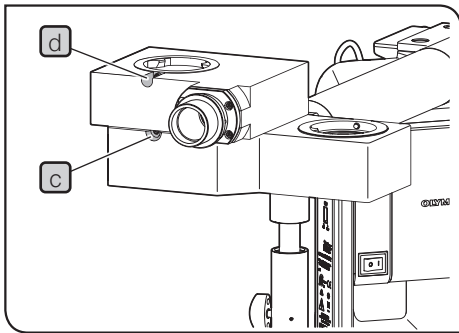
### 3 Montaje del U-MDOSV

Consulte «Montaje del visualizador lateral» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 19).

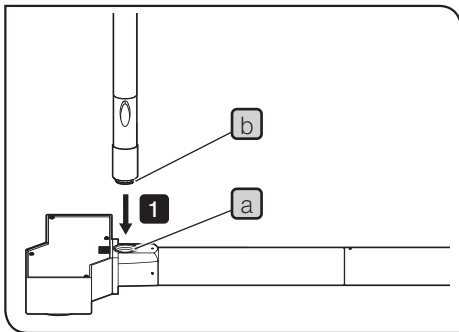


#### 4 Montaje de la BX3-MDOE

1 Conecte el BX3-MDOE **b** al soporte de tubo **a** del U-MDOSV.

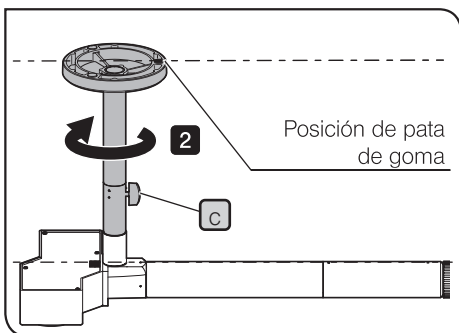



2 Apriete el tornillo de sujeción **c** para fijar el BX3-MDOE al U-MDOSV. Conecte el BX3-MDOE de manera que el tornillo de sujeción **c** del U-MDOSV y el tornillo de sujeción **d** del BX3-MDOE queden alineados en una línea de forma perpendicular.

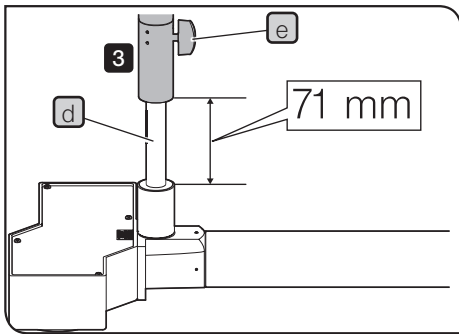



#### 5 Montaje del estativo

1 Coloque el U-MDOSV al revés sobre el escritorio y atomille la sección **b** del estativo en el agujero roscado del soporte **a** del U-MDOSV.

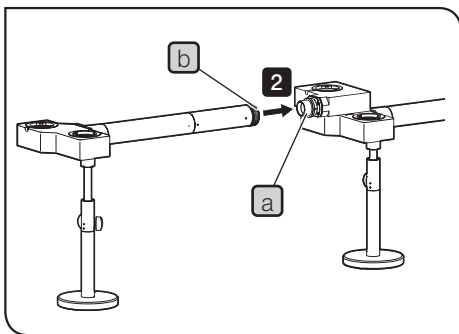


2 Afloje el mando de fijación de la altura del estativo **c**. Gire la sección sombreada  indicada en la imagen y coloque una de las tres patas de goma conectadas a la parte posterior de la base del estativo en paralelo al tubo del U-MDOSV como se muestra en la imagen.



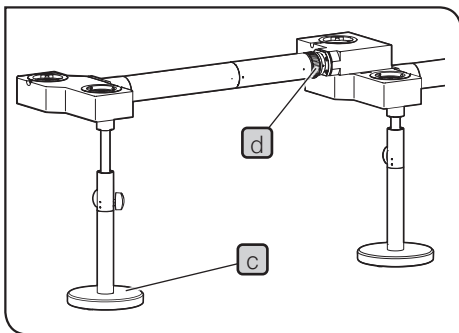
- 3** Mueva la sección sombreada  indicada en la imagen hacia arriba y hacia abajo hasta que la sección **d** del estativo mida 71 mm, y apriete el mando de fijación de la altura del estativo **e**.

**SUGERENCIA** Si hay una diferencia de altura entre la superficie superior del escritorio en la que se instala el estativo de microscopio y la superficie superior del escritorio en la que se instala el U-MDOSV, ajuste la longitud de la sección **d** del estativo. Por ejemplo, si la diferencia de altura es de 5 mm (si la superficie superior del escritorio del estativo de microscopio es más alta que la superficie superior del escritorio del U-MDOSV), **d** medirá 76 mm.



## 6 Montaje del U-MDOSV

- 1** Retire el tapón del soporte **a** del BX3-MDOE y el tapón del soporte **b** del U-MDOSV.
- 2** Vuelva a colocar el U-MDOSV en vertical en la dirección original en la que se montó el estativo. Inserte la sección **b** del U-MDOSV en el soporte **a** del BX3-MDOE completamente hasta el fondo.



- 3** Sujetando firmemente la base **c** del estativo con una mano, gire el anillo de montaje **d** para fijar el U-MDOSV al BX3-MDOE.

**NOTA** Una vez haya girado completamente el anillo de montaje **d**, asegúrese de que el estativo esté instalado de forma segura sobre el escritorio. Inserte una hoja de papel entre la base del estativo y el escritorio. Si el papel toca las tres patas de goma, el estativo está bien instalado. Si el papel no toca ninguna de las patas de goma, repita el paso **3**.

## 7 Montaje del tubo de observación

Consulte «Montaje del tubo de observación» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 19).



## 8 Montaje del ocular

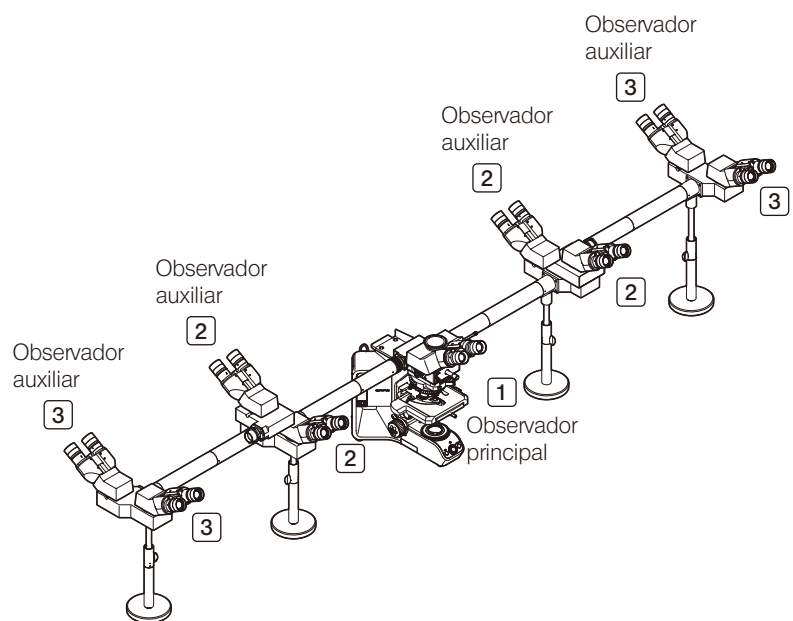
Consulte «Montaje del ocular» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 20).

## 9 Ajuste de la altura del estativo

### Orden de ajuste

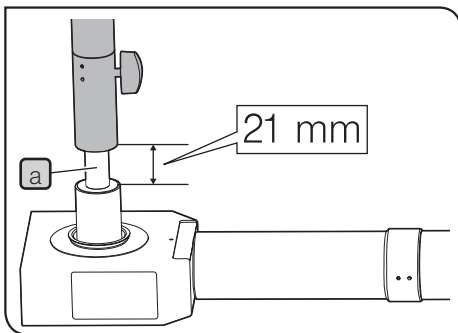
Ajuste la altura del estativo en el siguiente orden.

Para conocer el procedimiento de ajuste, consulte «Ajuste de la altura del estativo» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 21).



## 5-4 Sistema para 10 personas

**SUGERENCIA** Para montar y utilizar este sistema se requiere un escritorio amplio (1250 mm a 1400 mm [an.] x 1100 mm a 1250 mm [pr.] mm). Prepare el espacio de instalación suficiente.



### 1 Montaje del estativo

Altura de la sección **a** del estativo

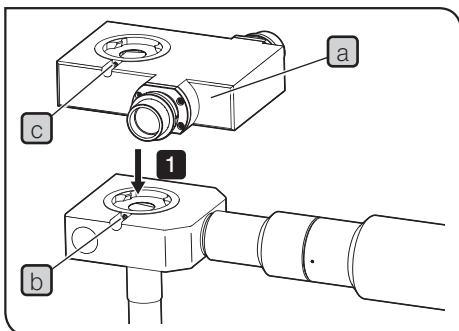
Atornille el estativo al U-MDO10R3 y ajuste la altura de la sección **a** del estativo a 21 mm.

Para conocer el procedimiento de montaje, consulte «Montaje del estativo» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 18).

### 2 Montaje del U-MDO10R3

Monte el U-MDO10R3 en el estativo de microscopio.

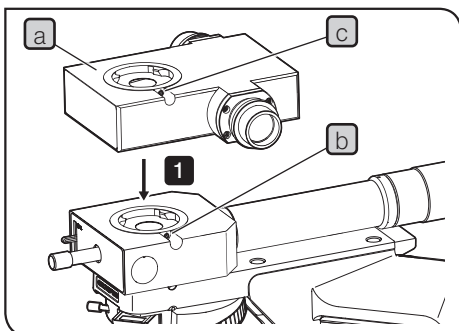
Para conocer el procedimiento de montaje, consulte «Montaje del accesorio de observación» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 17).



### 3 Montaje de la unidad de separación de la trayectoria de luz

- 1 Conecte la unidad de separación de la trayectoria de la luz **a** suministrada con el U-MDO10R-3 a parte superior del U-MDO10R-3 (en la posición del observador auxiliar) y apriete el tornillo de sujeción **b** para fijarla.

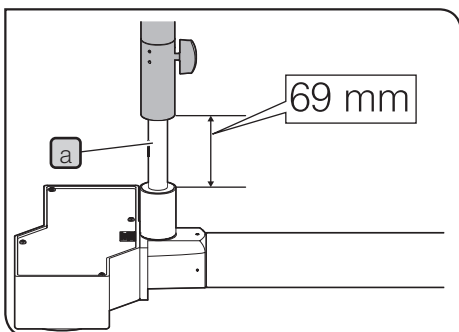
**SUGERENCIA** Conecte la unidad de separación de la trayectoria de la luz **a** de manera que el tornillo de sujeción **b** del U-MDO10R-3 y el tornillo de sujeción **c** de la unidad de separación de la trayectoria de la luz queden alineados en una línea de forma perpendicular.



### 4 Montaje del U-MDO10B3

- 1 Conecte el U-MDO10B3 **a** a la parte superior del U-MDO10R-3 (en la posición del observador principal) y apriete el tornillo de sujeción **b** para fijarlo.

**SUGERENCIA** Conecte el U-MDO10B3 **a** de manera que el tornillo de sujeción **b** del U-MDO10R-3 y el tornillo de sujeción **c** del U-MDO10B3 queden alineados en una línea de forma perpendicular.



### 5 Montaje del estativo

Altura de la sección **a** del estativo

Atornille el estativo al U-MDOSV y ajuste la altura de la sección **a** del estativo a 69 mm.

**SUGERENCIA** Si hay una diferencia de altura entre la superficie superior del escritorio en la que se instala el estativo de microscopio y la superficie superior del escritorio en la que se instala el U-MDOSV, ajuste la longitud de la sección **a** del estativo. Por ejemplo, si la diferencia de altura es de 5 mm (si la superficie superior del escritorio del estativo de microscopio es más alta que la superficie superior del escritorio para instalar el U-MDOSV), **a** medirá 74 mm.

Para conocer el procedimiento de montaje, consulte «Montaje del estativo» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 18).

### 6 Montaje del U-MDOSV

Consulte «Montaje del visualizador lateral» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 19).

## 7 Montaje del tubo de observación

Consulte «Montaje del tubo de observación» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 19).

## 8 Montaje del ocular

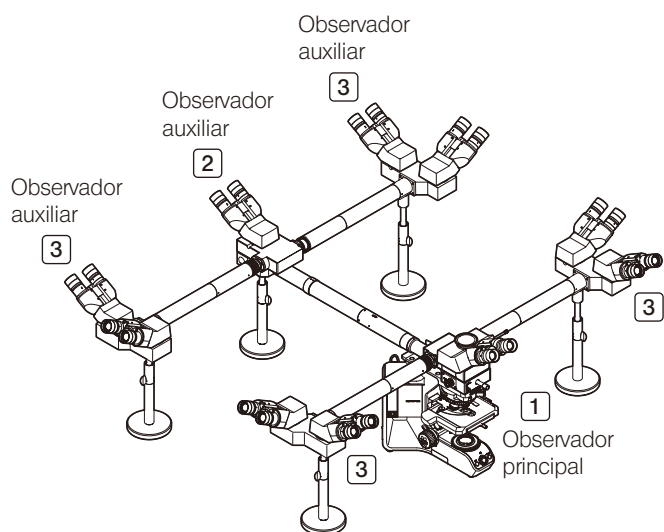
Consulte «Montaje del ocular» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 20).

## 9 Ajuste de la altura del estativo

### Orden de ajuste

Ajuste la altura del estativo en el siguiente orden.

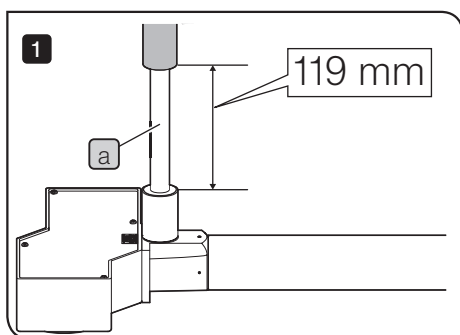
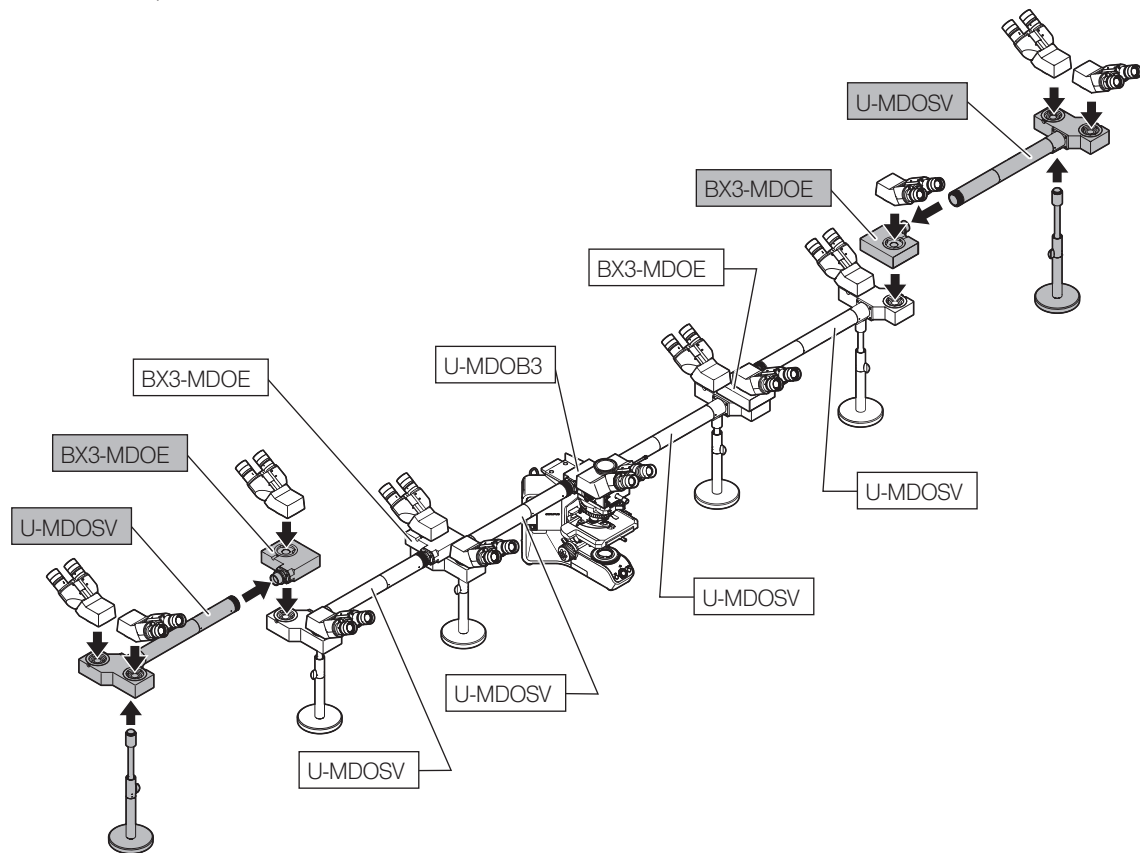
Para conocer el procedimiento de ajuste, consulte «Ajuste de la altura del estativo» en la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 21).



## 5-5 Ampliación al sistema para 13 personas

Las unidades sombreadas  en el siguiente diagrama representan al BX3-MDOE y al U-MDOSV. El sistema de 9 personas puede ampliarse hasta 13 personas montando un BX3-MDOE y un U-MDOSV en dos posiciones en total. Para conocer los procedimientos de montaje, consulte la sección «5-2 Sistema de observación en paralelo para 2 personas y sistema para 5 personas» (página 17) y «5-3 Sistema para 9 personas» (página 22).

Con respecto a las zonas sombreadas  de los estativos montados en el siguiente diagrama, ajuste la altura del estativo al valor que se indica a continuación.



Altura de la sección a del estativo

**1** Altura de la sección a del estativo.

**SUGERENCIA**

Si hay una diferencia de altura entre la superficie superior del escritorio en la que se instala el estativo de microscopio y la superficie superior del escritorio en la que se instala el U-MDOSV que se utilizará para ampliar el sistema a 13 personas, ajuste la longitud de la sección a del estativo. Por ejemplo, si la diferencia de altura es de 5 mm (si la superficie superior del escritorio del estativo de microscopio es más alta que la superficie superior del escritorio del U-MDOSV [extensión] que se utilizará para ampliar el sistema a 13 personas), a medirá 124 mm.

## 5-6 Montaje de otras unidades

Esta sección describe el montaje de las unidades comunes a todos los sistemas y el montaje de la unidad opcional.

### 1 Conexión del adaptador de CA



PRECAUCIÓN

- Utilice siempre el adaptador de CA y el cable de alimentación suministrados por Olympus. Si no se utilizan el adaptador de CA y el cable de alimentación correctos, no se garantiza la seguridad eléctrica prevista ni el rendimiento EMC (compatibilidad electromagnética) del producto. Si no se suministra ningún cable de alimentación, seleccionar el cable de alimentación adecuado consultando la sección «Selección del cable de alimentación adecuado» al final de este manual de instrucciones.

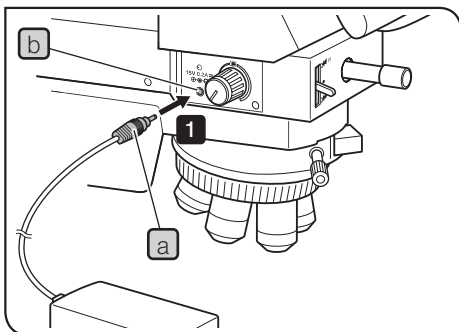
- El cable de alimentación debe conectarse a una toma de corriente de 3 hilos con toma de tierra. Si la toma de corriente no está conectada correctamente a tierra, Olympus no podrá garantizar la seguridad eléctrica del equipo.

NOTA

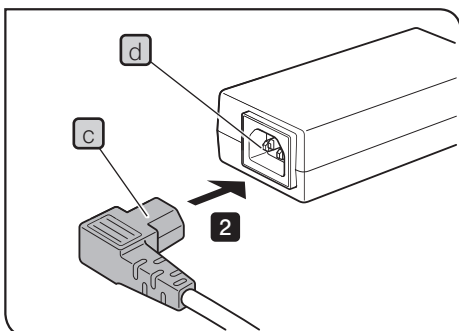
- Antes de conectar el adaptador de CA, gire el mando de ajuste del brillo del puntero en sentido antihorario hasta la posición de apagado (OFF).

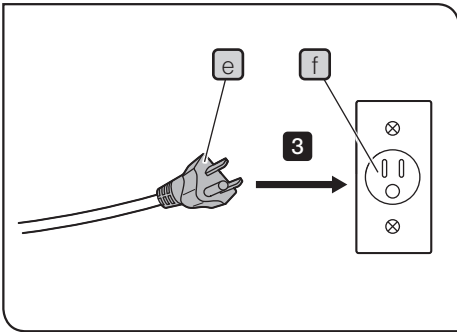
- El cable de alimentación puede sufrir daños si se dobla o retuerce. No lo someta a una fuerza excesiva.

**1** Conecte la clavija del adaptador de CA **a** completamente en el conector de entrada del adaptador de CA **b** situado en el panel lateral izquierdo del accesorio de observación.

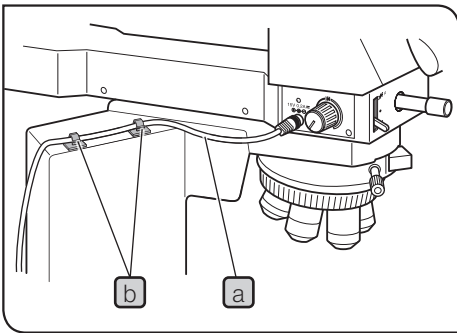


**2** Inserte el conector del cable de alimentación **c** en el conector de entrada **d** del adaptador de CA.



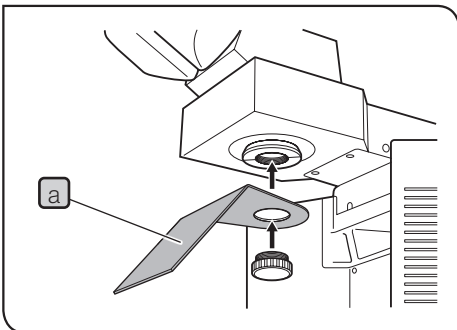


- 3** Conecte el enchufe del cable de alimentación **e** a la toma de corriente **f** de la pared.



## 2 Montaje del sujetacables

Para impedir que el cable del adaptador de CA **a** obstaculice el uso del microscopio o entre en contacto con el portalámparas, despegue el papel de la parte posterior adhesiva del sujetacables suministrado **b** (2 uds) y péguelo. Asegúrese de limpiar el lugar de fijación del sujetacables previamente con alcohol absoluto (por ejemplo).



## 3 Montaje de la pantalla de protección contra el calor (opcional)

Cuando utilice el sistema de observación frente a frente para 2 personas, si el calor del portalámparas incomoda la observación, monte la pantalla de protección contra el calor opcional (BH2-DO-HPS).

- 1** Monte la pantalla de protección contra el calor **a** en el agujero roscado situado debajo de la posición del observador auxiliar del accesorio de observación (U-DO3).

**SUGERENCIA** Este agujero roscado también se utilizará para montar el estativo.

## SELECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN ADECUADO

Si no hay ningún cable de alimentación incluido, le rogamos seleccione el cable adecuado para el equipo, consultando «Especificaciones» y «Cable Certificado» a continuación:



**PRECAUCIÓN:** En caso de que se utilice un cable de alimentación no aprobado para los productos Olympus, Olympus no puede seguir garantizando la seguridad a nivel eléctrico del equipo.

### Especificaciones

Tensión	125 V CA (para zonas de 100-120 V) o 250 V CA (para zonas de 220-240 V)
Corriente	Mínimo 6 A
Temperatura	Mínimo 60 °C
Longitud	Máximo 3,05 m
Configuración de las conexiones	Tapón del enchufe del accesorio para la conexión a tierra. El lado opuesto termina en el acoplamiento del dispositivo de configuración IEC amoldado.

**Tabla 1 Cable certificado**

El cable de alimentación debería estar certificado por una de las agencias que se recogen en la Tabla 1, o compuesto de un hilo conductor marcado con el sello de una agencia de la Tabla 1, o marcado según la Tabla 2. Los accesorios deberán estar marcados con el sello de al menos una de las agencias de la Tabla 1. En caso de que no pueda comprar un cable equivalente en su país aprobado por una de las agencias mencionadas en la Tabla 1, utilice piezas de recambio aprobadas por cualquier otra agencia equivalente y autorizada de su país.

País	Agencia	Marca de certificación	País	Agencia	Marca de certificación
Alemania	VDE		Francia	UTE	
Argentina	IRAM		Irlanda	NSAI	
Australia	SAA		Italia	IMQ	
Austria	ÖVE		Japón	JET, JQA	
Bélgica	CEBEC		Noruega	NEMKO	
Canadá	CSA		Países Bajos	KEMA	
Dinamarca	DEMKO		Reino Unido	ASTA BSI	
EE.UU.	UL		Suecia	SEMKO	
España	AEE		Suiza	SEV	
Finlandia	FEI				



**Tabla 2 Cable flexible HAR**

ORGANIZACIONES DE HOMOLOGACIÓN Y MÉTODOS DE MARCADO DE LA HOMOLOGACIÓN DEL CABLEADO

Organización de homologación	Marca de homologación impresa o grabada (puede estar situada en la funda o en el aislante del cable interno)		Marcado alternativo utilizando hilo negro-rojo-amarillo (longitud de la sección de cada color en mm)		
			Negro	Rojo	Amarillo
Comité Électrotechnique Belge (CEBEC)	CEBEC	<HAR>	10	30	10
VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.	<VDE>	<HAR>	30	10	10
Union Technique de l'Électricité (UTE)	USE	<HAR>	30	10	30
Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ)	IEMMEQU	<HAR>	10	30	50
British Approvals Service for Cables (BASEC)	BASEC	<HAR>	10	10	30
N.V. KEMA	KEMA-KEUR	<HAR>	10	30	30
SEMKO AB Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten	SEMKO	<HAR>	10	10	50
Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE)	<ÖVE>	<HAR>	30	10	50
Danmarks Elektriske Materialkontrol (DEMKO)	<DEMKO>	<HAR>	30	10	30
National Standards Authority of Ireland (NSAI)	<NSAI>	<HAR>	30	30	50
Norges Elektriske Materielkontroll (NEMKO)	NEMKO	<HAR>	10	10	70
Asociación Electrotécnica Española (AEE)	<UNED>	<HAR>	30	10	70
Hellenic Organization for Standardization (ELOT)	ELOT	<HAR>	30	30	70
Instituto Português da Qualidade (IPQ)	np	<HAR>	10	10	90
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)	SEV	<HAR>	10	30	90
Elektriska Inspektoratet	SETI	<HAR>	10	30	90

Underwriters Laboratories Inc. (UL)  
Canadian Standards Association (CSA)

SV, SVT, SJ o SJT, 3 X 18AWG  
SV, SVT, SJ o SJT, 3 X 18AWG

MEMO



This product is manufactured by **EVIDENT CORPORATION** effective as of Apr. 1, 2022.  
Please contact our "Service Center" through the following website for any inquiries or issues related to this product.

## **EVIDENT CORPORATION**

6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

(Life science solutions)

**Service Center**

<https://www.olympus-lifescience.com/support/service/>



(Life science solutions)

**Our Website**

<https://www.olympus-lifescience.com>



(Industrial solutions)

**Service Center**

<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>



(Industrial solutions)

**Our Website**

<https://www.olympus-ims.com>

