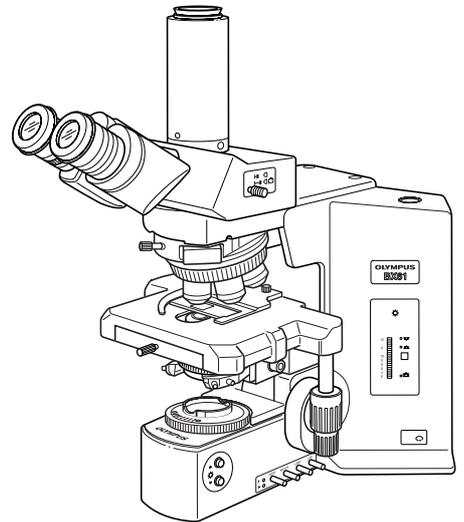


OLYMPUS



INSTRUCCIONES

BX61/BX62

MICROSCOPIOS CON SISTEMA MOTORIZADO

Este es el manual de instrucciones de los Microscopios con Sistema Motorizado modelos BX61 y BX62 de Olympus. Para garantizar la seguridad, obtener un rendimiento óptimo y familiarizarse totalmente con el uso de este microscopio, le recomendamos que estudie detenidamente este manual antes de manejar el microscopio. Conserve este manual de instrucciones en un lugar próximo a su mesa de trabajo y fácilmente accesible, para poder consultarlo en el futuro.

— Esta publicación ha sido impresa en papel 100% reciclado —



A X 7 3 4 2

ÍNDICE

Un montaje y unos ajustes correctos son imprescindibles para que el microscopio alcance el máximo rendimiento. Si va a montar el microscopio usted mismo, lea el capítulo 7, "MONTAJE" (páginas 29 a 32).

IMPORTANTE – No olvide leer esta sección para utilizar el equipo de manera segura. – 1-3

1 NOMENCLATURA 4-5

2 PROCEDIMIENTO DE OBSERVACIÓN DE CAMPO CLARO CON LUZ TRANSMITIDA 6-7

3 UTILIZACIÓN DE LOS CONTROLES 8-21

3-1 Base 8-10

- 1** Indicación del voltaje **2** Interruptor de luz transmitida/reflejada
- 3** Interruptor de preajuste de la luz **4** Utilización de los filtros

3-2 Bloque de enfoque 11-12

- 1** Cambio del mando de ajuste del enfoque **2** Botón F/C
- 3** Botones de SUBIDA/BAJADA de la platina **4** Botón de escape de la platina

3-3 Platina 13-15

- 1** Colocación de la muestra **2** Ajuste de la tensión del mando de los ejes X/Y
- 3** Rotación de la platina **4** Ajuste de la altura de la platina

3-4 Tubo de observación 16-18

- 1** Ajuste de la distancia interpupilar **2** Ajuste de las dioptrías
- 3** Utilización de los protectores oculares **4** Utilización del disco micrométrico del ocular
- 5** Selección de la trayectoria de la luz del tubo triocular
- 6** Ajuste de la inclinación

3-5 Condensador 19-20

- 1** Centrado del condensador **2** Compatibilidad de los objetivos y condensadores

3-6 Objetivos de inmersión 21

3-7 Objetivos con collar de corrección 21

4 GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 22-24

5 ESPECIFICACIONES 25-26

6 CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS 27-28

7 MONTAJE – Consulte esta sección para la sustitución de la bombilla. – 29-32

■ SELECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN ADECUADO 33-34

Este dispositivo cumple las exigencias de la Directiva 98/79/CEE relativa a dispositivos médicos de diagnóstico in vitro. La marca CE significa que cumple los requisitos de la directiva.

NOTA: Este equipo ha sido probado y ha demostrado cumplir los límites para los dispositivos digitales de la Clase A, especificados en la Parte 15 de las normas FCC. Estos límites han sido desarrollados con objeto de proporcionar una protección razonable contra interferencias nocivas cuando el equipo se utiliza en entornos comerciales. Este equipo 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 equipo 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 equipo.

IMPORTANTE

Cada uno de estos microscopios incorpora un diseño óptico UIS2/UIS (Sistema Infinito Universal) y sólo se deben utilizar con los módulos diseñados para la serie BX2 (que pertenece a los microscopios de la serie BX de Olympus) y con objetivos/oculares para la serie UIS. Para ver el módulo aplicable, póngase en contacto con Olympus o consulte los catálogos. En caso de utilizar accesorios inadecuados, no se alcanzará el rendimiento óptico.

Configuración de los manuales de instrucciones

Dado que estos microscopios son aplicables a diferentes sistemas, los manuales de instrucciones se entregan por separado para que el usuario sólo tenga que leer los que correspondan a su sistema en particular.

Nombre del manual	Contenidos principales
BX61/BX62	Procedimiento de observación de campo claro con luz transmitida
BX-UCB/U-HSTR2	Funciones de la caja de control (que incluye la fuente de alimentación) y del interruptor manual
Software BX2 para PC (CD-ROM)	Métodos de control de las funciones del PC
BX-RFAA	Procedimiento de observación de fluorescencia con luz reflejada
BX-RLAA	Observación de campo claro/campo oscuro con luz reflejada
U-UCD8A	Condensador universal motorizado
U-FWT/FWR/FWO	Ruedas de filtros motorizadas



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Si el equipo ha sido utilizado para la observación de una muestra portadora de una posible infección, limpie las partes que hayan estado en contacto con la misma para prevenir dicha infección.
 - El desplazamiento de este producto conlleva el riesgo de que la muestra se caiga. Asegúrese de retirar la muestra antes de desplazar este producto.
 - En caso de que la muestra resulte dañada debido a un manejo inadecuado, tome inmediatamente las medidas de prevención de infecciones pertinentes.
 - El producto resulta inestable cuando se incrementa su altura al montar un accesorio en el mismo. En este caso, tome las medidas antivuelco necesarias para evitar que la muestra se caiga cuando el producto se venga abajo.
- Instale el microscopio sobre una mesa de trabajo sólida y bien nivelada para evitar el bloqueo de las ventilaciones de la parte inferior de la base. No coloque el microscopio sobre una superficie flexible, ya que esto podría bloquear las ventilaciones y provocar un recalentamiento e incluso un incendio.
- Si durante la operación de enfoque motorizado se quedara atrapado algún objeto extraño, se producirá un error en el bloque de enfoque y la operación de enfoque motorizado se interrumpirá.

Procedimiento de recuperación

- En caso de no producirse ningún error durante la operación motorizada, el objeto atrapado podrá retirarse girando el mando de enfoque.
 - Si se produce un error durante la operación motorizada, el mando de enfoque no funcionará. Desmonte los módulos correspondientes para retirar el objeto atrapado. A continuación, vuelva a colocar los módulos correspondientes.
 - Apague y encienda de nuevo el equipo. El sistema se reiniciará, a menos que haya una avería en el motor.
- Para activar la parada temporal durante la operación de enfoque, gire el mando de enfoque (o disco) del pie del microscopio (en cualquier dirección) o pulse cualquiera de los botones de control de FOCUS (▽, △, F/C y ESC) (salvo cuando se haya establecido alguna comunicación con el PC).

Cuando el interruptor principal de la caja de control BX-UCB esté en "I" (ENCENDIDO), la operación de enfoque comienza automáticamente como parte de la inicialización (esta operación consiste en la bajada temporal y el posterior regreso a la posición original de la platina). Si se realiza cualquiera de las operaciones mencionadas anteriormente, también se producirá una parada de emergencia. En este caso, ponga el interruptor principal en "O" (APAGADO) y, a continuación, de nuevo en "I" (ENCENDIDO).

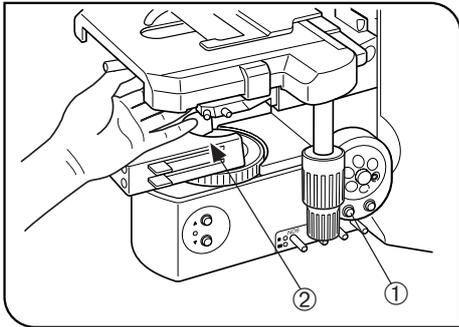


Fig. 1

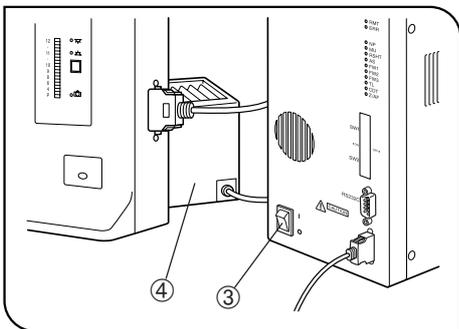


Fig. 2

5. Cuando baje la platina apretando el botón de bajada de la platina (DOWN) ①, tenga cuidado de no pillarse la mano entre la parte inferior del condensador ② y la base.
6. Las superficies del portalámparas de la parte posterior del microscopio se calentarán mucho durante su funcionamiento. Cuando instale el microscopio, asegúrese de dejar suficiente espacio libre alrededor (10 cm o más) y sobre todo por encima del portalámparas.
7. Cuando instale el microscopio, coloque el cable de alimentación alejado del portalámparas. Si el cable de alimentación entra en contacto con el portalámparas caliente, éste se podría fundir y causar una descarga eléctrica.
8. Para evitar posibles riesgos de electrocución y quemaduras al cambiar la bombilla, ponga antes el interruptor principal ③ en la posición "○" (APAGADO) y desconecte el cable de alimentación de la toma de la pared. Siempre que cambie la bombilla durante o inmediatamente después de su utilización, deje que tanto el portalámparas ④ como la bombilla se enfríen antes de tocarlos. (Fig. 2)

Bombillas halógenas indicadas:	12V100WHAL-L (PHILIPS 7724) 12V50WHAL-L (LIFE JC)
--------------------------------	--

★ El microscopio incorpora también un fusible (que sólo lo debe cambiar el fabricante o un agente autorizado).

9. Utilice siempre el cable de alimentación suministrado por Olympus. Si el cable no está incluido, seleccione el cable adecuado consultando la sección "SELECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN ADECUADO" que se encuentra al final de este manual de instrucciones. Si no utiliza el cable de alimentación correcto, la seguridad y el rendimiento del producto no están garantizados.
10. Asegúrese siempre de que la **toma de tierra** del microscopio y la del enchufe de la pared estén conectadas de forma correcta. En caso de que el equipo no esté conectado a tierra, Olympus no puede seguir garantizando el funcionamiento eléctrico seguro del equipo.
11. Nunca inserte objetos metálicos en las salidas de ventilación del pie del microscopio, pues esto podría provocar una descarga eléctrica, lesiones personales y daños al equipo.
12. Cuando utilice la rueda de filtros motorizada U-FWR para realizar una observación con luz reflejada, quite antes el engranaje motor del anillo de empuje de la posición en la que se encuentra acoplado por magnetismo para evitar que se caiga. Si el engranaje motor se cayera en algún sitio, podrían producirse descargas eléctricas y/o quemaduras.

Símbolos de seguridad

En el microscopio se pueden encontrar los símbolos siguientes. Estudie su significado y utilice siempre el equipo de la forma más segura posible.

Símbolo	Explicación
	Indica que la superficie se calienta y que no se debería tocar sin protección.
	Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de utilizar el equipo. Un uso inadecuado podría provocar lesiones personales al usuario y/o daños al equipo.
	Indica que el interruptor principal está ENCENDIDO.
	Indica que el interruptor principal está APAGADO.

Advertencias

Los grabados/etiquetas de advertencia se encuentran situados en aquellas piezas con las que hay que tener un cuidado especial a la hora de manejar y utilizar el microscopio. Preste siempre atención a las advertencias.

Posición de los grabados de advertencia	Portalámparas (Advertencia contra altas temperaturas)
---	---

1 Preparación

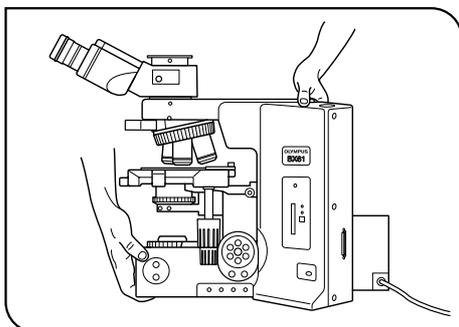


Fig. 3

1. Un microscopio es un instrumento de precisión. Manéjelo con cuidado y evite someterlo a golpes fuertes o repentinos.
2. No utilice el microscopio en un lugar en el que reciba la luz directa del sol o pueda verse sometido a altas temperaturas y humedad, polvo o vibraciones. (Para conocer las condiciones de funcionamiento, consulte el capítulo 5, "ESPECIFICACIONES").
3. Cuando mueva el microscopio, quite antes los módulos que pudieran caerse del microscopio, incluida la muestra, agarre el microscopio por el gancho que hay para la mano en la parte posterior y por la base, según se muestra a la izquierda (Fig. 3), y transpórtelo con cuidado (Peso: 16 kg aprox.).

★ Si hay algún módulo instalado, por ejemplo un dispositivo fotográfico, el microscopio pesará mucho. Retire el accesorio intermedio antes de trasladarlo.

★ El microscopio puede dañarse si lo agarra por la platina, el mando de ajuste del enfoque o la sección binocular del tubo de observación.

4. La serie BX61/62 se puede utilizar con hasta dos accesorios intermedios, incluyendo un cambiador de aumentos U-CA, un ajustador del punto ocular, etc. Asegúrese de leer los manuales de instrucciones que se incluyen con cada uno de los accesorios intermedios para saber cuáles son las restricciones existentes cuando se utilizan dos accesorios intermedios.

2 Mantenimiento y almacenamiento

1. Limpie todos los componentes de vidrio pasando suavemente una gasa. Para eliminar las huellas y manchas de grasa, pase una gasa ligeramente humedecida con una mezcla de éter (70%) y alcohol (30%).

▲ Dado que los disolventes como el éter y el alcohol son altamente inflamables, deben utilizarse con precaución. Asegúrese de mantener estos productos químicos alejados de llamas abiertas o fuentes potenciales de chispas eléctricas, por ejemplo, de equipos eléctricos que se estén encendiendo y apagando. Recuerde también que estos productos se deben utilizar siempre en una habitación bien ventilada.

2. No trate de utilizar disolventes orgánicos para limpiar los componentes del microscopio que no sean los de vidrio. Para limpiarlos, utilice un trapo suave que no deje pelusa, ligeramente humedecido con un detergente neutro diluido.
3. No desmonte ninguna pieza del microscopio, pues esto podría provocar un funcionamiento incorrecto o un rendimiento menor.
4. Cuando no esté utilizando el microscopio, ponga el interruptor principal en posición "○" (APAGADO), espere hasta que el portalámparas se enfríe, y cúbralo con una funda de protección contra el polvo antes de guardarlo.

3 Precaución

Si el microscopio se utiliza de forma diferente a la descrita en este manual, la seguridad del usuario podría verse amenazada. Además, el equipo también podría resultar dañado. Utilice siempre el equipo como se indica en este manual de instrucciones.

Para las indicaciones de advertencia, de precaución y otras notas de este manual, se utilizan los símbolos siguientes.

▲: Indica que el incumplimiento de las instrucciones de advertencia podría causar daños físicos al usuario y/o daños al equipo (incluidos los objetos cercanos al equipo).

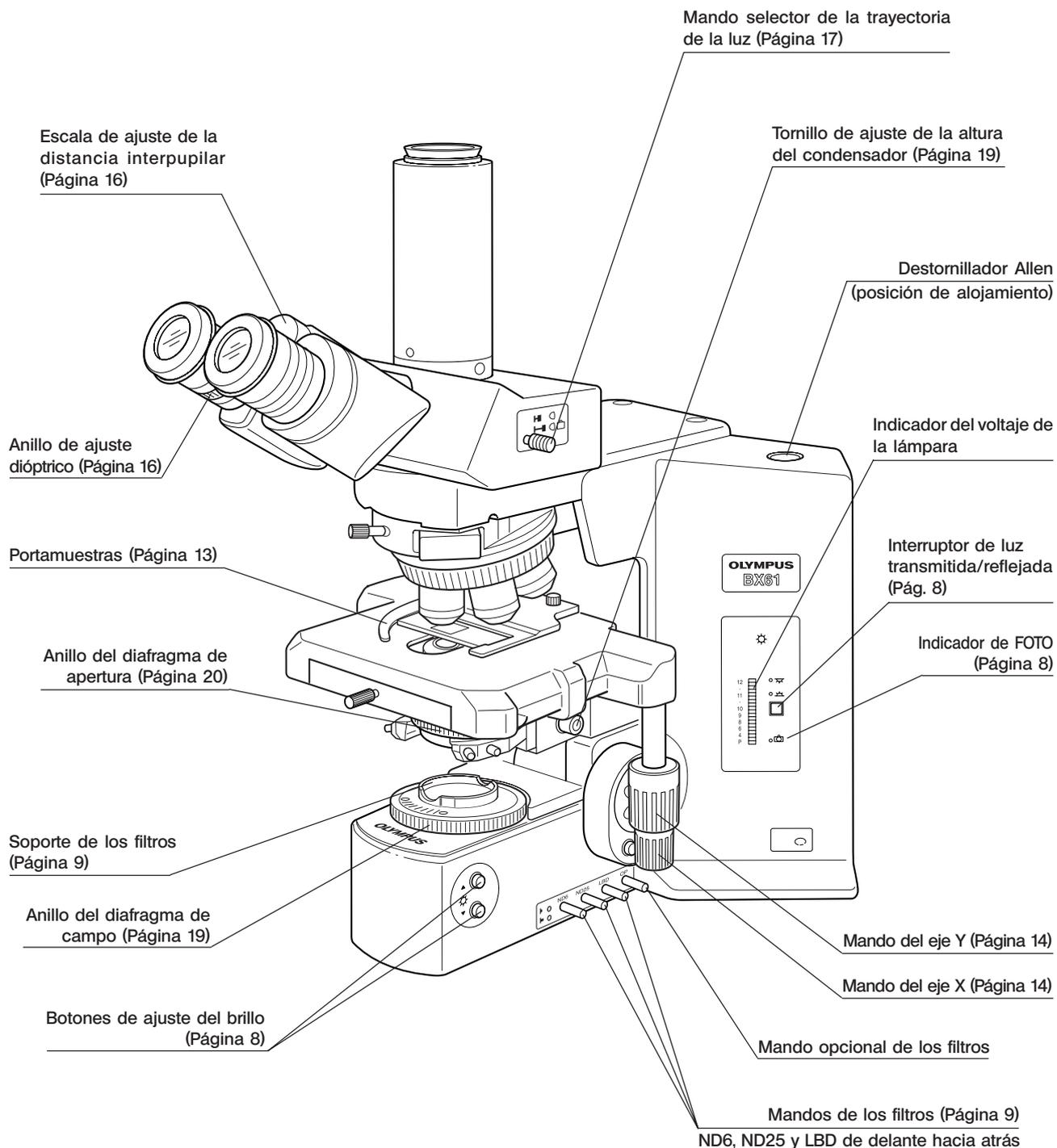
★: Indica que si no se siguen las instrucciones, el equipo podría resultar dañado.

◎: Indica un comentario (para facilitar el uso y mantenimiento).

1 NOMENCLATURA

©Si todavía no ha montado el microscopio, lea el capítulo 7, "MONTAJE" (páginas 29 a 32).

Modelos de especificación para luz transmitida



Base

Mando de ajuste del enfoque (Página 11)

Botón de escape de la platina (Página 12)

Botón F/C (Página 11)

Interruptor de preajuste de la luz (Página 8)

Interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la lámpara

Conector UCB

Botón de SUBIDA de la platina (Página 12)

Botón de BAJADA de la platina (Página 12)

Modelos de especificación de luz reflejada

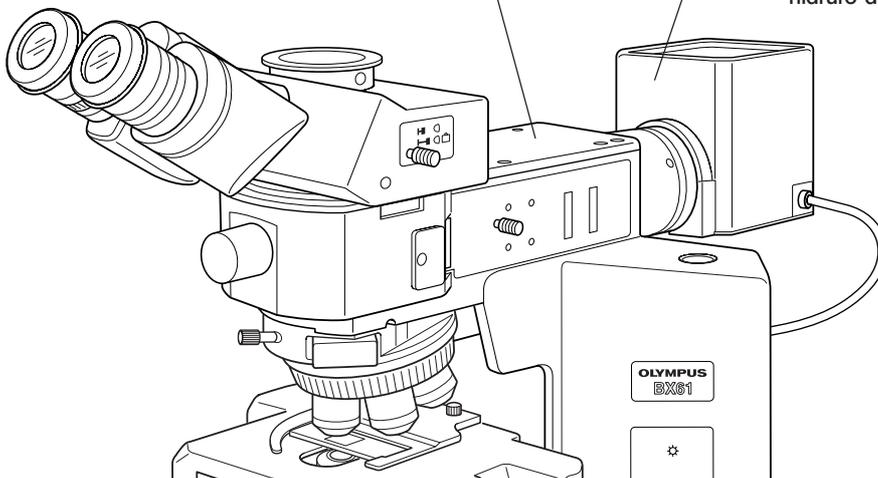
*Para los iluminadores de luz reflejada y los portalámparas de luz reflejada, consulte también sus manuales de instrucciones respectivos.

Iluminador de luz reflejada motorizado*

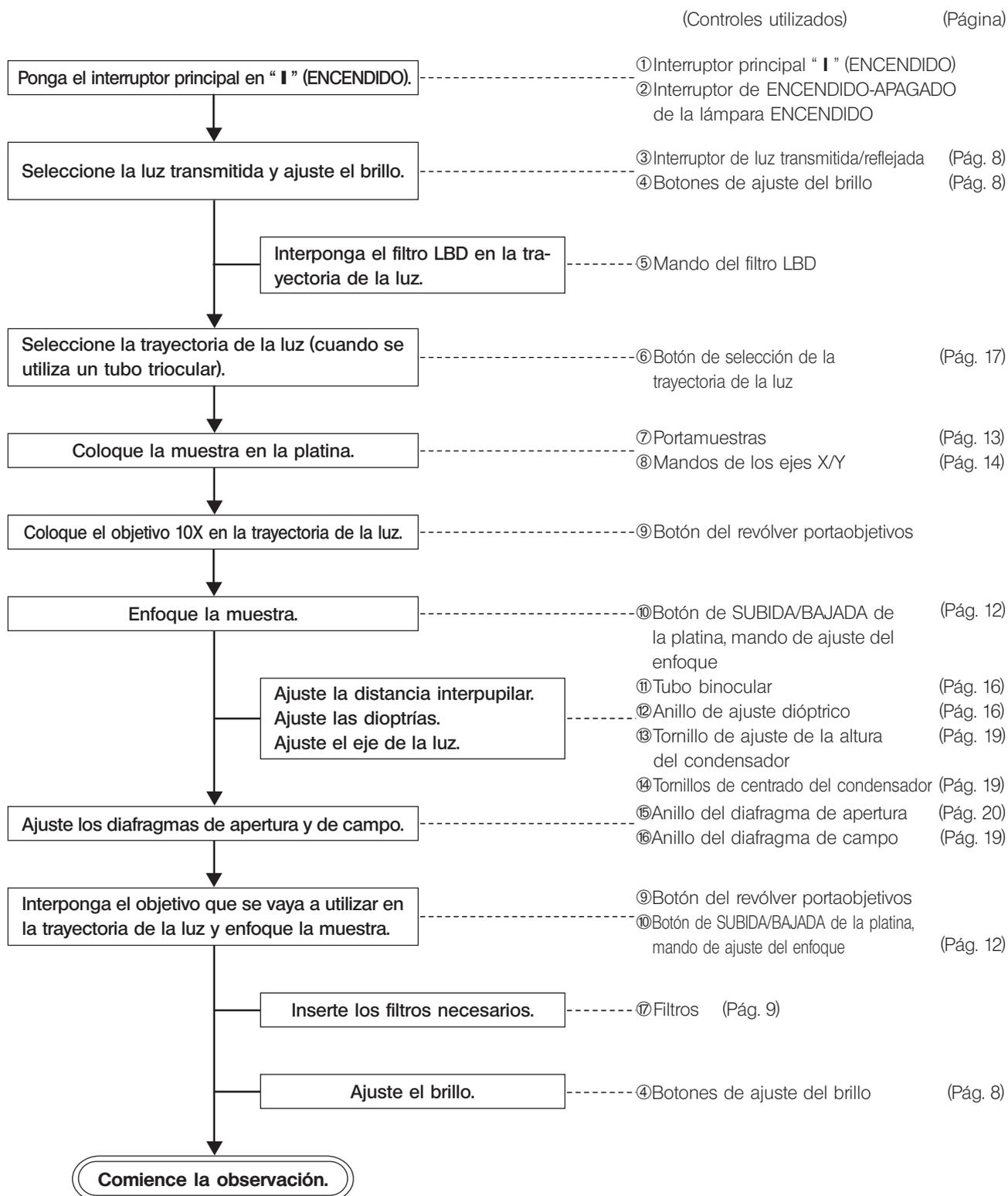
- Iluminador de fluorescencia motorizado (BX-RFAA)
- Iluminador de luz reflejada motorizado (BX-RLAA)

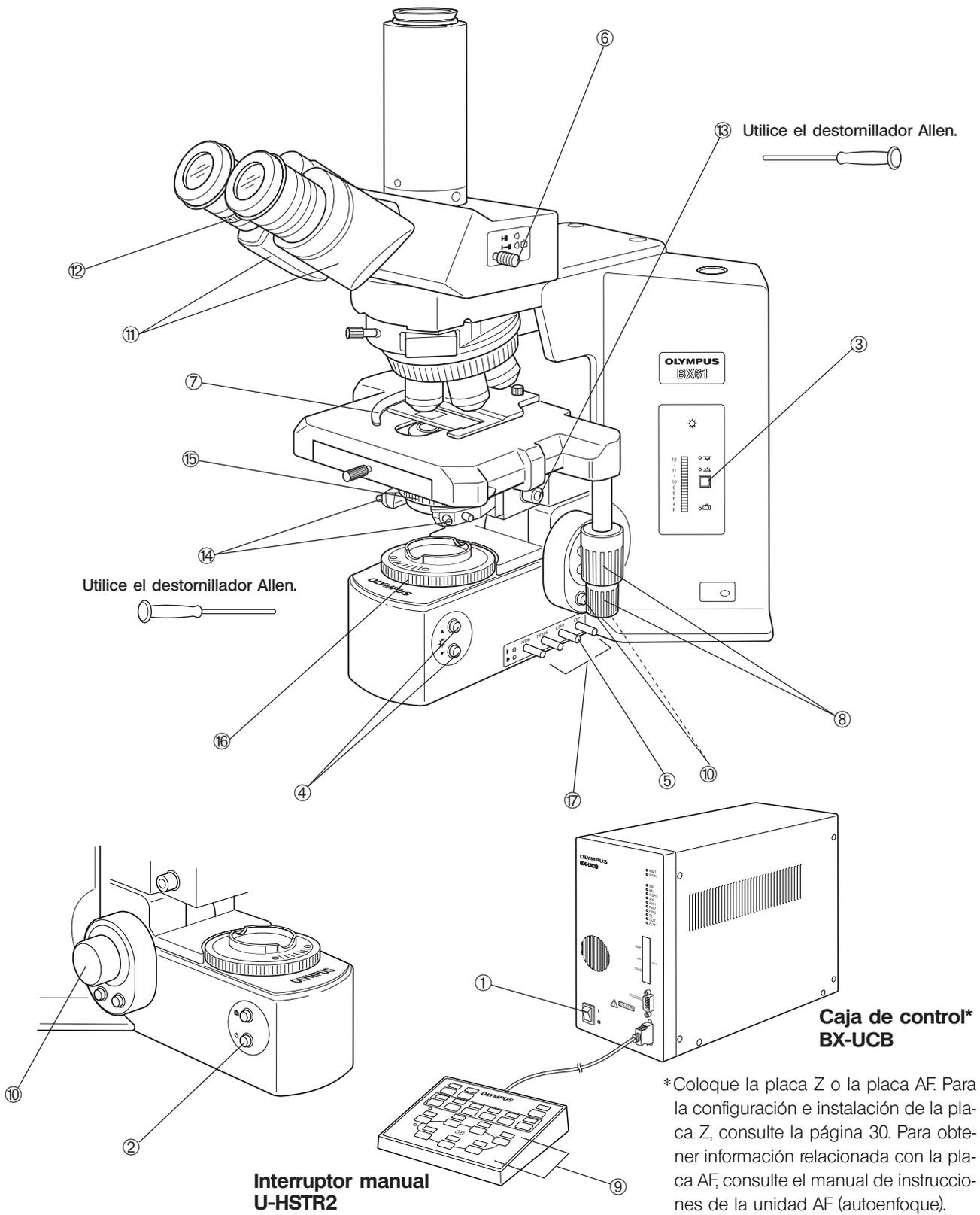
Portalámparas para luz reflejada*

- Portalámparas para una lámpara de mercurio de 100W (U-LH100HG)
- Portalámparas para una lámpara apo de mercurio de 100W (U-LH100HGAP0)
- Portalámparas para una lámpara de xenón de 75 W (U-LH75XEAP0)
- Portalámparas para una lámpara halógena de 100 W (U-LH100-3)
- Portalámparas para una lámpara de hidruro de metal de 50W (U-LH50MH)



2 PROCEDIMIENTO DE OBSERVACIÓN DE CAMPO CLARO CON LUZ TRANSMITIDA





© Haga una fotocopia de las páginas sobre el procedimiento de observación y péguela en un lugar próximo al microscopio.

3 UTILIZACIÓN DE LOS CONTROLES

3-1 Base

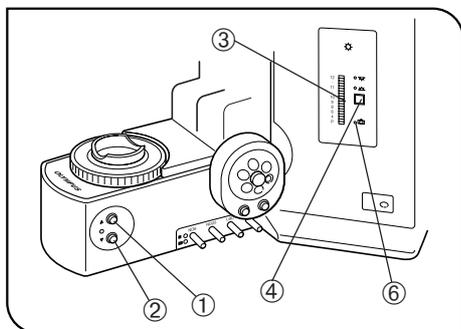


Fig. 4

1 Indicación del voltaje

(Fig. 4)

1. Pulse el botón de ajuste del brillo ① para aumentar el voltaje y hacer que la iluminación sea más clara.
Si aprieta el botón ②, la iluminación será más oscura.
2. Los números situados a la izquierda de los LEDs del voltaje de la lámpara ③ indican el voltaje aproximado.

★ Los LEDs se pueden apagar (momentáneamente) cuando el motor está en funcionamiento. Incluso en este caso, el voltaje de la iluminación no sufre fluctuación alguna.

2 Interruptor de luz transmitida/reflejada

(Fig. 4)

Se puede alternar la iluminación entre la luz transmitida y la luz reflejada pulsando el interruptor de luz transmitida/reflejada ④.

☒ : Iluminación de luz reflejada

☒ : Iluminación de luz transmitida

El indicador de la iluminación seleccionada se enciende.

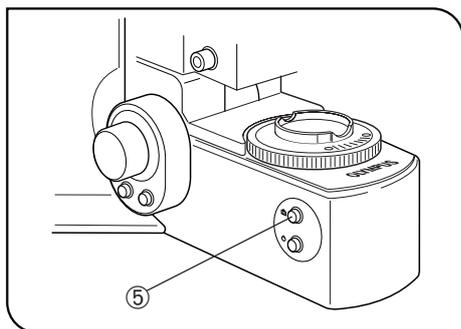


Fig. 5

3 Interruptor de preajuste de la luz

(Fig. 5)

☉ El interruptor de preajuste de la luz ajusta el voltaje de la intensidad de la luz a un voltaje apropiado para la fotografía en color* (el ajuste predeterminado es de 9V) independientemente del ajuste actual de los botones de ajuste de la intensidad de la luz.

* Conseguido al conectar el filtro LBD incorporado.

Ajuste del brillo deseado (Figs. 4 y 5)

1. Pulse el interruptor de preajuste de la luz ⑤. El indicador FOTO ⑥ se iluminará.
2. Pulse uno de los botones de ajuste de la intensidad de la luz ① ② para ajustar el brillo deseado.
3. Vuelva a presionar el interruptor de preajuste de la luz. El indicador se apaga y el brillo vuelve a su intensidad original, pero el ajuste realizado en el paso anterior quedará almacenado en memoria.
4. De ahora en adelante, al pulsar el interruptor de preajuste de la luz, el brillo se ajustará al valor de la intensidad establecido en el paso 2.

★ Asegúrese de volver a poner el voltaje de la intensidad de la luz en 9V cuando vaya a realizar fotografías en color.

☉ Cuando pulse el interruptor de preajuste de la luz ⑤, oirá un sonido (un pitido corto) cuando esté en la posición de 9V.

4 Utilización de los filtros

(Figs. 6 - 11)

☉ Puede colocar un filtro en la trayectoria de la luz siguiendo cualquiera de los cuatro métodos siguientes:

- Empuje el mando de uno de los filtros incorporados para colocarlo en la trayectoria de la luz. (Página 9)
- Coloque un filtro en el soporte para los filtros que hay sobre la base y colóquelo en la trayectoria de la luz. (Página 9)
- Introduzca un filtro en el cassette para filtros U-FC, acóplelo al soporte para filtros y colóquelo en la trayectoria de la luz deslizando la palanca del filtro. (Página 9)
- Inserte un filtro en la rueda de filtros U-FWT, móntela en el soporte para filtros y colóquela en la trayectoria de la luz por medio de una operación motorizada (utilizando el PC). (Consulte el manual de instrucciones correspondiente).

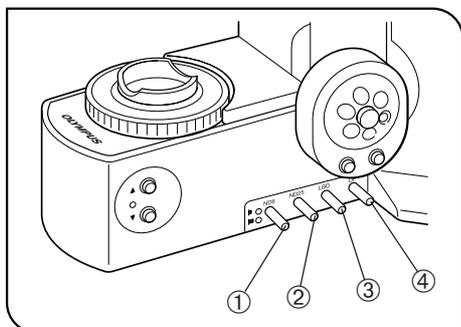


Fig. 6

Utilización de los filtros incorporados (Fig. 6)

Se puede insertar cada uno de los filtros en la trayectoria de la luz pulsando uno de los mandos de los filtros ① hacia ④ dentro. Si vuelve a pulsar el mando, el filtro se retirará de la trayectoria de la luz.

	Tipo de filtro/Función
①	ND6 (Filtro de densidad neutra para ajustar la luz, transmitancia 6%)
②	ND25 (Filtro de densidad neutra para ajustar la luz, transmitancia 25%)
③	LBD (para equilibrio del color, filtro de luz natural)
④	Juego de filtros OP (opcional)*

* Pídale a su representante de Olympus que monte los filtros.

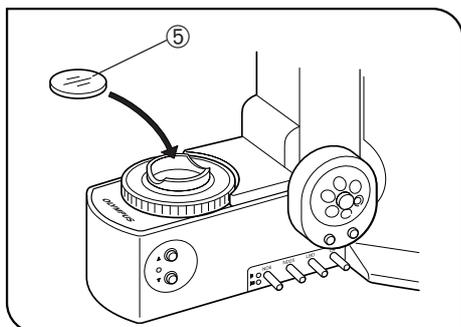


Fig. 7

Montaje de un solo filtro (Fig. 7)

Se puede colocar un filtro de 45 mm de diámetro ⑤ en el soporte para filtros que hay sobre la base. Si necesita colocar múltiples filtros, debe adquirir el cassette para filtros U-FC.

★ Incluso cuando se utiliza el cassette para filtros, se puede seguir colocando un filtro con un grosor máximo de 3 mm en el soporte para filtros.

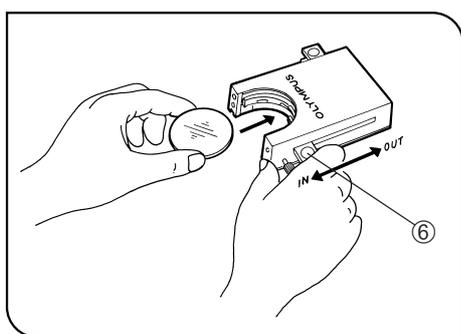


Fig. 8

Utilización del cassette para filtros (Figs 8 - 11)

Carga de los filtros en el cassette

⊙ En el cassette para filtros se pueden introducir filtros con un diámetro de 45 mm y un grosor de 2,7 mm o menos.

⊙ El cassette para filtros tiene dos palancas para los filtros: una a la derecha y otra a la izquierda.

1. SAQUE todas las palancas de los filtros excepto la que corresponde a la ranura en la que se va a insertar el filtro.
2. Deslice la palanca ⑥ a la posición METIDA (IN). Asegúrese de que oye un clic indicativo de que está en la posición correcta. (Fig. 8)
3. Manteniendo la palanca en la posición mostrada en la figura 8, inserte el filtro en el cassette en la dirección que indica la flecha.
4. Inserte los otros dos filtros de la misma manera.

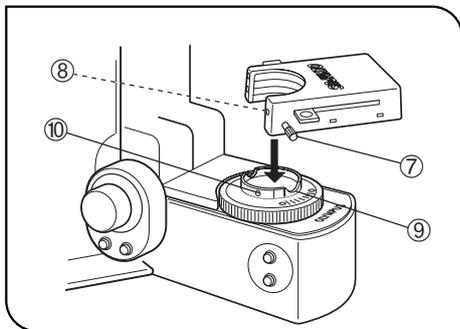


Fig. 9

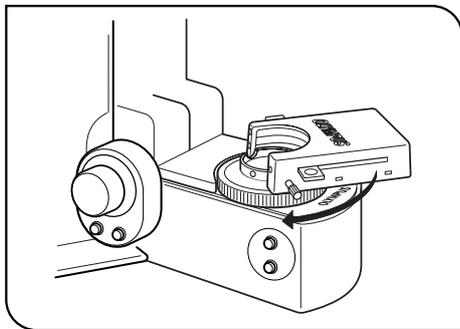


Fig. 10

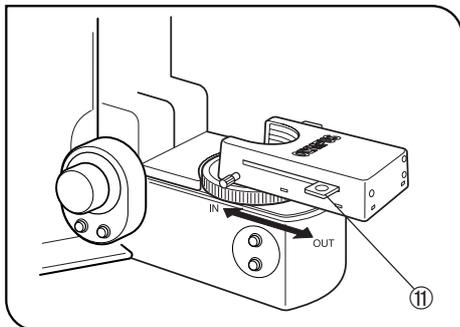


Fig. 11

Montaje del cassette para filtros

1. Afloje totalmente el tornillo de sujeción del cassette para filtros ⑦. (Fig. 9)
2. Alinee la llave ⑧ que hay sobre la superficie inferior del cassette para filtros con la ranura de posicionamiento ⑨ que hay sobre el soporte para filtros y, a continuación, coloque el cassette para filtros en su sitio desde arriba.
3. Gire el cassette para filtros hasta alinear sus lados con la base (Fig. 10)
4. Alinee el tornillo de sujeción ⑦ con el agujero de posicionamiento ⑩ que hay formado sobre el soporte para filtros y, a continuación, apriete el tornillo para asegurar el cassette para filtros.

★Una vez instalado el cassette para filtros, el condensador puede golpear el cassette al bajar la platina. Por tanto, tenga cuidado al bajar la platina si el cassette para filtros está instalado.

Utilización del cassette para filtros (Fig. 11)

Filtros utilizables	Aplicaciones	
45ND-6, 45ND-25	Filtro de densidad neutra	
45G-530, 45G-533, 45IF550	Verde	Filtro de contraste B y N
45Y-48	Amarillo	
45O-560	Naranja	

En el cassette para filtros se pueden cargar hasta tres de los filtros mencionados. Si METE las palancas ⑪ que se encuentran en los lados izquierdo y derecho del cassette, el filtro correspondiente quedará colocado en la trayectoria de la luz.

3-2 Bloque de enfoque

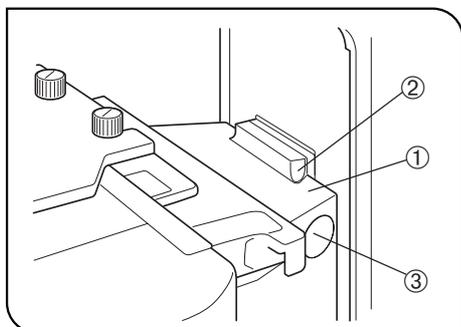


Fig. 12

★Si la subplatina no está instalada en la posición correcta, puede desviarse del margen de cobertura del muelle amortiguador del objetivo y dañar la muestra.

Asegúrese de que la superficie superior ① de la subplatina está nivelada con la superficie inferior de la muesca ② que hay en la cola de milano de montaje. Si no están al mismo nivel, afloje el tornillo de sujeción ③ y baje la subplatina hasta que se pare.

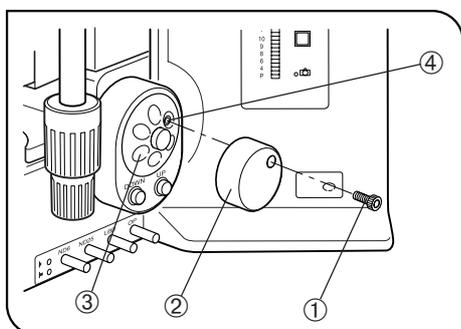


Fig. 13

1 Cambio del mando de ajuste del enfoque (Fig. 13)

★El mando de ajuste del enfoque viene instalado de fábrica en el lado derecho del microscopio.

⊗El mando de ajuste del enfoque ha sido diseñado para poder desmontarlo y así evitar que interfiera con la mano del usuario durante el manejo del mando de ajuste del enfoque o de los mandos de los ejes X/Y. Normalmente, deberá montar el mando en el lado opuesto al de los mandos de alimentación de la platina.

1. Afloje el tornillo de sujeción ① y retire el mando de ajuste del enfoque ②.
2. Retire el sello del agujero roscado del mando de ajuste del enfoque del otro lado y acople el mando siguiendo proceso de extracción en orden inverso.

3. Coloque el sello que se adjunta en el agujero roscado ④ del disco de ajuste del enfoque ③ del cual se ha quitado el mando de ajuste del enfoque.

⊗El disco de ajuste del enfoque ③ se puede manejar con la punta o con la yema de los dedos al mismo tiempo que se manejan los mandos de los ejes X e Y.

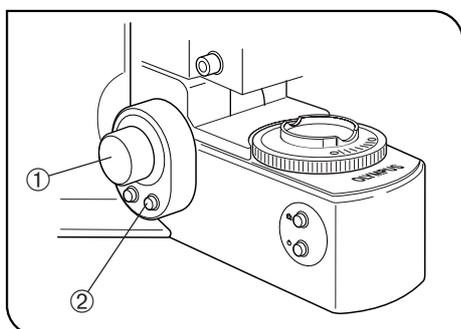


Fig. 14

2 Botón F/C (Fig. 14)

⊗Este botón cambia el movimiento de la platina mediante el uso del mando de enfoque ① o del disco entre F (Fino) y C (Grueso). (Por razones de seguridad, este botón se pone automáticamente en F en el momento en que el interruptor principal de la caja de control BX-UCB se pone en "I" (ENCENDIDO)).

• Cada vez que se pulsa el botón F/C ② se pasa de F (fino) a C (grueso) alternativamente.

Movimiento fino de la platina:	0,1 mm por vuelta
Movimiento aproximado de la platina:	1 mm por vuelta

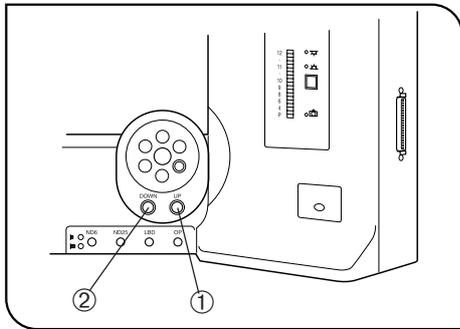


Fig. 15

3 Botones de SUBIDA/BAJADA de la platina (Fig. 15)

▲ Cuando baje la platina, tenga cuidado de no pillarse la mano entre la parte inferior del condensador y la base.

- Pulse el botón de SUBIDA de la platina ① para elevarla, y el botón de BAJADA de la platina ② para bajarla.
- El recorrido es de 25 mm, y de 14 mm cuando se utiliza la rueda de filtros U-FWT.
- El límite superior del movimiento de la platina se ha fijado de manera que ésta se pare dentro de los límites del muelle amortiguador del objetivo cuando se utilice una muestra en un portaobjetos (grosor 1,2 mm).

★ Cuando observe una muestra metalúrgica con un grosor superior a 1,2 mm, tenga cuidado de que la platina no golpee el objetivo.

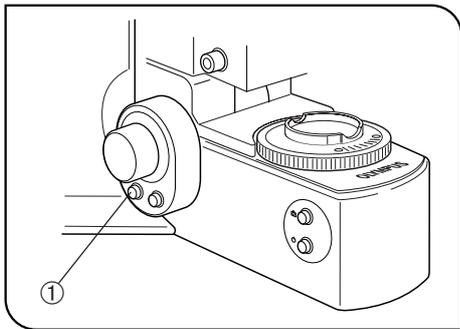


Fig. 16

4 Botón de escape de la platina (Fig. 16)

Cuando cambie de muestra, pulse el botón de escape de la platina ①. Ésta descenderá 5 mm (en 1 segundo). Si vuelve a pulsar el botón, la platina volverá a su posición inicial.

3-3 Platina

©La siguiente descripción se refiere a las muestras biológicas. Cuando se observen muestras metalúrgicas, es más conveniente reemplazar la platina o el soporte para portaobjetos especiales con la placa de la platina. (Para obtener información más detallada, consulte el manual de instrucciones del BX-RLAA).

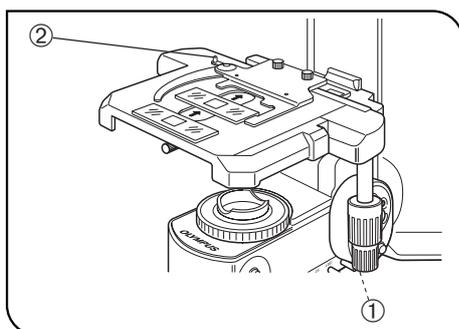


Fig. 17

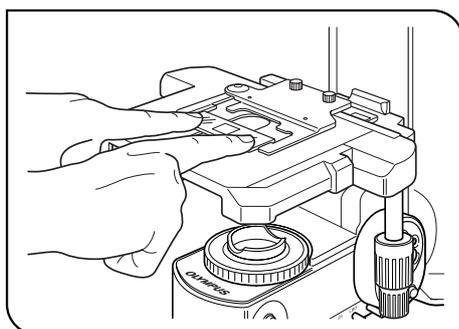


Fig. 18

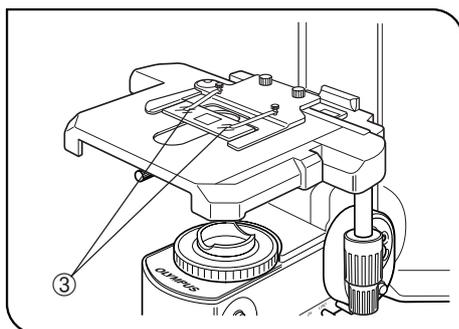


Fig. 19

1 Colocación de la muestra

★Las dimensiones del portaobjetos deben ser de 26 x 76 mm, con un grosor de 0,9 a 1,2 mm, y el cubreobjetos debe tener un grosor de 0,17 mm.

★Cuando observe muestras muy grandes, quite el soporte para portaobjetos y coloque la muestra directamente sobre la platina.

Microscopio con soporte para dos portaobjetos (Fig. 17)

1. Pulse el botón de BAJADA de la platina ① o el botón de escape de la misma para bajarla.
2. Abra la palanca de sujeción del portaobjetos ② y coloque los portaobjetos sobre la platina deslizando cada portaobjetos desde la parte delantera.
3. Después introducir los portaobjetos el máximo posible, suelte suavemente la palanca de sujeción.

Microscopio con soporte para un solo portaobjetos (Fig. 18)

El portaobjetos se puede colocar fácilmente deslizándolo hacia el interior del soporte para portaobjetos desde la parte delantera.

Utilización de un objetivo de inmersión en aceite

La adsorción de aceite de inmersión puede hacer que la muestra resbale. En ese caso, se recomienda utilizar el clip sujetamuestras opcional BH2-SCB-3 ③ para objetivos de inmersión en aceite. (Fig. 19)

Utilización de un condensador de inmersión en aceite

El uso de las platinas con ranuras U-SVRO (mando derecho) o U-SVLO (mando izquierdo) puede resultar eficaz, pues con esto se evita el contacto directo entre la muestra y la platina.

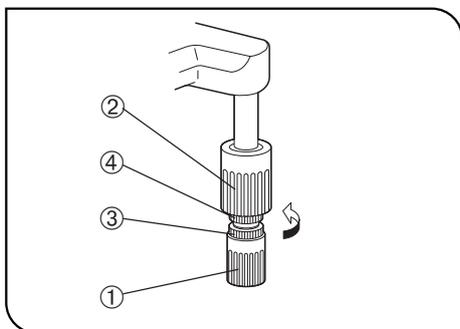


Fig. 20

2 Ajuste de la tensión del mando de los ejes X/Y (Fig. 20)

1. Sujete el mando del eje X ① y deslice el mando del eje Y ② hacia arriba hasta que los mandos de ajuste queden a la vista.
2. Si gira el mando de ajuste del eje X ③ o el mando de ajuste del eje Y ④ hacia la derecha (en la dirección de la flecha), aumenta la tensión de rotación; si lo gira en sentido contrario, ésta disminuye.

★ Si la tensión está demasiado ajustada, es posible que se oiga un chirrido durante el movimiento de la platina y, además, puede disminuir la exactitud de parada de la platina.

PRECAUCIÓN

Tras muchas horas de uso, la guía de la platina se puede desviar y el margen de movimiento de la platina puede disminuir. No obstante, esto no constituye un funcionamiento incorrecto y se puede corregir con facilidad tal y como se describe a continuación.

[Tratamiento] Dirección del eje X: Sujete el portamuestras y mueva la guía de la platina hacia la izquierda y hacia la derecha hasta que dé contra los topes.

Dirección del eje Y: Sujete la platina superior y muévala hacia adelante y hacia atrás hasta que dé contra los topes.

Tapones de goma para los mandos de la platina (opcional)

⊙ Cuando los mandos de los ejes X/Y están equipados con tapones de goma, se pueden ajustar sin que se resbalen y el ajuste fino se puede efectuar sujetando los mandos con muy poca fuerza. Los tapones de goma de los mandos reducen además la fatiga después de largas horas de uso. Están disponibles los tapones de goma de tipo grueso U-SHGT (5 mm de grosor) y de tipo fino U-SHG (2 mm de grosor).

Para acoplar los tapones de goma:

En primer lugar, coloque el tapón de goma más grande en el mando del eje Y (superior) desde abajo y, a continuación, coloque el tapón de goma más pequeño en el mando del eje X (inferior) también desde abajo.

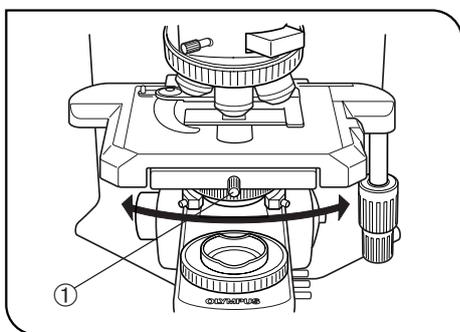


Fig. 21

3 Rotación de la platina (Fig. 21)

1. Afloje ligeramente el mando de sujeción de la platina ①.
2. La platina se puede girar tanto hacia la derecha como hacia la izquierda cuando se sujeta el mando de sujeción de la misma.

★ Durante la rotación puede que se oiga y se sienta un clic. No obstante, esto se debe a la estructura de la subplatina y no indica un funcionamiento incorrecto.

⊙ El ángulo de rotación varía en función de las posiciones de los mandos de alimentación.

	Ángulo de rotación	
	Hacia la derecha	Hacia la izquierda
Mandos de la mano derecha	230°	20°
Mandos de la mano izquierda	20°	230°

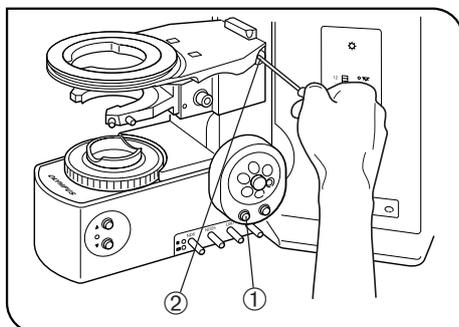


Fig. 22

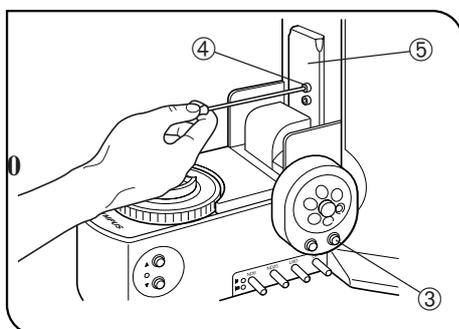


Fig. 23

4 Ajuste de la altura de la platina (Figs. 22 y 23)

Ⓞ Si se baja la posición de la subplatina, el microscopio puede recibir muestras con una altura máxima de 35 mm. Esto es muy útil para la observación de muestras metalúrgicas y otros objetos gruesos.

1. Apriete el botón de BAJADA de la platina ① para bajar la platina al límite inferior y, a continuación, retire la platina del microscopio.
2. Afloje el tornillo de sujeción del soporte de la subplatina ② con un destornillador Allen y retire la subplatina.
3. Pulse botón de SUBIDA de la platina ③ y suba el bloque de enfoque ⑤ hasta el punto en el que el tornillo de tope ④ del brazo se hace visible.
4. Afloje y retire el tornillo de tope superior ④ utilizando el destornillador Allen.
5. Vuelva a acoplar el soporte de la subplatina y la platina.

Ⓞ Guarde el tornillo de tope ④ que ha quitado y tenga cuidado de no perderlo.

3-4 Tubo de observación

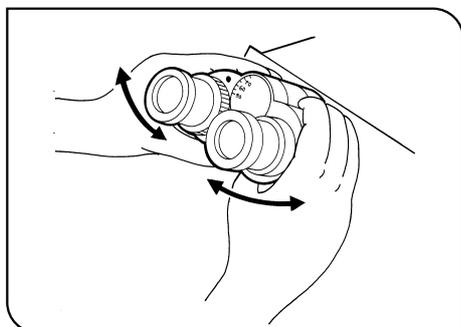


Fig. 24

1 Ajuste de la distancia interpupilar (Fig. 24)

Mientras mira por los oculares, ajuste la visión binocular hasta que los campos de visión derecho e izquierdo coincidan completamente. El punto de índice • señala la distancia interpupilar.

☉Anote su distancia interpupilar para que pueda repetirla rápidamente.

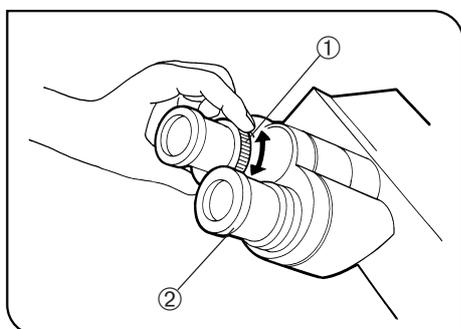


Fig. 25

2 Ajuste de las dioptrías (Figs. 25 y 26)

1. Si mira por el ocular sin el anillo de ajuste dióptrico, gire el mando de ajuste grueso y fino del enfoque para enfocar la muestra.
2. Si mira por el ocular con el anillo de ajuste dióptrico ①, gírelo para enfocar la muestra. (Fig. 25)

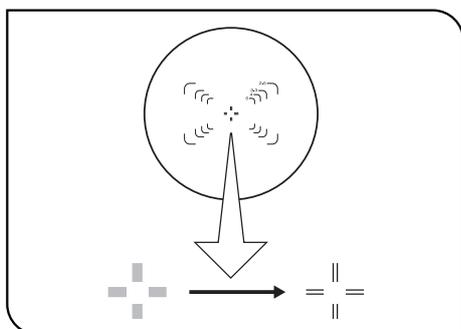


Fig. 26

Utilización de un ocular buscador

1. Mientras mira por el ocular derecho con el ojo derecho, gire la parte superior del ocular ② hasta que aparezca una línea doble en cruz claramente definida en el campo de visión. (Figs. 25 y 26)
2. Mientras mira por el ocular derecho, gire el mando de ajuste grueso y fino del enfoque para enfocar simultáneamente la muestra y la línea doble en cruz.
3. Mientras mira a través del ocular izquierdo con el ojo izquierdo, gire el anillo de ajuste dióptrico ① para enfocar la muestra.

Utilización de un tubo de observación de campo superamplio

El funcionamiento es parecido al descrito anteriormente. No obstante, como el tubo de campo superamplio no tiene el anillo de ajuste dióptrico en la funda izquierda, tiene que enfocar la muestra girando la parte superior del la funda izquierda.

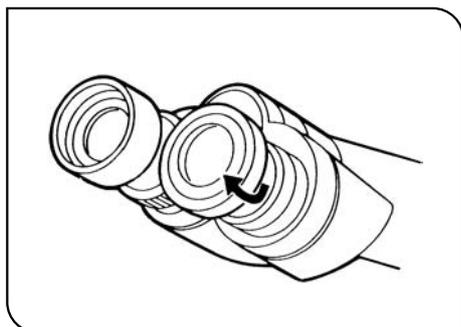


Fig. 27

3 Utilización de los protectores oculares (Fig. 27)

Cuando utilice gafas

Utilice los protectores oculares en la posición normal plegada hacia abajo. Esto evitará que las gafas se rayen.

Cuando no utilice gafas

Despliegue los protectores oculares plegados en la dirección de la flecha para evitar que entre luz exterior entre los oculares y sus ojos.

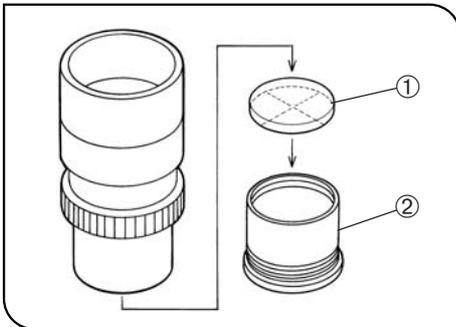


Fig. 28

4 Utilización del disco micrométrico del ocular (Fig. 28)

Cuando se utilizan los oculares WHN10X-H (o WHB10X), se puede insertar un disco micrométrico del ocular en uno de ellos. Sin embargo, si el ocular no tiene un mecanismo de ajuste dióptrico, resulta difícil enfocar el disco micrométrico si el usuario tiene problemas de visión. Si ese fuera el caso, ajuste el enfoque con las gafas puestas.

Utilice discos micrométricos de 24 mm de diámetro x 1,5 mm de grosor. Siguiendo lo indicado en la Fig. 28, gire la montura micrométrica incorporada ② hacia la izquierda para sacarla del ocular y coloque un disco micrométrico.

Atomille de nuevo la montura micrométrica en la funda del ocular.

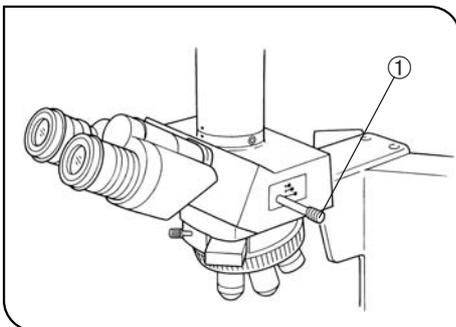


Fig. 29

5 Selección de la trayectoria de la luz del tubo triocular (Fig. 29)

Deslice el mando selector de la trayectoria de la luz ① para seleccionar la trayectoria de luz deseada.

Tubo triocular	Posición del mando selector de la trayectoria de la luz		
	Pulsada	Posición intermedia	Sin pulsar
U-TR30-2	100% para oculares binoculares	20% para oculares binoculares, 80% para TV/fotografía	100% para TV/fotografía
U-SWTR-3		50% para oculares binoculares, 50% para TV/fotografía	
U-TR30NIR*			

*Con el tubo triocular infrarrojo se puede realizar una observación infrarroja de hasta 1000 nm. Para obtener más información, consulte a su representante de Olympus.

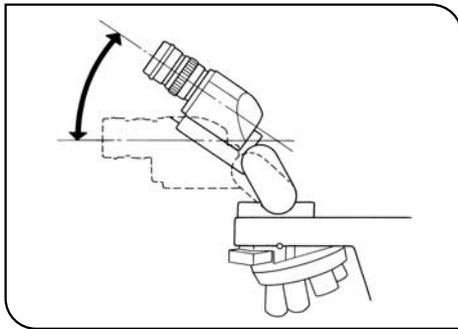


Fig. 30

6 Ajuste de la inclinación (con el U-TBI3) (Fig. 30)

- ⊙ Ajuste la altura e inclinación del tubo de observación para conseguir la posición de visualización más cómoda. Sujetando la sección binocular con ambas manos, súbala o bájela hasta la posición deseada.
- ★ **Nunca intente forzar la sección binocular más arriba o más abajo de la posición del tope. Si aplica una fuerza excesiva podría estropear el mecanismo limitador.**
- ⊙ El U-TBI3 se puede utilizar con un solo accesorio intermedio. No obstante, cuando se utiliza el iluminador de luz reflejada BX-RFAA o BX-RLAA no se puede combinar ningún accesorio intermedio.
- ⊙ Si necesita una fotografía utilizando el U-TBI3, utilice también el tubo triocular intermedio U-TRU.

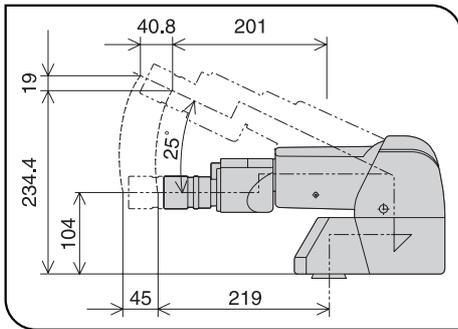


Fig. 31

Con los U-ETBI/U-TTBI (Fig. 31)

- Los U-ETBI y U-TTBI son tubos de observación ergonómicos con un campo normal, capaces de ajustar la inclinación así como de ajustar la posición de los oculares hacia adelante y hacia atrás (en 45 mm). El U-ETBI es el modelo de imagen directa y el U-TTBI es el modelo de imagen invertida, siendo los dos modelos del mismo tamaño.
- ★ **El número de accesorios intermedios que se pueden combinar con el U-TTBI es limitado. Para obtener más información, póngase en contacto con Olympus.**

3-5 Condensador

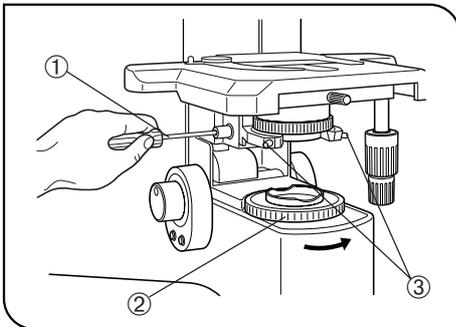


Fig. 32

1 Centrado del condensador (Figs. 32 y 33)

1. Ponga el destornillador Allen ① en el tornillo de ajuste de la altura del condensador y gire la herramienta hacia la izquierda para subir el condensador hasta su límite superior.
2. Enfoque la muestra utilizando el objetivo 10X.
- ★ Cuando utilice un condensador extraíble, interponga la lente superior en la trayectoria de la luz.
3. Gire el anillo del diafragma de campo ② en la dirección de la flecha de modo que la imagen del diafragma quede dentro del campo de visión.
4. Gire el destornillador Allen ① para enfocar la imagen del diafragma.
5. Ponga los destornilladores Allen en los dos tornillos de centrado del condensador ③ y gírelos para llevar la imagen del diafragma al centro del campo de visión.
6. Abra poco a poco el diafragma de campo. El condensador está bien centrado si la imagen está centrada e inscrita en el campo de visión.
7. Durante el uso real, abra ligeramente el diafragma de campo hasta que su imagen circunscriba el campo de visión.

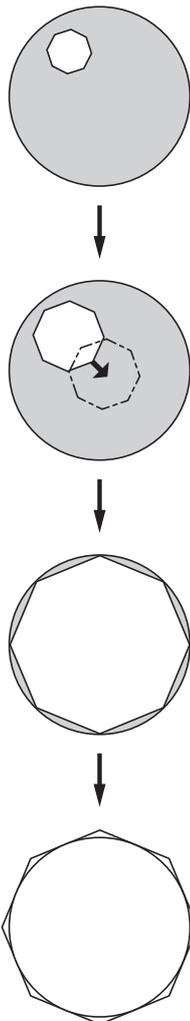


Fig. 33

Efectos del diafragma de campo (Fig. 33)

El diafragma de campo restringe el diámetro del haz de luz que entra en el objetivo y, de este modo, excluye la luz exterior, mejorando el contraste de la imagen. El diámetro del campo se debe ajustar en función de la potencia del objetivo hasta el punto en el que circunscriba el campo de visión. (Consulte "Compatibilidad de los objetivos y condensadores" en la página siguiente).

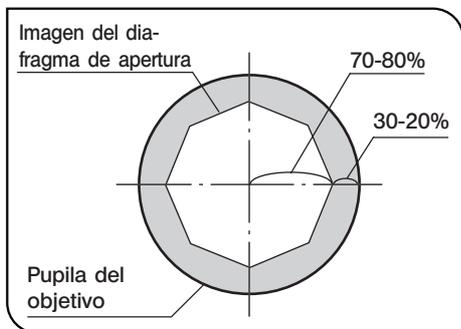


Fig. 34

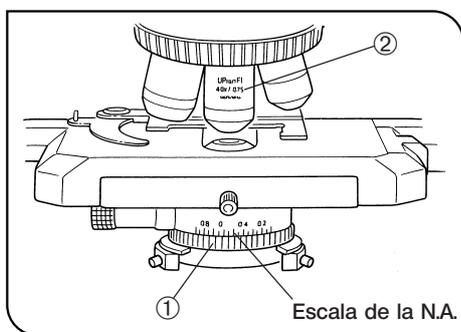


Fig. 35

Diafragma de apertura (Figs. 34 y 35)

- El diafragma de apertura determina la apertura numérica del sistema de iluminación. Tiene un efecto de ajustar la resolución y el contraste de la imagen. Si se cierra el diafragma de apertura, aumenta la profundidad de enfoque.
- Dado que el contraste de las muestras del microscopio es normalmente bajo, normalmente se recomienda ajustar el diafragma de apertura del condensador entre el 70 y el 80% de la NA ② del objetivo en uso. Ajuste el ratio retirando el ocular y mirando por la funda del ocular, mientras ajusta el anillo del diafragma de apertura ①, hasta que se vea la imagen que se muestra en la Fig. 34.

Ⓞ Utilización de la escala de apertura numérica:

Puede utilizar la escala de apertura numérica del condensador, ajustando el anillo del diafragma de apertura. (Fig. 35).

2 Compatibilidad de los objetivos y condensadores

Objetivo Aumento	Condensador		
	Achromat/aplanat U-AAC	U-SC3 extraíble	U-UCD8A universal motorizado
1,25X	/	Aplicable a FN 22	Aplicable cuando se combina el U-FWCO1,25X.
2X		Aplicable (FN 26,5) sacando la lente superior de la trayectoria de la luz*.	Aplicable (FN 26,5) sacando la lente superior de la trayectoria de la luz.
4X			
10-60X	Aplicable (FN 26,5)	Coloque la lente superior en la trayectoria de la luz. (FN 26,5)	Coloque la lente superior en la trayectoria de la luz. (FN 26,5)
100X			

* Cuando utilice el condensador extraíble U-SC3 junto con un objetivo de 1,25X a 4X, abra totalmente el diafragma de apertura del condensador y utilice el diafragma de campo de la base como diafragma de apertura. Con los objetivos de 1,25X a 2X, la parte de alrededor del campo de visión puede oscurecerse.

Ⓞ Para obtener una iluminación mejor en microfotografía utilizando un objetivo de 1,25X a 4X, le aconsejamos que utilice el U-ULC-2 para un aumento ultrabajo.

3-6 Objetivos de inmersión

★ Asegúrese de utilizar el aceite de inmersión suministrado por Olympus.

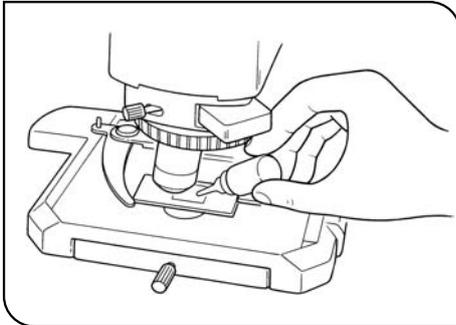


Fig. 36

1 Utilización de los objetivos de inmersión (Fig. 36)

1. Enfoque la muestra utilizando todos los objetivos, empezando por el objetivo de menor aumento y siguiendo con los objetivos de mayor aumento.
2. Pulse el botón de escape de la platina para bajar la platina y, a continuación, ponga una gota del aceite de inmersión proporcionado sobre la muestra en el área a observar.
3. Gire el revólver portaobjetos para interponer el objetivo de inmersión.
4. Pulse el botón de escape de la platina para subir la platina y, a continuación, gire el mando de ajuste del enfoque para enfocar la muestra.

★ Dado que la presencia de burbujas de aire en el aceite afectará la calidad de la imagen, asegúrese de que el aceite no tenga burbujas.

- a. Para comprobar la existencia de burbujas, retire el ocular y abra totalmente los diafragmas de campo y de apertura. A continuación, mire por la pupila de salida del objetivo en el interior del tubo de observación. (La pupila debería verse redonda y brillante).
- b. Para eliminar las burbujas, gire el revólver portaobjetos hacia los objetivos más cortos y desenfoque y vuelva a enfocar varias veces el objetivo de inmersión en aceite.

◎ Si el grabado del condensador muestra una apertura numérica (NA) de 1,0 o superior, el número sólo es aplicable cuando se aplica aceite entre el portaobjetos y la superficie superior del condensador. Cuando no hay aceite, la NA. es de 0,9 aproximadamente.

5. Después de su uso, quite el aceite de la lente delantera del objetivo con una gasa ligeramente humedecida con una mezcla de éter (70%) y alcohol (30%).

▲ Precaución relativa al uso del aceite de inmersión

Si el aceite de inmersión entrara en contacto con los ojos o con la piel, lleve a cabo el siguiente tratamiento inmediatamente.

Ojos: Aclare con agua limpia (durante 15 minutos o más).

Piel: Lave con agua y jabón.

Si el aspecto de los ojos o de la piel cambia, o si el dolor persiste, acuda inmediatamente al médico.

3-7 Objetivos con collar de corrección

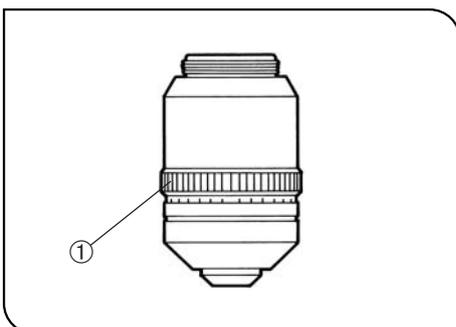


Fig. 37

◎ Si el grosor del cubreobjetos no es de 0,17 mm, los objetivos no funcionarán a pleno rendimiento. Si en este caso se utiliza un objetivo equipado con un collar de corrección, la diferencia de grosor se puede compensar ajustando el collar.

Procedimiento de ajuste

- Si conoce el grosor del cubreobjetos, ajuste el collar de corrección ① en ese valor. (Fig. 37)
- Si no conoce el grosor del cubreobjetos, ajuste el collar de corrección ① y el mando de ajuste del enfoque alternativamente hasta obtener la posición con la mayor resolución.

★ Procure no tocar el collar de corrección ① al girar el revólver portaobjetos.

4 GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En determinadas condiciones, el rendimiento del equipo puede verse afectado de manera adversa por una serie de factores que no son defectos de fábrica. Si tuviese algún problema, revise la lista siguiente y tome las medidas adecuadas para solucionarlo. Si después de haber revisado la lista no puede resolver el problema, póngase en contacto con el representante de Olympus más próximo para recibir asistencia técnica.

Problema	Causa	Solución	Página
1. Sistema óptico			
a) La bombilla no se enciende.	El cable de alimentación de la BX-UCB está desenchufado.	Introduzca el enchufe en la toma de la pared correctamente.	-
	El interruptor principal de la BX-UCB no está encendido.	Ponga el interruptor principal en la posición " I " (ENCENDIDO).	-
	El interruptor de ENCENDIDO-APAGADO de la lámpara que se encuentra sobre la base del BX61/62 no está encendido.	Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la lámpara en la posición de ENCENDIDO.	-
	La bombilla está fundida.	Cambie la bombilla por una nueva del mismo tipo.	31
	El interruptor de la luz transmitida/reflejada está puesto en luz reflejada (ㄣ).	Ponga el interruptor en ㄣ (iluminación de luz transmitida).	8
b) La bombilla funciona, pero el campo visual sigue oscuro.	Los diafragmas de apertura y de campo no están abiertos lo suficiente.	Ajústelos a los tamaños correctos.	19/20
	El condensador está demasiado bajo.	Ajuste la altura del condensador.	19
	El mando selector de la trayectoria de luz está en la posición [㊦].	Gire el mando a la posición [㊦] o [㊦].	17
c) El campo de visión está oscurecido o no está iluminado de forma uniforme	El mando selector de la trayectoria de luz está colocado a mitad de camino.	Ajuste el mando según el método de observación.	17
	El revólver portaobjetivos no está interpuesto correctamente.	Asegúrese de que el revólver portaobjetivos haga clic y se coloque en su posición correctamente.	-
	El condensador no está bien montado.	Vuelva a montarlo.	32
	El revólver portaobjetivos no está bien montado.	Empuje la cola de milano todo lo que pueda hasta que se pare.	-
	Se está utilizando un objetivo que no corresponde al rango de iluminación del condensador.	Utilice un condensador adecuado.	20
	El condensador no está bien centrado.	Centre el condensador.	19
	El diafragma de campo está demasiado cerrado.	Abra el diafragma de campo hasta que circunscriba el campo.	19
	La bombilla no está bien montada.	Empuje las patillas de la bombilla halógena todo lo que pueda hasta la posición de tope.	31
d) Se aprecia polvo o suciedad en el campo de visión.	Polvo/suciedad en el ocular	Límpielo a fondo.	3
	Polvo o suciedad en la superficie del condensador		
	Polvo/suciedad en la muestra.		
e) La visibilidad es mala. • La imagen no es nítida. • El contraste es escaso. • No se aprecian los detalles. • Reflejos en la imagen.	Se está utilizando un objetivo que no es UIS2/UIS.	Utilice únicamente objetivos de la serie UIS2/UIS con este microscopio.	27/28
	El condensador está demasiado bajo.	Ajuste la altura del condensador.	19
	El diafragma de apertura está demasiado cerrado.	Abra el diafragma de apertura.	20
	El revólver portaobjetivos no está bien montado.	Empuje la cola de milano del portaobjetos todo lo que pueda hasta que se pare.	-

Problema	Causa	Solución	Página
e) La visibilidad es mala. <ul style="list-style-type: none"> • La imagen no es nítida. • El contraste es escaso. • No se aprecian los detalles. • Reflejos en la imagen. 	El collar de corrección del objetivo equipado con collar de corrección no está convenientemente ajustado.	Mientras enfoca, gire el collar de corrección para encontrar la mejor posición.	21
	La lente delantera del objetivo está sucia.	Limpie el objetivo.	3
	No se está usando aceite de inmersión con un objetivo de inmersión en aceite.	Utilice aceite de inmersión.	21
	El aceite de inmersión contiene burbujas.	Elimine las burbujas.	21
	No se está utilizando el aceite de inmersión recomendado.	Utilice el aceite de inmersión proporcionado.	21
	Polvo/suciedad en la muestra.	Límpiala.	3
	Polvo/suciedad en el condensador		
Grosor incorrecto del portaobjetos o del cubreobjetos.	Sustitúyalo por uno de un grosor adecuado.	13	
f) Un lado de la imagen está borroso.	El revólver portaobjetivos no está bien montado.	Empuje la cola de milano del portaobjetos todo lo que pueda hasta que se pare.	-
	La platina no está bien montada.	Vuelva a montarla.	15
	El objetivo no está bien interpuesto en la trayectoria de la luz.	Asegúrese de que el revólver portaobjetivos haga clic y quede colocado en su posición correcta.	-
	La muestra no está situada correctamente sobre la platina.	Coloque la muestra correctamente sobre la platina y asegúrela con el soporte para portaobjetos.	13
g) La imagen parece vibrar.	El revólver portaobjetivos no está bien montado.	Empuje la cola de milano del portaobjetos todo lo que pueda hasta que se pare.	-
	El objetivo no está bien interpuesto en la trayectoria de la luz.	Asegúrese de que el revólver portaobjetivos haga clic y quede colocado en su posición correcta.	-
	El condensador no está bien centrado.	Centre el condensador.	19
h) El campo de visión sólo aparece ligeramente más brillante al subir el voltaje.	El condensador no está bien centrado.	Centre el condensador.	19
	El condensador está demasiado bajo.	Ajuste la altura del condensador.	19
2. Sistema eléctrico			
a) La bombilla se enciende y se apaga intermitentemente.	La bombilla está casi fundida.	Cambie la bombilla.	31
	Uno de los conectores no está bien conectado.	Compruebe todos los conectores.	-
b) La bombilla se funde casi inmediatamente.	Se está utilizando una bombilla del tipo incorrecto.	Utilice el tipo de bombilla adecuado.	31
c) No se puede cambiar ni la luz ni el voltaje de todos LEDs indicadores del voltaje pulsando el botón de ajuste de la intensidad de la luz.	La bombilla no está instalada.	Instale la bombilla.	31
	La bombilla está fundida.	Cambie la bombilla.	31
	El portalámparas no está conectado.	Conecte bien el portalámparas.	-
d) El brillo no cambia al pulsar el botón de ajuste de la intensidad de la luz.	La bombilla está fundida.	Cambie la bombilla.	31

Problema	Causa	Solución	Página
3. Bloque de enfoque			
a) No se puede enfocar la imagen.	Al ajustar la altura de la platina se le olvidó volver a montar el tornillo de tope superior.	Vuelva a poner el tornillo de tope superior.	15
b) La platina sube demasiado y destruye la muestra.	La subplatina no está bien instalada.	Vuelva a montarla.	11
c) El mando de ajuste grueso no baja hasta el fondo.	El soporte del condensador está demasiado bajo.	Eleve el soporte del condensador.	32
d) El objetivo hace contacto con la muestra antes de lograr el enfoque.	La muestra está colocada al revés.	Coloque bien la muestra.	-
4. Tubo de observación			
a) El campo de visión de un ojo no coincide con el del otro.	La distancia interpupilar es incorrecta.	Ajuste la distancia interpupilar.	16
	El ajuste dióptrico es incorrecto.	Ajuste las dioptrías.	16
	Se están utilizando oculares distintos para la derecha y la izquierda.	Cambie uno de los oculares para que coincida con el otro de modo que los dos lados sean del mismo tipo.	-
	Su vista no está acostumbrada a la observación por microscopio.	Cuando mire por los oculares, trate de mirar a todo el campo antes de concentrarse en la zona de la muestra. Le puede ayudar también mirar hacia arriba y a lo lejos durante un momento antes de volver a mirar por el microscopio.	-
5. Platina			
a) La imagen se desplaza al tocar la platina.	La platina no está bien montada.	Fije la platina.	-
b) La muestra se detiene a mitad de camino en el cruce del eje X.	La muestra no está bien colocada.	Coloque bien la muestra.	13
c) El mando del eje X y/o el mando del eje Y están demasiado apretados o demasiado sueltos.	Los mandos de ajuste del eje X y/o el eje Y están en una posición en la que la tensión es demasiado alta o demasiado baja.	Ajuste la tensión.	14
d) El recorrido ha disminuido.	La guía de la platina se ha desviado.	Corrija la desviación según lo indicado en la página 14.	14

5 ESPECIFICACIONES

Elemento	Especificación					
1. Sistema óptico	Sistema óptico UIS2/UIS (Sistema Infinito Universal) (de corrección infinita)					
2. Iluminación	Iluminación Koehler transmitida incorporada. Bombilla halógena de 12 V, 100 W, de larga duración (precentrada) 12 V 100 W HAL-L (PHILIPS 7724), o bombilla halógena de 12 V, 50 W, de larga duración (precentrada) 12 V 50 W HAL-L (LIFE JC) (Vida media: 2.000 horas aprox. si se siguen las instrucciones) Gama de voltajes de la intensidad de la luz: 2 V o menos a 12,0 V (continua) Con un interruptor de preajuste de la intensidad de la luz (margen de variación del voltaje: 2 V o menos a 12,0 V) Voltaje nominal de la fuente de alimentación externa (BX-UCB): 100-120/220-240 V ~, 50/60 Hz, 3,5 A /1,5 A Consumo eléctrico (BX-UCB): 50-300 W (variable según el número de módulos conectados) (Ej) 200 W aprox. con una bombilla halógena de 100 W y una unidad de enfoque motorizada					
3. Mecanismo de enfoque	Sistema de accionamiento: Enfoque motorizado mediante un motor paso a paso y un tornillo esférico. Movimiento de altura de la platina mediante rodillos de guía cruzados. Escala del ajuste más fino: 1 µm (sensibilidad de movimiento fino 1 µm) Resolución: 0,01 µm Velocidad máxima de la platina: 3 mm/seg. Avance por rotación: 0,1 mm (fino), 1 mm (grueso) Amplitud de recorrido total: 25 mm a 14 mm (cuando se utiliza la rueda de filtros U-FWT)					
4. Revólver portaobjetivos	Revólveres portaobjetivos manuales: U-5RE-2, U-D6RE, U-D7RE, U-P6RE Revólveres portaobjetivos motorizados: U-D6REM, U-D5BDREM, U-D6REMC, U-D5BDREMC, U-P5REMC					
5. Tubo de observación	Tipo	U-BI30-2	U-TBI3	U-TR30-2	U-TR30NIR	U-SWTR-3
		Tubo binocular de campo amplio	Binocular basculante de campo amplio	Tubo triocular de campo amplio		Triocular de campo superamplio
	Nº de campo	22				26,5
	Inclinación del tubo	30°	5°-35° continua	30°		
	Ajuste de la distancia interpupilar	50 mm a 76 mm				
	Selector de la trayectoria de la luz	Ninguno			3 pasos: ① Bi 100% ② Bi 20%, foto 80% (Bi 50%, foto 50% sólo para el U-TR30NIR) ③ TV, foto 100%	
6. Platina	Tipo	U-SVRB-4		U-SVLB-4		
		Mandos de eje común en la parte inferior derecha.		Mandos de eje común en la parte inferior izquierda.		
		Platina rectangular, accionada por cables, con revestimiento cerámico				
	Tamaño	156 mm (Al.) x 191 mm (An.)				
	Mecanismo de movimiento	Mandos de los ejes X e Y de tensión ajustable. Amplitud de movimiento: 52 mm en la dirección del eje Y, 76 mm en la dirección del eje X.				
	Portamuestras (soporte para un solo portaobjetos)	U-HLS4 U-HLST4		U-HRS4 U-HRST4		
	Portamuestras (soporte para dos portaobjetos)	U-HLD4 U-HLDT4		U-HRD4 U-HRDT4		

Elemento	Especificación			
7. Condensador	Tipo	U-AAC Achromat/aplanat	U-SC3 extraíble	U-UCD8A Motorizado, achromat/ aplanat, extraíble
	N.A.	1,40	0,9 - 0,1	1,4 - 0,2
	Diafragma de apertura	Con escala de apertura numérica		
	Amplitud del objetivo	10X - 100X (para campo superamplio FN 26,5)	1,25X (para campo amplio FN 22), 2X - 100X (para campo superamplio FN 26,5)	2X - 100X (para campo superamplio FN 26,5)
8. Condiciones ambientales de utilización	<ul style="list-style-type: none"> • Uso en interiores. • Altitud: Máx. 2000 metros • Temperatura ambiente: 5° a 40°C (41° a 104° F) • Humedad relativa máxima: 80% para temperaturas de hasta 31°C (88°F), en disminución lineal pasando por 70% a 34°C (93°F), 60% a 37°C (99°F), hasta 50% de humedad relativa a 40°C (104°F). • Variaciones del voltaje de alimentación; no superar un ±10% del voltaje normal. • Grado de contaminación: 2 (según la norma IEC60664) • Instalación/Categoría de sobretensión: II (según la norma IEC60664) 			

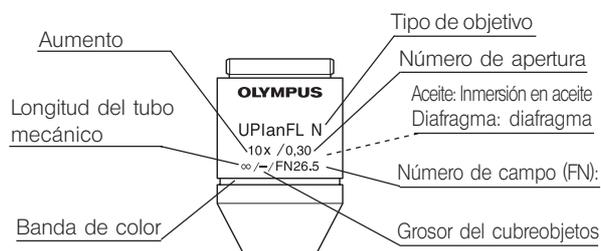
6 CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS (Serie UIS2/UIS)

— Los objetivos de la serie UIS que no se han incluido en la lista también se pueden combinar con este microscopio. —

En la tabla siguiente se muestran las características ópticas de las diferentes combinaciones de oculares y objetivos. En la figura de la derecha se muestran los datos de rendimiento marcados sobre los objetivos.

NOTA

Consulte el catálogo más reciente o a su representante de Olympus local para obtener información actualizada sobre los objetivos y oculares que se pueden combinar con este microscopio.



Objetivo	Carácter óptico	Aumento	N.A.	W.D. (mm)	Grosor del cubreobjetos	Resolución (µm)	Ocular WHN10X (FN22)			Comentario
							Total de aumentos	Profundidad del enfoque (µm)	Campo de visión	
Serie UIS2	PlanN-P Plan Achromat para luz polarizada (FN22)	4X	0,1	18,5	-	3,40	40X	180,0	5,5	
	AchN-P Achromat para luz polarizada (FN22)	10X	0,25	6,0	-	1,30	100X	28,0	2,2	
		20X	0,4	3,0	0,17	0,84	200X	9,3	1,1	
		40X	0,65	0,45	0,17	0,52	400X	2,0	0,55	
		100XO	1,25	0,13	0,17	0,27	1000X	0,69	0,22	
	PlanN Plan Achromat (FN22)	2X	0,06	5,8	-	5,59	20X	560,1	11,0	
		4X	0,1	18,5	-	3,36	40X	175,0	5,5	
		10X	0,25	10,6	-	1,34	100X	28,0	2,2	
		20X	0,4	1,2	0,17	0,84	200X	9,27	1,1	
		40X	0,65	0,6	0,17	0,52	400X	3,04	0,55	
		50XOI	0,5-0,9	0,2	0,17	0,37	500X	1,7	0,44	I. aceite / Diafragma
	UPlanFLN Plan Semi Achromat (FN26,5)	100XO	1,25	0,15	0,17	0,27	1000X	0,69	0,22	I. aceite
		4X	0,13	17,0	-	2,58	40X	127,2	5,5	
		10X	0,3	10,0	-	1,12	100X	22,4	2,2	
		20X	0,5	2,1	0,17	0,67	200X	7,0	1,1	
		40X	0,75	0,51	0,17	0,45	400X	2,52	0,55	
		40XO	1,3	0,2	0,17	0,26	400X	1,27	0,55	I. aceite
		60X	0,9	0,2	0,17	0,37	600X	1,5	0,37	Collar corrección
	60XOI	0,65-1,25	0,12	0,17	0,27	600X	0,98	0,37	I. aceite / Diafragma	
	UPlanSApo Plan Apochromat (FN 26,5)	100XO	1,30	0,2	0,17	0,26	1000X	0,66	0,22	I. aceite
		100XOI	0,6-1,30	0,2	0,17	0,26	1000X	0,66	0,22	I. aceite / Diafragma
		4X	0,16	13,0	-	2,10	40X	99,6	5,5	
		10X	0,4	3,1	0,17	0,84	100X	15,9	2,2	
		20X	0,75	0,6	0,17	0,45	200X	4,29	1,1	
40X		0,9	0,18	0,17	0,37	400X	2,0	0,55	Collar corrección	
PlanApoN Plan Apochromat (FN26,5)	60XW	1,2	0,28	0,17	0,28	600X	1,03	0,37	I. agua	
	60XO	1,35	0,15	0,17	0,25	600X	0,89	0,37	I. aceite	
	100XO	1,4	0,13	0,17	0,24	1000X	0,59	0,22	I. aceite	
	1,25X	0,04	5,0	-	8,39	12,5X	1326,8	176		
PlanApoN Plan Apochromat (FN26,5)	2X	0,08	6,2	-	4,19	20X	398,3	11,0		
	60XO	1,42	0,15	0,17	0,24	600X	0,83	0,37	I. aceite	

Objetivo		Carácter óptico	Aumento	N.A.	W.D. (mm)	Grosor del cubre-objetos	Resolución (µm)	Ocular WH10X (FN 22)			Comentario
								Total de aumentos	Profundidad del enfoque (µm)	Campo de visión	
Serie UIS	UMPlanFI Plan Semi Apochromat sin cubierta (FN26,5)		40X	0,75	0,63	0	0,45	400X	1,66	0,55	
	MPlanApo Plan Apochromat sin cubierta (FN26,5)		100XO	1,40	0,10	0	0,24	1000X	0,59	0,22	l. aceite
	PlanFI Plan Semi Apochromat (FN26,5)		100X	0,95	0,20	0,14-0,20	0,35	1000X	1,0	0,22	Collar corrección
	UApo Apochromat (FN22)	20X3/340	0,75	0,55	0,17	0,45	200X	4,3	1,1		
		20XW3/340	0,70	0,40	0,17	0,48	200X	4,08	1,1		
40X3/340		0,90	0,20	0,11-0,23	0,37	400X	2,0	0,55	Collar corrección		
40XW3/340		1,15	0,26	0,13-0,25	0,29	400X	1,29	0,55	Collar corrección		
40XOI3/340	0,65-1,35	0,10	0,17	0,25	400X	1,2	0,55	l. aceite / Diafragma			

7 MONTAJE

7-1 Diagrama de montaje

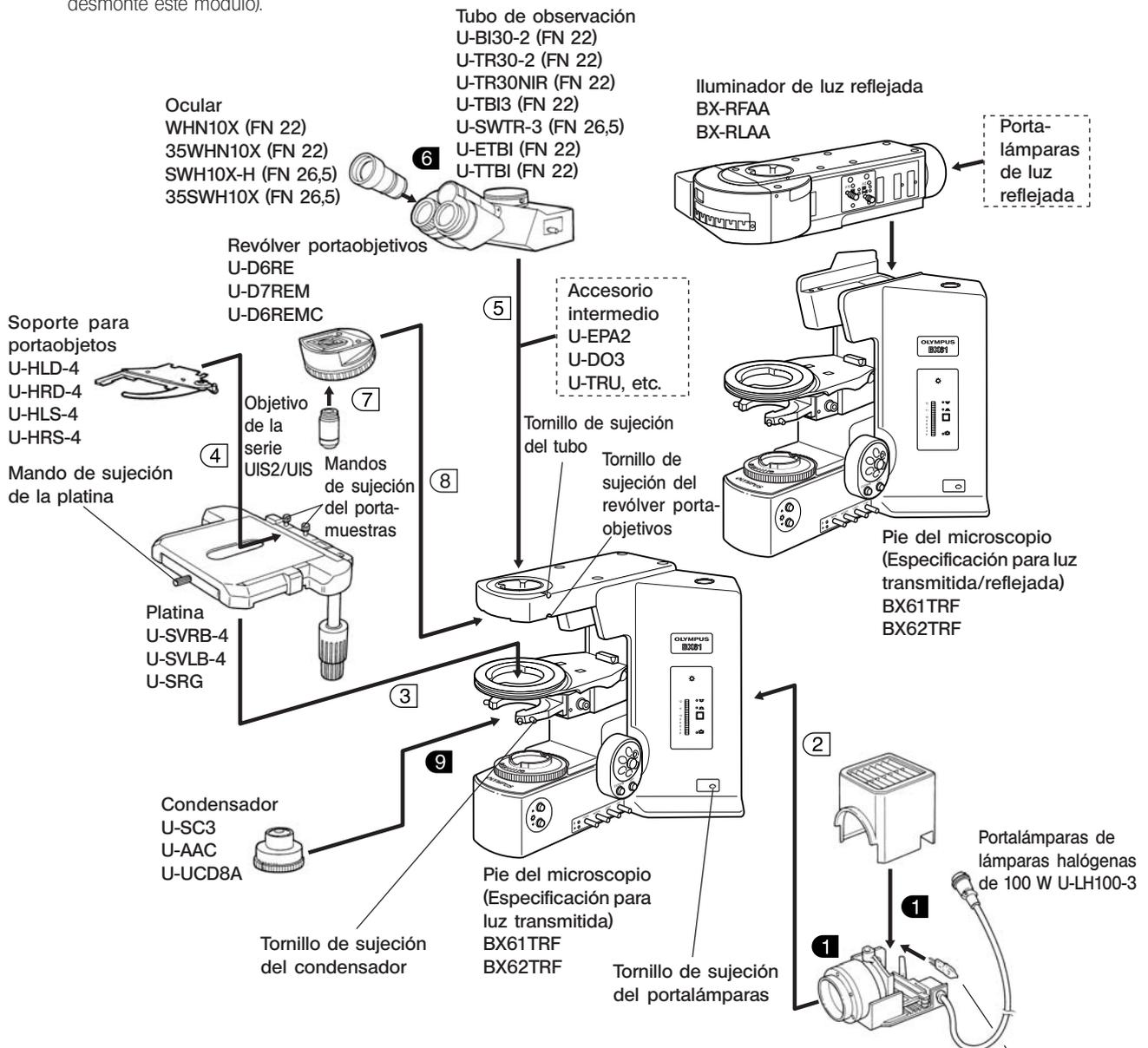
En el diagrama siguiente se muestra la secuencia de montaje de los diversos módulos. Los números indican el orden de montaje. Los pies del microscopio BX61TRF y BX62TRF se montan siguiendo el mismo procedimiento.

Los números de los modelos de los módulos mostrados en el diagrama siguiente son simplemente los ejemplos típicos. Para los módulos en los cuales no se dan números de modelo, consulte a su representante de Olympus o los catálogos.

★ Cuando monte el microscopio, asegúrese de que todas las piezas estén limpias y sin polvo, y evite rallar las piezas o tocar las superficies de vidrio.

Los pasos de montaje que aparecen en **■** se detallan en las páginas siguientes.

© La mayoría de las operaciones de montaje se pueden realizar utilizando el destornillador Allen (■) suministrado con el microscopio. No obstante, para el montaje del iluminador de luz reflejada se necesita la llave Allen proporcionada (□) para fijar los tornillos internos (para asegurar un buen rendimiento, le recomendamos que sea su representante de Olympus el que monte o desmonte este módulo).



©Para establecer las conexiones eléctricas, consulte el manual de instrucciones de la caja de control BX-UCB.

Para la configuración e instalación de la placa Z, consulte la página 30.

7-2 Procedimientos de montaje detallados

★Para un control del enfoque, en la BX-UCB sólo se pueden instalar bien la placa Z o bien la placa de control AF. Si se instalan placas diferentes, el funcionamiento podría ser incorrecto. Cuando se utilice la placa de control AF en lugar de la placa Z, ajuste los interruptores DIP en la placa de control AF con los mismos valores que los utilizados para los ajustes siguientes, originalmente pensados para la placa Z.

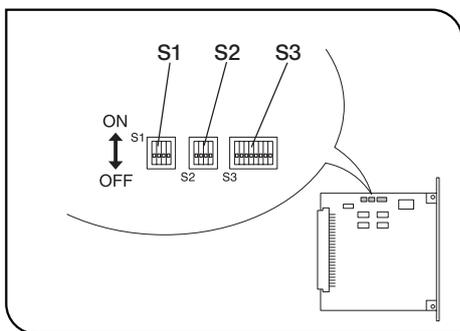


Fig. 38

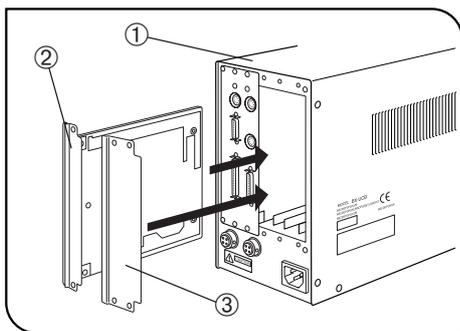


Fig. 39

Configuración e instalación de la placa Z

Ⓞ Los interruptores DIP de la placa Z han sido configurados para el BX61 o el BX62 (todos los interruptores S1, S2 y S3 están configurados en APAGADO).

Cambio de los valores de los interruptores DIP de la placa (Fig. 38)

★Ponga todos los interruptores DIP que no sean los indicados a continuación en la posición de APAGADO.

Ⓞ Ponga sólo los interruptores DIP mencionados a continuación en la posición ENCENDIDO.

S2 N° 4

- Cambia las funciones de los botones de conmutación F/C y de escape de la platina que se encuentran a la izquierda del BX61/BX62 por las de los botones de SUBIDA y BAJADA de la platina.

S3 N° 1

- Desactiva la inicialización automática y establece el modo remoto que es el modo por defecto.

S3 N° 4

- Cuando no se utiliza la rueda de filtros U-FWT, se cambia el recorrido de ajuste del enfoque de 15 mm a 25 mm.

Montaje de la placa Z (Fig. 39)

Ⓞ Asegúrese de poner el interruptor principal de la caja de control BX-UCB ① en la posición "○" (APAGADO) antes de montar la placa Z.

1. Afloje los 6 mandos de sujeción de las dos cubiertas ranuradas opcionales que se encuentran en la parte posterior de la BX-UCB y retire las cubiertas y los mandos.

2. Introduzca la placa Z ② en la BX-UCB alineando la orientación del conector que se encuentra dentro de la BX-UCB y la de la placa Z. Empuje la placa a lo largo de los ralles para la placa hasta el fin para que el conector quede enchufado de manera segura.

3. Fije la placa Z ② utilizando dos de los mandos de sujeción anteriormente retirados.

Acople también una de las cubiertas retiradas ③ con los otros cuatro mandos de sujeción retirados anteriormente.

Ⓞ Guarde la otra cubierta quitada en un lugar seguro.

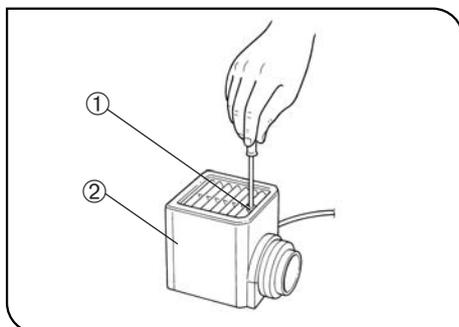


Fig. 40

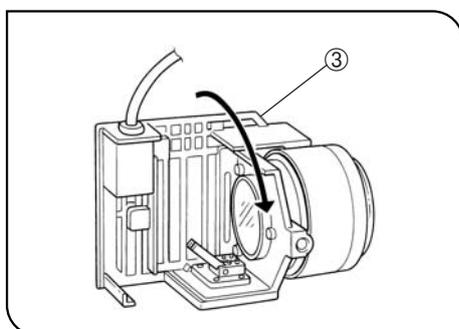


Fig. 41

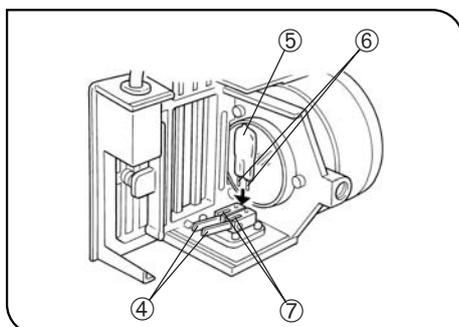


Fig. 42

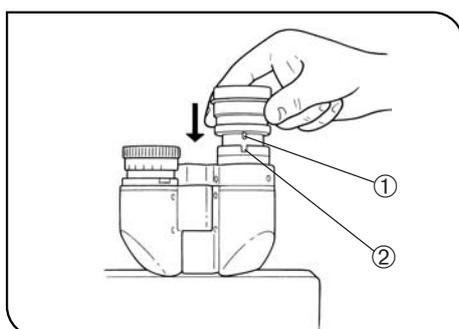


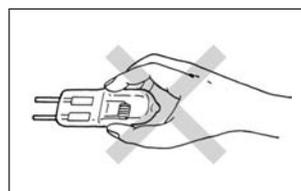
Fig. 43

1 Instalación de la bombilla halógena (Figs. 40 - 42)

Ⓞ Utilice únicamente la bombilla especificada 12V100W HAL-L (PHILIPS 7724) o 12V50W HAL-L (LIFE JC).

1. Con el destornillador Allen proporcionado, afloje totalmente el tornillo de sujeción del portalámparas ① que se encuentra sobre la cubierta del portalámparas.
2. Levante la cubierta del portalámparas ② para extraerlo.
3. Gire el portalámparas ③ 90° en la dirección de la flecha.
4. Sujetando la bombilla ⑤ con guantes o con un trozo de gasa, presione la palanca de sujeción de la bombilla ④ e inserte totalmente las patillas de la bombilla ⑥ en las secciones ⑦.

Para fijar la bombilla, suelte lentamente la palanca de sujeción de la bombilla hasta que vuelva a su posición original.



▲ Para evitar que se reduzca la vida de la bombilla o que se rompa, no toque la bombilla directamente con las manos. Si deja huellas en la bombilla por accidente, límpiela con un trapo suave.

5. Deslice la cubierta del portalámparas sobre la base del portalámparas desde arriba. Apriete el tornillo de sujeción ① al tiempo que presiona la cubierta hacia abajo. (Fig. 40)

▲ Precaución para el cambio de la bombilla durante o justo después de su uso

La bombilla, el portalámparas y las zonas anejas se calentarán extremadamente durante y justo después de su uso.

Coloque el interruptor principal en la posición "O" (APAGADO), desconecte el cable de alimentación de la toma de la pared y deje que la bombilla vieja y el portalámparas se enfríen antes de cambiar la bombilla por una nueva del mismo tipo.

6 Colocación del ocular (Fig. 43)

Introduzca totalmente el ocular en cada funda.

- ★ Cuando utilice el tubo binocular U-BI30-2, no puede acoplar ningún ocular con disco micrométrico incorporado.
- ★ Cuando utilice un ocular buscador o un ocular con espejo de enfoque, acóplelo a la funda del ocular de la derecha. Cuando lo haga, asegúrese de que la clavija de posicionamiento del ocular ① encaje en la muesca ② de la funda del ocular.
- ★ El tubo de observación triocular de campo superamplio tiene una muesca de posicionamiento en las dos fundas de los oculares. Asegúrese de que las clavijas de posicionamiento de los dos oculares encajen en sus muescas correspondientes.

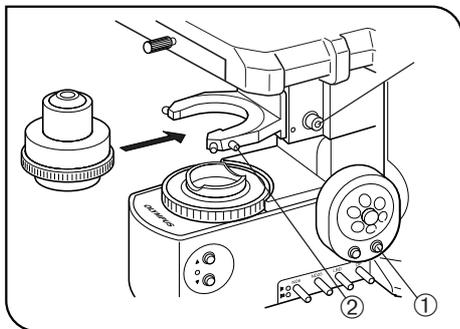


Fig. 44

9 Montaje del condensador

(Fig. 44)

☉ Para esta operación se necesita activar el enfoque motorizado. Conecte los cables y ponga el interruptor principal en la posición “ I ” (ENCENDIDO) antes de proceder con lo siguiente.

1. Pulse el botón de SUBIDA de la platina ① para subir la platina al máximo.
2. Ponga el destornillador Allen en el tornillo de ajuste de la altura del condensador ② y gire la herramienta hacia la izquierda para bajar el condensador al máximo.
3. Afloje totalmente el tornillo de sujeción del condensador ③ utilizando el destornillador Allen.

☉ Cuando acople el condensador extraíble U-SC3, alinee la clavija de posicionamiento de la parte trasera del condensador con la ranura de la funda del condensador.

★ Cuando acople un condensador con lente superior extraíble, extraiga la lente superior antes de insertar el condensador.

4. Coloque el condensador de forma que la escala de apertura o la placa indicadora del dispositivo óptico quede colocada en la parte delantera. Deslice suavemente el condensador a lo largo de la cola de milano hasta que se pare.
5. Apriete el tornillo de sujeción del condensador ③ y suba suavemente el soporte del condensador hasta su posición más elevada.

SELECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN ADECUADO

Si el cable de alimentación no está incluido, seleccione el cable de alimentación adecuado para el equipo. Para ello, consulte “Especificaciones” y “Cable certificado” a continuación:

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

Especificaciones

Tensión	125V CA (para zonas de 100-120V CA) o 250V CA (para zonas de 220-240V CA)
Corriente	Mínimo 6A
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, TÜV, UL-APEX / MITI	 , 
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 MARCAJE ARMONIZADO PARA EL CORDAJE

Organización homologadora	Marcaje de armonización impresa o grabada (Ubicada en la sobrecubierta o en el material aislante de la instalación eléctrica interna)		Marcaje alternativo utilizando cable negro-rojo-amarillo (longitud en mm de la sección de color)		
			negro	rojo	amarillo
Comité Electrotechnique Belge (CEBEC)	CEBEC	⟨HAR⟩	10	30	10
Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. Prüfstelle	⟨VDE⟩	⟨HAR⟩	30	10	10
Union Technique d'Electricité (UTE)	UTE	⟨HAR⟩	30	10	30
Instituto Italiano del Marchio die Qualita (IMQ)	IMQ	⟨HAR⟩	10	30	50
British Approvals Service for Electric Cables (BASEC)	BASEC	⟨HAR⟩	10	10	30
N.V. KEMA	KEMA-KEUR	⟨HAR⟩	10	30	30
SEMKO AB Svenska Elektriska Materialkontrollanstalter	SEMKO	⟨HAR⟩	10	10	50
Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE)	⟨ÖVE⟩	⟨HAR⟩	30	10	50
Danmarks Elektriske Materielkontrol (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
Asociacion Electrotecnica Y Electronica Espanola (AEE)	⟨AEE⟩	⟨HAR⟩	30	10	70
Hellenic Organization for Standardization (ELOT)	ELOT	⟨HAR⟩	30	30	70
Instituto Portugues da Qualidade (IPQ)	IPQ	⟨HAR⟩	10	10	90
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)	SEV	⟨HAR⟩	10	30	90
Elektriske Inspektoratet	SETI	⟨HAR⟩	10	30	90

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

SV, SVT, SJ o SJT, 3X18AWG
SV, SVT, SJ o SJT, 3X18AWG



OLYMPUS

OLYMPUS CORPORATION

Shinjuku Monolith, 3-1 Nishi-Shinjuku 2-chome
Shinjuku-ku, Tokyo, Japan

OLYMPUS LIFE AND MATERIAL SCIENCE EUROPA GMBH

Wendenstr. 14-18, D-20097 Hamburg, Germany
Phone: +49 40 23 77 30, Fax: +49 40 23 77 36 47
E-mail: microscopy@olympus-europa.com

OLYMPUS OPTICAL ESPAÑA S.A.

Via Augusta, 158, E-08006 Barcelona, Spain
Phone: +34 93 2 00 67 11, Fax: +34 93 2 00 95 80
E-mail: informacion.micro@olympus-europa.com



El diseño del producto está sometido a un permanente proceso de perfeccionamiento al mismo tiempo que no se escatiman esfuerzos por mantener actualizado el manual de instrucciones. Bajo reserva a modificar especificaciones y equipamiento sin previo aviso.

Impreso en papel
blanqueado sin cloro