LABOMED®
ideas for vision

Accesorio de fluorescencia Lx 400
Manual de usuario

Para garantizar el uso correcto de este instrumento y evitar lesiones, lea este manual por completo antes de usarlo.

9126009-795

www.laboamerica.com
Edición 1.1
Impreso ago. 2018

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	1
2	PRINCIPIO	1
3	DESEMBALAJE	2
4	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	3
5	INSTALACIÓN	4
6	CONSERVACIÓN DE LA VIDA ÚTIL	6
7	CENTRADO DEL HAZ DE LUZ	7
8	OBSERVACIÓN DE UNA MUESTRA	7
9	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	8
10	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	9

INTRODUCCIÓN

El microscopio de fluorescencia de luz reflejada utiliza un espejo dicroico que dirige la luz de excitación a través del objetivo para iluminar la muestra y permitir una observación eficiente de la fluorescencia. Este microscopio se utiliza para estudiar diversas células y organismos que emiten fluorescencia cuando se excitan con determinadas longitudes de onda de la luz incidente.

PRINCIPIO

El espejo dicroico está colocado a 45° respecto al eje óptico de la luz de excitación incidente. La luz de excitación se refleja hacia el objetivo, y las demás longitudes de onda no deseadas atraviesan el espejo. Cuando la muestra se ilumina con la longitud de onda de excitación, emite luz visible de mayor longitud de onda. El espejo dicroico deja pasar la mayor parte de esta luz hacia el ocular, mientras que el filtro de barrera montado entre el espejo dicroico y el ocular bloquea la luz no deseada para obtener un fondo negro.

Las características espectrales del espejo dicroico colocado a 45° respecto al eje óptico se muestran en la Fig. B.

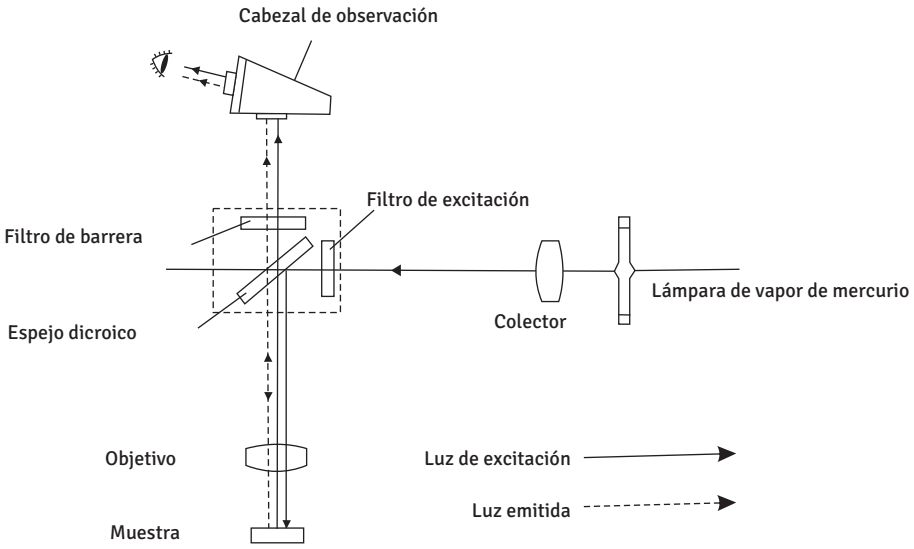


Fig. A

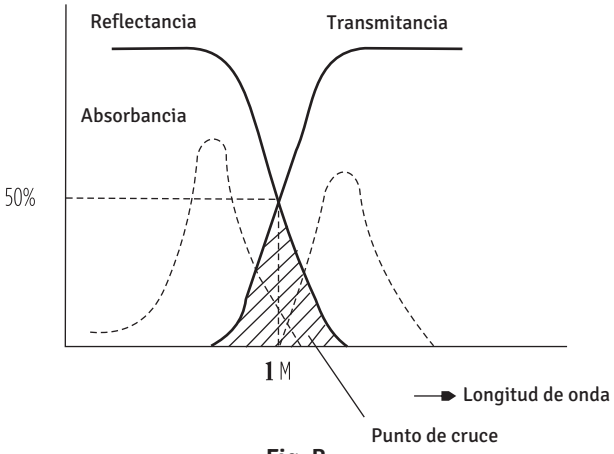


Fig. B

CONTENIDO DEL EMBALAJE

1. Carcasa de la lámpara de iluminación
2. Bloque de filtros deslizante (azul, verde y abierto)
3. Fuente de alimentación
4. Juego de objetivos (4x, 10x, 40x, 100x)
5. Cable de alimentación
6. Cable de conexión
7. Protector UV
8. Frasco de aceite de inmersión (para el objetivo 100x)
9. Lámpara de vapor de mercurio
10. Tornillo de fijación del protector UV
11. Llave Allen
12. La fuente de alimentación puede tener un aspecto diferente según su región o país.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- El accesorio de fluorescencia se fabrica conforme a las normas y reglamentos de seguridad CE.
- El accesorio de fluorescencia debe usarse únicamente como se indica en este manual.
- Asegúrese de que el interruptor principal de la fuente de alimentación esté en OFF (O) antes de conectar la alimentación a la unidad.
- La fuente de alimentación contiene componentes de alta tensión. No intente desmontar la unidad mientras esté encendida (I).
- Para evitar lesiones, no retire la carcasa de la lámpara mientras la lámpara esté encendida. Tampoco encienda la lámpara con la carcasa retirada, para no dañar el instrumento.
- Antes de abrir la carcasa para cambiar la lámpara, ponga el interruptor principal en OFF (O) y desconecte el cable de conexión de la carcasa del conector de salida de la fuente de alimentación. Espere al menos 10 minutos, o hasta que la carcasa de la lámpara se haya enfriado, antes de realizar cualquier cambio.
- No abra la carcasa de la lámpara mientras el sistema esté encendido, ya que cualquier contacto con las piezas internas puede causar lesiones.
- Un quemador de mercurio usado debe desecharse conforme a las ordenanzas o reglamentos de su gobierno nacional o local.
- El fabricante no acepta ninguna responsabilidad por daños causados por un uso inseguro del instrumento por parte de cualquier usuario.

⚠ No utilice la lámpara más allá de su vida útil. La lámpara de mercurio contiene gases a alta presión. Si se utiliza más allá de su vida útil, pueden acumularse tensiones en su interior y, en el peor de los casos, aunque muy raramente, la lámpara puede estallar.

INSTALACIÓN

Saque todas las piezas del embalaje original y compruebe que estén incluidos todos los artículos de la lista de contenido. Recomendamos conservar el embalaje original para guardar las piezas del accesorio cuando no se utilicen.

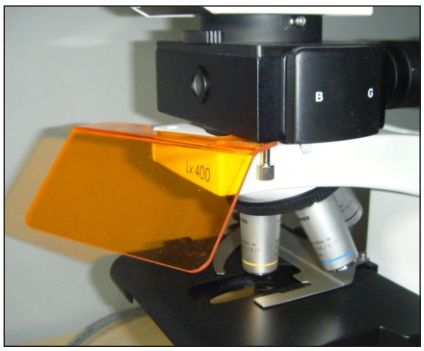


Fig. 1

1. Saque el protector UV de su embalaje y fíjelo a la base del bloque de filtros deslizante con el tornillo moleteado incluido en el kit.

   Fije el protector UV apretando el tornillo moleteado en sentido horario, como se muestra en la Fig. 1.

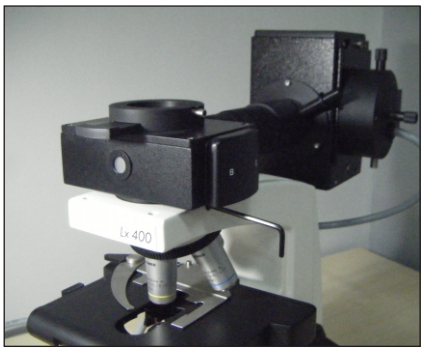


Fig. 2

2. Retire el cabezal de observación del adaptador de cola de milano y coloque el bloque de filtros deslizante en lugar del cabezal apretando el tornillo (se incluye una llave Allen en el kit), como se muestra en la Fig. 2.

   Asegúrese de que el accesorio quede firmemente asentado en el adaptador de cola de milano, sin inclinación ni juego.

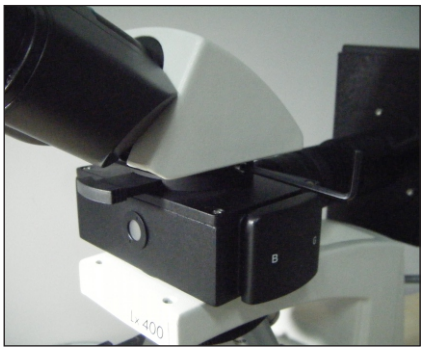


Fig. 3

3. Coloque el cabezal de observación sobre el bloque de filtros y fíjelo apretando el tornillo moleteado, como se muestra en la Fig. 3.

   Compruebe que el cabezal de observación quede bien asentado en el adaptador de cola de milano.

INSTALACIÓN

4. Saque la fuente de alimentación de su embalaje y compruebe que los terminales de conexión y los interruptores no presenten daños físicos.



Fig. 4

5. Afloje el tornillo moleteado indicado por la flecha en la Fig. 5 y extraiga con cuidado la puerta de la lámpara de la carcasa.

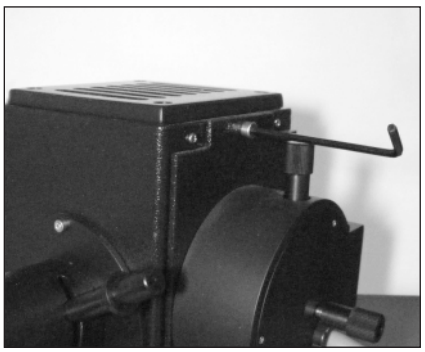


Fig. 5

6. Para evitar daños en la lámpara de vapor de mercurio, durante el transporte se coloca una varilla de plástico en su lugar. Retírela aflojando los dos tornillos indicados por las dos flechas en la Fig. 6.

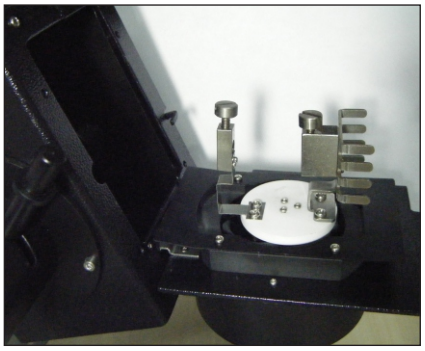


Fig. 6

7. Monte la lámpara de vapor de mercurio en lugar de la varilla de plástico y apriete los tornillos para fijarla, como se muestra en la Fig. 7. Inserte el extremo más grueso de la lámpara de mercurio en el terminal A y el extremo más delgado en el terminal B, como se muestra en la Fig. 7.

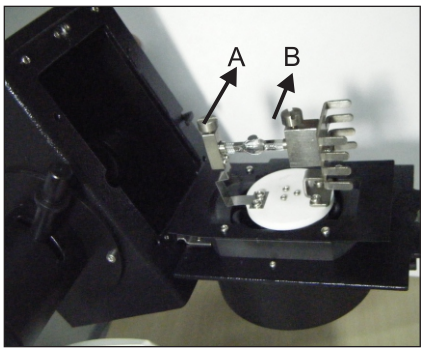


Fig. 7

8. No toque la lámpara, para no dejar huellas dactilares en el vidrio. Si hay algún residuo en la superficie de la lámpara, límpielo suavemente con papel tisú suave.

INSTALACIÓN

9. Para conectar el accesorio de fluorescencia, saque el cable de conexión de su embalaje e inserte el conector hembra de tres clavijas en el terminal de entrada de la puerta de la carcasa de la lámpara, como se muestra en la Fig. 8.



Fig. 8

10. A continuación, conecte el otro extremo hembra del cable de conexión al terminal de salida macho del panel trasero de la fuente de alimentación, como se muestra en la Fig. 9.



Fig. 9

11. Por último, conecte el cable de alimentación desde la toma de corriente adecuada (110V o 220V) a la toma de entrada de CA del panel trasero de la fuente de alimentación, como se muestra en la Fig. 10.



Fig. 10

CONSERVACIÓN DE LA VIDA ÚTIL

- Asegúrese de que la fuente de alimentación esté conectada a la tensión y la frecuencia de red correctas.
- Ponga el interruptor principal de la fuente de alimentación en (I). Una vez encendida la lámpara, espere al menos 5 minutos para que la luz se estabilice.
- Para no acortar la vida útil de la fuente de alimentación, no la encienda si la lámpara no está montada.
- Evite encender y apagar la alimentación a intervalos cortos, ya que esto puede reducir la vida útil de la fuente de alimentación.
- Después de apagar la lámpara, no vuelva a encenderla antes de que el vapor de mercurio se haya enfriado y condensado. Espere unos 10 minutos antes de volver a encender el accesorio de fluorescencia.

CENTRADO DEL HAZ DE LUZ

Primero deje que la lámpara de vapor de mercurio alcance su brillo máximo durante al menos cinco minutos (es muy importante dar al sistema tiempo suficiente para encenderse por completo y obtener un haz de centrado totalmente iluminado). Cuando la lámpara está completamente encendida, se ve un haz de luz a través de la ventana de centrado del haz (flecha 1, Fig. 11), en la parte frontal del bloque de filtros deslizante.

Ajuste la nitidez de este haz con el mando del condensador (flecha 2, Fig. 11) hasta que aparezca un haz enfocado en la ventana.

Para centrar este haz de luz en la ventana, utilice los dos mandos de centrado de la carcasa de la lámpara, indicados por las dos flechas en la Fig. 12. Al girar estos dos mandos, el haz enfocado se desplaza. Lleve el haz al centro de la ventana, como se muestra en la Fig. 12.

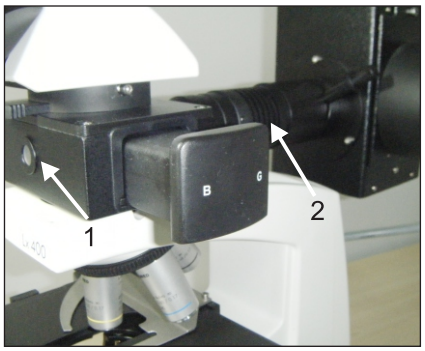


Fig. 11

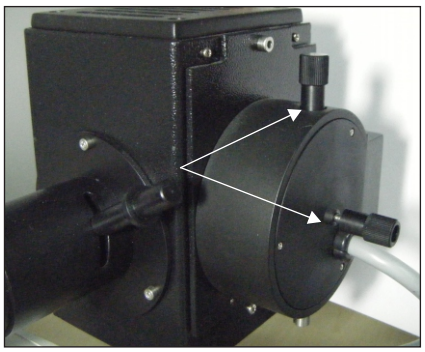


Fig. 12

OBSERVACIÓN DE UNA MUESTRA

- Encienda la fuente de alimentación. Deje que la lámpara alcance su brillo máximo durante al menos 5 minutos.
- Coloque el portaobjetos con la muestra en la platina. Seleccione la luz de excitación con el bloque de filtros deslizante de la siguiente manera:

  Excitación G: tire del bloque de filtros deslizante hasta su posición más exterior.

  Excitación B: empuje el bloque de filtros deslizante hasta su posición más interior.

  Luz O (luz no excitada): coloque el bloque de filtros deslizante en su posición central.
- Observe el portaobjetos con la muestra a través de los oculares del microscopio.
- Cuando no necesite luz fluorescente, apague la fuente de alimentación del accesorio y coloque el bloque de filtros deslizante en su posición central (neutra). Para observar la muestra de forma normal con la iluminación del microscopio, encienda el microscopio.



Fig. 13

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

	Problema	Causa	Solución
	Sistema óptico		
1)	La lámpara de mercurio se enciende, pero el campo visual permanece oscuro	El portafiltros deslizante no está bien encajado en la trayectoria de la luz.	Coloque el filtro en la posición requerida. Este procedimiento se muestra en la página 7.
2)	La imagen es poco clara, borrosa o tiene poco contraste.	a) Los objetivos o los filtros están sucios. b) El diafragma de campo no está totalmente abierto.	Límpielos con papel tisú o papel para lentes. Ajuste el diafragma de campo de modo que la imagen circunscriba el campo visual.
3)	El campo visual presenta viñeteado o no está iluminado de forma uniforme.	a) El objetivo no está bien encajado en la trayectoria de la luz.	Al girar el revólver, asegúrese de que el objetivo encaje en su posición con un clic.
		b) El portafiltros deslizante no está bien encajado en la trayectoria de la luz.	Encaje correctamente el filtro requerido en la trayectoria de la luz.
		c) La lámpara de mercurio no está bien centrada.	Centre correctamente la lámpara de mercurio. Este procedimiento se muestra en la página 7.
		d) El foco del haz se ha desviado de la posición correcta.	Ajuste el mando del condensador. Este procedimiento se muestra en la página 7.
4)	La lámpara de mercurio no se enciende después de conectar la fuente de alimentación.	Algunas lámparas de mercurio pueden no encenderse la primera vez que se conecta la fuente de alimentación.	Presione el botón Trigger del panel frontal de la fuente de alimentación y espere a que la lámpara se encienda.
	Sistema eléctrico		
1)	El indicador de la carcasa de la lámpara o del interruptor principal no se enciende.	a) El cable de alimentación no está bien conectado.	Asegúrese de que el cable de alimentación esté firmemente conectado.
		b) El fusible se ha fundido.	Sustitúyalo por un fusible del mismo tipo y valor nominal.
2)	El indicador del interruptor principal se enciende, pero la lámpara de mercurio permanece apagada.	a) El cable de conexión no está bien conectado.	Asegúrese de que la conexión sea firme.
		b) La lámpara de mercurio no está montada.	Instale la lámpara de mercurio como se describe en la página 5.
3)	La luz parpadea de forma intermitente.	a) No se ha dado a la lámpara tiempo suficiente para alcanzar su brillo máximo.	Después de encender la fuente de alimentación, espere al menos 5 minutos a que la lámpara alcance su brillo máximo. Si el parpadeo continúa, presione el botón Trigger.
		b) La vida útil de la lámpara ha terminado.	Sustituya la lámpara de mercurio (n.º de pieza 3127010).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo	:	Iluminación de fluorescencia de luz reflejada con cubos de espejo dicroico deslizantes
Modos de observación	:	Excitación B, excitación G y campo abierto (O)
Tipo de lámpara	:	Lámpara de vapor de mercurio de alta presión HBO 50 W
Tensión de alimentación	:	110V CA, 60 Hz / 220V CA, 50 Hz
Entorno de funcionamiento	:	Uso en interiores Temperatura ambiente de 5°C a 40°C Humedad relativa máxima del 80% a 40°C

ESPECIFICACIONES DE LOS FILTROS

Excitación B

Filtro de excitación	:	Transmisión del 90% en longitudes de onda de 420 a 480 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda a partir de 485 nm.
Espejo dicroico	:	Transmisión del 93% en longitudes de onda a partir de 540 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda de 400 a 530 nm.
Filtro de barrera	:	Transmisión del 95% en longitudes de onda a partir de 535 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda de 400 a 500 nm.
Colorante fluorescente recomendado	:	Naranja de acridina, para ADN y ARN
Fluoróforos alternativos	:	5-carboxifluoresceína (5-FAM) 5-carboxitetrametilrodamina (5-TAMRA) 5-FAM (5-carboxifluoresceína)

Excitación G

Filtro de excitación	:	Transmisión del 85% en longitudes de onda de 490 a 525 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda a partir de 530 nm.
Espejo dicroico	:	Transmisión del 90% en longitudes de onda a partir de 600 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda de 400 a 595 nm.
Filtro de barrera	:	Transmisión del 92% en longitudes de onda a partir de 615 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda de 400 a 575 nm.
Colorante fluorescente recomendado	:	Acridine Red FM™ 5-95
Fluoróforos alternativos	:	Bromuro de etidio LDS 751 (ADN) Nitrobenzoxadiazol

www.laboamerica.com

Nuestra política es de desarrollo continuo. Labo America, Inc. se reserva el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.

Fabricante: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Ventas y distribución:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont
CA 94538

EE. UU.
Teléfono: 510 445 1257
sales@laboamerica.com

CE

A28240 ISO 9001

LABOMED

Printed in U.S.A.

LABOMED® y Lx 400 FLR son marcas registradas de Labo America, Inc.
Con una política de desarrollo continuo, Labo America, Inc. se reserva el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.

© 2010 Labo America, Inc. | 9126009-795 08-2018