
MVX10

MacroView

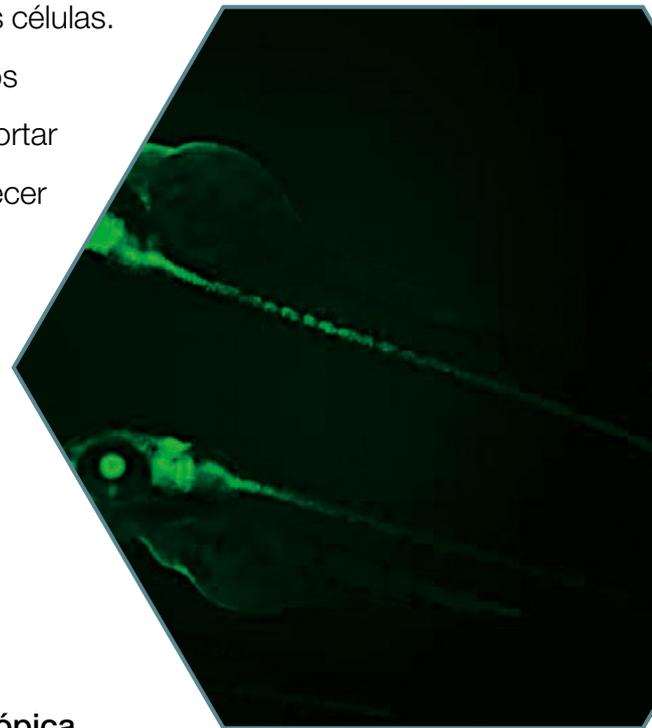
Un verdadero procesamiento de imágenes de
fluorescencia a nivel macro



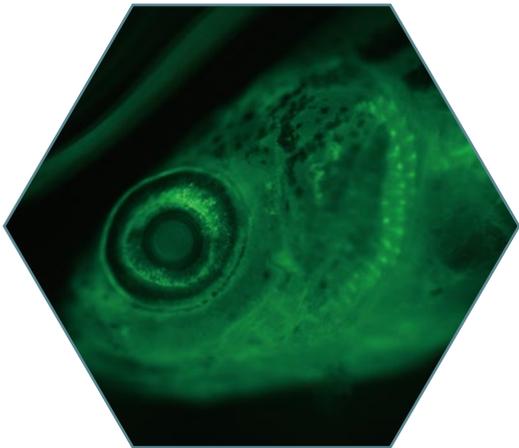
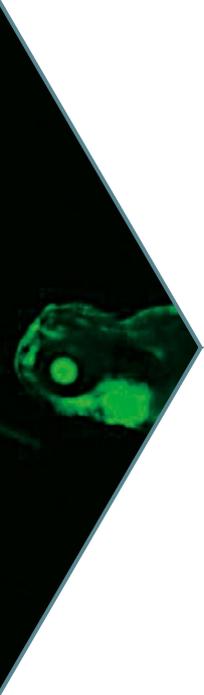
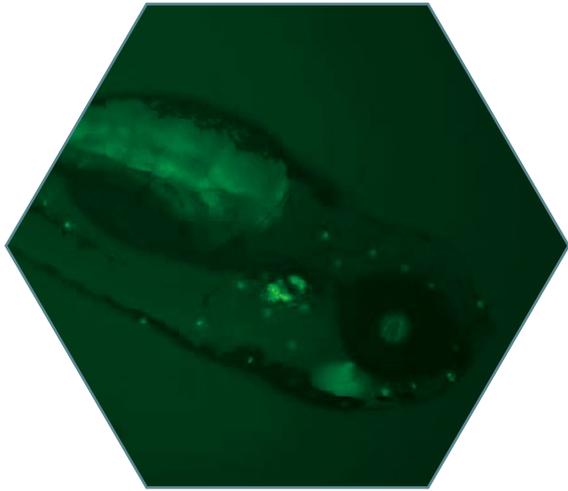
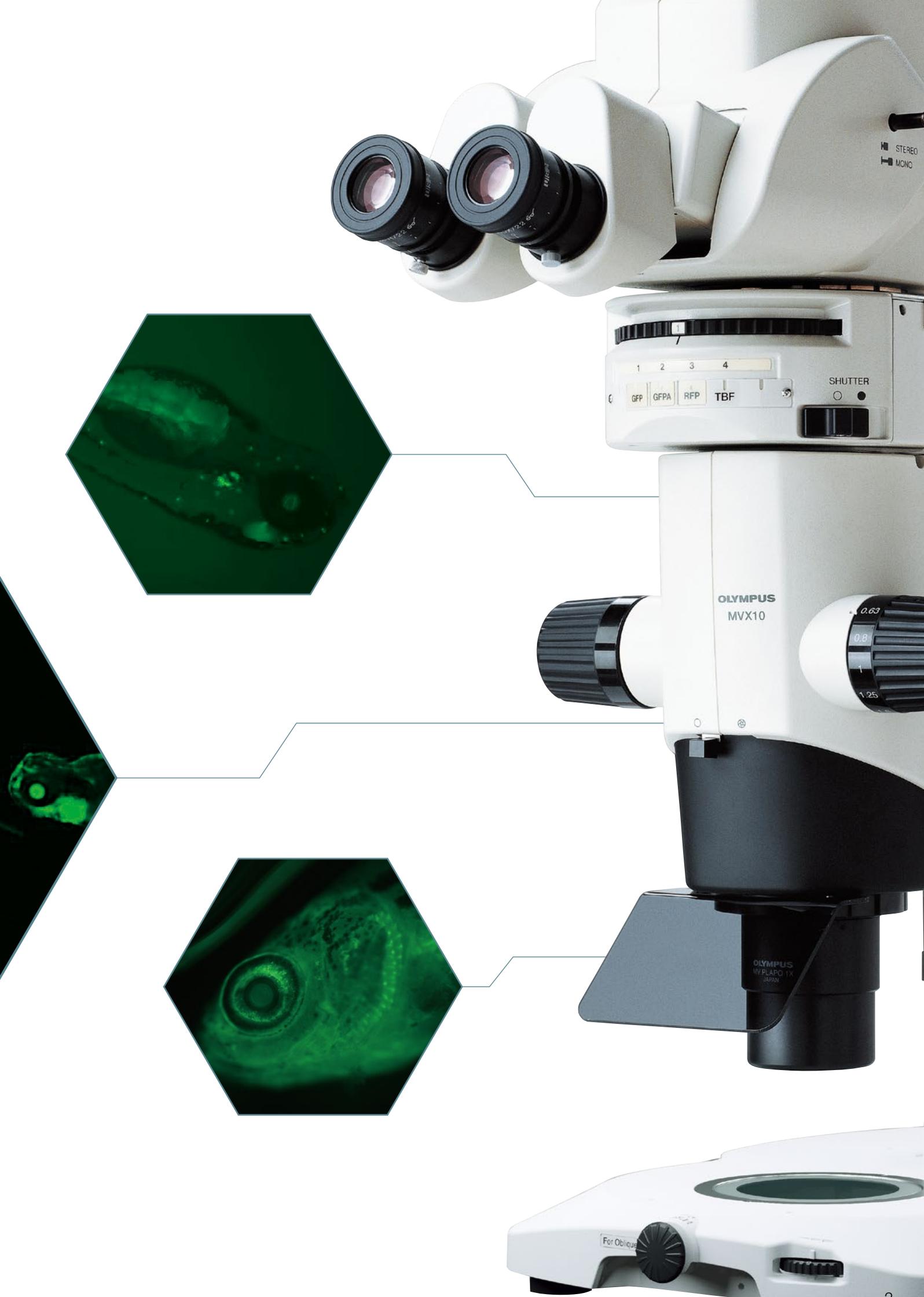
Procesamiento de imágenes de fluorescencia a nivel macro con alta precisión

A los investigadores les interesa mucho los efectos de la expresión genética y la función de las proteínas no sólo a nivel celular, sino también dentro de los tejidos, órganos y organismos en su totalidad. Diversos seres vivos, como el *C. elegans*, la *Drosophila*, el pez cebra, la rana *Xenopus*, los ratones o la planta *Arabidopsis*, son utilizados como modelos biológicos para llevar a cabo estudios *in vivo* en muchas aplicaciones de investigación. La introducción de marcadores de proteínas fluorescentes de origen biológico, como la proteína fluorescente verde (GFP), supuso un verdadero avance que permitió marcar las proteínas sin alterar su función.

Los microscopios desarrollados para observar organismos intactos usando la fluorescencia deben combinar la alta sensibilidad de detección de bajas magnificaciones con un aumento de alta magnificación, para revelar los detalles más diminutos de los organismos, los tejidos y las células. El microscopio Olympus MVX10 MacroView reúne todos estos factores, además de otras características avanzadas para acortar la distancia entre el nivel de observación macro y micro, y ofrecer excelentes niveles de claridad, resolución y precisión.



- Alta eficacia de fluorescencia y observación estereoscópica
- Observación uniforme desde 4X hasta 125X
- Factor de zoom (aumento) de hasta 31 niveles
- Distancia de trabajo larga para observaciones con una óptima magnificación
- Alta protección de la muestra gracias al breve tiempo de exposición
- Soluciones orientadas al sistema completo a fin de optimizar las grabaciones

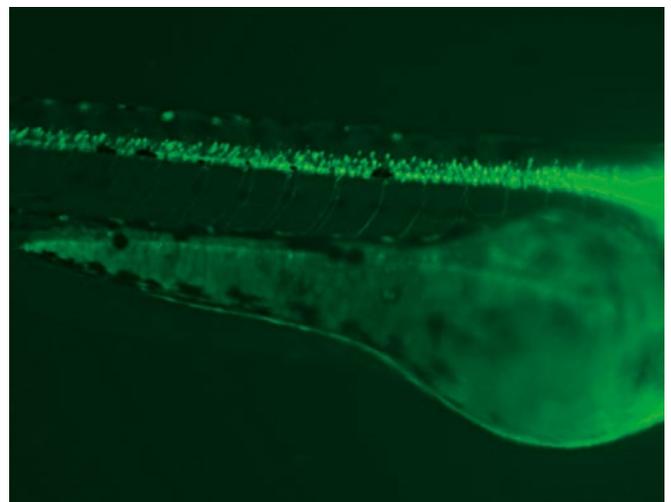
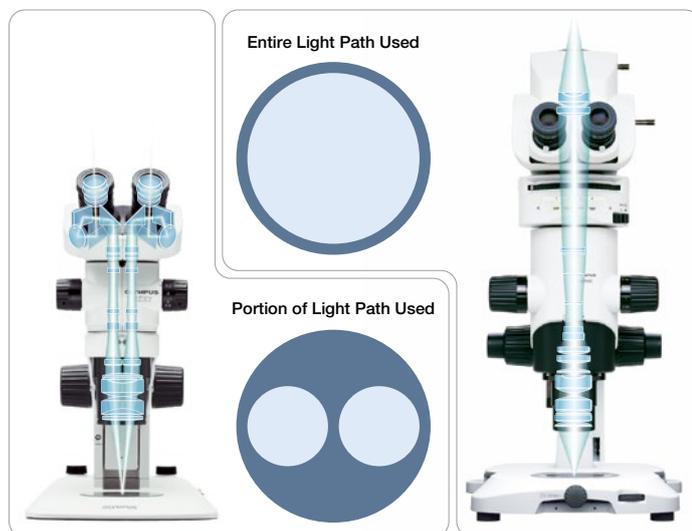


Procesamiento de imágenes claras con fluorescencia más un excelente zoom de nivel macro a micro

Alta eficacia de fluorescencia y observación estereoscópica

Los estereomicroscopios son los instrumentos de preferencia para observaciones de fluorescencia en bajas magnificaciones. Con la intención de alcanzar el efecto estereoscópico, se usan dos trayectorias ópticas: una para el ojo izquierdo y otra para el ojo derecho. A pesar de ello, no se recomienda la estereomicroscopía cuando se trata de un procesamiento de imágenes de luz débil bajo fluorescencia, ya que la luz recogida por el objetivo se divide en dos. El microscopio MVX10 MacroView de Olympus usa una única trayectoria óptica de zoom con un gran diámetro, optimizada para captar luz con una eficiencia y resolución revolucionarias bajo todas las magnificaciones. Desde la observación fluorescente de organismos enteros, como el pez cebra, con baja magnificación, hasta la observación detallada de expresiones genéticas a nivel celular con alta magnificación: el microscopio MVX10 le permite ver todo.

Y, lo más interesante es que el microscopio MVX10 incorpora un exclusivo mecanismo divisor de la pupila en la trayectoria de luz para simular el efecto de la esteromicroscopía. Por ello, podrá beneficiarse de las ventajas de ambos mundos con tan solo mover un deslizador: alta eficacia y observación estereoscópica.



Proteína fluorescente verde que expresa la médula espinal del pez cebra

Dedicados a la fluorescencia

Todos los componentes de la trayectoria de luz contribuyen al excelente rendimiento de la fluorescencia en el microscopio MVX10. Los objetivos del microscopio MVX10 emplean las últimas tecnologías y los materiales más avanzados para producir una autofluorescencia de casi cero. En combinación con las altas aperturas numéricas, el resultado es una óptima relación entre señal-ruido (S/R) que favorece un contraste óptimo en observaciones de señales fluorescentes más tenues. Asimismo, la relación S/R mejora aún más con dos nuevas características exclusivas:

- Una técnica de revestimiento proporciona a los filtros de alta calidad de Olympus una inclinación excepcional en los bordes y una autofluorescencia muy baja.
- La eficiencia a nivel de la recuperación de la luz también es optimizada mediante un colector de fluorescencia esférico, que combina la luz para pérdidas de baja intensidad.



Unidad de fluorescencia de luz reflejada + unidad de cubos de fluorescencia

Objetivos lisos y parfocales para una perfecta observación macro a micro

Objetivos únicos

El microscopio MVX10 proporciona la misma distancia de trabajo y el mismo gran campo de visión que los estereomicroscopios, pero con una resolución mucho mayor gracias a la apertura numérica (A. N.) aumentada. Diseñados especialmente para el microscopio MVX10, los objetivos de plan apocromático 0.63X, 1X y 2X otorgan una calidad de imagen muy alta. Los tres objetivos tienen corrección pupilar para lograr una extraordinaria planitud de imagen y mostrar una alta transmisión en el infrarrojo cercano (NIR) y una excelente corrección de la aberración cromática. Todo ello ofrece flexibilidad para llevar a cabo las tareas de observación, monitorización y procesamiento de imágenes con fluorescencia de forma eficaz, rápida y precisa — tanto en baja como en alta magnificación — de forma reproducible.

Dinamismo

El objetivo 0.63X presenta un campo de visión máximo de 55 mm, lo que facilita el seguimiento de las muestras que se mueven rápidamente en el tiempo. Con su apertura numérica (A. N.) excepcionalmente alta de 0,15, es posible visualizar la fluorescencia desde objetos grandes, como embriones completos, con una nitidez excepcional en todas las magnificaciones.

Sutileza

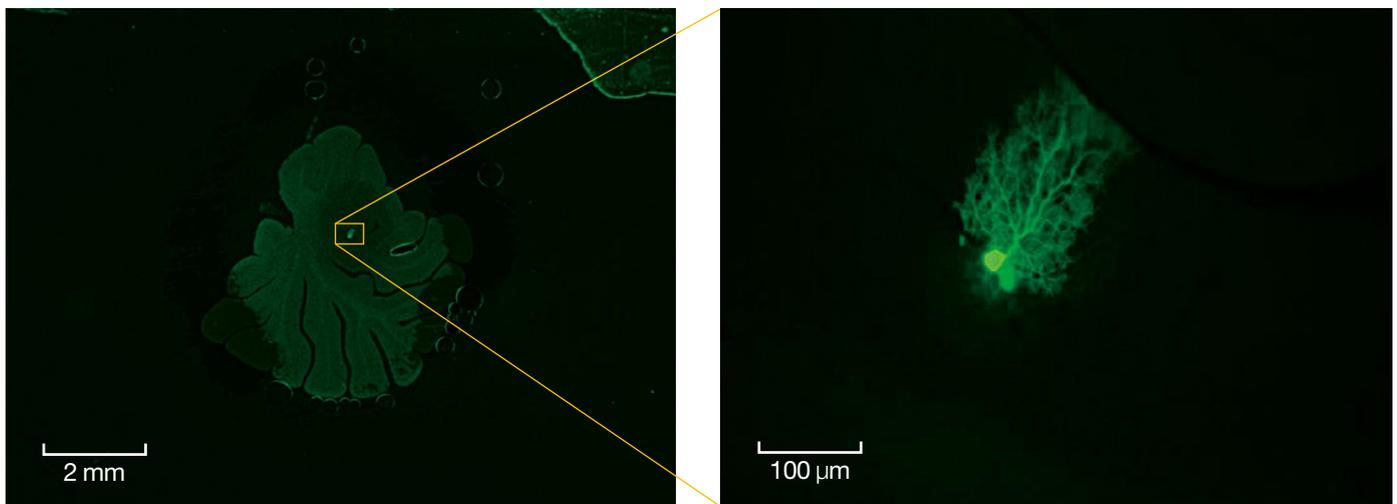
La inigualable apertura numérica y la relación señal-ruido de todos los componentes ópticos permiten exponer las muestras a la luz fluorescente durante periodos más breves. Esto también es efectivo con las longitudes de onda del infrarrojo cercano, donde el microscopio MVX10 ofrece excelentes propiedades de transmisión; por tanto, los fluorocromos en todo el espectro pueden ser usados sin causar daños graves en la muestra.

Línea de objetivos

El uso del portaobjetivos giratorio de dos posiciones con los objetivos de 0.63X y 2X amplía el rango de zoom disponible hasta 31:1. Los objetivos se dotan de una corrección parfocal que facilita el ajuste del enfoque después de cambiar de objetivo de forma rápida y sencilla. Solo se necesita un pequeño nivel de enfoque preciso para volver a la posición de enfoque óptico, por lo que los cambios de macro a micro resultan muy fluidos. El objetivo 2X también está equipado con un collar de corrección adicional para ajustar la calidad de imagen sin basarse en el medio de la muestra.



Línea de objetivos de macro a micro



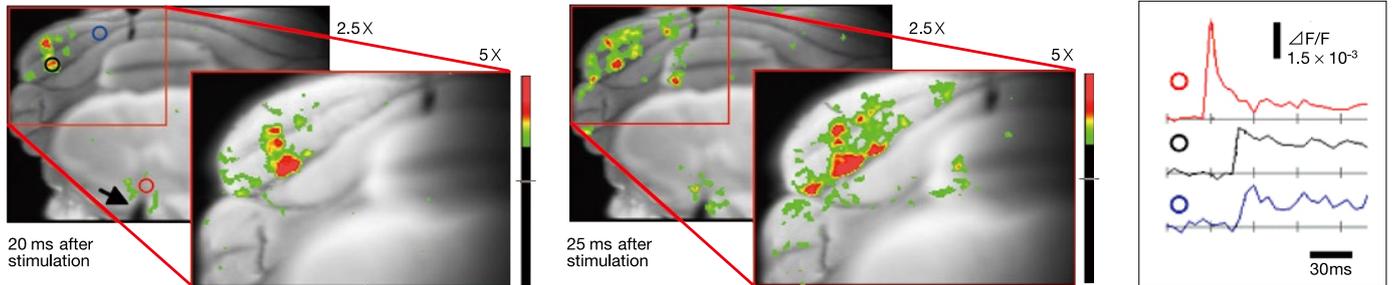
Célula de Purkinje de corte de cerebro de ratón con tinción inyectada Lucifer Yellow presentada en magnificaciones 0.63X (izq.) y 12.5X (dcha.)

Larga distancia de trabajo (D. T.) que hace las exploraciones y observaciones más eficaces

Si es comparado con los estereomicroscopios, el microscopio MVX10 MacroView proporciona la misma distancia de trabajo y una A. N. mucho más alta (D. T. de 65 mm y A. N. máx. de 0,25 cuando se usa un objetivo 1X). Esto hace que la detección de fluorescencia y la verificación de la expresión génica sean especialmente eficientes, al mejorar la velocidad y la precisión, reducir los errores de criterio y eliminar la necesidad de alternar entre un microscopio estereoscópico y un microscopio invertido.

Monitorización de la tensión de la membrana óptica : desde la preparación de muestras hasta la grabación

El microscopio MVX10 ofrece un óptimo rendimiento de luz fluorescente, y es muy eficaz para llevar un registro de la tensión de la membrana óptica a fin de detectar cambios insignificantes en la fluorescencia. Puede ser usado para hacer grabaciones ópticas a alta velocidad y con altos índices de señal-ruido, así como en la preparación de segmentos cerebrales, bloques tisulares, corazones aislados, animales in vivo y otras muestras biológicas. El cubo de filtros de fluorescencia intercambiable permite hacer grabaciones usando diversa sondas fluorescentes.



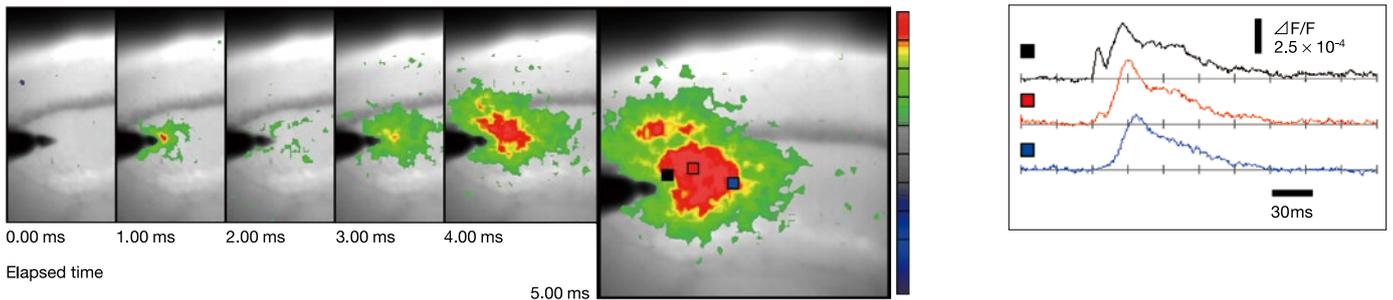
Monitorización óptica de circuitos neuronales en el cerebelo de un ratón

Se tiñó un cerebelo de ratón P7 aislado con un colorante sensible a la tensión de membrana (Di-2 ANEPEQ, Invitrogen Corp.). Se estimuló la oliva principal (oliva secundaria superior) para visualizar la estructura del circuito neuronal. Las imágenes se adquirieron usando el microscopio MVX10 (MVPLAPO 2XC y zoom 6.3X) y un sistema de procesamiento de imágenes de alta velocidad (MiCAM02-HR, Brainvision Inc.) a 200 fps, en 192 X 128 píxeles de resolución espacial por un promedio de 10 veces. El tamaño individual del píxel con este aumento es de 7 a 15 micras/píxeles aproximadamente. Los pseudocolores en la muestra de la imagen anterior ponen en manifiesto la intensidad y la propagación de la actividad eléctrica derivada de la estimulación del electrodo del núcleo olivar inferior (indicada por

la flecha). Los números que aparecen en la parte superior de las imágenes representan la magnificación de aumento (zoom), mientras que los números en la parte inferior de las imágenes representan el tiempo transcurrido tras la estimulación. Las ondas (parte superior derecha) expresan los cambios en la fluorescencia y corresponden a los puntos circulares de color rojo, negro y azul en la imagen. El uso del microscopio MVX10 y un colorante sensible a la tensión de membrana permite grabar la estructura detallada de los circuitos neuronales bajo un alta resolución espacial y temporal.

Dr. Akiko Arata

Laboratorio de Memoria y Aprendizaje, Circuito Neuronal
Grupo de investigación de mecanismos (Mechanisms Research Group)
Instituto de Ciencias del Cerebro de Riken



Monitorización óptica de la actividad neuronal con colorantes sensibles a la tensión de membrana

Estas imágenes muestran la propagación de la actividad neuronal en un corte de hipocampo de ratón (grosor de 400 micras), resultante de la estimulación eléctrica en la región colateral de Schaffer. Para visualizar los cambios diminutos en la fluorescencia se utilizó el colorante sensible a la tensión de membrana (Di-4 ANEPPS, Invitrogen Corp.). Las imágenes se adquirieron usando el microscopio MVX10 (MVPLAPO2 XC y zoom 6.3X) y un sistema de procesamiento de imágenes de alta velocidad (MiCAM ULTIMA-L, Brainvision Inc.) a 10.000 fps, en 100 X 100 píxeles de resolución espacial por un promedio de 6 veces. El tamaño individual del píxel con esta magnificación es de 8 micras/píxeles aproximadamente. Los pseudocolores en la muestra de la imagen anterior ponen en manifiesto

la intensidad y la propagación de la actividad eléctrica derivada de la estimulación del electrodo del núcleo olivar inferior. Los números que aparecen en la parte inferior de las imágenes representan el número de fotogramas y el tiempo transcurrido tras la estimulación. Las ondas expresan los cambios en la fluorescencia y corresponden a los cuadrados de color rojo, negro y azul en la imagen. El microscopio MVX10 permite registrar óptimas relaciones de señal y ruido a velocidades extremadamente altas.

Dr. Yuko Sekino y Dr. Akihiro Fukushima

División de Redes Neuronales, Departamento de Ciencias Médicas Básicas
Instituto de Ciencias Médicas, Universidad de Tokio

Iluminadores para diversos métodos de observación

Base de iluminación de luz transmitida LED de cuatro posiciones SZX2-ILLTQ

Esta base de iluminación permite al usuario escoger los filtros y alternar la iluminación a campo claro (estándar/alta/baja), oblicua (estándar/alta/baja), campo oscuro, polarizada y de obturación con un simple giro.

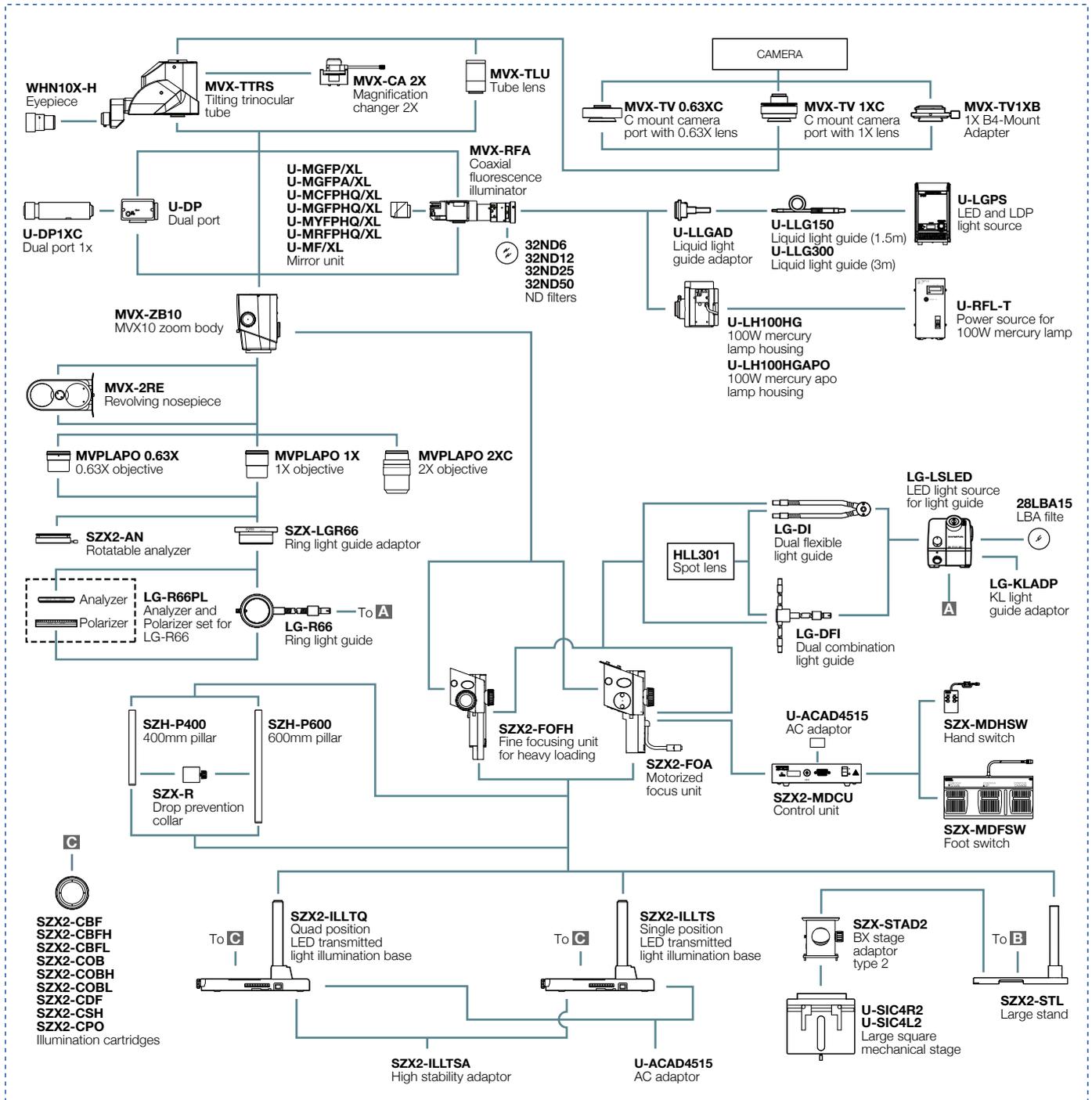


Gran soporte SZX2-STL

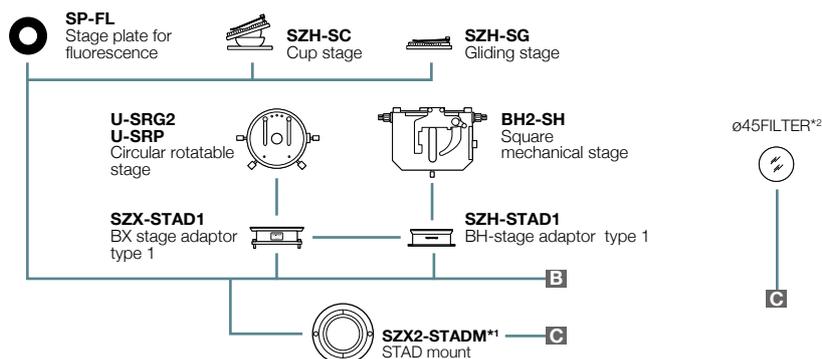
Este estativo estándar con una gran base ofrece un área de trabajo amplia para observar muestras de grandes dimensiones. La conexión de la unidad de enfoque motorizada (SZX2-FOA) crea un entorno de trabajo más cómodo.



Esquema del sistema MVX10



Accessories for stands



*1 SZX2-STADM cannot be combined with SP-FL and SZX-STAD2

*2 ø45FILTER can be combined with only SZX2-CBF, SZX2-CBFH

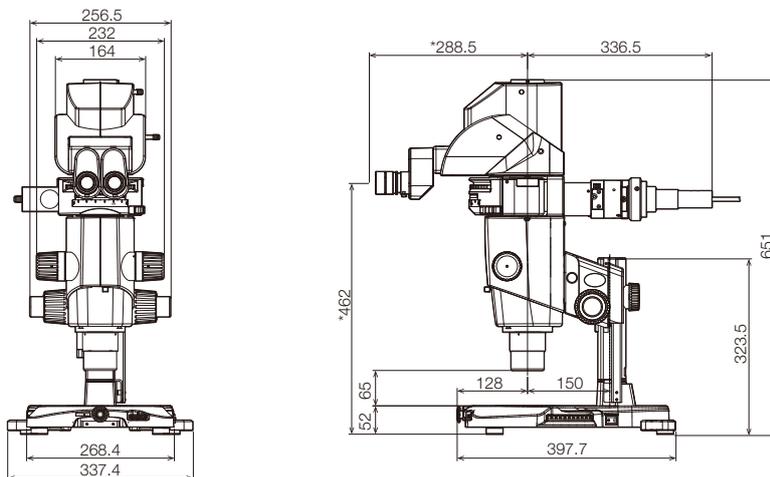
To minimize environmental impact, Olympus employs ecological glass that is free of lead and other harmful substances in the eyepiece, head, zoom body, and objectives.

Especificaciones del microscopio MVX10

Cuerpo del microscopio con zoom MVX-ZB10	Zoom (aumento)	Sistema de magnificación variable de un solo zoom		
	Índice de zoom (aumento)	10:1 (de 6.3x a 0.63x)		
	Apertura de diafragma de iris			
Tubo de observación integrado MVX-TTRS	Características	Cabezal trinocular inclinable que permite conmutar entre la observación estándar y la observación estéreo		
	Número de campo (FN)	22		
	Ángulo de inclinación	Sistema variable continuo de 0° – 23°		
	Selección de trayectoria de luz	Dos pasos: binocular al 100 %/foto al 100 %		
Unidad de fluorescencia de luz reflejada MVX-RFA	Modo de iluminación	Luz reflejada coaxial		
	Selección de filtro	Torreta tres filtros + BF (campo claro)		
	Unidad de cubos de fluorescencia	Dedicada a la unidad de cubos de alta calidad de separación de CFP, GFP, YFP, RFP Dedicada a la unidad de cubo de GFP y separación de GFP		
	Fuente de luz	Fuente de luz LED y LDP, carcasa (recinto) y fuente de alimentación para lámpara apo de mercurio de 100 W, o carcasa (recinto) y fuente de alimentación para lámpara de mercurio de 100 W		
Cambiador de magnificaciones MVX-CA2X	Magnificación	Selección de 1X, 2X		
Objetivos (si se usan con el ocular WHN10X-H)		MVPLAPO 0.63X	MVPLAPO 1X	MVPLAPO 2XC
Magnificación total		De 4.0X a 40X	De 6.3X a 63X	De 12.5X a 125X
Distancia de trabajo (D. T.) (mm)		87	65	20
Apertura numérica (A. N.)		0,15	0,25	0,5
Campo de visión (mm)		De 55 a 5,5	De 34,9 a 3,5	De 17,6 a 1,7
Soporte y bases de iluminación transmitida	Soporte y bases de iluminación transmitida	Base de iluminación de luz transmitida LED de cuatro posiciones SZX2-ILLTQ. Base de iluminación de luz transmitida LED de una posición SZX2-ILLTS. Gran soporte SZX2-STL.		
	Unidad de enfoque	Unidad de enfoque preciso para carga pesada SZX2-FOFH. Unidad de enfoque motorizada SZX2-FOA.		
	Platina	Placa de platina grande		

Dimensiones

(unidad: mm)



Peso: aprox. 19 kg (41,9 lb)

La longitud marcada con un asterisco (*) puede variar dependiendo de la distancia interpupilar y el ángulo de inclinación.

Fotografía por cortesía de: Dr. Chi-Bin Chien, Universidad de Utah (ilustración a doble página 1: superior)
Dr. Richard Dorsky, Universidad de Utah (ilustración a doble página 1: izq.; ilustración a doble página 2: izq.)
Dr. Mark Ellisman, Prof. Hiroyuki Hakozaki, Prof.ª Natalie Maclean,
Universidad de California, San Diego, NCMIR (ilustración a doble página 2: centro y dcha.)
Dr. YH Leung, Universidad de Hong Kong (ilustración a doble página 1: inferior)

- EVIDENT CORPORATION está certificada en ISO14001.
- EVIDENT CORPORATION está certificada en ISO9001.
- EVIDENT CORPORATION está certificada en ISO13485.
- Los dispositivos de iluminación para microscopios tienen vidas útiles sugeridas. Estos requieren inspecciones periódicas. Visite nuestro sitio web para obtener más detalles.

- Todas las marcas y los nombres de productos citados son marcas registradas o marcas comerciales de sus respectivos propietarios.
- Las imágenes en los monitores de PC son simuladas.
- Las especificaciones y los aspectos están sujetos a cambios sin previo aviso ni obligación por parte del fabricante.

EvidentScientific.com

EVIDENT

EVIDENT CORPORATION

Shinjuku Monolith, 3-1 Nishi-Shinjuku 2-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0910, Japan

M1584E-022023

E0433539ES