

From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS



Entre en la era del Microhub. Descubra Mica.



red dot winner 2023



Mica. Esto lo cambia todo.

Más que un simple microscopio altamente automatizado, Mica unifica la imagen widefield y confocal en un entorno de incubación y protección de la muestra.

Con solo pulsar un botón, tendrá todo lo que necesita —y en un solo lugar— para optimizar los flujos de trabajo de microscopía de fluorescencia, impulsar su investigación y agilizar su camino hacia los resultados.

Al igual que un hub aeroportuario que reúne a los pasajeros y los guía a su destino, el primer Microhub del mundo reúne a los usuarios del laboratorio con sus experimentos y los guía a sus destinos.

¿Y si todos los científicos pudieran acceder a información espacial?

Mica permite a todos los investigadores moverse desde la configuración a una espléndida visualización y análisis de resultados con eficiencia, precisión, y confianza. Ahora puede centrarse en su investigación, no en descifrar el microscopio.

Mica es único en tres aspectos:

Acceso para todos

Tome el control de su trabajo con una plataforma de imagen digital fácil de usar, y pase con confianza de la configuración a una espléndida visualización de los resultados.

Sin restricciones

Visualice simultáneamente cuatro colores en widefield y cambie luego libremente a confocal para correlacionar datos más fácilmente y explorar rutas inesperadas con muestras fijadas o en vivo.

Flujos de trabajo radicalmente simplificados

Beneficiarse de la automatización y la IA para permitir una comprensión más profunda y un camino más rápido hacia los resultados.

«Para mí es como un laboratorio en una caja, en el sentido de que incluye el análisis, la adquisición, un microscopio confocal y un microscopio widefield en una pequeña unidad autónoma que es capaz de controlar la temperatura y hacer imagen multicanal. En la actualidad tenemos, literalmente, salas dedicadas al microscopio y salas dedicadas al análisis. Con Mica, esto se comprime en una pequeña superficie cuadrada que puede caber en cualquier rincón de una sala y no requiere una luz oscura especializada ni una habitación oscura porque es autónomo».

Res. Prof.Dr. Francesco Cutrale,
Universidad del Sur de California



Entre en la era del Acceso para todos

Todo el mundo puede apoyarse ahora en la microscopía para hacer más descubrimientos

Usted tiene el control, independientemente de si usa el microscopio todos los días o solo de vez en cuando. Mica permite que los experimentos vayan bien desde el principio. La intuitiva interfaz de usuario automatiza de forma inteligente la búsqueda del espécimen, el ajuste de parámetros y el enfoque de la imagen. Lo único que debe hacer es definir su muestra y el tipo de experimento que está realizando. Mica lo configurará todo automáticamente para que obtenga las mejores imágenes. La configuración manual y la gestión del enfoque durante la adquisición son cosa del pasado.

El **buscador de muestras** de Mica genera de forma rápida y automática una visión general enfocada de las áreas relevantes para que no tenga que localizar su muestra manualmente y enfocarla.

Con un solo clic del botón **OneTouch**, todos los ajustes se optimizan automáticamente para adaptarse a los requisitos de la muestra y la aplicación en curso. Elija en una escala el equilibrio entre «protección de la muestra» y «calidad de la imagen», y todos los parámetros de iluminación y detección se ajustarán en consecuencia.

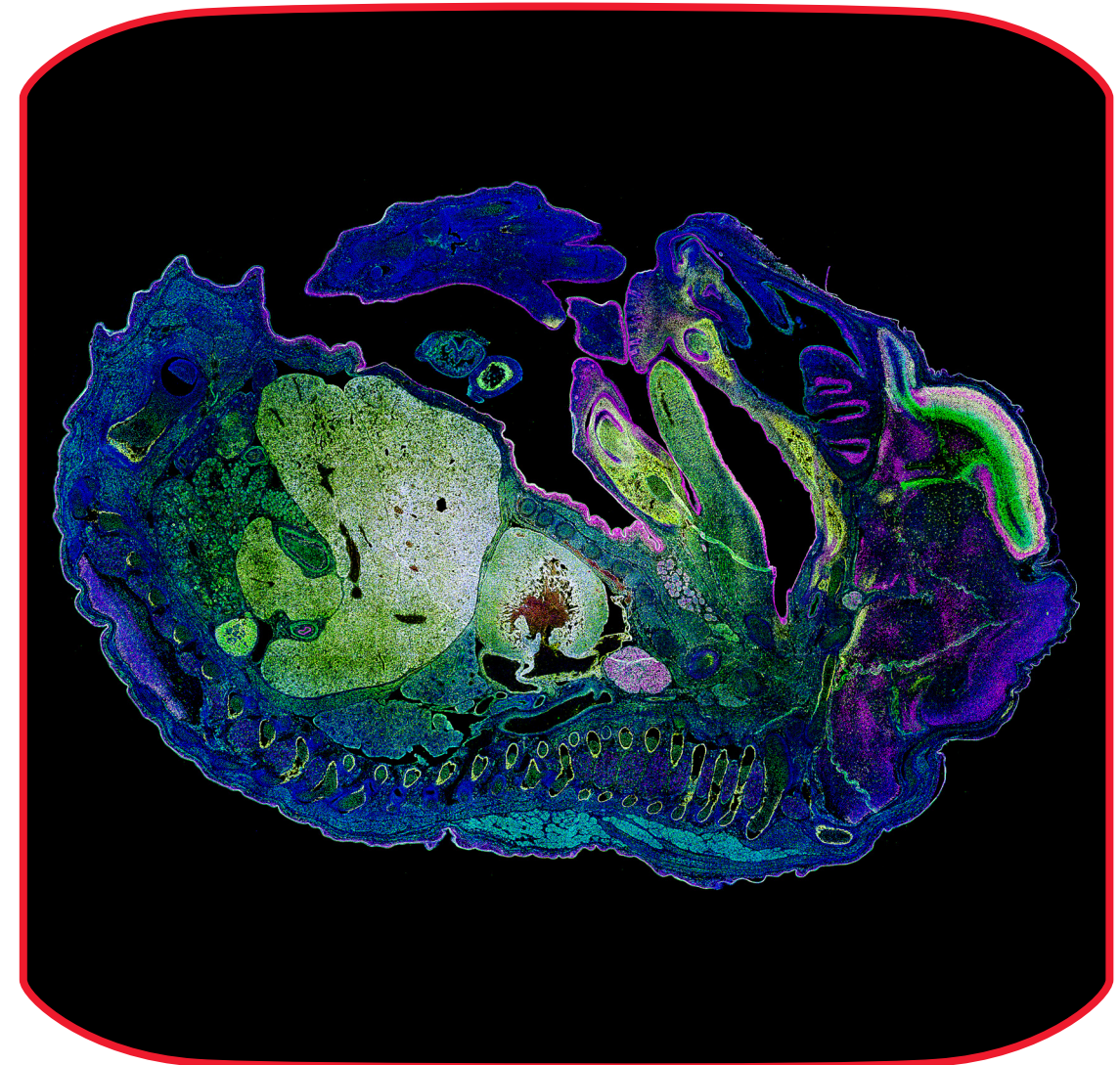
El uso de Mica le ahorra tanto tiempo de aprendizaje como de trabajo al microscopio. A través de la **automatización inteligente**, todos los componentes optodigitales están totalmente motorizados y automatizados, lo que reduce el número de pasos de configuración necesarios para generar imágenes de calidad. Mica es tan fácil de usar que no es necesario invertir mucho tiempo en formación para manejarlo. Tampoco es necesario ser un especialista en imagen para recopilar los datos necesarios y obtener resultados significativos.

Diseñado para ahorrarle tiempo y esfuerzo en comparación con los microscopios convencionales

85% menos pasos
hasta la primera imagen

1/3 menos de tiempo
hasta la primera imagen

1/2 del tiempo
de formación



Crio-sección de embrión de ratón (E15.5) captada con el objetivo PL APO 20x/0.75 CS2. La sección muestra células Tbr2 marcadas con CF488A, células Satb2 marcadas con CF555 y células Ctip2 con CF633 mas contratinción de núcleos con DAPI. La adquisición de dos secciones tardó menos de cinco minutos, mientras que antes se tardaban dos horas en el dispositivo comparable del laboratorio. Las muestras y las imágenes son cortesía de Giulia Di Muzio, del laboratorio del Dr. Pei-Chi Wei en la DKFZ, Heidelberg (Alemania).

«Uno de nuestros principales retos en el laboratorio ha sido dar soporte tanto a los usuarios expertos como a los nuevos. Lo mejor de Mica para nosotros es que los expertos obtienen imágenes increíbles sin sentir que están obstaculizados por las ruedas de formación aplicadas en otros sistemas. Otra gran virtud es que suficientemente fácil de aprender como para que los novatos obtengan resultados cuantitativos significativos».

Prof. Dr. Scott E. Fraser,
Universidad del Sur de California



Entre en la era Sin restricciones

Acceda a información contextual clave con absoluta correlación espaciotemporal

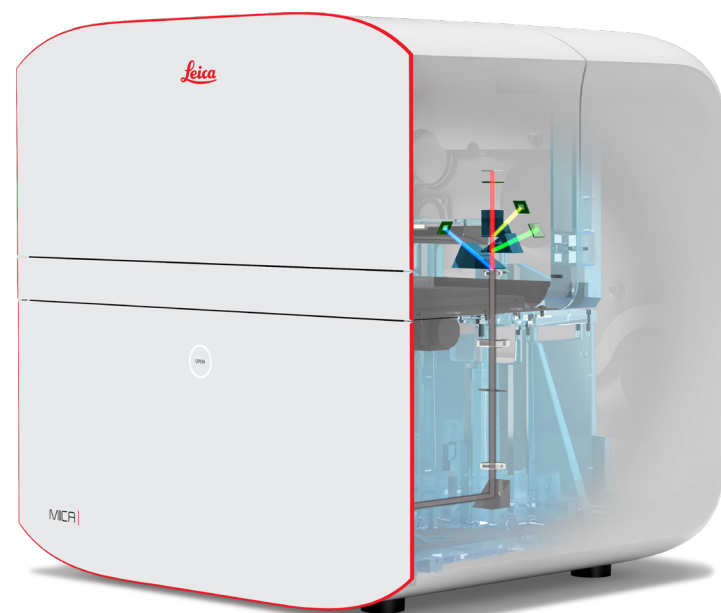
Ahora los investigadores pueden visualizar **simultáneamente cuatro colores en widefield y luego cambiar libremente a confocal** para correlacionar más fácilmente los datos y explorar rutas inesperadas de investigación.

Mica ofrece imágenes simultáneas de cuatro colores y la tecnología patentada de separación espectral FluoSync™, lo que significa que en una exposición puede generar **4 veces más datos con un 100% de correlación espaciotemporal**, usando imagen widefield o confocal.

Condiciones ideales para la imagen de célula viva

Mica está diseñado para imagen de célula viva, lo que ayuda a los usuarios a obtener resultados fiables, desde experimentos rápidos y cortos hasta estudios que pueden durar mucho más tiempo.

El **sistema de incubación integrado proporciona condiciones similares a las fisiológicas** con una regulación fiable de la temperatura y el pH, lo que permite hacer imagen de células vivas durante semanas. Mica protege la muestra de la luz parásita, lo que ayuda a mantener su estabilidad mejora su experimento de imagen. Pero eso no solo contribuye al bienestar de sus muestras, sino que también es bueno para las personas. Mica le permite disfrutar de un laboratorio con mucha luz, lo que le libera de las limitaciones de sentarse en una habitación oscura durante horas supervisando su experimento. Opcionalmente, también se pueden controlar los niveles de oxígeno para realizar experimentos de hipoxia.



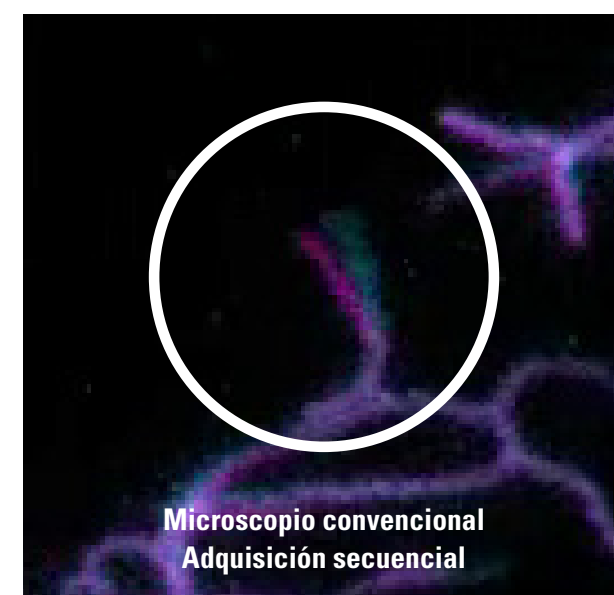
Un vistazo al interior: mediante un conjunto de cuatro detectores combinados con tecnología de separación espectral híbrida, Mica permite detectar hasta cuatro marcajes diferentes con una perfecta separación y sin desajuste espaciotemporal, con una única exposición y sin necesidad de configurar filtros.

Posibilidad de documentar eventos celulares rápidos con una correlación espaciotemporal absoluta utilizando la tecnología FluoSync™

FluoSync es un enfoque optimizado para la obtención simultánea de imágenes de fluorescencia multicolor, una nueva forma de realizar **instantáneamente separación espectral que permite la imagen simultánea**. Permite la adquisición de hasta cuatro fluoróforos al mismo tiempo, en modo widefield o confocal. Esto elimina el desajuste espaciotemporal que se produce entre las señales de los objetos en movimiento durante la adquisición secuencial y garantiza **una correlación de los datos del 100%**. Esta tecnología patentada elimina el tiempo de cambiar de filtro al adquirir imágenes multicolor, lo que aumenta la resolución temporal y minimiza el crosstalk.

FluoSync le permite ver más. No se pierda nada. Trabaje sin barreras.

Descargue el artículo técnico sobre FluoSync

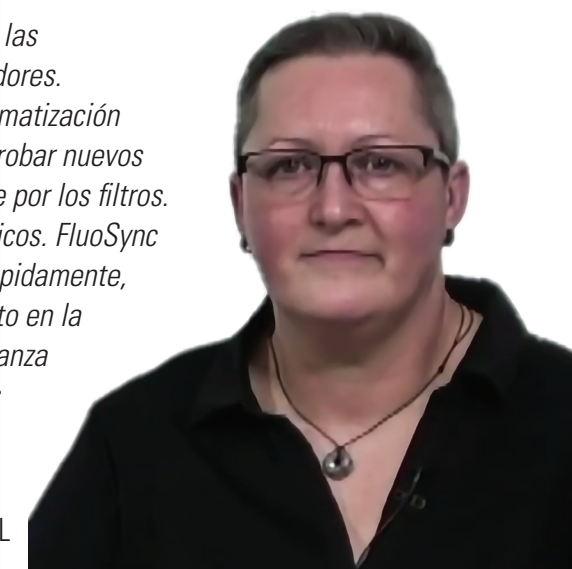


Células U2OS teñidas con MitoTracker verde (mitocondrias, cian) y TMRE (mitocondrias activas, magenta). Punto temporal extraído de una adquisición secuencial (imagen de la izquierda) y una adquisición simultánea (imagen de la derecha) de los dos canales durante 2 minutos, 100 imágenes, utilizando el objetivo PL APO 63x/1,2 W motCORR CS2.



«FluoSync es increíble. Elimina la tarea de tener que buscar las especificaciones del filtro y decidir si se ajusta a sus marcadores. Ahora solo tiene que introducir el nuevo fluoróforo y la automatización inteligente hará el resto. Hace que sea más fácil y seguro probar nuevos fluoróforos y construcciones, ya que no hay que preocuparse por los filtros. Permite concentrarse en la ciencia y no en los detalles técnicos. FluoSync también nos permite capturar estructuras que se mueven rápidamente, como vesículas, y saber que no hay artefactos de movimiento en la separación de los colores. Esto nos permite tener más confianza en que cualquier cambio que observemos en las estructuras serán resultados reales».

Dr. Lynne Turnbull,
Científico Principal - Leica Labs en el Image Center del EMBL



Mica. Mejore sus flujos de trabajo de imagen.

Realice su experimento de célula viva sin limitaciones

Con Mica puede realizar experimentos de célula viva de larga duración con aplicaciones de campo claro de alto contraste y/o fluorescencia multicolor con una correlación del 100%.

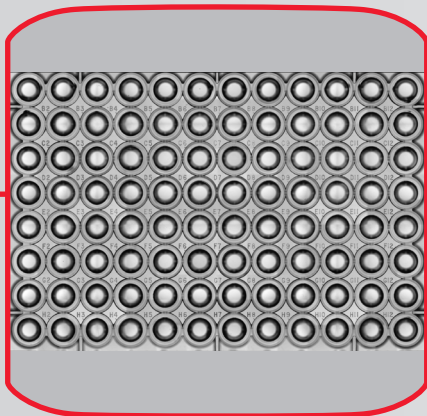
Encienda el incubador

Mica es un incubador Todo el volumen alrededor de la muestra se calienta a la temperatura requerida y se equilibra al nivel de CO₂ y humedad deseados.



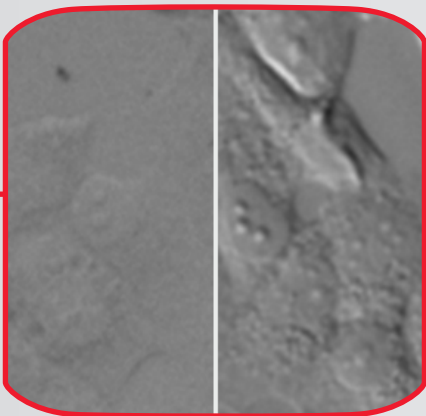
Visión general de la muestra

El **buscador de muestras** de Mica genera de forma rápida y automática una visión general enfocada de las áreas relevantes, sin búsqueda ni enfoque manuales.



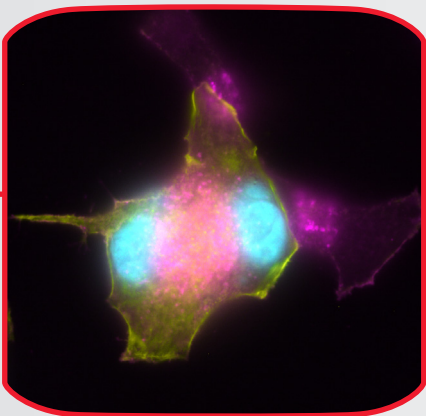
Aumente el contraste

Basta con hacer clic en **IMC** y **obtendrá contraste de modulación integrado**. Ahora puede ver contraste en muestras sin tinción que mostrarían poco contraste en campo claro.



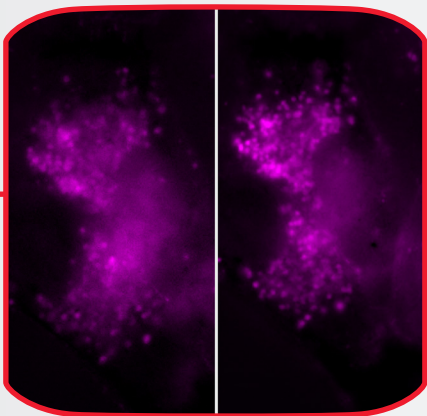
Obtenga un mayor aumento

Mica permite hacer imagen de célula viva con un aumento mayor **aplicando y manteniendo automáticamente la inmersión en agua**, incluso durante experimentos de larga duración. Ahora no tiene que preocuparse por la interacción manual.



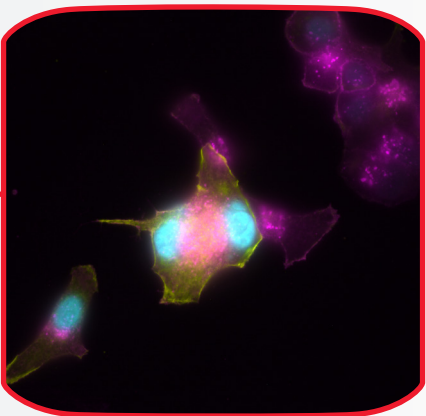
Optimice su óptica

Un objetivo con un anillo CORR ofrece el mejor rendimiento óptico en cada muestra. Con Mica, haga clic en **SmartCORR** y la **óptica se optimizará** para obtener las imágenes más brillantes y nítidas.



Ejecute su experimento

¿Está listo para ejecutar su experimento? Si desea **medir dinámicas rápidas con una resolución espaciotemporal del 100%**, nuestra tecnología patentada FluoSync le permite lograr una correlación absoluta.



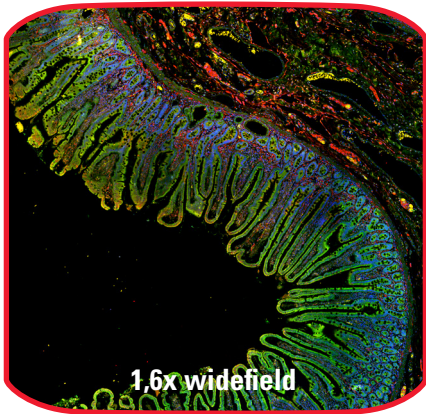
Células T47D expresando H2B-eGFP (cian) en las histonas en los núcleos y LifeAct-mCherry (amarillo) en la actina. Las células se incubaron con WGA-Alexa 680 (magenta) para marcar vesículas en la vía de la endocitosis.

Pase inmediatamente de una visión general rápida a alta resolución

Con Mica puede pasar rápidamente de la vista general a la posición adecuada para la imagen de alta resolución. La tecnología FluoSync permite obtener imágenes simultáneas, adquiriendo así las imágenes hasta 4 veces más rápido.

Cree una vista general

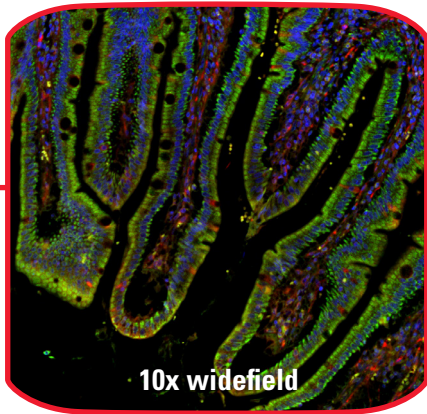
Encuentre la estructura de la muestra en el porta y observe la morfología general del corte del colon. Identifique una región de interés para una inspección más detallada.



1.6x widefield

Obtenga más detalles de una subestructura

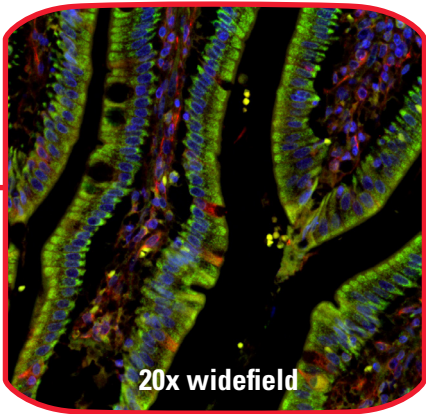
Usar un aumento mayor permite evaluar la integridad del tejido y localizar áreas adecuadas para un análisis más detallado.



10x widefield

Seleccione la célula de interés

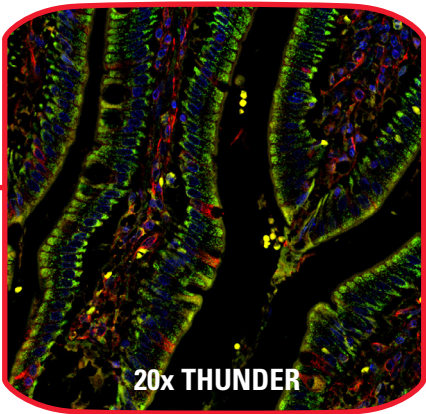
Comience a ver más detalles y seleccione la célula individual para obtener información subcelular. Sin embargo, algunos detalles permanecen ocultos.



20x widefield

Elimine la turbidez

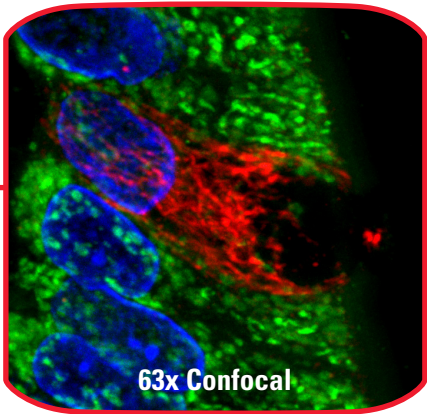
THUNDER es el método de elección para obtener más contraste y más detalle. Así se puede hacer la selección adecuada y profundizar más en los detalles de la muestra.



20x THUNDER

Obtenga la información subcelular

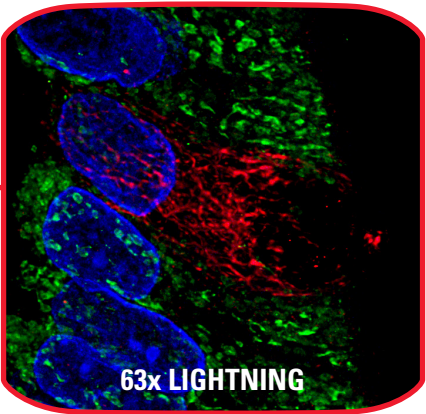
Para obtener más información subcelular, cambie del modo widefield al modo confocal con un solo clic.



63x Confocal

Obtenga la información subcelular

Añadir LIGHTNING da acceso a un mayor detalle de las estructuras subcelulares, integrado perfectamente en el flujo de trabajo desde la vista general hasta alta resolución.



63x LIGHTNING

Sección de tejido intestinal adquirida con diferentes objetivos, de bajo a alto aumento (1.6x, 10x, 20x, 63x), imagen widefield y confocal. Imágenes widefield a 20x y confocal a 63x, procesadas con THUNDER y LIGHTNING respectivamente. Los núcleos están marcados en azul, las mitocondrias en verde y la tubulina detirosinada en rojo.

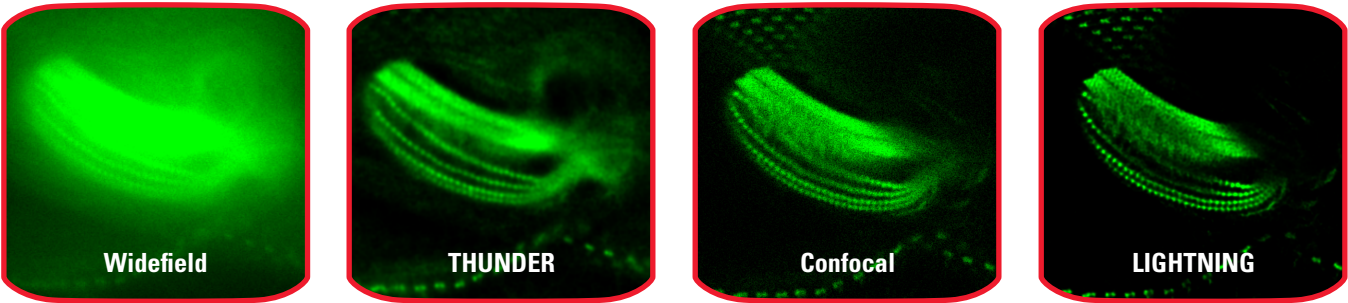
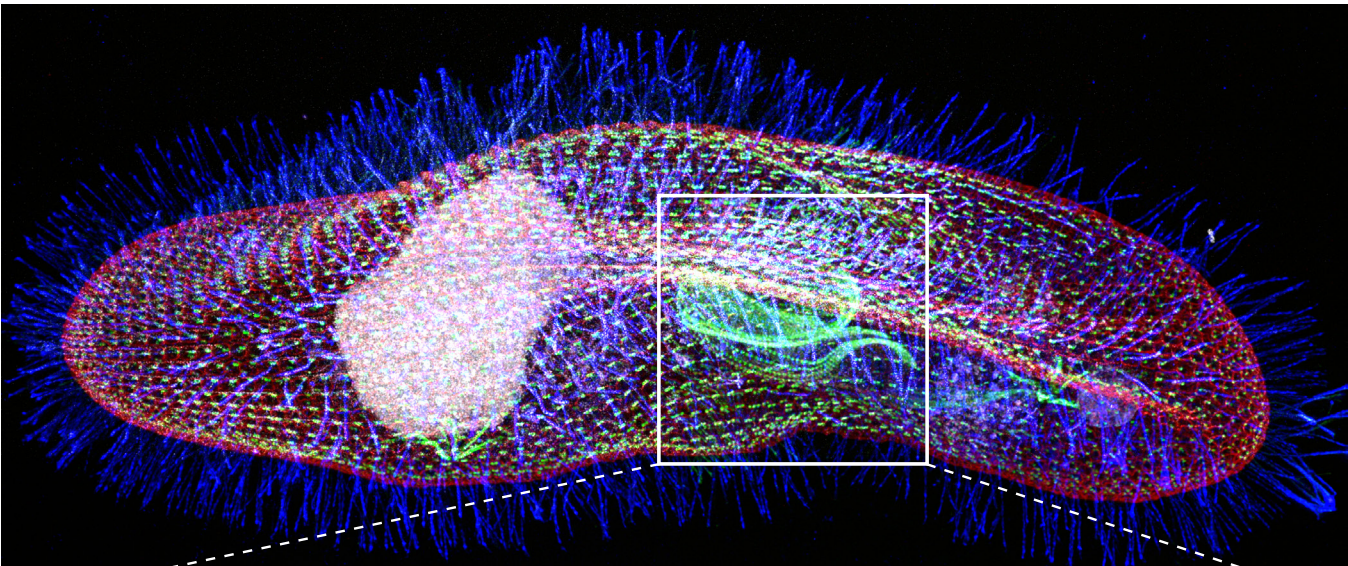
Mica. Seleccione la modalidad adecuada en tiempo real

Extraiga más información utilizando soluciones optodigitales

El Microhub le ofrece **modalidades widefield y confocal**: La flexibilidad y las capacidades multimodales de Mica lo convierten en la opción perfecta para satisfacer las siempre cambiantes necesidades de sus experimentos. Puede seleccionar **múltiples modalidades de imagen en un sistema**, incluidas widefield, confocal, aclaramiento computacional THUNDER, LIGHTNING, Z-stacks, time-lapse y más.

THUNDER elimina la señal borrosa que se presenta con las muestras tridimensionales a través del aclaramiento computacional (CC), una innovadora y exclusiva tecnología optodigital de Leica.

LIGHTNING es un proceso adaptativo totalmente automático para la extracción de información. Revela estructuras y detalles finos que, de otro modo, simplemente no se ven.



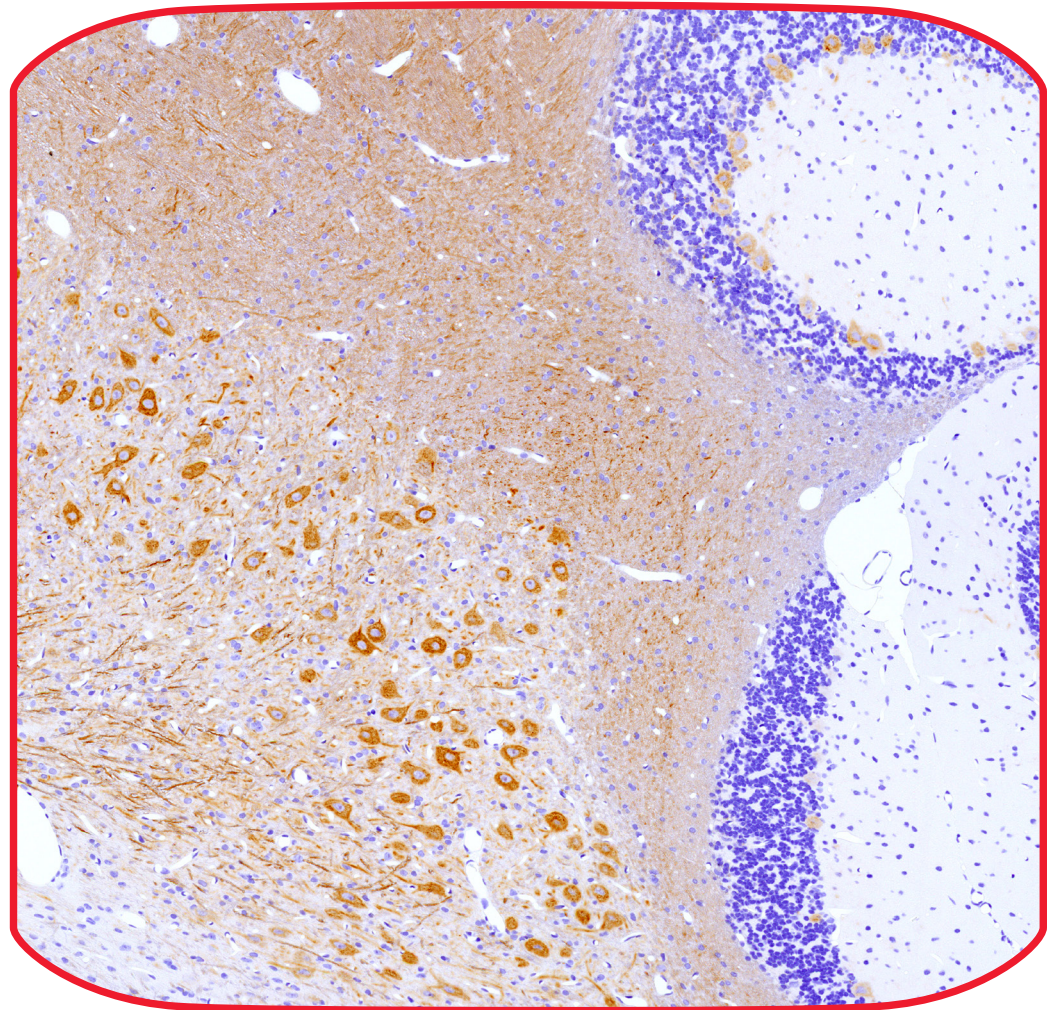
La imagen muestra un paramecio (*Paramecium tetraurelia*) teñido para mostrar el núcleo con Hoechst (blanco), los cuerpos basales, -un anillo proteico encontrado en las bases de los cilios- con AF488, (verde), el epiplasma -una fina capa densa en la base de los cilios donde se insertan los cuerpos basales- con AF568 (rojo) y los cilios con Star635P (azul). Las imágenes se adquirieron en Mica con objetivo de agua HC PL APO CS2 63x/1,20 en widefield (más THUNDER ICC y LVCC) y confocal (grado LIGHTNING, +5 en el ajuste entre "sample protección" y "quality") más LIGHTNING, sin mover la muestra. Muestra por cortesía de: A. Aubusson-Fleury, CNRS, GIF sur Yvette, Francia.

Sin compromisos entre la obtención de imágenes de fluorescentes y de campo claro en color

¿Por qué utilizar imágenes de campo claro en color en primer lugar? Porque los métodos de tinción histológica, como la tinción de H&E y Nissl, requieren imágenes de campo claro en color para capturar la información codificada por el color.

Con los sistemas convencionales, a menudo tiene que elegir entre fluorescencia o campo claro en color porque las cámaras están optimizadas para fluorescencia o imagen en color. Si opta por una cámara en color, perderá detalles al utilizar la fluorescencia.

Con Mica ya no tendrá que tomar esta decisión. Simplemente use el detector FluoSync para adquirir imágenes en color con resolución completa para cada color.



Tinción DAB de un cerebelo de rata

Entre en la era de los Flujos de trabajo radicalmente simplificados

Le llevamos más rápido de la muestra al descubrimiento

Mica integra todo lo que un investigador necesita para flujos de trabajo radicalmente simplificados, utilizando la automatización y la IA para proporcionar una comprensión más profunda y un camino más rápido hacia los resultados. **Reduzca más del 60% los pasos del proceso a través de la inteligencia del sistema.** Por ejemplo, un experimento multicolor básico se puede simplificar desde 24 pasos utilizando un microscopio convencional hasta 8 pasos con el uso de Mica.

Veamos cómo esta simplificación marca la diferencia a lo largo del proceso de análisis.

Con su anotación en pantalla, basta con marcar la diferencia entre el objeto deseado y el fondo pintando en la pantalla. **Mica entrenará automáticamente su clasificador de píxeles** e identificará los parámetros necesarios para la segmentación. Una vez formado, puede aplicar repetidamente el modelo a sus imágenes. Seleccione los valores que desea comparar para crear una representación visual. Ejemplo en la imagen de la derecha, la forma y la intensidad de fluorescencia del potencial de la membrana mitocondrial se analizaron con Mica.

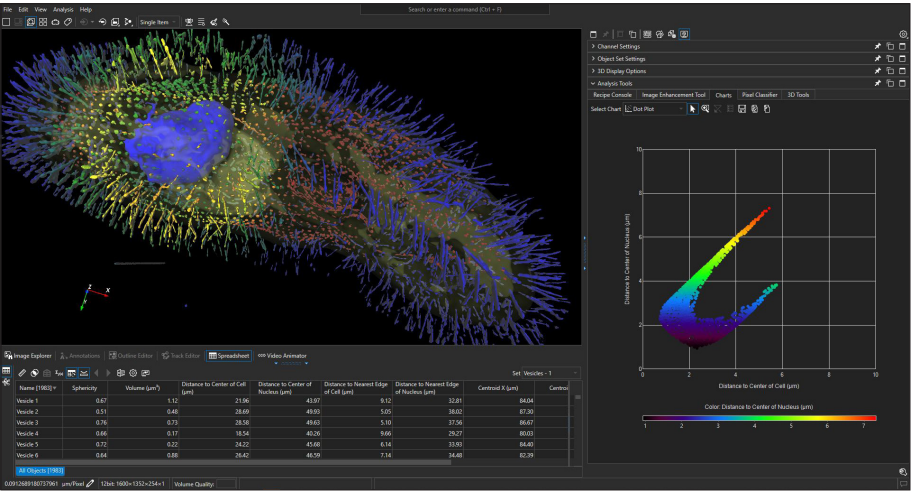
El modelo generado por usted se puede exportar y compartir, lo que garantiza **una repetibilidad y reproducibilidad del 100%**. Incluso puede reutilizar los modelos existentes y mejorarlos mediante un entrenamiento adicional.

Entrenamiento basado en IA de la segmentación mitocondrial utilizando sus conocimientos científicos



Análisis consistente en todos los proyectos y para todos los usuarios con análisis basados en IA

¿Busca opciones de análisis ampliadas? Mica se puede combinar con Aivia, el software de análisis de imágenes con IA de vanguardia de Leica Microsystems. Aivia es una plataforma de visualización, análisis e interpretación de imágenes de 2D a 5D única e innovadora, diseñada para procesar y reconstruir de forma fiable imágenes muy complejas en cuestión de minutos.



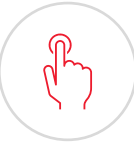
Análisis de los parámetros de la célula utilizando el software de análisis Aivia con IA

Mica. Gracias a:



Automatización inteligente

Todos los componentes optodigitales están motorizados e inteligentemente automatizados. En el Microhub solo queda un botón: el de apertura. Todo lo demás está perfectamente integrado en el flujo de trabajo del software.



Iluminación automática OneTouch

Con un solo clic en el botón OneTouch, todos los ajustes se optimizan automáticamente para la aplicación y muestra actual. Elija en una escala entre «protección de la muestra» y «calidad de la imagen», y todos los parámetros de iluminación y detección se ajustarán en consecuencia.



4 marcadores simultáneamente

Capture los cuatro marcadores de diferentes estructuras en una sola adquisición tanto en widefield como en confocal. La adquisición múltiple simultánea es hasta cuatro veces más rápida.



4 marcadores 100% correlacionados

La adquisición simultánea de cuatro marcadores elimina el desajuste espaciotemporal que se produce entre los marcadores de los objetos en movimiento durante la adquisición secuencial. ¡Los datos están ahora 100% correlacionados!



Tecnología FluoSync patentada

FluoSync es una nueva forma de separación espectral que permite obtener imágenes simultáneas sobre la marcha. Permite detectar hasta cuatro marcadores diferentes con una perfecta separación de señal y sin desajustes espaciotemporales. FluoSync es único, pues combina hardware dedicado y una nueva tecnología híbrida de separación espectral.



Modalidades de imagen unificadas

Mica unifica modalidades de obtención de imágenes de luz transmitida y fluorescencia, como IMC, THUNDER y LIGHTNING, en un mismo Microhub, tanto para muestras fijas como vivas.



Confocal de barrido punto a punto

Obtenga la mayor resolución en las 3 dimensiones con confocal de barrido, incluido el seccionamiento óptico. El pinhole bloquea físicamente la luz fuera de foco para obtener la mejor resolución axial, lo que es especialmente adecuado para la imagen 3D de muestras gruesas.



Mica es un incubador

Todo el espacio interior encapsulado para la muestra puede ser climatizado (regulación de temperatura, CO₂ y humedad) y ofrece condiciones ideales para la observación de células vivas a corto y largo plazo.



Buscador de muestras

El buscador de muestras de Mica genera de forma rápida y automática una visión general enfocada de las áreas relevantes. La localización manual de la muestra y su enfoque son cosa del pasado.



Análisis basado en IA

Mica reconoce objetos en las imágenes mediante inteligencia artificial y permite a cualquier investigador moverse de forma eficiente, precisa y fiable desde la obtención de imágenes hasta el análisis y la perfecta visualización de los resultados. No se requieren conocimientos de procesado de imágenes.



Pixel classifier

Entrene fácilmente a Mica para que reconozca objetos sin necesidad de conocimientos de análisis de imagen. Simplemente dibujando ejemplos en la imagen, el pixel classifier aprende a reproducir esa selección y segmenta los objetos en las imágenes.



Anotaciones en interfaz gráfica

Entrene a la inteligencia artificial con herramientas de dibujo de fácil uso en la interfaz gráfica de Mica.

Especificaciones

			Mica Widefield	Mica Widefield para célula viva	Mica WideFocal	Mica WideFocal para célula viva
CONTRASTE DE LUZ TRANSMITIDA	Contraste de modulación integrado (IMC) con ajuste automático y campo claro en modo RGB o escala de grises		x	x	x	x
ILUMINACIÓN DE FLUORESCENCIA	LED	365 nm, 470 nm, 555 nm, 625 nm	x	x	x	x
FluoSync DETECCIÓN WIDEFIELD	Canales simultáneos de detección	4 con separación de fluoróforos FluoSync	x	x	x	x
	Tipo de detector	5 MP CMOS	x	x	x	x
ILUMINACIÓN CONFOCAL	Diodos láser	405 nm, 488 nm, 561 nm, 638 nm			x	x
DETECCIÓN CONFOCAL FluoSync	Tipo de detector	HyD FS			x	x
	Canales de detección simultánea	4 con separación de fluoróforos FluoSync			x	x
CONTROL AMBIENTAL	Paquete de célula viva	Temperatura (temperatura ambiente de entre 3°C y 45°C), CO ₂ (0-10%), humedad		x		x
DISPENSACIÓN DE INMERSIÓN	Dispensador de agua de circuito cerrado La formación y el mantenimiento de la inmersión en agua para un objetivo se controlan por retroalimentación y no requieren interacción		opción	x	opción	x
THUNDER	Métodos	Instant Computational Clearing (ICC), Small Volume Computational Clearing (SVCC), Large Volume Computational Clearing (LVCC)	x	x	x	x
LIGHTNING	Métodos	Básico, actualizable a LIGHTNING Expert			x	x

ABRIR

CONOZCA
MICA



danaher

Leica Microsystems CMS GmbH | Ernst-Leitz-Strasse 17-37 | D-35578 Wetzlar (Alemania)
Tel. +49 (0) 6441 29-0 | F +49 (0) 6441 29-2599

<https://go.leica-ms.com/Mica>