

# Sensible. Preciso. Flexible.

Espectrofotómetro de fluorescencia Agilent Cary Eclipse



# Espectrofotómetro de fluorescencia Agilent Cary Eclipse

Agilent es su principal recurso y socio en espectroscopia molecular. La prestigiosa línea de productos Cary, que abarca FTIR, UV-Vis-NIR e instrumentos de fluorescencia, ofrece una completa gama de soluciones de espectroscopia molecular.



## Resultados fiables

El espectrofotómetro de fluorescencia Cary Eclipse es sensible, preciso y flexible y se ha diseñado para hacer frente a los retos actuales y futuros. Con un control preciso de la temperatura, sin necesidad de fotoblanqueo de las muestras y con una amplia gama de opciones de medida, puede estar seguro de que el sistema Cary Eclipse le proporcionará resultados fiables.

- El más bajo coste de propiedad: con una vida útil de 3.000 millones de destellos, la lámpara tiene una duración normal de 10 años. Esta prolongada vida útil minimiza las sustituciones de lámparas, permitiéndole ahorrar durante toda la vida útil del instrumento.
- No es necesario emplear cubetas: la sonda opcional de fibra óptica ofrece resultados precisos acortando el tiempo de trabajo, mejorando su rendimiento y reduciendo costes operativos, de modo que mejora el flujo de trabajo y reduce los costes.
- Adquisición de datos rápida: la velocidad de barrido de hasta 24.000 nm/min le permite barrer el intervalo de longitudes de onda en menos de 3 segundos y recopilar datos a una velocidad de 80 puntos/s en el caso de medidas cinéticas.
- Sensibilidad: detección de cantidades picomolares de fluoresceína en cubetas estándar y en microcubetas.
- Medida de muestras biológicas o muy valiosas: la lámpara de destello de xenón permite realizar medidas de alta sensibilidad en muestras de pequeño volumen sin degradar la muestra.
- Flexibilidad: elija entre los distintos modos de análisis de la emisión por fluorescencia, fosforescencia, quimioluminiscencia o bioluminiscencia que convierten este instrumento en una herramienta robusta y versátil para todas sus necesidades analíticas.

### Diseño óptico superior

La excelente sensibilidad es el resultado de usar una exclusiva lámpara de xenón pulsante intensa junto con recubrimientos y ángulos de la lente de difracción escalonada optimizados que aseguran la sensibilidad en todo el rango de longitudes de onda. Las muestras fotosensibles no se exponen de forma continua a la luz, ya que la lámpara de xenón pulsante sólo se activa al adquirir un punto de datos.

### Sensibilidad ampliada

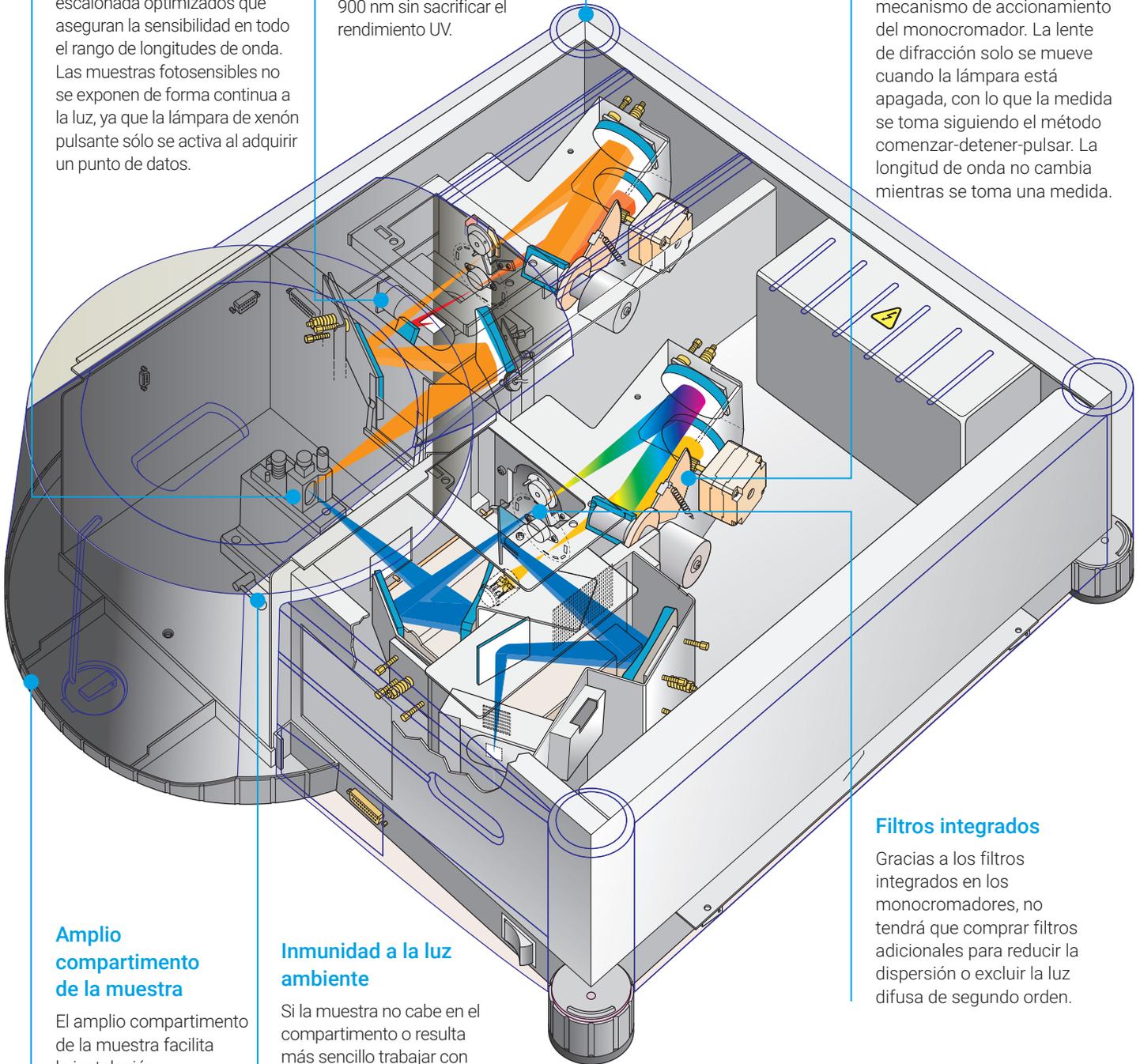
Los detectores de tubo fotomultiplicador sensibles al rojo aumentan la sensibilidad hasta 900 nm sin sacrificar el rendimiento UV.

### Diseño compacto

El sistema Cary Eclipse solo ocupa 600 mm (24 pulgadas) de espacio en la mesa.

### Mayor velocidad de barrido

El sistema Cary Eclipse escanea a 24.000 nm/min sin desplazamientos de picos, gracias al diseño del mecanismo de accionamiento del monocromador. La lente de difracción solo se mueve cuando la lámpara está apagada, con lo que la medida se toma siguiendo el método comenzar-detener-pulsar. La longitud de onda no cambia mientras se toma una medida.



### Amplio compartimento de la muestra

El amplio compartimento de la muestra facilita la instalación y desinstalación de accesorios y le ofrece espacio para sus propios instrumentos de investigación.

### Inmunidad a la luz ambiente

Si la muestra no cabe en el compartimento o resulta más sencillo trabajar con el compartimento de muestras abierto, no tiene más que quitar la tapa. La exclusiva lámpara de xenón pulsante y el sofisticado procesamiento de la señal proporcionan al sistema Cary Eclipse inmunidad a la luz ambiente para las medidas de fluorescencia.

### Filtros integrados

Gracias a los filtros integrados en los monocromadores, no tendrá que comprar filtros adicionales para reducir la dispersión o excluir la luz difusa de segundo orden.

### Medida de microvolúmenes de muestras

Están disponibles cubetas de volumen reducido, de tan solo 5 µl. El perfil del haz horizontal asegura una sensibilidad excelente, incluso con volúmenes tan bajos.

### Adquisición de datos súper rápida

Realice un barrido de todo el rango de longitudes de onda en menos de 3 segundos.

# Calidad y rendimiento gracias al diseño

Nuestro historial demostrado de diseños ópticos excelentes e innovadores le garantiza que siempre obtendrá los resultados correctos.

## La potencia del xenón

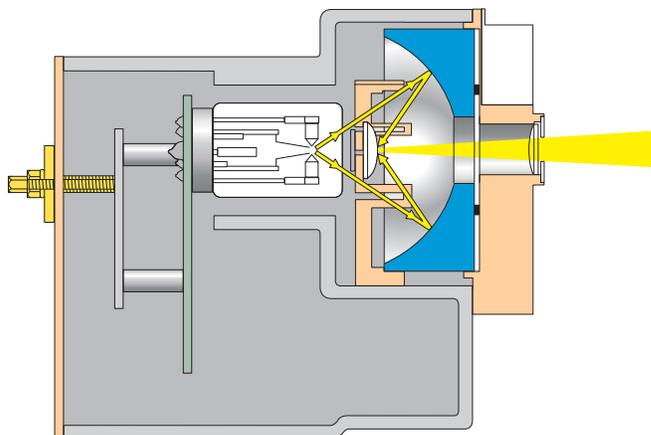
Con la exclusiva tecnología de la lámpara de xenón pulsante, el sistema Agilent Cary Eclipse es:

- Inmune a la luz ambiente: su exclusivo diseño óptico le permite realizar medidas con el compartimento de muestras abierto, lo que posibilita la medida de muestras de gran tamaño o con formas poco habituales.
- Flexible: el haz altamente focalizado permite que se pueda acoplar a la perfección a sistemas de fibra óptica, lo que convierte al Agilent Cary Eclipse en la mejor opción para realizar medidas con fibra óptica en fluorescencia.
- Eficiente: la lámpara solo se activa al realizar una lectura. Por consiguiente, no necesita tiempo de calentamiento, reduciendo el consumo de energía eléctrica y los requisitos de mantenimiento. De igual modo, se elimina la fotodegradación, ya que las muestras fotosensibles no se exponen excesivamente a la luz.

## Señal/ruido

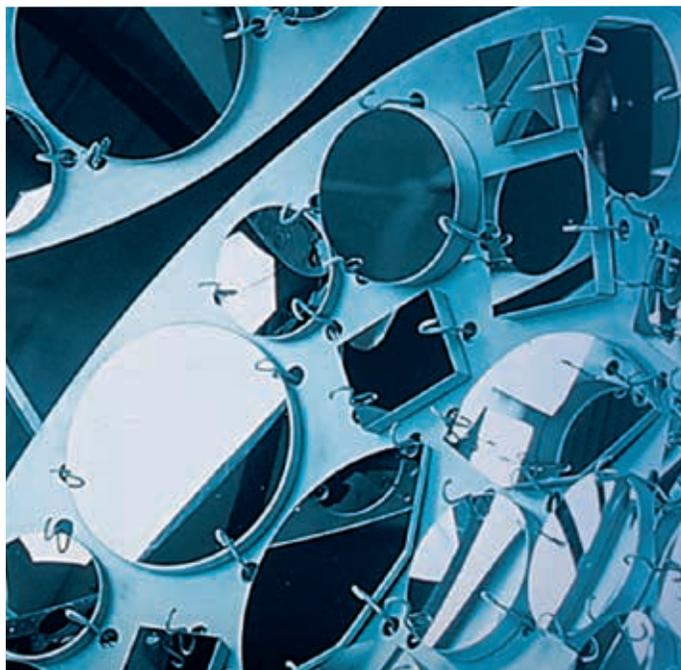
El modo señal/ruido (S:R) le permite controlar el nivel de precisión que desee durante todo el barrido. Resulta útil para muestras cuya intensidad de emisión varía significativamente en todo el rango de longitudes de onda.

El modo S:R reduce los tiempos de barrido en más del 50 %, ya que el sistema acorta los tiempos de lectura en las zonas del espectro con mayor intensidad de la emisión y aumenta el tiempo de integración en las zonas de menor emisión.



### Diseño óptico superior

El sistema óptico de recopilación Schwarzschild captura una gran parte de la luz procedente de la potente lámpara de destello de xenón y la dirige a través de la muestra, de modo que se obtiene una sensibilidad excelente y muy bajos niveles de ruido.

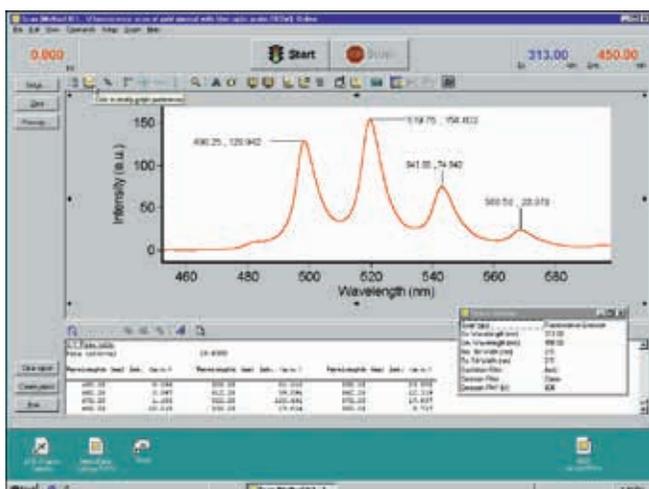


# Mejor software con diferencia

El software de uso sencillo y centrado en las aplicaciones proporciona un control completo del instrumento.

## Software diseñado para muestras reales

Gracias al diseño modular del software Cary WinFLR, podrá adaptarlo a sus requisitos analíticos. El módulo de software incluye barridos de longitud de onda básicos o medidas de concentración, hasta medidas adecuadas para aplicaciones en biociencias que precisen una polarización o un control térmico avanzados.



### Aplicaciones específicas de software

Agilice las medidas y ahorre tiempo con el sencillo software Cary WinFLR. Investigue los procesos intracelulares de transferencia de iones con el módulo Fast Filter o estudie los ensayos de vinculantes de fármacos mediante la cinética y la polarización.

### Funciones gráficas mejoradas

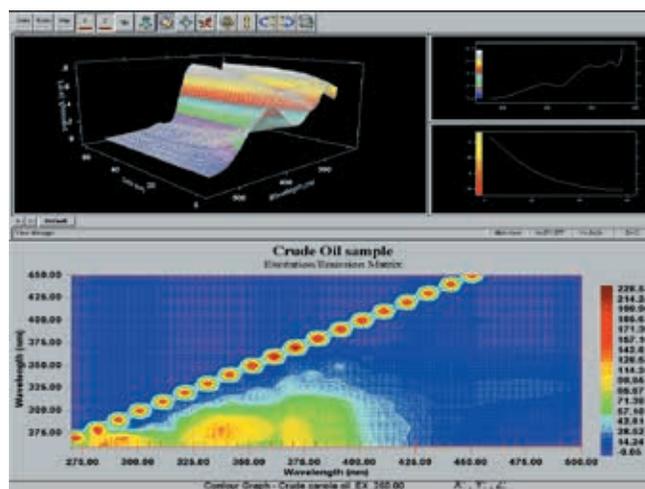
El módulo de control de gráficos tiene un etiquetado de picos automático, ampliación, cursor libre y de seguimiento, así como múltiples formatos de ordenadas y abscisas. También presenta los modos de copiar y pegar y superposición inteligentes, con lo que facilita enormemente la interpretación y presentación del espectro para las publicaciones.

### Procesamiento avanzado de datos

Utilice la calculadora de espectros para aplicar operaciones matemáticas a los espectros, tales como sumas, restas, divisiones, multiplicaciones y raíces cuadradas, así como operaciones con logaritmos. La calculadora también incorpora algoritmos de medias, normalización, suavizado, derivadas de hasta cuatro órdenes e integración.

### Soluciones a aplicaciones específicas complejas

Utilice el potente lenguaje de programación integrado, Applications Development Language (ADL), para personalizar el software Cary WinFLR y satisfacer sus aplicaciones más específicas.



### Obtenga gráficos 3-D y de contorno en cuestión de segundos

Recopile automáticamente una serie de barridos de excitación, emisión o sincrónicos en todos los modos. Los datos 3-D se pueden laminar para producir barridos de excitación o emisión sencillos; también se pueden crear gráficos de contorno para mostrar el número de especies emisoras.

# Un Cary para todas las aplicaciones

Los instrumentos Cary Eclipse se complementan con una gama de accesorios y software diseñados específicamente para las necesidades de sus aplicaciones.

## Accesorios para un rendimiento superior

La amplia gama de accesorios del Cary Eclipse le permite trabajar con la mayor variedad posible de tamaños y tipos de muestras.

### Accesorios para muestras líquidas

- Lector de microplacas para el desarrollo de métodos o para medidas de alto rendimiento.
- Sondas y acopladores de fibra óptica para obtener medidas precisas y rápidas sin cubetas.
- Soportes termostatzados por agua y Peltier con una o varias celdas para obtener un control preciso de la temperatura.
- Sondas de temperatura para realizar medidas precisas de la temperatura en el interior de la cubeta.
- Accesorio de mezclado rápido para la investigación de cinéticas ultrarrápidas que se completan en tiempos incluso inferiores a unos pocos segundos.
- Polarizadores manuales y automatizados para excitación de hasta un límite de 275 nm.

### Accesorios para sólidos, polvos y pastas.

- Soporte de muestras sólidas para adquirir espectros de fluorescencia de numerosos tipos de muestras, que incluyen filtros, polvos, geles, componentes ópticos y tejidos.
- Sonda y acoplador de reflectancia de fibra óptica.

## Lector de microplacas de alta productividad

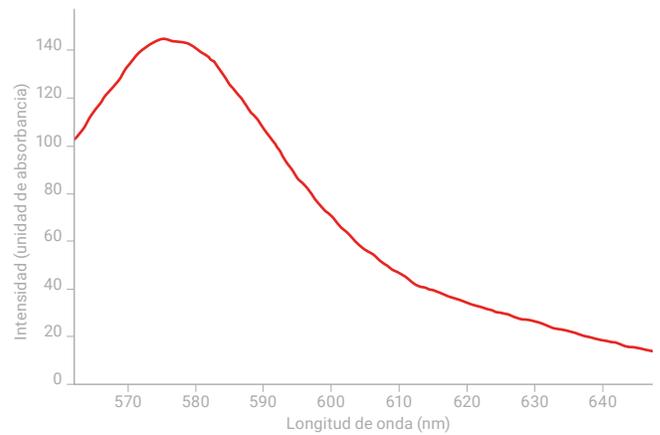
El accesorio lector de microplacas de gran rendimiento convierte al Cary Eclipse en un lector de microplacas de alta productividad en menos de 30 segundos. Proporciona un barrido de longitud de onda completa con sensibilidad excelente usando óptica reflexiva en lugar de fibra óptica.

- Mida 96 pocillos en menos de 50 segundos y 384 pocillos en menos de 90 segundos.
- Realice barridos de longitud de onda completa en cada pocillo en cuestión de minutos. Mida en los modos de fluorescencia de estado estacionario, fosforescencia, bio/quimiluminiscencia o fluorescencia diferida resuelta en el tiempo.
- Mida cantidades de muestras insignificantes depositadas en los laterales o en la base de los pocillos.
- Personalice las posiciones de medida para microplacas o sustratos no estándar. Controle el tamaño puntual de la imagen de tan solo 2 mm de diámetro.
- Alinee automáticamente el haz de excitación sobre las microplacas y almacene información acerca de todos los tipos de placas.
- Mida muestras tales como geles, películas y sólidos en diversas ubicaciones en su superficie usando el lector de microplacas como transporte x-y.



#### Monitorizar el control de la temperatura

La sonda de temperatura permite medir la temperatura del interior de la cubeta y proporciona la máxima precisión de datos para los experimentos que dependen de la temperatura. El software Cary WinFLR monitoriza la temperatura directamente desde la sonda, lo que asegura que los datos se recopilen con la temperatura correcta.



#### Barrido de células adheridas a los pocillos

El lector de microplacas puede realizar un barrido fácilmente de las células adheridas al lateral de un pocillo, con una relación señal/ruido excelente. Esta figura muestra un barrido de emisiones de rodamina B que se ha recubierto al lateral y al fondo de una microplaca blanca de 384 pocillos.

# Aplicaciones de productos químicos y materiales

Si necesita obtener productos finales de calidad de manera uniforme y económica, las soluciones analíticas fiables e innovadoras resultan esenciales. El sistema Cary Eclipse permite una preparación de muestras mínima y soluciones de muestreo versátiles.

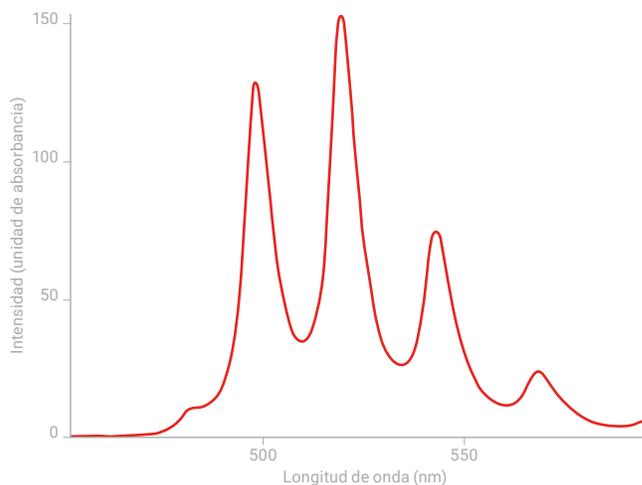
## Muestreo flexible

Combine el sistema Cary Eclipse con sondas de fibra óptica para crear un espectrofotómetro de fluorescencia sensible con lectura remota:

- Utilice el sistema de fibra óptica para medir la emisión procedente de la superficie de un sólido o de un líquido
- Gracias a la inmunidad a la luz ambiente, no existe ninguna restricción en cuanto al tamaño o la forma de la muestra

## Barrido superior

- El diseño del mecanismo de accionamiento del monocromador permite una velocidad de barrido rápida de 24.000 nm/min sin desplazamientos de picos. La lente de difracción solo se mueve cuando la lámpara está apagada, con lo que la medida sigue el método comenzar-detener-pulsar. La longitud de onda no cambia mientras se toma una medida.
- Utilice el modo de barrido con promedio de transitorios mediante ordenador (CAT) para calcular la media del número de barridos individuales hasta que esté satisfecho con la calidad de la relación señal/ruido.



### Medidas con fibra óptica

El sistema de fibra óptica Cary Eclipse se puede emplear para medir la emisión procedente de la superficie de un sólido o emitida por un líquido, sin poner en riesgo la calidad de los datos.



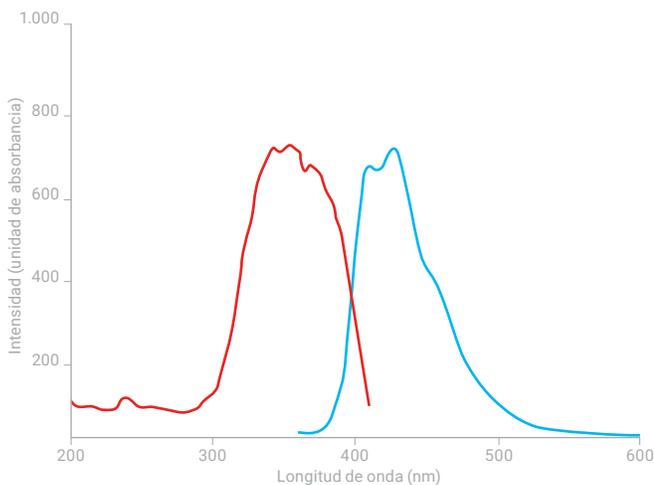
#### Medidas de muestras sólidas

Utilice el soporte de muestras sólidas para medir con facilidad las propiedades de fluorescencia de las muestras, desde filtros ópticos hasta pinturas y tejidos con productos químicos especializados tales como abrillantadores ópticos.

### Medida de fluorescencia de detergentes

Utilice el espectrofotómetro de fluorescencia Cary Eclipse con un soporte de muestras sólidas para medir la fluorescencia de agentes abrillantadores ópticos en detergentes para ropa.

- El soporte de muestras sólidas resulta fácil de instalar y alinear, con lo que reduce el tiempo de preparación de la muestra.
- Utilícelo junto con el soporte para polvo y el kit de montaje en bordes si desea aún más flexibilidad en el muestreo de sólidos.
- Adquiera espectros con el compartimento de muestras abierto.



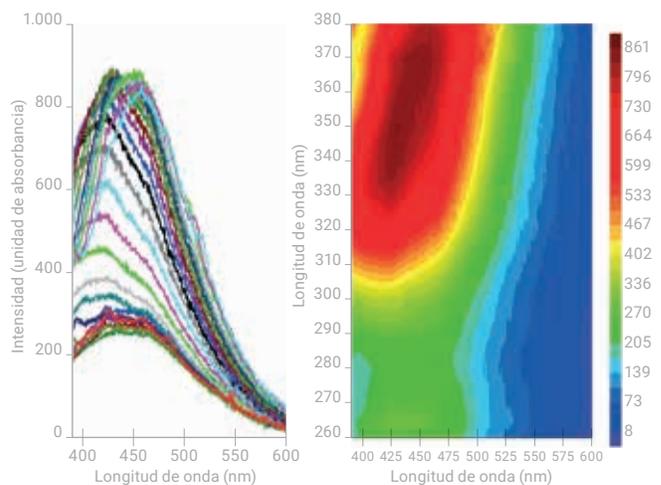
#### Examen de las propiedades de fluorescencia de un detergente para ropa normal

El espectro de excitación y de emisión del polvo muestra bandas de absorción en la zona de entre 320 y 390 nm y de emisión en el intervalo de 400–500 nm propias de los agentes abrillantadores ópticos. Los tejidos que se laven con este detergente podrían presentar un tono azul.

### Medida de fluorescencia de estalactitas

Utilice el espectrofotómetro de fluorescencia Cary Eclipse con acoplador y sonda de fibra óptica para medir la fluorescencia de muestras sólidas muy complicadas, como las estalactitas.

- Mida muestras con formas poco habituales, como estalactitas y corales vivos, con una guía luminosa de fibra óptica.
- La sonda y el acoplador de fibra óptica son fáciles de instalar y alinear, por lo que no es necesario preparar la muestra.
- Adquiera de forma sencilla espectros de fluorescencia: simplemente coloque la punta del sólido en la superficie de la muestra sin necesidad de usar un protector de luz.



#### Investigación de las propiedades de fluorescencia de una estalactita de corte transversal

La punta de la sonda se ha colocado sobre la superficie de la estalactita para recoger las matrices de excitación y emisión (EEM). El sistema también se puede usar para las huellas dactilares químicas de las piedras preciosas y para la detección de impurezas, así como para el análisis de suelos, minerales y menas.

# Aplicaciones para biociencia

En un campo que exige precisión y productividad, los retos nunca han sido mayores. En la actualidad, el análisis debe realizarse de manera más fiable, más eficiente y con resultados incluso de mayor calidad que en el pasado. Agilent ofrece un rendimiento óptico sin igual y un mejor control de la temperatura para medir las muestras más difíciles con la mayor precisión.

## Proteja las muestras valiosas

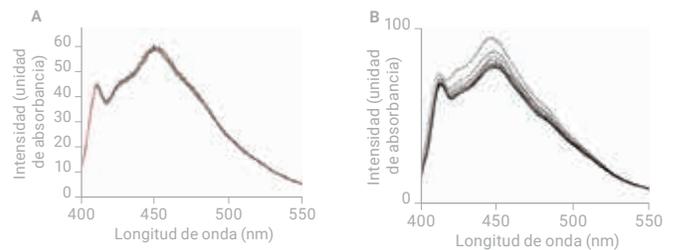
- Las muestras fotosensibles no se exponen de forma continua a la luz, ya que la lámpara sólo se activa al adquirir un dato puntual, evitando así la fotodegradación.
- Gracias a las microcubetas, puede obtener medidas muy precisas de muestras biológicas valiosas.
- La temperatura del compartimento de muestras es estable, puesto que la lámpara no genera calor; así se garantiza la obtención de datos precisos y reproducibles.

## Medidas cinéticas rápidas y precisas

- Adquiera datos de fluorescencia a 80 puntos por segundo y detenga la recopilación de datos en cualquier momento para agregar los reactivos sin que el rendimiento se vea afectado.
- Amplíe los tiempos de adquisición de datos durante el análisis.
- Realice medidas de tiempos de vida en procesos de fosforescencia resuelta en el tiempo y de fluorescencia diferida.
- Utilice el accesorio de mezclado rápido para analizar reacciones que finalizan en menos de 1 o 2 segundos.

## Concentraciones intracelulares de iones

- Utilice el accesorio de filtros rápidos o la gran velocidad de movimiento de los monocromadores para recopilar datos del análisis de las concentraciones intracelulares de iones o de las medidas de pH en tiempo real. Esto podría ser de entre 50 ms y 1 s para medidas ratiométricas o cada 12,5 ms para tinciones de la longitud de onda única.



### Ausencia de fotoblanqueo

Longitud de onda de emisión frente a intensidad para BFP tras excitación a 370 nm. Se ha registrado una caída insignificante en la emisión máxima de BFP (450 nm) tras 10 barridos sucesivos con una velocidad de barrido de 120 nm/min (tiempo de exposición total de 12 min 30 s) con el sistema Cary Eclipse (a). Se ha observado un fotoblanqueo de aproximadamente el 20 % usando un instrumento comercialmente disponible con una lámpara de arco de xenón tradicional (b).

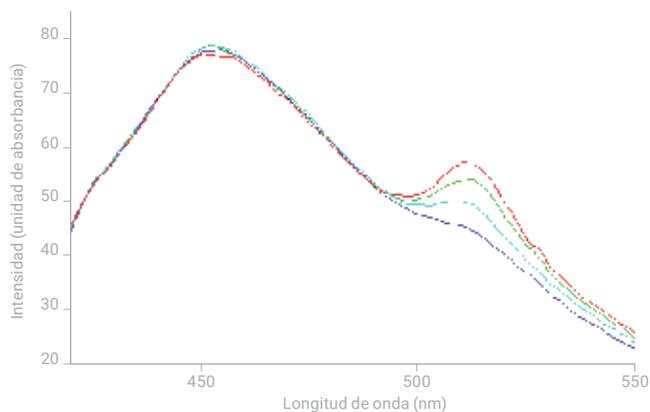


### Polarizador automatizado

Simplifique sus medidas usando un polarizador automatizado y el software Cary WinFLR para medir automáticamente los cambios en la polarización a lo largo del tiempo.

### Movimiento de rotación de las moléculas

- Los filtros polarizadores de transmisión UV opcionales permiten llegar a excitar hasta los 275 nm, por lo que incluso se puede excitar el triptófano sin que se produzca fotodegradación.
- Los polarizadores también permiten obtener medidas en el ángulo significativo de 55°, así como con el ángulo complementario de 35°.
- Con una relación de extinción baja en la posición transversal, se puede medir con gran precisión y exactitud el movimiento de rotación de las proteínas y las interacciones de los disolventes.
- El diseño robusto de los polarizadores facilita su mantenimiento y limpieza.



### Monitorización del funcionamiento celular de muestras fotosensibles a nivel de proteínas

Se muestran espectros de emisión de la proteína de fusión proteína azul fluorescente (BFP) y proteína verde fluorescente (GFP) tras la excitación a 360 nm. La emisión GFP (~510 nm) se ve tras la excitación específica de BFP sola (360 nm), lo que indica FRET.

### Excelente control de la temperatura

- El soporte para celdas termostático con control de temperatura por Peltier del Cary Eclipse ofrece:
- Medida simultánea de hasta cuatro muestras
- Control rápido y preciso de la temperatura, esencial para el control de la intensidad de la emisión de fluorescencia
- Excelente control de la estabilidad térmica frente al tiempo (variación típica  $\pm 0,05$  °C)
- Variación mínima de celda a celda (máxima diferencia: 0,2 °C a 37 °C)
- Medida precisa de la temperatura de la muestra real en el interior de la cubeta con las sondas de temperatura
- Agitación electromagnética incorporada, que proporciona un completo control de la velocidad de agitación, sin fluctuaciones (hasta 4 celdas)
- Se pueden seleccionar velocidades de rampa de temperatura muy bajas (de hasta 0,06 °C/min) para estudios de renaturalización y desnaturalización térmica del ADN mediante transferencia de energía por resonancia de fluorescencia (FRET)

## Agilent CrossLab: conocimientos reales, resultados reales

Agilent CrossLab es algo más que un sistema de instrumentos: integra servicios, consumibles y gestión de recursos para todo el laboratorio. De este modo, su laboratorio puede mejorar la eficiencia, optimizar el funcionamiento, aumentar el tiempo de actividad de los instrumentos, desarrollar las habilidades de los usuarios y mucho más.

Más información:

**[www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem)**

Tienda on-line:

**[www.agilent.com/chem/store](http://www.agilent.com/chem/store)**

Obtenga respuestas a sus preguntas técnicas y acceda a recursos en la Comunidad Agilent:

**[community.agilent.com](http://community.agilent.com)**

España

**901 11 68 90**

**[customercare\\_spain@agilent.com](mailto:customercare_spain@agilent.com)**

Europa

**[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)**

Asia Pacífico

**[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)**

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.