

# Eficiente. Preciso. Flexible.

Espectrofotómetro UV-Vis Agilent Cary 60



# Sistema UV-Vis Agilent Cary 60

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 UV-Vis Agilent Cary 60 es eficiente, preciso y flexible y se ha diseñado para hacer frente a los retos actuales y futuros. Las opciones de muestreo a distancia, el rendimiento demostrado y el bajo coste de propiedad del UV-Vis Agilent Cary 60 garantizan la obtención de resultados fiables.

- Mínimo coste de propiedad: con una vida útil excepcionalmente larga de 3.000 millones de destellos, la lámpara suele tener una duración de 10 años, lo que reduce el coste de sustitución del instrumento.
- No se requieren cubetas: la sonda de fibra óptica opcional proporciona resultados más precisos en el menor tiempo posible. Además, debido a que no se precisan cubetas o succionadores, se reduce la probabilidad de obtener errores en las mediciones de las muestras.
- Facilidad para medir muestras valiosas: el haz focalizado del Cary 60 es perfecta para medir con precisión y reproducibilidad volúmenes pequeños. Conserve las muestras utilizando menos de 4  $\mu$ l en lugar de ml.
- Adquisición de datos excepcionalmente rápida: con una velocidad de barrido de hasta 24.000 nm/min, puede realizar un barrido del intervalo de longitudes de onda completo (de 190 a 1.100 nm) en menos de tres segundos.



## Para sus aplicaciones

En Agilent nos comprometemos a ofrecer soluciones para su aplicación. Contamos con la tecnología, las plataformas y la experiencia que necesita para alcanzar el éxito.

	<b>Productos químicos</b> 	<b>Institución académica</b> 	<b>Biotecnología y farmacia</b> 
<b>Aplicaciones habituales del Agilent Cary 60</b>	Control de calidad de materias primas y productos finales Medidas y correspondencia de color Análisis de nutrientes en agua, alimentos y muestras agrícolas Análisis de soluciones turbias o muestras con una absorbancia relativamente alta Análisis de productos ópticos a granel (p. ej., gafas de sol) Estudio de pigmentos para la conservación de obras artísticas mediante mediciones de reflectancia	Caracterización de compuestos sintetizados nuevos o desconocidos Monitorización de la cinética de reacciones químicas o biológicas que se producen a alta velocidad Medición de películas y componentes ópticos Análisis in situ de reacciones fotoquímicas durante la irradiación de muestras	Cuantificación de proteínas y ADN Medición de muestras biológicas frías (4 °C) inmediatamente después de haberlas retirado del refrigerador Preparación de muestras líquidas fluorescentes antes de las mediciones de emisión Análisis de cantidades pequeñas de muestras valiosas (de menos de 4 µl)
<b>Accesorios habituales para el Agilent Cary 60</b>	Sondas y acopladores de reflectancia y transmisión de fibra óptica Soportes termostatzados de una o varias celdas y sondas térmicas Soporte de celda de 18 posiciones Microceldas y celdas rectangulares, cilíndricas y de flujo	Sondas y acopladores de reflectancia y transmisión de fibra óptica Soportes termostatzados de una o varias celdas y sondas térmicas Soportes de muestras sólidas Microceldas y celdas rectangulares, cilíndricas y de flujo	Microsonda de fibra óptica (líquidos) Soportes termostatzados de una o varias celdas y sondas térmicas Cubetas de microvolumen Accesorio de mezclado rápido

## Innovaciones en espectroscopia molecular

1947

Primer instrumento comercial de UV-Vis, el sistema UV-Vis Cary 11

1954

Lanzamiento del sistema UV-Vis-NIR Cary 14

1969

Primer espectrómetro infrarrojo de transformada de Fourier con barrido rápido, el FTS-14

1979

Primer uso de un detector de mercurio-cadmio-teluro (MCT) en un FTIR

1982

Primer microscopio FTIR, el UMA 100

1989

Lanzamiento de los espectrofotómetros UV-Vis de eficacia probada Cary 1 y 3

1999

Primer detector focal plane array 256 x 256 MCT para espectroscopia analítica

2.000

Primer sistema de adquisición de imágenes químicas por ATR

2007

Presentación del interferómetro más pequeño y resistente disponible en el mercado

2007

Aparición del accesorio de muestreo TumbIR, una revolución en el muestreo de líquidos para FTIR

De 2008 a 2011

Agilent ofrece soluciones FTIR portátiles y para trabajos fuera del laboratorio

2017

Adquisición del sistema de espectroscopia Cobalt Raman

2018

Lanzamiento del sistema de adquisición de imágenes químicas por microscopia infrarroja directa por láser (LDIR) Cary 8700 y del sistema UV-Vis Cary 3500

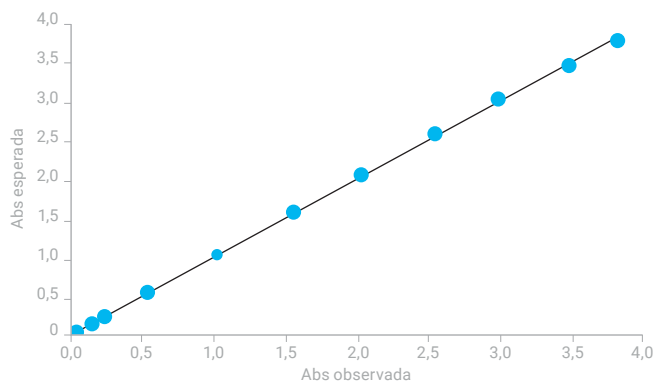
# Calidad y rendimiento gracias al diseño

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

## La potencia del xenón

El Agilent Cary 60 usa la posición destacada y el rendimiento demostrado de su predecesor, el Cary 50, el primer espectrofotómetro de la línea UV-Vis que incorpora la tecnología de lámpara de xenón pulsante. El sistema Agilent Cary 60 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. El haz altamente focalizado permite también que se pueda acoplar a la perfección a sistemas de fibra óptica, lo que convierte al Agilent Cary 60 en la mejor opción para realizar mediciones de fibra óptica UV-Vis.
- Resistente: la combinación de la lámpara de xenón y el diseño mecánico superior garantiza que el Agilent Cary 60 sea inherentemente fiable, lo que reduce de forma significativa el coste de propiedad. Numerosos instrumentos Cary 50 adquiridos hace más de una década todavía funcionan en la actualidad con la misma lámpara.
- Eficiente: la lámpara solo se activa al realizar una lectura. Por consiguiente, no precisa de tiempo de calentamiento y se reduce mucho el consumo de energía eléctrica y los requisitos de mantenimiento. De igual modo, se elimina la fotodegradación, ya que las muestras valiosas o fotosensibles no se exponen excesivamente a la luz ultravioleta o al calor.
- Flexible: dado que funciona con una potencia máxima de tan solo 38 W, el Agilent Cary 60 puede conectarse a un convertidor de tensión de corriente eléctrica de 12 V, lo que permite que pueda utilizarse en laboratorios móviles.



### Excelente precisión y rango lineal fotométrico

El rango fotométrico del Cary 60 supera las 3,5 unidades de absorbancia. Como se muestra arriba, se consiguió un coeficiente de correlación de 0,999 al medir patrones certificados (Starna, S/N 14727, tipo RM-9ND). La absorbancia se midió a 525 nm usando un tiempo de promedio de la señal de 1 segundo.

### Nivel mínimo de ruido

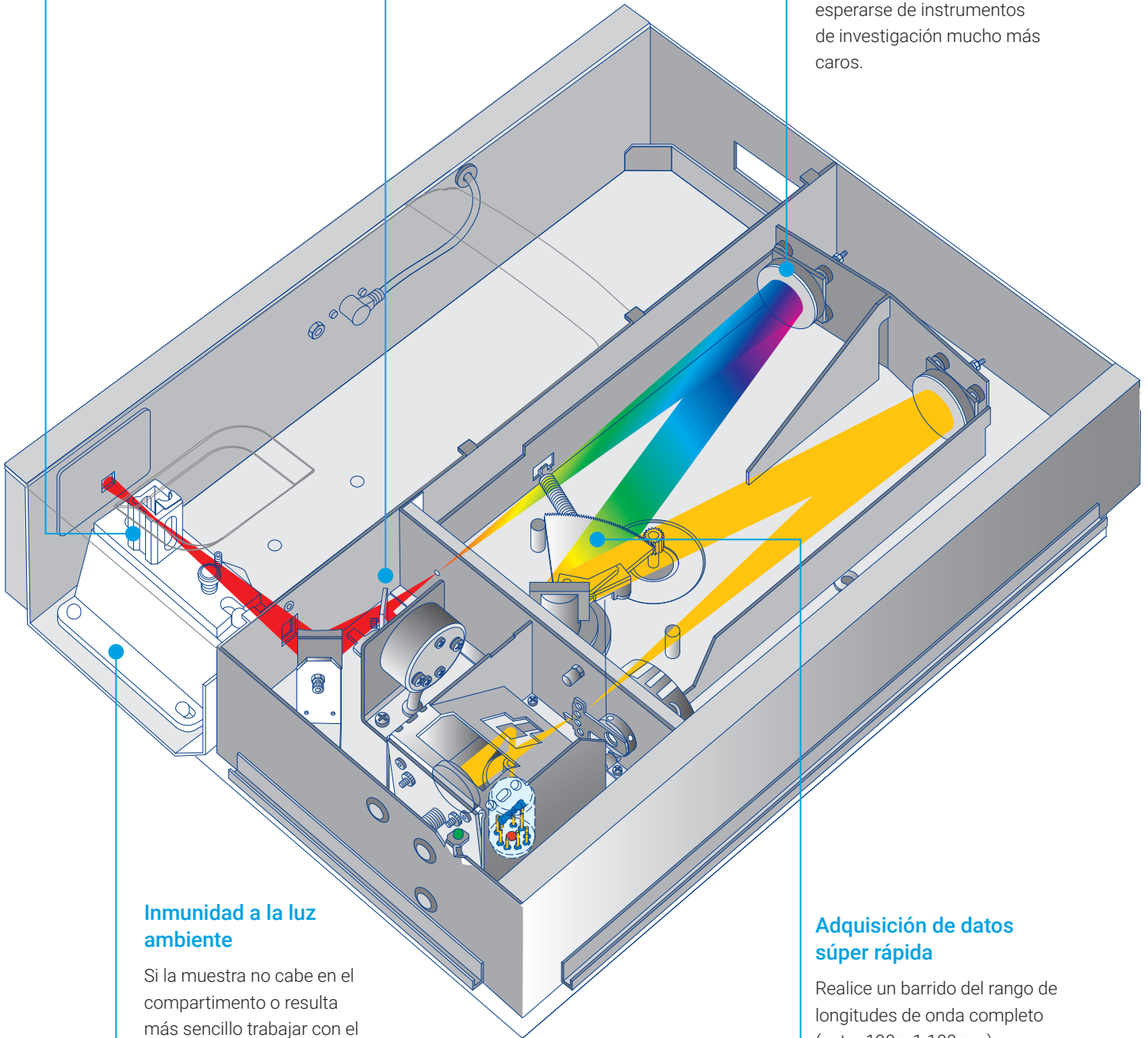
El haz de luz es muy intenso, inferior a 1,5 mm × 1,0 mm en el foco, lo que garantiza un nivel de ruido mínimo, incluso cuando se utilizan microceldas con aberturas pequeñas.

### Corrección simultánea de la referencia

Mantenga la integridad de los picos en todas las velocidades de barrido mediante mediciones simultáneas del haz de referencia y de las muestras: equivalente a los instrumentos tradicionales de doble haz.

### Diseño óptico superior y demostrado

Aprovechando las capacidades de diseño de nuestros espectrofotómetros Cary de calidad a nivel de investigación, el Cary 60 proporciona un excelente rendimiento óptico. Este rendimiento incluye linealidad y precisión fotométricas, que suele esperarse de instrumentos de investigación mucho más caros.



### 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. Gracias a la lámpara de xenón pulsante, el sistema Cary 60 no se ve afectado por la luz ambiental.

### Adquisición de datos súper rápida

Realice un barrido del rango de longitudes de onda completo (entre 190 y 1.100 nm) en menos de 3 segundos.

# Un Cary para todas las aplicaciones

El espectrofotómetro UV-Vis Cary 60 se complementa con una gama de accesorios y herramientas de software diseñados específicamente para las necesidades de su aplicación.

## Accesorios para un rendimiento superior

La amplia gama de accesorios del UV-Vis Agilent Cary 60 le permite trabajar con la mayor variedad posible de tamaños y tipos de muestras<sup>1</sup>.

### Entre los accesorios para muestras líquidas, se incluyen:

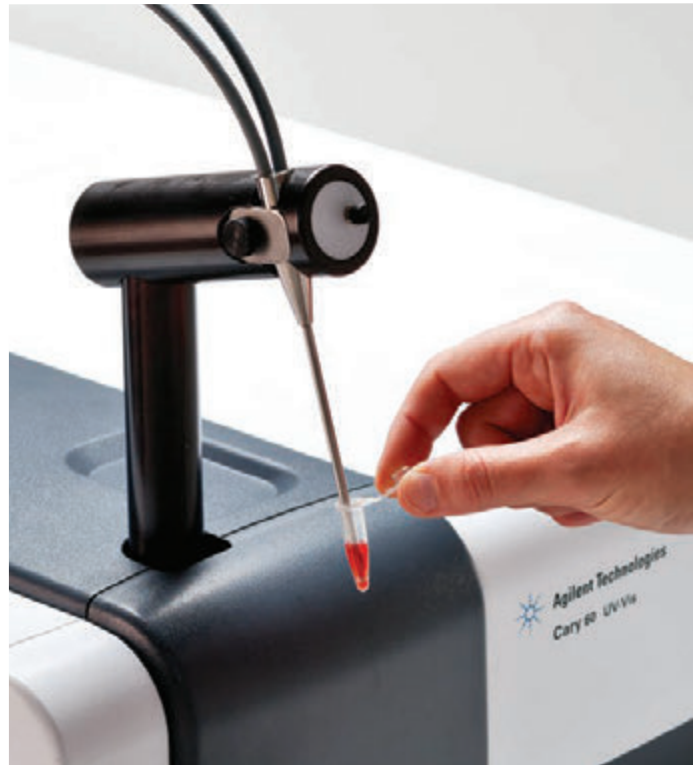
- Sondas y acopladores de fibra óptica para obtener medidas precisas y rápidas sin cubetas.
- Soportes termostatzados por agua y Peltier con una o varias celdas para obtener un control preciso de la temperatura.
- Sondas de temperatura para medir la temperatura en el interior de la cubeta.
- Celdas de muestreo para medir volúmenes inferiores a 4 µl.
- Accesorio de mezclado rápido para mediciones de cinética de flujo detenido.

### Accesorios para sólidos, polvos y pastas.

- Soporte de muestras sólidas para caracterizar diversos tipos de muestras, que incluyen filtros, polvos, geles, componentes ópticos y tejidos.
- Sonda y acoplador de reflectancia de fibra óptica.

## Consumibles para UV-Vis

- La gama de consumibles de UV-Vis de Agilent incluye cubetas, celdas de flujo y lámparas.



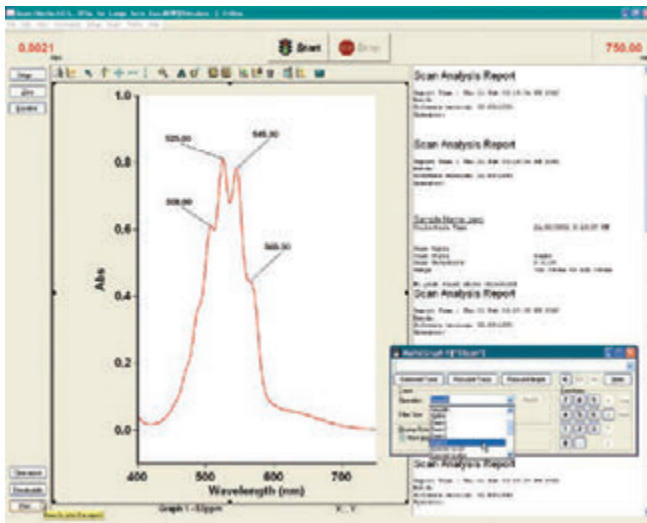
1. Nuestra lista de accesorios está en continuo crecimiento. Para obtener información sobre los accesorios más recientes disponibles en su región, póngase en contacto con el representante local de Agilent o visite nuestra página web en [www.agilent.com/chem/UV/](http://www.agilent.com/chem/UV/).

# 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 WinUV, podrá adaptarlo a sus requisitos analíticos. Tanto para una aplicación de QA/QC que precise el barrido de longitudes de onda como para aplicaciones de biociencia que precisen una cinética de las enzimas o un control térmico avanzados, el software puede adaptarse a sus necesidades.



### Aplicaciones específicas de software

Agilice las mediciones y ahorre tiempo con el sencillo software WinUV. Calcule la pureza o las concentraciones de ADN utilizando el módulo de ARN/ADN o examine los procesos biológicos con el módulo de cinética enzimática.

### Funciones gráficas mejoradas

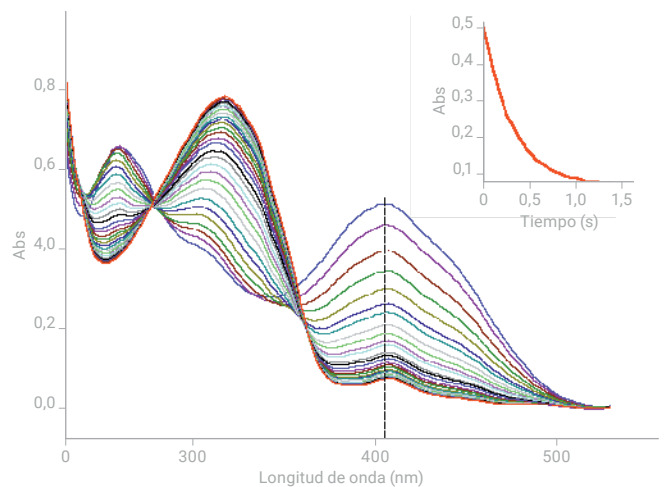
El módulo de control de gráficos tiene un etiquetado de picos automático, ampliación, cursor libre y de seguimiento, así como múltiples formatos de ordenadas y abscisas. También ofrece los modos de copiar y pegar y superposición inteligentes, con lo que facilita enormemente la interpretación y presentación de espectros 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 funciones de promedios, normalización, suavizado, derivadas de hasta cuatro niveles e integración, y el algoritmo de corrección Kubelka-Munk.

### Soluciones a aplicaciones específicas complejas

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



### Mayor facilidad para el análisis cinético

Con un simple clic del ratón, puede obtener una curva cinética a partir de un conjunto de curvas repetitivas. En el recuadro se muestra la curva cinética a 410 nm.

# Aplicaciones químicas (QA/QC)

Si necesita obtener productos finales de la máxima calidad de manera uniforme y económica, las soluciones analíticas fiables e innovadoras resultan esenciales. El Agilent Cary 60 ofrece opciones de muestreo flexibles y una resistencia demostrada que garantizan la medición de muestras con la máxima precisión.

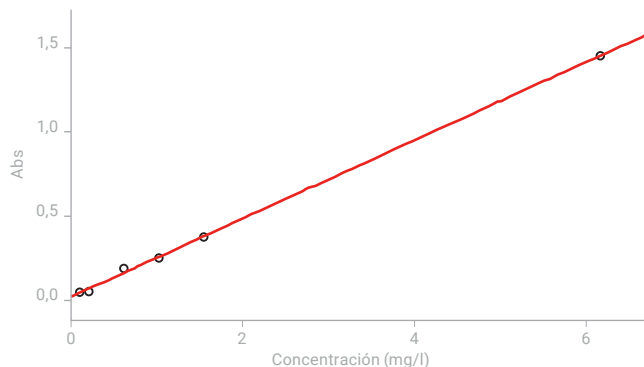
## Método sencillo de evaluación de calidad

- El software WinUV admite hasta 30 patrones y 10 repeticiones, con el fin de proporcionarle la máxima flexibilidad para establecer los niveles de precisión.
- Flexibilidad para ejecutar métodos básicos y, en caso de que se requiera un control avanzado, para el desarrollo de métodos.
- Entre las aplicaciones preconfiguradas se incluyen las lecturas de un solo punto, los barridos, la concentración y las medidas de cinética.

## Muestreo flexible

Gracias a su gran compartimento de muestras y a su inmunidad a la luz ambiente, el Agilent Cary 60 con sondas de fibra óptica es perfecto para los laboratorios de control de calidad:

- Permite acelerar la producción. Utilice sondas de fibra óptica para llevar a cabo las mediciones en la línea de producción, en lugar de transferir las muestras líquidas a las cubetas.
- Las sondas se adaptan a una amplia gama de volúmenes: desde microlitros a volúmenes muy grandes.
- Elimina los tiempos de absorción de la celda de flujo y los problemas del sistema tales como la aparición de burbujas y fugas en los tubos, y su degradación.



### Análisis de nitratos en agua

Se utilizó el Agilent Cary 60 para medir la concentración de nitratos en aguas residuales mediante el uso de una sonda de inmersión de fibra óptica. Esta técnica redujo el tiempo de análisis en más de un 50 % en comparación con las tradicionales medidas basadas en cubeta. La calidad de los datos no se vio comprometida, como demuestra la excelente linealidad de la curva de calibración de Abs frente a  $[\text{NO}_3^-]$  (mg/l). La sonda de inmersión de fibra óptica incorpora un rango de pasos ópticos (de hasta 40 mm) para especies muy poco absorbentes.





# Aplicaciones para instituciones académicas

La flexibilidad y fiabilidad demostradas son esenciales a la hora de satisfacer aplicaciones y niveles de usuario muy diversos. El Agilent Cary 60 proporciona precisión y un coste de propiedad cada vez más bajo, lo que garantiza que pueda hacer frente a sus retos actuales y futuros.

## Software intuitivo y eficaz

- Gracias a su intuitiva interfaz, el software es idóneo para la enseñanza universitaria y laboratorios de investigación.
- Flexibilidad para ejecutar desde métodos simples y preconfigurados para estudiantes universitarios hasta métodos avanzados para investigación académica.
- Incluye las siguientes aplicaciones: barrido, concentración, cinética y mediciones de ARN/ADN.

## Análisis cinéticos avanzados

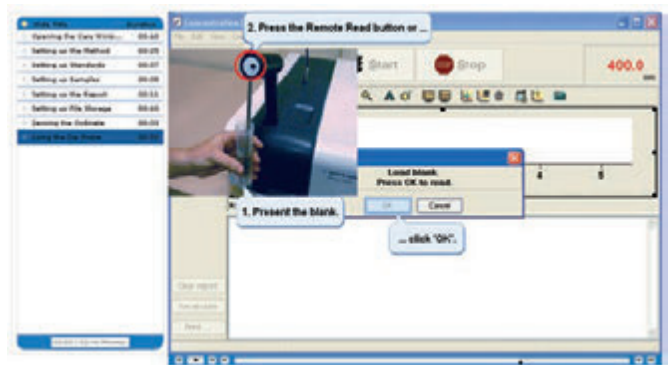
- Puede modificar la velocidad de adquisición de datos cuando necesite recopilar mayor cantidad de datos. El software Kinetics también se adapta a reacciones lentas y largas y puede recopilar datos durante un período de tiempo máximo de 5 días sin limitaciones en el número de puntos recogidos.

## Adquisición flexible de datos

- Amplia gama de accesorios diseñados para usos muy diversos.
- Las sondas de fibra óptica eliminan la necesidad de transferir las muestras líquidas a cubetas, lo que reduce la cantidad de muestra perdida y la probabilidad de que el usuario cometa un error.



**Eliminación de las complicaciones con cubetas y succionadores**  
Si utiliza sondas de fibra óptica, nunca tendrá que volver a adquirir o limpiar una cubeta.



## Aprendizaje paso a paso

El software WinUV Agilent Cary 60 incorpora vídeos y asistentes con instrucciones detalladas que favorecen la rápida formación de los usuarios.



## Medidas de muestras sólidas

Los soportes de muestras sólidas son compatibles con una amplia variedad de tipos de muestras.

# Aplicaciones biotecnológicas y farmacéuticas

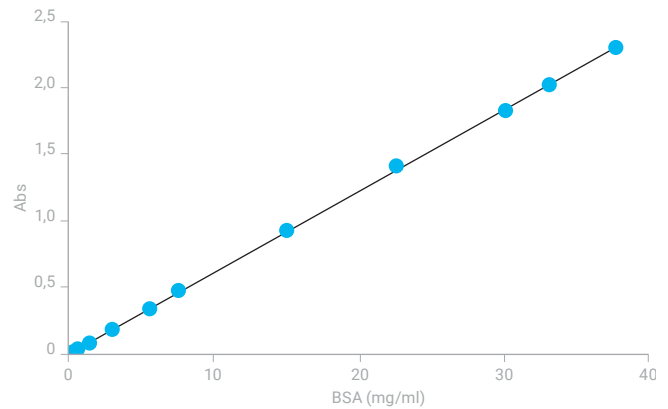
En un campo que exige precisión, productividad y cumplimiento en entorno regulado, los retos nunca han sido mayores. El Agilent Cary 60 proporciona protección para muestras valiosas que garantizan la medición de muestras con la máxima precisión.

## Proteja las muestras valiosas

- Las microsondas de fibra óptica y las microceldas de muestreo permiten llevar a cabo mediciones de muestras biológicas y químicas valiosas con volúmenes inferiores a 4 µl.
- 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.
- 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.

## Conformidad y validación

- Control opcional de la norma 21 CFR Parte 11 para todas las aplicaciones de software.
- Las pruebas de rendimiento del instrumento de la USP, EP y BP se proporcionan de serie.
- Para llevar a cabo pruebas automáticas de instrumentos utilizando el soporte de multiceldas, solo tiene que pulsar el botón de inicio.
- Están disponibles los servicios de cualificación (IQ/OQ) para el hardware, software y los accesorios del Agilent Cary 60.



### Medida de microvolúmenes de muestras

Determine la cantidad de proteínas BSA en un intervalo amplio de concentraciones utilizando una muestra de menos de 4 µl en una microcelda de muestreo. La excepcional linealidad fotométrica del Cary 60 garantiza que los datos sean exactos y reproducibles y evita la dilución de la muestra anterior a la medición.



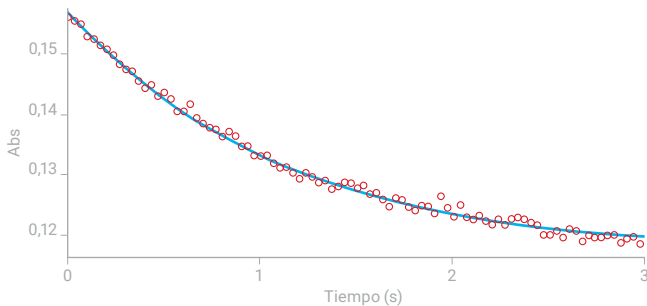


#### Medida de muestras frías directamente del refrigerador

Utilice la sonda de fibra óptica para medir las muestras frías. Al sumergir completamente la microsonda en la muestra, no aparecen esos problemas de condensación tan difíciles de evitar cuando se utilizan cubetas.

### Medidas cinéticas rápidas y precisas

- Recopile datos a 80 puntos por segundo y detenga la adquisición 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.
- Recoja los datos de cinética y realice los cálculos de cinética enzimática en la misma aplicación. Están disponibles los gráficos de Lineweaver-Burk, Eadie-Hofstee, Hanes-Woolf, Eadie-Scatchard,  $V_0$  frente a  $[S]$  y Dixon  $1/V_0$  frente a  $[I]$ .



#### Medida de reacciones efímeras

El accesorio de mezclado rápido permite iniciar un análisis de forma automática en menos de una décima de segundo tras haberse mezclado los dos componentes se mezclen.



#### Cinética de flujo detenido

El accesorio de mezclado rápido es idóneo para realizar mediciones de cinética de flujo detenido.



#### Monitorización 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 WinUV monitoriza la temperatura directamente desde la sonda, lo que asegura que los datos se recojan con la temperatura correcta.

## 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/cary-60-uv-vis](http://www.agilent.com/chem/cary-60-uv-vis)**

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)**

DE49811964

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2019, 2023  
Publicado en EE. UU., 3 de octubre de 2023  
5990-7789ES