

**ESPECTROFOTÓMETRO UV/VIS 4330/9**  
**4330/9 UV/VIS SPECTROPHOTOMETER**  
**SPECTROPHOTOMÈTRE UV/VIS 4330/9**



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

*This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.*

*Ce manuel est une partie indissociable de l'appareil et doit être mis à la disposition de tous les utilisateurs de l'équipement. Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel et de suivre scrupuleusement les procédures d'utilisation afin d'obtenir des performances maximales et une plus longue durée de vie de l'appareil.*

**ÍNDICE DE IDIOMAS**

Castellano .....	2-53
Inglés .....	54-105
Francés .....	106-157

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

Información de seguridad .....	3
Contenido del paquete .....	3
Desembalaje .....	3
Instalación .....	4
Símbolos y convenciones .....	5
Visión general .....	5
Especificaciones .....	6
Primeros pasos .....	7
Instrucciones generales de uso .....	8
Calibración y ajustes del sistema .....	11
Medición .....	14
Gestión de archivos .....	39
Gestión de usuarios y registro de auditoría .....	40
Editor de fórmulas .....	44
Verificación del funcionamiento .....	45
Reparación y mantenimiento .....	49
Sustitución de piezas de recambio .....	50
Garantía .....	52
Eliminación de equipos .....	53

## INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Siga las siguientes directrices y lea este manual en su totalidad para garantizar un funcionamiento seguro de la unidad.



- No abra el aparato.
- Desconecte el equipo de la red eléctrica antes de realizar trabajos de mantenimiento o cambiar el fusible.
- El interior del aparato es una zona de alta tensión ¡Peligro!
- No utilice el instrumento si está dañado, especialmente si el cable de alimentación principal está dañado o defectuoso.
- Las reparaciones sólo pueden ser realizadas por los técnicos de servicio de nuestra empresa y socios contractuales autorizados.
- El aparato debe conectarse a una toma de corriente que disponga de toma de tierra de protección.



- Si el instrumento se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.
- No permita que ningún líquido penetre en el aparato.
- No utilice el equipo en un lugar peligroso o en un entorno potencialmente explosivo.

## CONTENIDO DEL PAQUETE

Descripción	Cantidad
Espectrofotómetro	1 unidad
Cable de alimentación	1 unidad
Cubeta de vidrio	4 piezas
Cubeta de cuarzo	2 unidades
Cubierta antipolvo	1 unidad
Manual de instrucciones	1 unidad

## DESEMBALAJE

Abra el paquete y compruebe cuidadosamente los elementos de la lista de embalaje; si observa que algo falta o está dañado, póngase en contacto con su distribuidor.

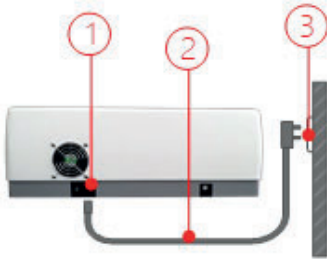
## INSTALACIÓN

### ■ Colocación

Coloque con cuidado el instrumento sobre una mesa estable.

### ■ Conectar el cable de alimentación

Compruebe que el interruptor de alimentación del instrumento está apagado. Enchufe el conector hembra del cable de alimentación en la entrada de alimentación del instrumento y enchufe el conector macho en la toma de corriente.

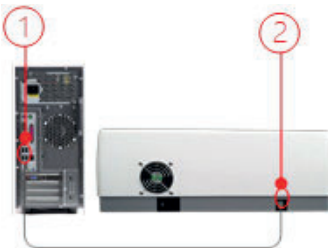


- 1 - Entrada de la alimentación
- 2 - Cable de alimentación
- 3 - Toma de corriente

### ■ Conectar a un ordenador

Conecte un extremo del cable USB al puerto USB del instrumento (tipo B, cuadrado) y el otro extremo al puerto USB del ordenador (tipo A, plano).

*Nota: El cable USB es un accesorio para la aplicación de PC y no se suministra con el instrumento.*



- 1 - Puerto USB del ordenador (Tipo A, plano)
- 2 - Puerto USB del instrumento (Tipo B, cuadrado)

### ■ Conectar otros periféricos



- 1 - HDMI (conectar pantalla externa HD)
- 2 - VGA (Conectar pantalla externa)
- 3 - Ethernet (conexión a la red)

- 4 - USB (Conectar unidad flash USB, teclado, ratón, WIFI, impresora, etc.)
- 5 - Puerto del controlador de temperatura

## SÍMBOLOS Y CONVENCIONES

El siguiente cuadro es un glosario ilustrado de los símbolos que se utilizan en este manual.



**PRECAUCIÓN** Este símbolo indica un riesgo potencial y le alerta para que proceda con precaución.



**PRECAUCIÓN** Este símbolo indica la presencia de alta tensión y advierte al usuario de que debe proceder con precaución.



**PRECAUCIÓN** Este símbolo indica los riesgos asociados a las superficies calientes.

## VISIÓN GENERAL

El espectrofotómetro 4330/9 se utiliza en química, farmacia, bioquímica, metalurgia, industria ligera, textil, materiales, medio ambiente, medicina, educación y otros campos para laboratorios de control de calidad.

## ESPECIFICACIONES

<b>Modelo</b>	4330/9
<b>Referencia</b>	HJD013
<b>Sistema óptico</b>	Doble haz, rejilla de 1200 l/mm
<b>Fuente de luz</b>	Lámpara de tungsteno, lámpara de deuterio
<b>Detector</b>	Fotodiodo doble de silicio
<b>Ancho de banda espectral</b>	0,5/1/2/4/5 nm
<b>Rango de longitud de onda</b>	190-1100 nm
<b>Precisión de longitud de onda</b>	±0,3 nm, 0,1 nm @ 656,1 nm
<b>Repetibilidad de longitud de onda</b>	≤0,1 nm
<b>Resolución de longitud de onda</b>	0,1 nm
<b>Velocidad de oscilación de longitud de onda</b>	10000 nm/min
<b>Velocidad de escaneo de longitud de onda</b>	20-4200 nm/min
<b>Rango fotométrico</b>	-0,3~3 A, 0~200 %T, 0~9999,9 C
<b>Precisión fotométrica</b>	±0,002 A @ 0,0 ~ 0,5 A, ±0,004 A @ 0,5 ~ 1 A, ±0,3 %T @ 0 ~ 100 %T
<b>Repetibilidad fotométrica</b>	≤0,001 A @ 0,0 ~ 0,5 A, ≤0,002 A @ 0,5 ~ 1 A, ≤0,15 %T @ 0 ~ 100 %T
<b>Luz difusa</b>	≤0,03%T @ 220 nm & 340 nm
<b>Ruido</b>	≤0,0002 A @ 0,0 A, 500 nm, ≤0,0004 A @ 1 A, 500 nm, ≤0,0008 A @ 2 A, 500 nm
<b>Planitud de la línea de base</b>	±0,0005 A
<b>Compartimento de muestras</b>	Soporte p/ referencia (1 cubeta de 10 mm), soporte p/ muestra (1 cubeta de 10 mm)
<b>Pantalla</b>	Pantalla táctil capacitiva en color IPS de 10,1 pulgadas, resolución 1280 x 800
<b>Almacenamiento</b>	64 GB (integrados)
<b>Interfaz</b>	USB-A x 3, USB-B x 1, HDMI, VGA, Ethernet
<b>Modos</b>	Fotometría, longitud de onda múltiple, cinética, escaneo de tiempo, cuantificación, escaneo del espectro, ADN/proteína
<b>Alimentación</b>	100~240VAC, 50/60Hz
<b>Dimensiones</b>	450×370×187mm
<b>Peso</b>	11 kg

## PRIMEROS PASOS


El siguiente cuadro describe el funcionamiento básico del instrumento.

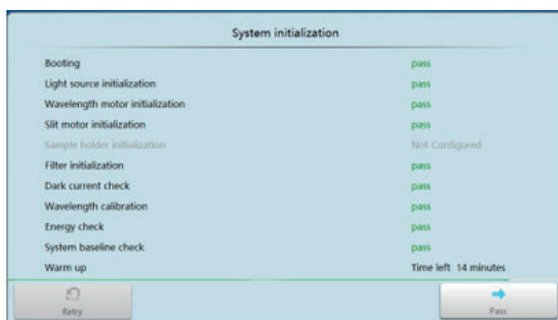
### Encender/apagar el instrumento

Conecte la alimentación en la parte posterior del instrumento. Pulse el botón azul de encendido/apagado en la parte frontal del equipo para comenzar.

**Nota: No encienda y apague el instrumento de forma continua y rápida. Espere al menos 30 segundos antes de volver a encender el equipo, ya que de lo contrario podrían dañarse los sistemas eléctrico y mecánico.**

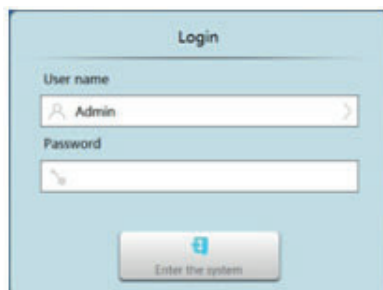
### Autocomprobación y calibración

Compruebe la cámara de muestras del instrumento y elimine cualquier elemento del paso de la luz. Inicie la aplicación **UV Studio** haciendo doble clic en el icono  del escritorio de Windows. El instrumento inicia la autocomprobación. La autocomprobación incluye los siguientes pasos: Encender la lámpara y posicionar el mecanismo de conmutación de la fuente de luz - Posicionar el disco de filtro - Posicionar el mecanismo de conmutación de la rendija (si está instalado) - Posicionar el portamuestras automático (si está instalado) - Obtener la corriente oscura - Posicionar la longitud de onda - Comprobar la energía - Comprobar la línea base del sistema.



### Inicio de sesión de usuario

Si el usuario ha seleccionado el módulo “Gestión de usuarios y registro de auditoría”, una vez finalizada la autocomprobación, acceda a la interfaz “User Login”, seleccione el nombre de usuario e introduzca la contraseña y pulse “Login” para entrar en el sistema.



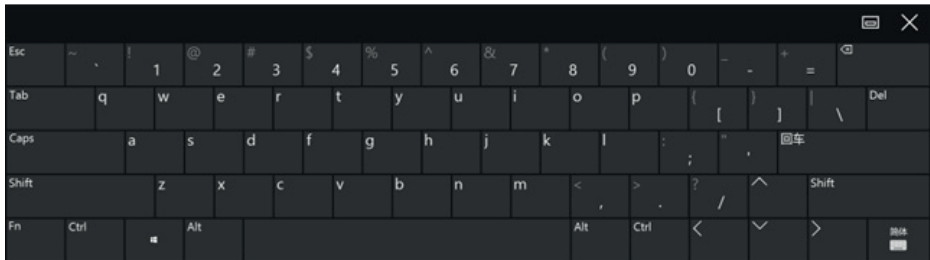
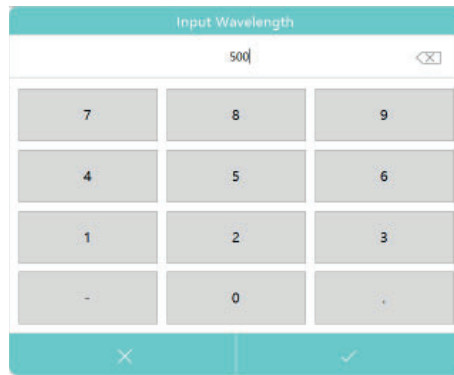
## INSTRUCCIONES GENERALES DE USO

### ■ Consejos para usar la pantalla táctil

Toda la pantalla puede iniciarse con un toque. Para hacer una elección, utilice las uñas, la punta de los dedos, un lápiz o un lápiz óptico para pulsar la pantalla. No toque la pantalla con objetos punzantes (como bolígrafos).

### ■ Uso del teclado

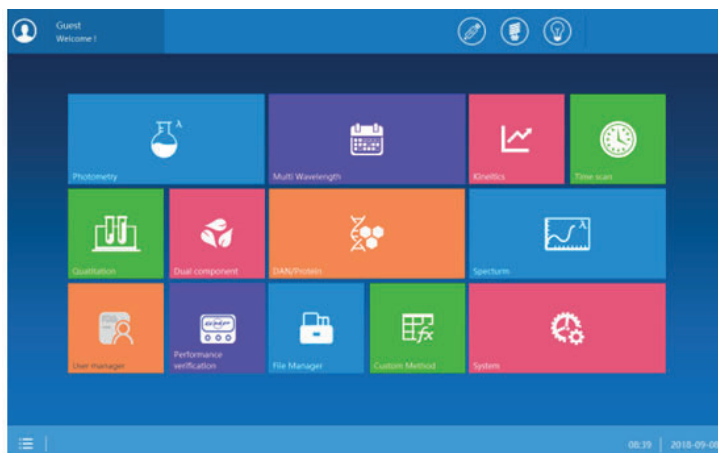
El equipo dispone de dos tipos de teclado para distintas situaciones. El teclado numérico se utiliza para introducir parámetros, y el teclado completo se utiliza para introducir información del usuario y nombres de archivos.



## ■ Funcionamiento básico

### - Entrar a un módulo de aplicación

Interfaz principal, pulse el icono de una aplicación.



	<b>Fotometría</b> Medir el valor fotométrico de una muestra en una sola longitud de onda.
	<b>Longitud de onda múltiple</b> Medir el valor fotométrico de una muestra en múltiples longitudes de onda.
	<b>Cinética</b> Medir el cambio en la absorbancia o la velocidad de cambio de la absorbancia con el tiempo a una longitud de onda especificada.
	<b>Escaneo de tiempo</b> Medir el cambio del valor fotométrico con el tiempo en una sola longitud de onda.
	<b>Cuantificación</b> Establecer una curva estándar y medir la concentración de la muestra utilizando una curva estándar.
	<b>Cuantificación de dos componentes</b> Establecer una curva estándar y medir simultáneamente la concentración de muestras mezcladas que contengan 2 componentes utilizando una curva estándar.
	<b>Medición biológica</b> Mida las concentraciones de ADN, ARN y proteínas utilizando métodos incorporados o nuevos métodos.
	<b>Escaneo del espectro</b> Medir la curva fotométrica de una muestra en un rango del espectro.
	<b>Gestión de usuarios</b> Asignación de derechos de usuario, gestión de registros.
	<b>Verificación del funcionamiento</b> Verificar el comportamiento técnico del instrumento.
	<b>Gestión de archivos</b> Gestión eficaz de los archivos de usuario, operaciones de exploración, copia, cambio de nombre y eliminación.
	<b>Método personalizado</b> Los usuarios pueden añadir métodos de cálculo para aplicaciones especiales o estudios exploratorios en función de sus necesidades.
	<b>Sistema</b> Establezca los parámetros del sistema y la calibración del sistema.


**- Volver a la interfaz principal**

Interfaz de medición, pulse  para volver a la interfaz principal.


**- Volver a la interfaz anterior**

Interfaz Método/Configuración/Lista de datos/Lista de curvas, pulse  para volver a la interfaz anterior.








**- Medir la muestra**

Interfaz de medición, coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia y la muestra en el soporte de la cubeta de muestra; lea el valor mostrado en la pantalla o pulse el botón  para realizar la medición.


**- Introducir datos / lista de curvas**

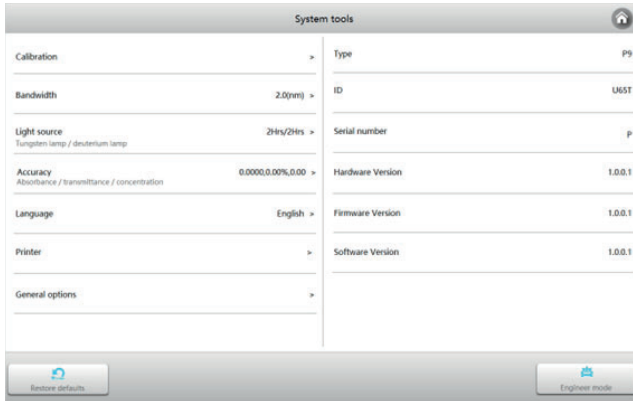
Interfaz de medición, pulse  para entrar en la lista de datos/curvas.

**■ Operar con los resultados de las mediciones**

	<b>Abrir</b> Abrir un archivo almacenado, cargar datos o parámetros.
	<b>Guardar</b> Guardar datos y parámetros en la memoria.
	<b>Imprimir</b> Imprimir informe de prueba.
	<b>Exportar a MS Word</b> Exportar el archivo a formato MS Word.
	<b>Exportar a MS Excel</b> Exportar el archivo a formato MS Excel.
	<b>Exportar a PDF</b> Exporta el archivo a formato PDF.
	<b>Borrar</b> Borrar los resultados seleccionados.

## CALIBRACIÓN Y AJUSTES DEL SISTEMA

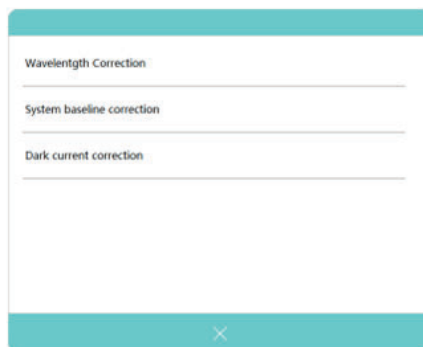
Seleccione el icono  en la interfaz principal. Se muestran las opciones para calibrar el sistema y configurar los ajustes básicos del instrumento.



### ■ Calibración:

Seleccione la pestaña **Calibración** en la interfaz del sistema. Retire algo del canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y seleccione el elemento **Calibración de longitud de onda**, **Calibración de línea de base del sistema** o **Calibración de corriente oscura** para realizar la calibración.

**¡Importante!** Antes de realizar la calibración, debe retirar algo del canal de medición, cerrar la tapa de la cámara de muestras y mantener este estado durante todo el proceso de calibración.



### ■ Ajuste del ancho de banda:

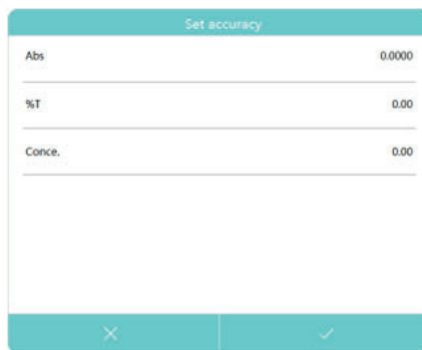
Seleccione la pestaña **Ancho de banda** en la interfaz del sistema. Seleccione el ancho de banda deseado y el instrumento cambiará automáticamente a ese ancho de banda.

**¡Importante!** Después de cambiar el ancho de banda espectral, es necesario recalibrar el instrumento, por lo que debe retirar la muestra del canal de medición antes de ajustar el ancho de banda espectral y cerrar la cámara de muestras. El proceso completo de cambio de ancho de banda y recalibración dura unos 3~4 minutos.



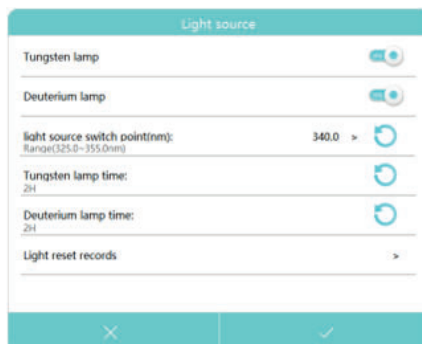
### ■ Ajuste de la resolución del resultado:

Pulse la pestaña **Precisión**. Seleccione la resolución de los dígitos de visualización necesarios según los distintos modos de medición.



### ■ Gestión de las fuentes de luz:

Pulse la pestaña **Fuente de luz**, que muestra el tiempo de uso de la fuente de luz y la longitud de onda de conmutación de la fuente de luz.




**- Encender / apagar la lámpara:**

Pulse el icono  para encender/apagar la lámpara de Tungsteno/Deuterio.

**Nota:** Cuando utilice una sola fuente de luz durante mucho tiempo, puede apagar la otra que no utilice para ahorrar energía y prolongar su vida útil.

**- Ajustar la longitud de onda de conmutación de la fuente de luz:**

Pulse la longitud de onda de conmutación actual, abra el teclado numérico, introduzca la longitud de onda de conmutación y pulse el botón  para completar el ajuste.

**Nota:** Después de modificar la longitud de onda de conmutación de la fuente de luz, es necesario calibrar la línea de base del sistema.

Pulse el icono  para restablecer la temporización de la lámpara de Tungsteno/Deuterio.

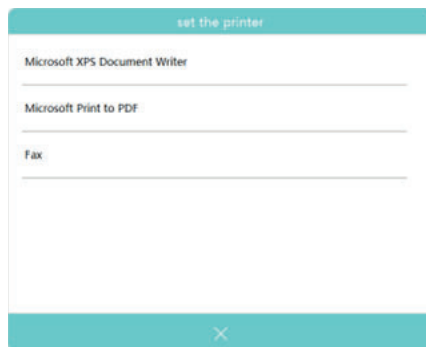
**Nota:** Para garantizar la precisión de la temporización de la fuente de luz, realice el correspondiente reajuste después de sustituir la lámpara. No lo haga en otro momento.

**■ Selección del idioma:**

Pulse la pestaña **Idioma** y seleccione el idioma deseado.

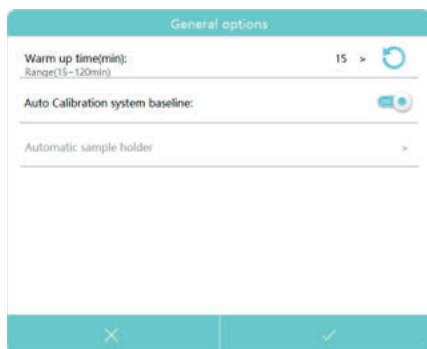
**■ Configuración de la impresora:**

Pulse la pestaña **Impresora** y seleccione la impresora instalada.




### ■ Ajustes generales:


Pulse la pestaña “Opciones generales” para entrar.



#### - Calentamiento:

Pulse “Tiempo de calentamiento”, aparecerá el teclado numérico, introduzca el valor 15~120 minutos, y pulse el botón  para completar el ajuste.

#### - Calibración automática de la línea de base del sistema:

Pulse el icono  para activar/desactivar la opción “Calibración de la línea base del sistema al arrancar”.

## MEDICIÓN

### ■ Directrices importantes

- Los reactivos y tampones de dilución pueden causar cauterización y otros daños para la salud.
- Las muestras (ácidos nucleicos, proteínas, cultivos de bacterias) pueden ser infecciosas y causar graves daños a la salud.
- Durante la preparación de las muestras, los procedimientos de medición y los trabajos de mantenimiento y limpieza, obsérvense todas las precauciones locales de seguridad en el laboratorio (por ejemplo, uso de ropa y guantes de protección, uso de desinfectante) en relación con la manipulación del material de muestra.
- Elimine las soluciones de medición y los materiales de limpieza y desinfección de acuerdo con la normativa local pertinente del laboratorio.

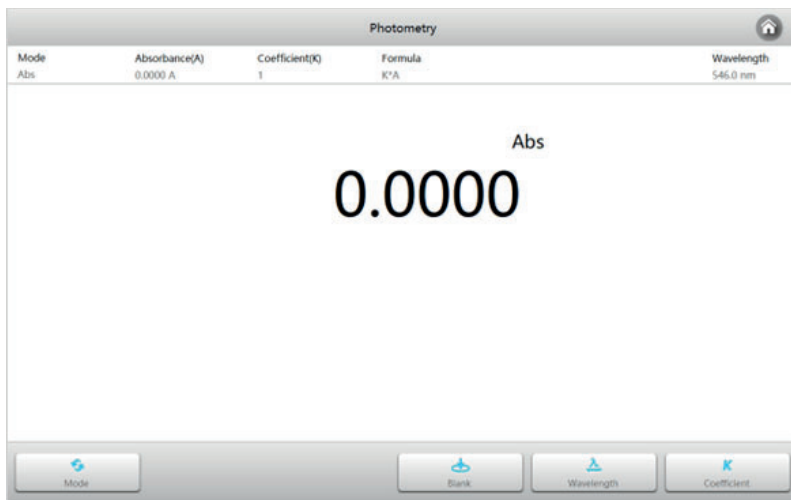
### ■ Comprobar las cubetas

Las cubetas deben ser transparentes y no debe haber restos de las muestras en su superficie. **Sólo se permite el uso de cubetas de cuarzo en la región UV.**

## ■ Fotometría


El modo **fotometría** se utiliza para medir la absorbancia o la transmisividad de la muestra a una sola longitud de onda.

- Interfaz **principal**, pulse el icono  para iniciar una aplicación de Fotometría.




1. Pulse el icono  para cambiar el modo de medición.

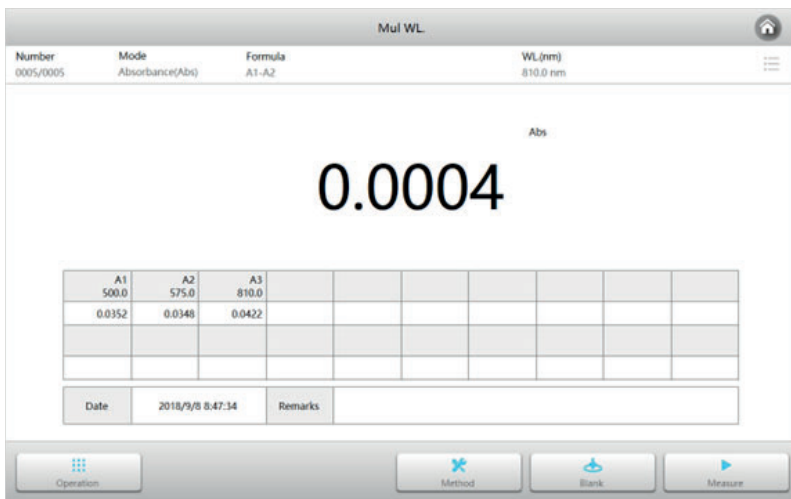
<b>Abs</b>	Medir el valor de absorbancia de la(s) muestra(s).
<b>%T</b>	Medir el valor de transmitancia de la(s) muestra(s).

2. Pulse el botón  para ajustar la longitud de onda, introduzca la longitud de onda de medición.
3. Si el modo es Abs, puede calcular  $K \cdot A$  pulsando el botón **K** para ajustar el coeficiente K.
4. Coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia y la muestra en el soporte de la cubeta de muestra, cierre la tapa de la cámara de muestras y lea el valor mostrado en la pantalla.

## ■ Longitud de onda múltiple

El modo **longitud de onda múltiple** se utiliza para medir la absorbancia o transmisividad de la muestra en múltiples longitudes de onda.

- Interfaz **principal**, pulse el icono  para iniciar una aplicación de **Longitud de onda múltiple**.



Number	Mode	Formula	WL (nm)
0005/0005	Absorbance(Abs)	A1-A2	810.0 nm



Abs

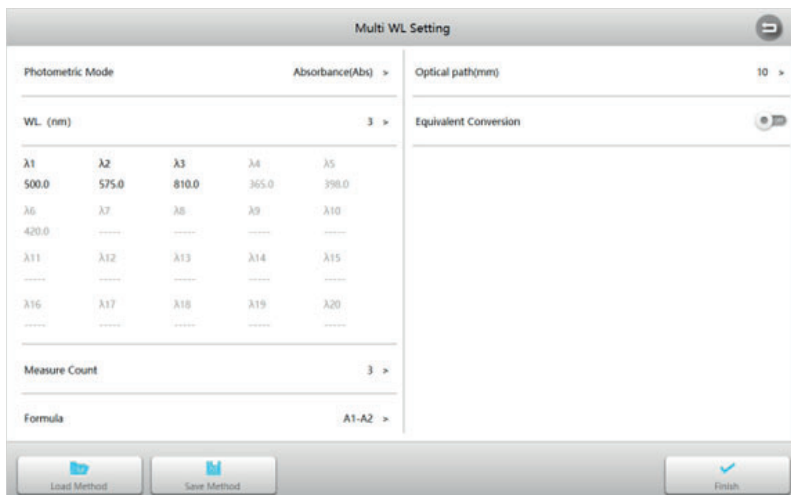
# 0.0004

A1	A2	A3							
500.0	575.0	810.0							
0.0352	0.0348	0.0422							

Date	2018/9/8 8:47:34	Remarks	
------	------------------	---------	--

Buttons: Operation, Method, Blank, Measure

1. Interfaz de **Longitud de onda múltiple**, pulse el botón  para ajustar los parámetros de medición. El método puede guardarse o llamarse directamente desde la memoria. Pulse  para aceptar los nuevos parámetros y volver a la interfaz de medición.



Multi WL Setting

Photometric Mode: Absorbance(Abs) >

Optical path(mm): 10 >

WL (nm): 3 >

λ1	λ2	λ3	λ4	λ5
500.0	575.0	810.0	365.0	398.0
λ6	λ7	λ8	λ9	λ10
420.0	-----	-----	-----	-----
λ11	λ12	λ13	λ14	λ15
-----	-----	-----	-----	-----
λ16	λ17	λ18	λ19	λ20
-----	-----	-----	-----	-----



Equivalent Conversion:

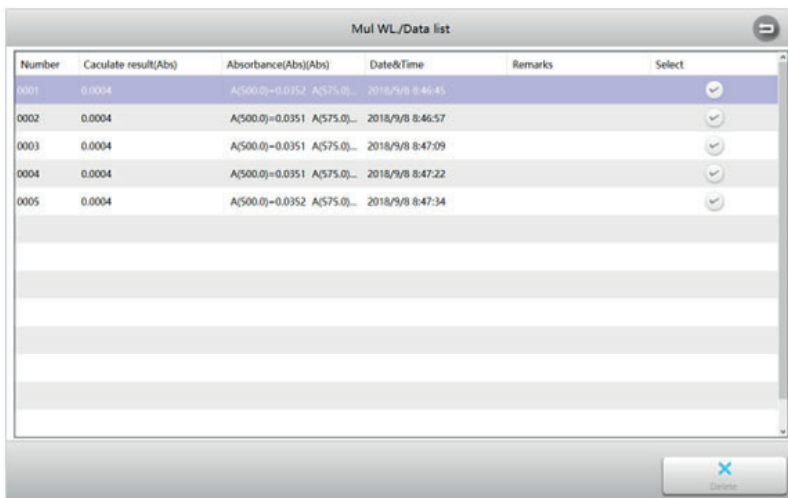
Measure Count: 3 >

Formula: A1-A2 >

Buttons: Load Method, Save Method, Finish

<b>Modo fotométrico</b>	2 modos fotométricos: absorbancia, transmitancia.
<b>Longitud de onda</b>	1~20 longitudes de onda disponibles, rango de longitud de onda: 190~1100nm.
<b>Ciclos</b>	Se puede seleccionar 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50 veces, el instrumento calculará la media como salida final.
<b>Fórmula de cálculo</b>	El instrumento puede optar por incrustar la fórmula de cálculo para calcular directamente el resultado. La fórmula puede ser personalizada por el usuario (en el módulo de métodos personalizados).
<b>Paso de luz</b>	La anchura de la cubeta utilizada para la medición.
<b>Conversión equivalente</b>	Cuando se activa, el instrumento convierte automáticamente las mediciones con cubetas de paso diferente a valores de paso de luz de 10 mm.

- Coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia y la muestra en el soporte de la cubeta de muestra, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón  para medir y obtener los resultados del cálculo.
- Repita el paso 2 para medir más muestras.
- Pulse  para cambiar al modo lista y navegar por la lista de resultados de medición.

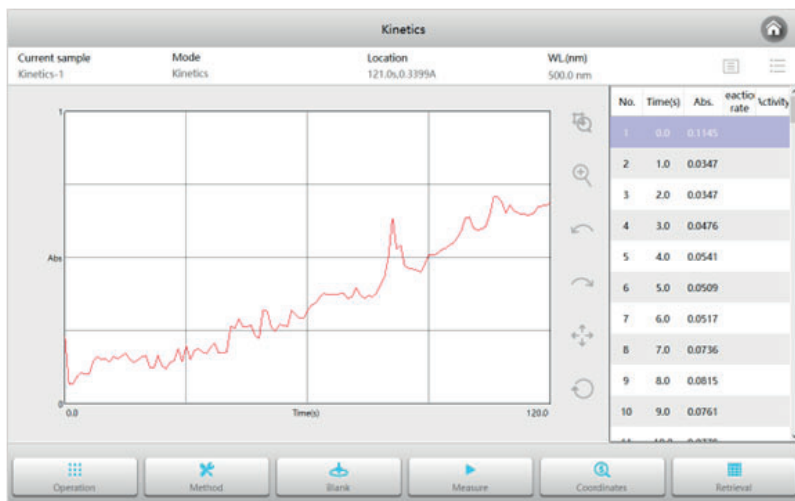




Number	Calculate result(Abs)	Absorbance(Abs)(Abs)	Date&Time	Remarks	Select
0001	0.0004	A(500.0)=-0.0352 A(575.0)...	2018/9/8 8:46:45		<input checked="" type="checkbox"/>
0002	0.0004	A(500.0)=-0.0351 A(575.0)...	2018/9/8 8:46:57		<input checked="" type="checkbox"/>
0003	0.0004	A(500.0)=-0.0351 A(575.0)...	2018/9/8 8:47:09		<input checked="" type="checkbox"/>
0004	0.0004	A(500.0)=-0.0351 A(575.0)...	2018/9/8 8:47:22		<input checked="" type="checkbox"/>
0005	0.0004	A(500.0)=-0.0352 A(575.0)...	2018/9/8 8:47:34		<input checked="" type="checkbox"/>

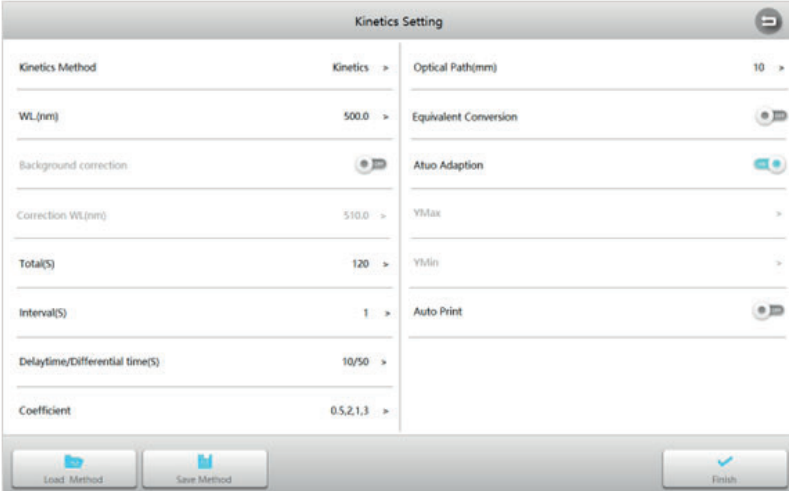
## ■ Cinética

El modo **cinética** se utiliza para medir la velocidad de cambio de la muestra.

- Interfaz **principal**, pulse el icono  para iniciar una aplicación de **Cinética**.




1. Interfaz **Cinética**, pulse el botón  para ajustar los parámetros de medición. El método puede guardarse o llamarse directamente desde la memoria. Pulse el botón  para aceptar los nuevos parámetros y volver a la interfaz de medición.



The screenshot shows the Kinetics Setting interface with the following parameters:

Parameter	Value
Kinetics Method	Kinetics
WL (nm)	500.0
Background correction	Off
Correction WL (nm)	510.0
Total (s)	120
Interval (s)	1
Delay time/Differential time (s)	10/50
Coefficient	0.5, 2, 1, 3
Optical Path (mm)	10
Equivalent Conversion	Off
Atuo Adaption	On
YMax	
YMin	
Auto Print	Off


<b>Modo de medición</b>	2 modos de medición: cinética, velocidad cinética.
<b>Longitud de onda</b>	Longitud de onda de medición, rango: 190~1100nm.
<b>Corrección de fondo</b>	Interruptor de corrección de fondo, puede ajustarse según las necesidades reales.
<b>Longitud de onda corregida</b>	Longitud de onda con corrección de fondo, rango: 190~1100nm.
<b>Total</b>	Tiempo total de muestreo requerido.
<b>Intervalo</b>	Intervalo de muestreo.
<b>Retraso / Derivada</b>	Tiempo de espera antes de iniciar el muestreo/hora del cálculo de la actividad participante.
<b>Coefficiente</b>	Coefficiente de la ecuación de cálculo de la actividad.
<b>Paso de luz</b>	La anchura de la cubeta utilizada para la medición.
<b>Conversión equivalente</b>	Cuando se activa, el instrumento convierte automáticamente las mediciones con cubetas de paso diferente a valores de paso de luz de 10 mm.
<b>Escala automática</b>	Si se ajustan automáticamente las coordenadas en función de los datos.
<b>Y máx.</b>	Valor máximo de la ordenada (válido sólo cuando las coordenadas son fijas).
<b>Y mín.</b>	Valor mínimo de la ordenada (válido sólo cuando las coordenadas son fijas).
<b>Impresión automática</b>	Imprime automáticamente las curvas y resultados una vez finalizada la medición.
<b>Guardado automático</b>	Guarda automáticamente las curvas y resultados una vez finalizada la medición.

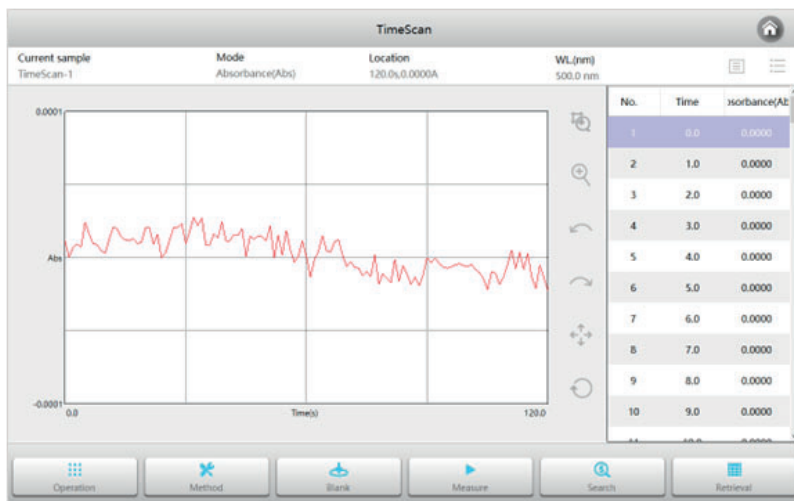
2. Coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia y la muestra en el soporte de la cubeta de muestra, cierre la tapa de la cámara de muestra y pulse el botón  para medir y obtener los datos muestreados y dibujar la curva.



3. Repita el paso 2 para medir más muestras.

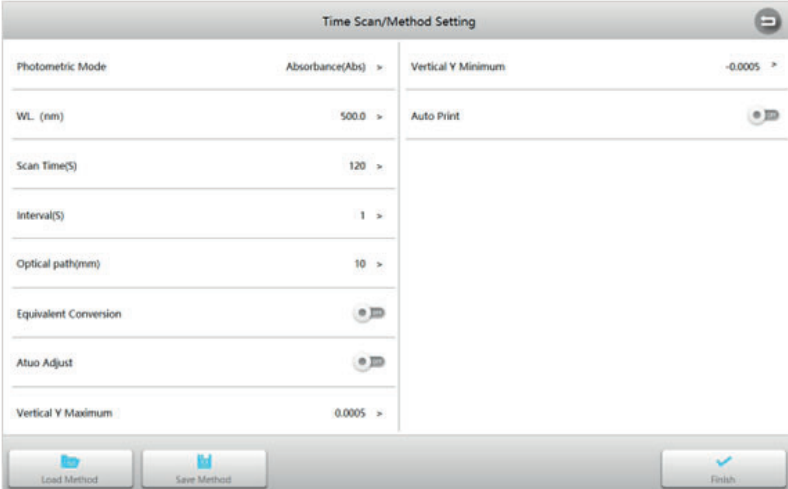
## ■ Escaneo de tiempo

El modo **escaneo de tiempo** se utiliza para medir los cambios del valor fotométrico de la muestra.

- Interfaz **principal**, pulse el icono  iniciar una aplicación de **Escaneo de tiempo**.



1. Interfaz **Escaneo de tiempo**, pulse el botón  para ajustar los parámetros de medición. El método puede guardarse o llamarse directamente desde la memoria. Pulse  para aceptar los nuevos parámetros y volver a la interfaz de medición.




The screenshot shows the 'Time Scan/Method Setting' interface. It contains the following parameters and settings:

- Photometric Mode: Absorbance(Abs) >
- WL (nm): 500.0 >
- Scan Time(S): 120 >
- Interval(S): 1 >
- Optical path(mm): 10 >
- Equivalent Conversion:
- Auto Adjust:
- Vertical Y Minimum: -0.0005 >
- Auto Print:
- Vertical Y Maximum: 0.0005 >


At the bottom, there are three buttons: Load Method, Save Method, and Finish.

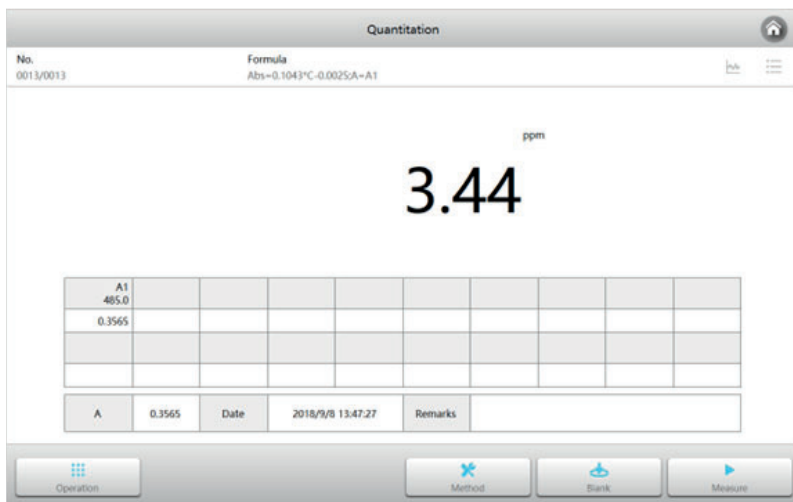
<b>Modo fotométrico</b>	2 modos fotométricos: absorbancia, transmitancia.
<b>Longitud de onda</b>	Longitud de onda de medición, rango: 190~1100nm.
<b>Tiempo de escaneo</b>	Tiempo total de muestreo requerido.
<b>Intervalo</b>	Intervalo de muestreo.
<b>Paso de luz</b>	La anchura de la cubeta utilizada para la medición.
<b>Conversión equivalente</b>	Cuando se activa, el instrumento convierte automáticamente las mediciones con cubetas de paso diferente a valores de paso de luz de 10 mm.
<b>Escala automática</b>	Si se ajustan automáticamente las coordenadas en función de los datos.
<b>Y máx.</b>	Valor máximo de la ordenada (válido sólo cuando las coordenadas son fijas).
<b>Y mín</b>	Valor mínimo de la ordenada (válido sólo cuando las coordenadas son fijas).
<b>Impresión automática</b>	Imprime automáticamente las curvas y resultados una vez finalizada la medición.
<b>Guardado automático</b>	Guarda automáticamente las curvas y resultados una vez finalizada la medición.

- Coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia y la muestra en el soporte de la cubeta de muestra, cierre la tapa de la cámara de muestra y pulse el botón  para medir y obtener los datos muestreados y dibujar la curva.
- Repita el paso 2 para medir más muestras.

## ■ Cuantificación

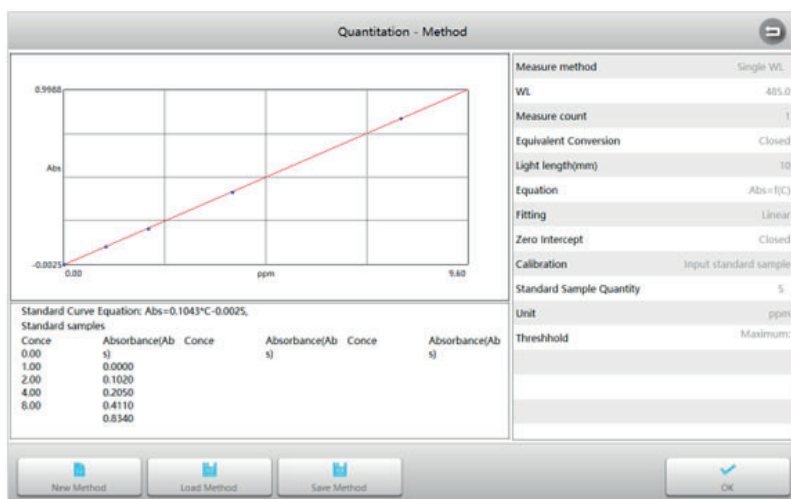
El modo **cuantificación** se utiliza para medir la concentración de la muestra estableciendo y utilizando una curva estándar.

- Interfaz **principal**, pulse el icono  para iniciar una aplicación de **Cuantificación**.

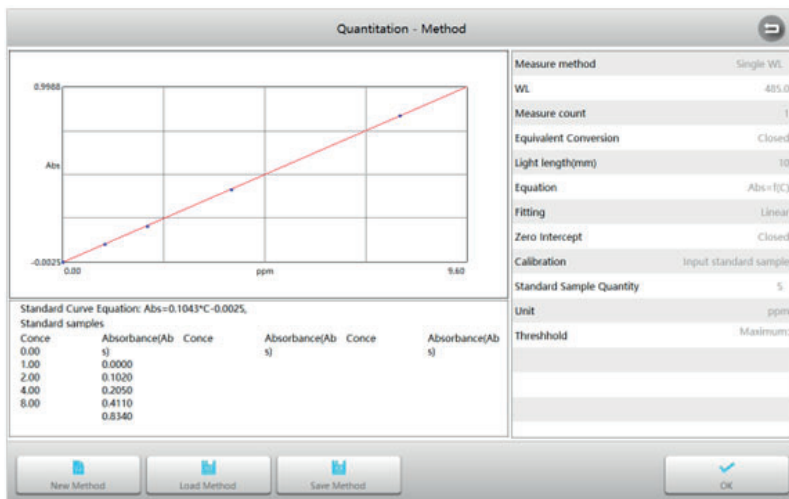


## Establecer métodos cuantitativos

1. Interfaz de **Cuantificación**, pulse el botón  para entrar en la interfaz del **Método**.




2. Interfaz de **Método**, pulse el botón  para iniciar un nuevo método de medición y acceder a la interfaz de ajuste de parámetros.

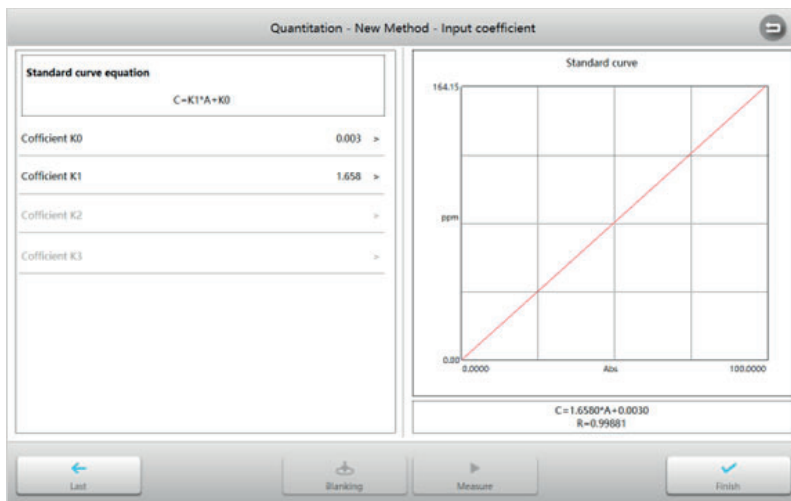



<b>Método de medición</b>	Incorpora longitud de onda única, diferencia de longitud de onda doble, relación de longitud de onda doble, tres longitudes de onda, área de 5 formas y admite fórmulas personalizadas.
<b>Longitud de onda</b>	Longitud de onda de medición, rango: 190~1100nm.
<b>Ciclos</b>	Se puede seleccionar 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50 veces, el instrumento calculará la media como salida final.
<b>Paso de luz</b>	La anchura de la cubeta utilizada para la medición.
<b>Conversión equivalente</b>	Cuando se activa, el instrumento convierte automáticamente las mediciones con cubetas de paso diferente a valores de paso de luz de 10 mm.
<b>Ecuación</b>	Forma de la ecuación: $C=F(Abs)$ y $Abs=F(C)$ .
<b>Ajuste</b>	Se ofrecen tres formas de ajuste: primer orden, segundo orden y tercer orden.
<b>Intercepto cero</b>	Cuando está activado la curva de ajuste representativa cruzará directamente el punto cero y cuando está cerrado representará la curva de ajuste sin punto cero.
<b>Calibración</b>	Tres formas de generar una curva estándar: introduciendo el coeficiente de la ecuación, midiendo las muestras patrón e introduciendo los valores de las muestras patrón.
<b>Unidad</b>	Incorpora 19 unidades de concentración de uso común: -, %, ppm, ppb, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l, IU, y admite la entrada de unidades personalizadas.
<b>Número de muestras patrón</b>	Se puede seleccionar el número de muestras patrón (sólo válido para medición de muestras patrón e introducción de muestras patrón), cantidad: 2~20.
<b>Umbral</b>	Límites superior e inferior de los resultados de medición.

### 3. Establecer la curva estándar

#### 3.1 Establecer la curva estándar introduciendo el coeficiente de la ecuación

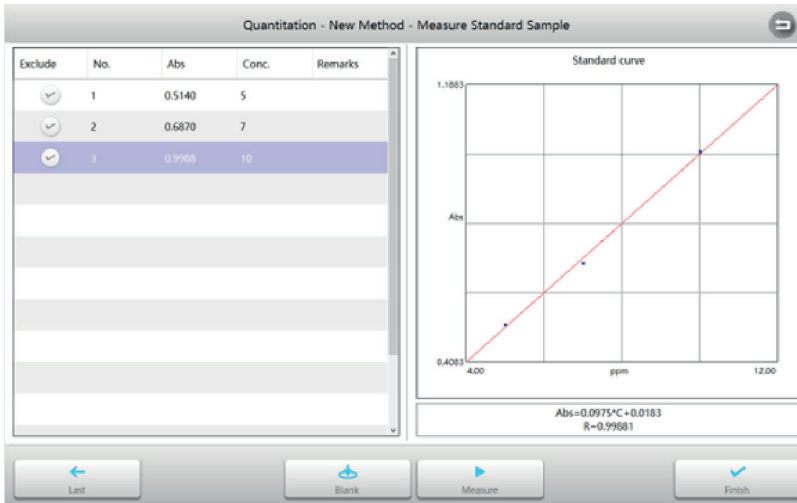
- 1) En **Calibración** seleccione **Introducir coeficiente de la ecuación**, ajuste otros parámetros de medición de acuerdo con los requerimientos y pulse el botón  para comenzar.
- 2) En la interfaz **Introducir coeficiente de la ecuación**, pulse el coeficiente K0~Kn para que aparezca el teclado e introducir el coeficiente.





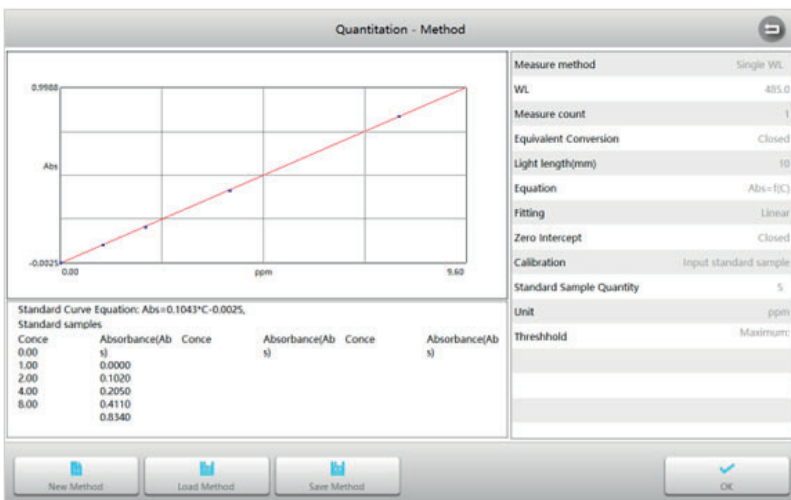
- 3) Una vez completado el método, se muestran la curva estándar y la información relacionada. Pulse el botón  para completar y volver a la interfaz **Método**.

#### 3.2 Establecer la curva estándar midiendo las muestras patrón


- 1) Configure **Calibración** para **Medir muestras patrón**, ajuste otros parámetros de medición de acuerdo con los requerimientos y pulse el botón  para comenzar.

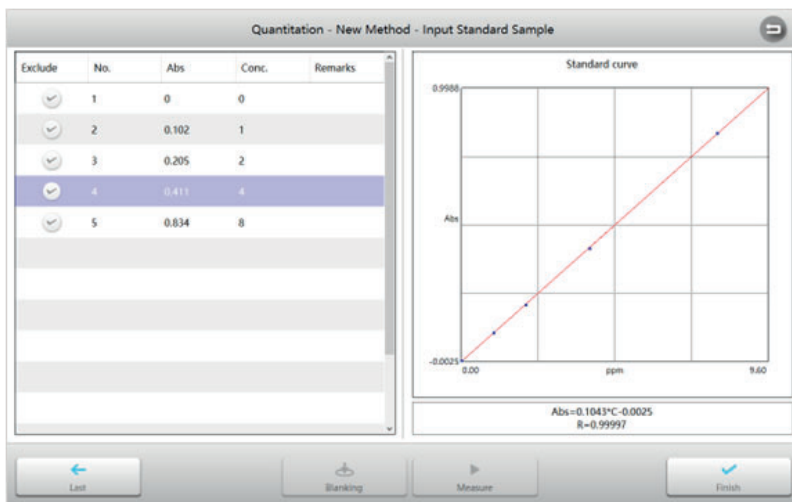


- 2) Interfaz **Medir muestras patrón**, coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia.
- 3) Coloque la muestra patrón en el soporte de la cubeta de muestra, cierre la tapa de la cámara de muestra y pulse el botón  para medir.
- 4) Repita el paso 3 para medir todas las muestras patrón.
- 5) Pulse la celda de concentración para introducir el valor de concentración correspondiente.
- 6) Una vez completado el método, se muestran la curva estándar y la información relacionada. Pulse el botón  para completar y volver a la interfaz **Método**.



### 3.3 Establecer la curva estándar introduciendo las muestras patrón


- 1) Configure **Calibración** para **Introducir muestras patrón**, ajuste otros parámetros de medición de acuerdo con los requerimientos y pulse el botón  para comenzar.

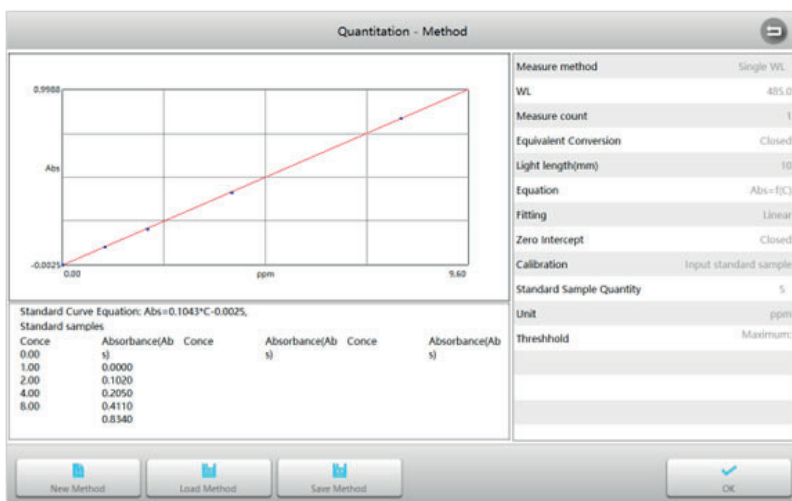


The screenshot shows the 'Quantitation - New Method - Input Standard Sample' window. On the left is a table with columns: Exclude, No., Abs, Conc., and Remarks. The data points are:

Exclude	No.	Abs	Conc.	Remarks
<input type="checkbox"/>	1	0	0	
<input type="checkbox"/>	2	0.102	1	
<input type="checkbox"/>	3	0.205	2	
<input checked="" type="checkbox"/>	4	0.411	4	
<input type="checkbox"/>	5	0.834	8	

On the right is a graph titled 'Standard curve' showing Absorbance (Abs) on the y-axis (ranging from -0.0025 to 0.9985) versus Concentration (ppm) on the x-axis (ranging from 0.00 to 9.60). A red line of best fit passes through the data points. Below the graph, the equation is given as  $Abs = 0.1043 \cdot C - 0.0025$  and the correlation coefficient is  $R = 0.99997$ . At the bottom are buttons for 'Last', 'Blanking', 'Measure', and 'Finish'.

- 2) Pulse la celda **Abs** para introducir el valor de absorbancia y pulse la celda **Conc** para introducir el valor de concentración correspondiente.
- 3) Una vez completado el método, se muestran la curva estándar y la información relacionada. Pulse el botón  para completar y volver a la interfaz **Método**.



The screenshot shows the 'Quantitation - Method' window. On the left is the same 'Standard curve' graph as in the previous screenshot. Below the graph, the 'Standard Curve Equation' is  $Abs = 0.1043 \cdot C - 0.0025$ . Underneath is a table for 'Standard samples':





Conce	Absorbance(Ab %)	Conce	Absorbance(Ab %)	Absorbance(Ab %)
0.00	0.0000			
1.00	0.1020			
2.00	0.2050			
4.00	0.4110			
8.00	0.8340			

On the right is a list of method parameters:

- Measure method: Single WL
- WL: 435.0
- Measure count: 1
- Equivalent Conversion: Closed
- Light length(mm): 10
- Equation:  $Abs = f(C)$
- Fitting: Linear
- Zero intercept: Closed
- Calibration: Input standard sample
- Standard Sample Quantity: 5
- Unit: ppm
- Threshold: Maximum

At the bottom are buttons for 'New Method', 'Load Method', 'Save Method', and 'OK'.

## Medir la muestra

1. Interfaz de **Cuantificación**, pulse el botón  para entrar en la interfaz de **Método**.
2. Interfaz de **Método**, cargue un método o establezca un nuevo método, pulse el botón  para aceptar y volver a la interfaz de medición.
3. Coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia.
4. Coloque la muestra en el soporte de la cubeta de muestras, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón  para medir y obtener los resultados del cálculo.
5. Repita el paso 4 para medir más muestras.
6. Pulse  para cambiar al modo lista y navegar por la lista de resultados de medición.

## ■ Cuantificación de dos componentes

El modo **cuantificación de dos componentes** se utiliza para medir la concentración de dos componentes en la muestra.

- Interfaz **principal**, pulse el icono  para iniciar una aplicación de **Cuantificación**.

Dual component Analysis

No. 0000/0000 Standard curve  $\Delta R1 = 99.6685^\circ\text{C} \cdot 17.0720, \Delta R2 = 1.8441^\circ\text{C} + 0.3539$


0.53 mg/L  
12.61 mg/L


A1	A2	R11	R12	$\Delta R1$	R21	R22	$\Delta R2$
280.0	230.0	280.0	230.0		280.0	230.0	
0.1014	0.3567	34.9655	0.2684	34.6971	23.7800	0.1798	23.6002

Date	Remarks
2018/9/8 10:49:35	

Operation Method Blank Measure

**Establecer métodos cuantitativos**


1. Interfaz de **Cuantificación de dos componentes**, pulse el botón  para entrar en la interfaz de **Método**.

2. Interfaz de **Método**, pulse el botón  para iniciar un nuevo método de medición y acceder a la interfaz de ajuste de parámetros.

<b>Longitud de onda 1</b>	Longitud de onda de medición del componente 1, rango: 190~1100nm.
<b>Longitud de onda 2</b>	Longitud de onda de medición del componente 2, rango: 190~1100nm.
<b>Ciclos</b>	Se puede seleccionar 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50 veces, el instrumento calculará la media como salida final.
<b>Paso de luz</b>	La anchura de la cubeta utilizada para la medición.
<b>Conversión equivalente</b>	Cuando se activa, el instrumento convierte automáticamente las mediciones con cubetas de paso diferente a valores de paso de luz de 10 mm.
<b>Umbral</b>	Límites superior e inferior de los resultados de medición.
<b>Ecuación</b>	Forma de la ecuación: $C=F(\text{Abs})$ y $\text{Abs}=F(C)$ .
<b>Ajuste</b>	Se ofrecen tres formas de ajuste: primer orden, segundo orden y tercer orden.
<b>Intercepto cero</b>	Cuando está activado la curva de ajuste representativa cruzará directamente el punto cero y cuando está cerrado representará la curva de ajuste sin punto cero.
<b>Calibración</b>	Tres formas de generar una curva estándar: introduciendo el coeficiente de la ecuación, midiendo las muestras patrón e introduciendo los valores de las muestras patrón.
<b>Número de muestras patrón</b>	Se puede seleccionar el número de muestras patrón (sólo válido para medición de muestras patrón e introducción de muestras patrón), cantidad: 2~20.
<b>Unidad</b>	Incorpora 19 unidades de concentración de uso común: -, %, ppm, ppb, g/l, mg/l, $\mu\text{g/l}$ , ng/l, g/dl, mg/dl, $\mu\text{g/dl}$ , mg/ml, $\mu\text{g/ml}$ , ng/ml, $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ , ng/ $\mu\text{l}$ , mol/l, mmol/l, IU, y admite la entrada de unidades personalizadas.


### 3. Establecer la curva estándar

#### 3.1 Establecer la curva estándar introduciendo el coeficiente de la ecuación

- 1) En **Calibración** seleccione **Introducir coeficiente de la ecuación**, ajuste otros parámetros de medición de acuerdo con los requerimientos y pulse el botón  para comenzar.
- 2) En la interfaz **Introducir coeficiente de la ecuación**, pulse el coeficiente f1~f4, K10~K1n y K20~K2n para que aparezca el teclado e introduzca el valor del coeficiente.

Dualcomponent Analysis - New Method - Input coefficient

f1	1 >	K20	3 >
f2	1 >	K21	7 >
f3	1 >	K22	>
f4	1 >	K23	>
K10	4 >	Component 1 standard curve: $C = K11 \cdot \Delta R1 + K10$ etc: $\Delta R1 = A1/f1 - A2/f2$ Component 2 standard curve: $C = K21 \cdot \Delta R2 + K20$ etc: $\Delta R2 = A2/f4 - A1/f3$	
K11	5 >		
K12	>		
K13	>		





3) Una vez completado el método, se muestran la curva estándar y la información relacionada. Pulse el botón  para completar y volver a la interfaz **Método**.

### 3.2 Establecer la curva estándar midiendo las muestras patrón

1) Configure **Calibración** para **Medir muestras patrón**, ajuste otros parámetros de medición de acuerdo con los requerimientos y pulse el botón  para comenzar.





Dualcomponent Analysis - New Method - Measure Standard Sample



Component 1	Abs 1	Abs 2	Time
1	0.564	0.015	
2	0.0029	1.329	

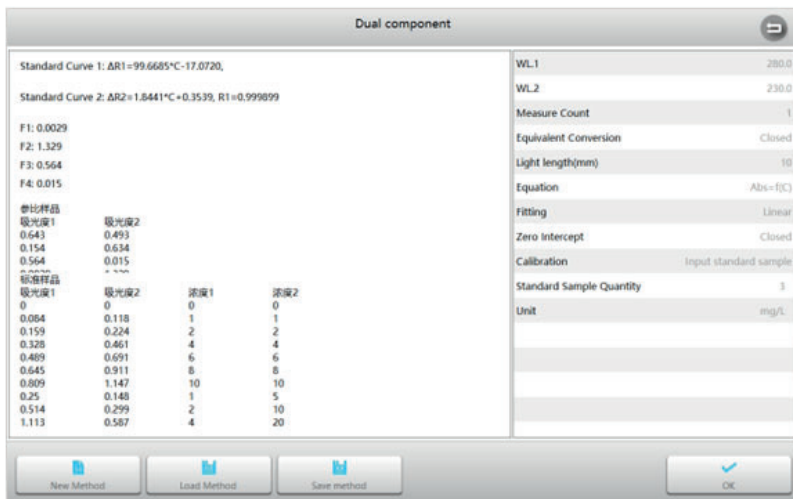
- 2) Interfaz **Medir muestra patrón pura**, coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia. 
- 3) Coloque la muestra patrón del componente 1 en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón  para medir. Coloque la muestra patrón del componente 2 en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón  para medir. Pulse el botón  para medir muestras estándar mezcladas.

Dualcomponent Analysis - New Method - Measure Standard Sample

No.	Abs 1	Abs 2	Conce.1	Conce.2	Time	Exclude
1	0.25	0.148	1	5		<input checked="" type="checkbox"/>
2	0.514	0.299	2	10		<input checked="" type="checkbox"/>
3	1.113	0.587	4	20		<input checked="" type="checkbox"/>

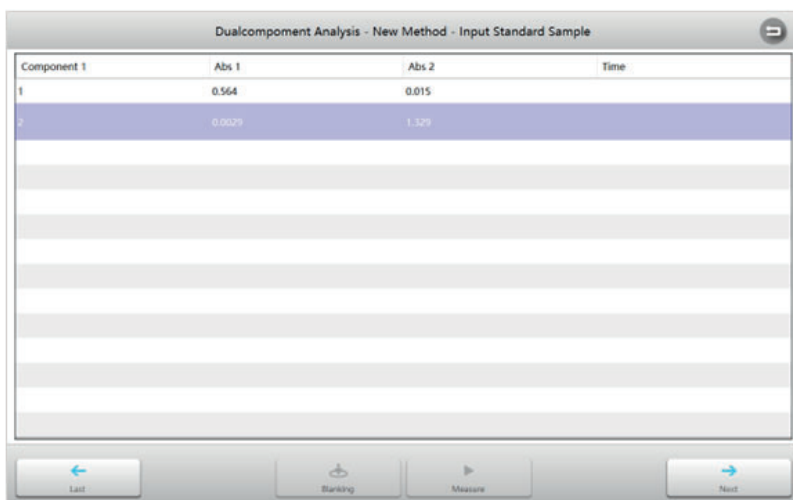





- 4) Interfaz **Medir muestra patrón mezclada**, coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia.
- 5) Coloque la muestra patrón mezclada en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón  para medir.
- 6) Repita el paso 5 para medir todas las muestras patrón.
- 7) Pulse la celda de concentración para introducir el valor de concentración correspondiente.
- 8) Una vez completado el método, se muestran la curva estándar y la información relacionada. Pulse el botón  para completar y volver a la interfaz **Método**.

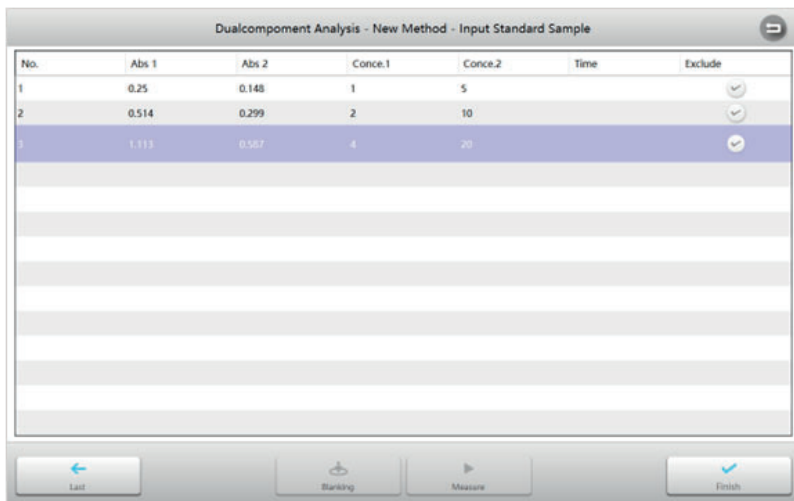


### 3.3 Establecer la curva estándar introduciendo las muestras patrón

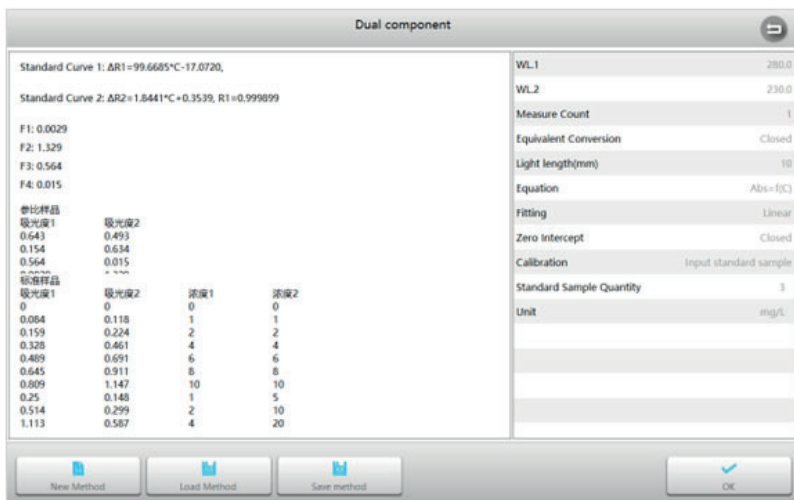
- 1) Configure **Calibración** para **Introducir muestras patrón**, ajuste otros parámetros de medición de acuerdo con los requerimientos y pulse el botón para comenzar.
- 2) Interfaz de **Introducir muestras patrón**, pulse la celda **Abs** para introducir el valor de absorbancia de la muestra patrón pura.







3) Interfaz **Introducir muestras patrón**, pulse la celda **Abs** para introducir el valor de absorbancia y la celda **Conce** para introducir el valor de concentración correspondiente de la muestra patrón mezclada.



4) Una vez completado el método, se muestran la curva estándar y la información relacionada. Pulse el botón para completar y volver a la interfaz **Método**.





## Medir la muestra

1. Interfaz **Cuantificación de dos componentes**, pulse el botón  para entrar en la interfaz del **Método**.
2. Interfaz **Método**, cargue un método o establezca un nuevo método, pulse el botón  para aceptar y volver a la interfaz de medición.
3. Coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia.
4. Coloque la muestra en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón  para medir y obtener los resultados del cálculo.
5. Repita el paso 4 para medir más muestras.
6. Pulse  para cambiar al modo lista y navegar por la lista de resultados de medición.

## ■ Medición biológica

El modo **medición biológica** se utiliza para medir las concentraciones de ADN, ARN y proteínas utilizando métodos incorporados o nuevos métodos.

- Interfaz **principal**, pulse el icono  para iniciar una aplicación de **Medición Biológica**.


DNA/Protein Analysis 


No.	Formula	Unit	...
0006/0006	C[DNA]=62.9*(A1-Aref)-36.0*(A2-Aref); C[Protein]=1552*(A2-Aref)-757.3*(A2-Aref);		


1.01 <sup>mg/L</sup>


48.53 <sup>mg/L</sup>

A1	A2	Aref	Ratio					
260.0	280.0	320.0						
0.0940	0.1011	0.0000	0.87					
Date	2018/9/8 10:56:27		Remarks					

  
 Operation

  
 Method

  
 Blank

  
 Measure

- 1 Interfaz **Medición biológica**, pulse el botón  para entrar en la interfaz del **Método**.

Protein Analysis - Measure

C(DNA)=(A1-Aref)\*62.9-(A2-Aref)\*36.0  
 C(protein)=(A2-Aref)\*1552.0-(A1-Aref)\*757.3  
 Ration=(A1-Aref)/(A2-Aref)

Biometric method	DNA Method 1
WL	260.0,280.0
Measure count	1
Equivalent Conversion	Closed
Light length(mm)	10
Equation	
Fitting	
Zero Intercept	
Calibration	
Standard Sample Quantity	
Unit	mg/L
Threshold	

New Method Load Method Save Method OK

- 2 Interfaz **Método**, pulse el botón  para iniciar un nuevo método de medición y acceder a la interfaz de ajuste de parámetros.

DNA/Protein Analysis/New Method

Method Name DNA Method 1 >

$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda_3$	Background WL (nm)	
260.0	280.0	320.0		<input checked="" type="checkbox"/>

Coefficient 62.9,36.0,1552.0,757.3 >

Measure Count 1 >

Optical Path (mm) 10 >




Equivalent Conversion  >

Unit mg/L >

Threshold >


Default Load Parameters Save Parameters Finish

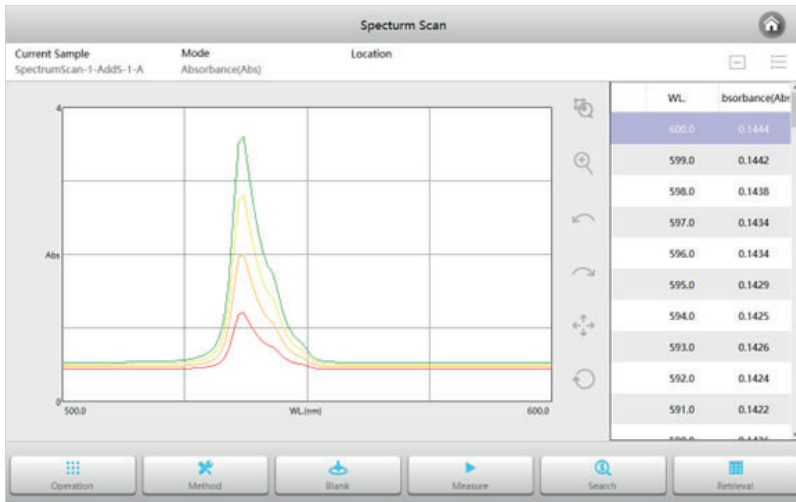
<b>Método de medición</b>	7 métodos incorporados: ADN-1 (260/280), ADN-2 (260/230), método UV, método Lowry, método BCA, método CBB y método Biuret.
<b>Longitud de onda</b>	Longitud de onda de medición, rango: 190~1100nm.
<b>Coefficiente</b>	Calcular el coeficiente necesario para la concentración (relacionado con el método de medición específico).
<b>Paso de luz</b>	La anchura de la cubeta utilizada para la medición.
<b>Conversión equivalente</b>	Cuando se activa, el instrumento convierte automáticamente las mediciones con cubetas de paso diferente a valores de paso de luz de 10 mm.
<b>Unidad</b>	Incorpora 19 unidades de concentración de uso común: -, %, ppm, ppb, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l, IU, y admite la entrada de unidades personalizadas.
<b>Umbral</b>	Límites superior e inferior de los resultados de medición.

- 3 Interfaz de **Método**, cargar un método o establecer un método nuevo, pulsar el botón  para aceptar y volver a la interfaz de medición.
- 4 Coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia.
- 5 Coloque la muestra en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón  para medir y obtener los resultados del cálculo.
- 6 Repita el paso 5 para medir más muestras.
- 7 Pulse  para cambiar al modo lista y navegar por la lista de resultados de medición.

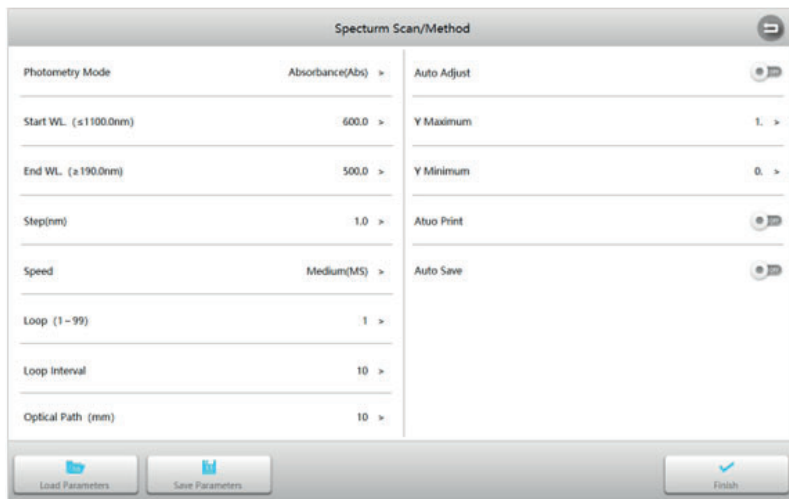
## ■ Escaneo del espectro

El modo **escaneo del espectro** se utiliza para escanear la absorbancia o transmisividad de la muestra en un intervalo de longitudes de onda.

- Interfaz **principal**, pulse el icono  para iniciar una aplicación de **Escaneo del espectro**.






1. Interfaz **Escaneo del espectro**, pulse el botón  para entrar en la interfaz del **Método**.



Spectrum Scan/Method	
Photometry Mode	Absorbance(Abs) >
Start WL. (≤1100.0nm)	600.0 >
End WL. (≥190.0nm)	500.0 >
Step(nm)	1.0 >
Speed	Medium(MS) >
Loop (1 - 99)	1 >
Loop Interval	10 >
Optical Path (mm)	10 >
Auto Adjust	<input type="checkbox"/>
Y Maximum	1. >
Y Minimum	0. >
Auto Print	<input type="checkbox"/>
Auto Save	<input type="checkbox"/>

Buttons: Load Parameters, Save Parameters, Finish

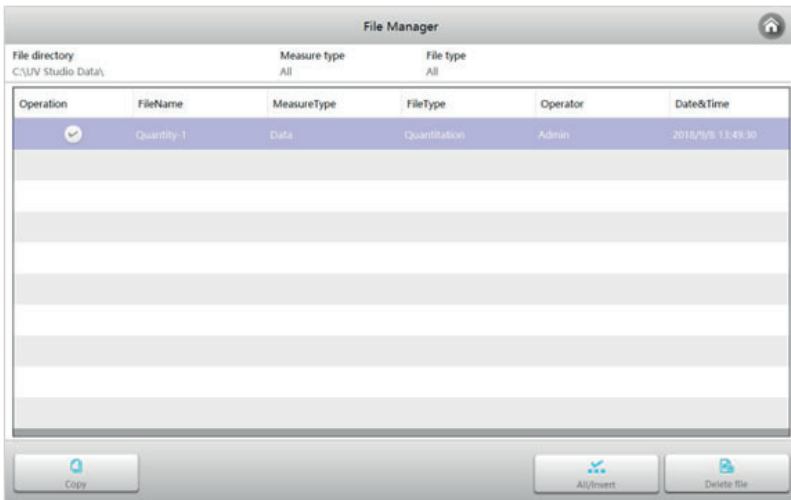
<b>Modo fotométrico</b>	2 modos: Absorbancia (Abs), Transmitancia (%T)
<b>Longitud de onda inicial</b>	Longitud de onda de inicio del escaneo, rango: 190~1100nm
<b>Longitud de onda final</b>	Longitud de onda final del escaneo, rango: 190~1100nm
<b>Paso</b>	6 intervalos de longitud de onda seleccionables 0,1, 0,2, 0,5, 1,0, 2,0, 5,0 nm
<b>Velocidad</b>	3 velocidades de escaneo seleccionables: rápida, media, lenta
<b>Bucle</b>	Número de veces del escaneo
<b>Intervalo de bucle</b>	Intervalo entre 2 escaneo
<b>Paso de luz</b>	La anchura de la cubeta utilizada para la medición
<b>Escala automática</b>	Si se ajustan automáticamente las coordenadas en función de los datos
<b>Y máx</b>	Valor máximo de la ordenada (válido sólo cuando las coordenadas son fijas)
<b>Y mín</b>	Valor mínimo de la ordenada (válido sólo cuando las coordenadas son fijas)
<b>Impresión automática</b>	Imprime automáticamente las curvas y resultados una vez finalizada la medición
<b>Guardado automático</b>	Guarda automáticamente las curvas y resultados una vez finalizada la medición

- Coloque la referencia en el soporte de la cubeta de referencia.
- Coloque la muestra en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón  para escanear la muestra y trazar la curva.
- Una vez finalizado el escaneo, pulse el botón  para ampliar el gráfico según sea necesario.
- Pulse el botón  para recuperar el valor de cada punto (pico) de la curva y marcarlo para un punto específico.

## ■ Gestión de archivos

La **gestión de archivos** se utiliza para gestionar los parámetros guardados, los métodos y los archivos de medición.


- Interfaz **principal**, pulse el icono  para iniciar la **Gestión de archivos**.




### Examinar la lista de archivos:

La interfaz de **gestión de archivos** muestra los archivos de datos almacenados en la memoria, incluidos datos, métodos y parámetros. Pulse **Tipo de medición y Tipo de archivo** para filtrar y mostrar los tipos de archivo correspondientes.

### Eliminar archivos:

Seleccione el archivo que desea eliminar y pulse el botón  para eliminarlo.

### Copiar archivos:

Seleccione el archivo que desea copiar, pulse el botón **Copiar**, aparecerá el formulario de **selección de ruta**, seleccione la ruta de destino y pulse el botón .

### Cambiar el nombre del archivo:

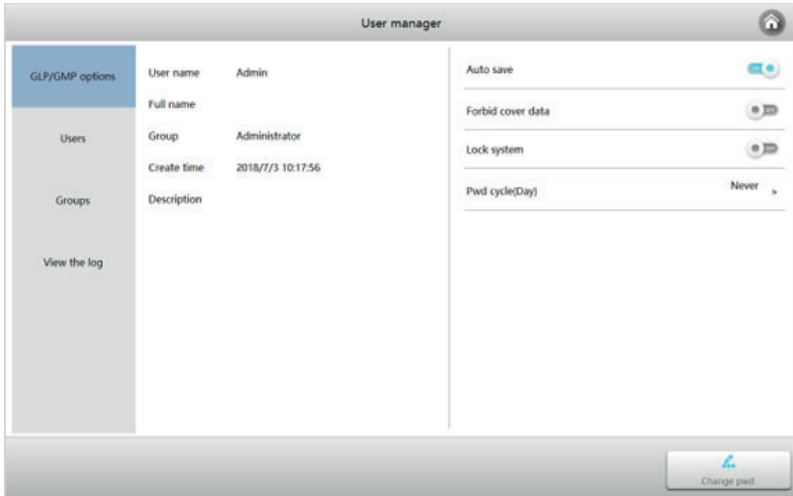
Pulse el nombre del archivo que desea renombrar, aparecerá el teclado, introduzca un nuevo nombre de archivo y pulse el botón  para completar la modificación.

## ■ Gestión de usuarios y registro de auditoría

La **gestión de usuarios** se utiliza para gestionar los permisos de los usuarios, los registros de operaciones, etc.

- Interfaz **principal**, pulse el icono  para iniciar la **Gestión de usuarios**.

**Nota:** Sólo los usuarios autorizados pueden entrar en el módulo para realizar las operaciones correspondientes. Normalmente, un administrador o algunos usuarios avanzados.

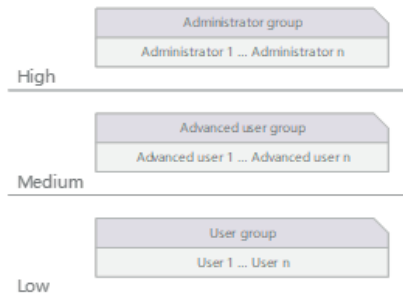


### Opción GLP/GMP:

La pestaña **Opciones GLP/GMP** contiene cuatro opciones: “Guardado automático de datos”, “Desactivar sobrescritura de datos”, “Permitir bloqueo del sistema” y “Periodo de sustitución de contraseña”, que el administrador puede activar/desactivar según sus necesidades.

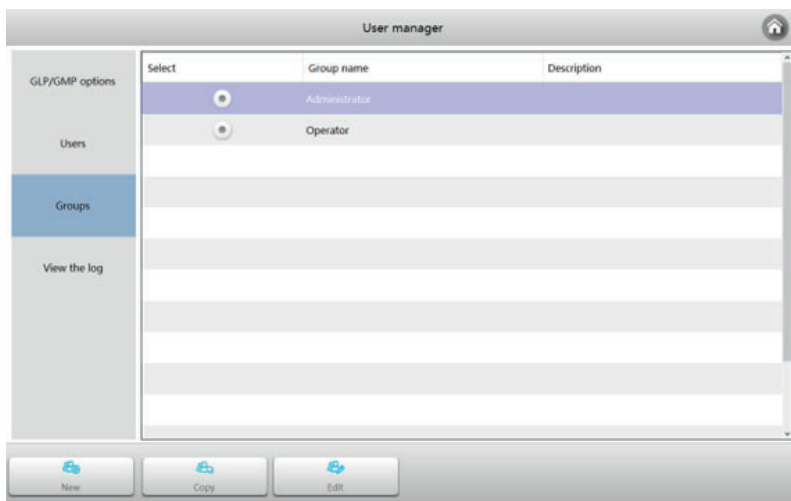
### Usuarios y grupos de usuarios:

El módulo se divide en tres capas de estructura de gestión. Cada capa existe en forma de grupo. Todos los miembros pertenecen a grupos diferentes. Los miembros del grupo en diferentes niveles pueden asignar por separado los permisos disponibles para la asignación dentro del nivel.





### 1) Operar con los grupos de usuarios:

Interfaz **gestión de usuarios**, pulse la pestaña **Grupos** para acceder a la gestión de grupos de usuarios.





#### - Crear un nuevo grupo de usuarios:



Pulse el botón  para crear un nuevo grupo de usuarios, asigne los permisos que tiene el grupo y pulse el botón  cuando haya terminado.



**- Copiar un grupo de usuarios:**

Seleccione el grupo de usuarios que desea copiar, pulse el botón  para copiar un grupo de usuarios con los mismos permisos y pulse el botón  para finalizar.



**- Editar un grupo de usuarios:**

Seleccione el grupo de usuarios que desea editar, pulse el botón  para editar un grupo de usuarios y pulse el botón  para finalizar.



**2) Operar con los usuarios:**

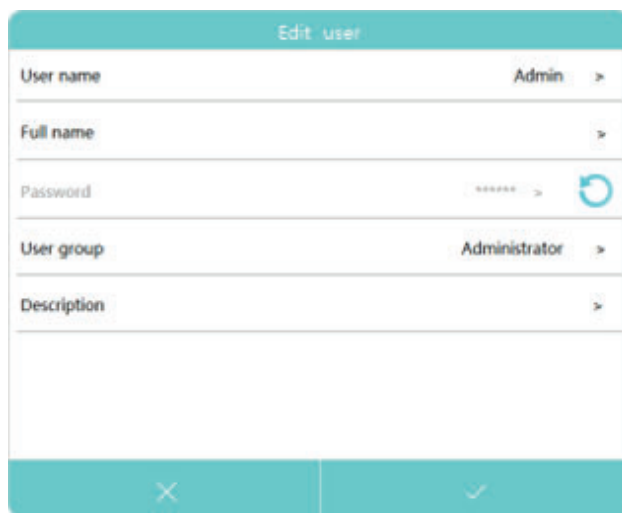
Interfaz **gestión de usuarios**, pulse la pestaña **Usuarios** para acceder a la gestión de usuarios.



**- Copiar un usuario:**

Seleccione el usuario que desea copiar, pulse el botón  para copiar un usuario con los mismos permisos y pulse el botón  para finalizar.

**- Editar un usuario:**

Seleccione el usuario que desea editar, pulse el botón  para editar el nombre de usuario, la información de descripción, la contraseña, etc., y pulse el botón  para finalizar.


**- Bloquear / desbloquear usuario:**

Seleccione el usuario que necesita bloquear/desbloquear y, a continuación, pulse el botón  para bloquear el usuario activo original. No estará disponible temporalmente. Si necesita volver a activarlo, seleccione el usuario para pulsar de nuevo el botón .

**Registro de auditoría:**

Interfaz **gestión de usuarios**, pulse la pestaña **Registro** para acceder a la gestión de registros.


The screenshot shows the 'User manager' window with a table of user operations. The table has the following columns: Select, User name, User group, Operating time, Operating module, and Operating content. The 'View the log' option is selected in the left sidebar.

Select	User name	User group	Operating time	Operating module	Operating content
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin	Administrator	2018/9/8 13:54:45	Dualcomponent analysis	Update method
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin	Administrator	2018/9/8 13:52:52	Quantitation	Update method
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin	Administrator	2018/9/8 13:49:30	Quantitation	Save data
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin	Administrator	2018/9/8 13:47:26	Quantitation	Measure
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin	Administrator	2018/9/8 13:47:25	Quantitation	Measure
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin	Administrator	2018/9/8 13:47:24	Quantitation	Measure
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin	Administrator	2018/9/8 13:47:22	Quantitation	Measure
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin	Administrator	2018/9/8 13:47:21	Quantitation	Measure
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin	Administrator	2018/9/8 13:47:20	Quantitation	Measure
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin	Administrator	2018/9/8 13:47:18	Quantitation	Measure


**1) Examinar el registro de operaciones:**

Pulse **Nombre de usuario** para seleccionar el usuario que desea consultar el registro. Pulse **Tiempo de operación** para seleccionar el intervalo de tiempo para ver el registro de operación de uno (o todos) los usuarios.


**2) Imprimir registro:**

Seleccione el contenido del registro que desea imprimir y pulse el botón  para imprimir el contenido del registro.


**3) Exportar registro:**

Seleccione el contenido del registro que desea exportar, pulse el botón , y seleccione la ruta de exportación para exportar el contenido del registro.

**4) Copia de seguridad de la base de datos:**

Pulse el botón  para realizar una copia de seguridad de la base de datos en otro almacenamiento tras seleccionar la ruta de copia de seguridad.

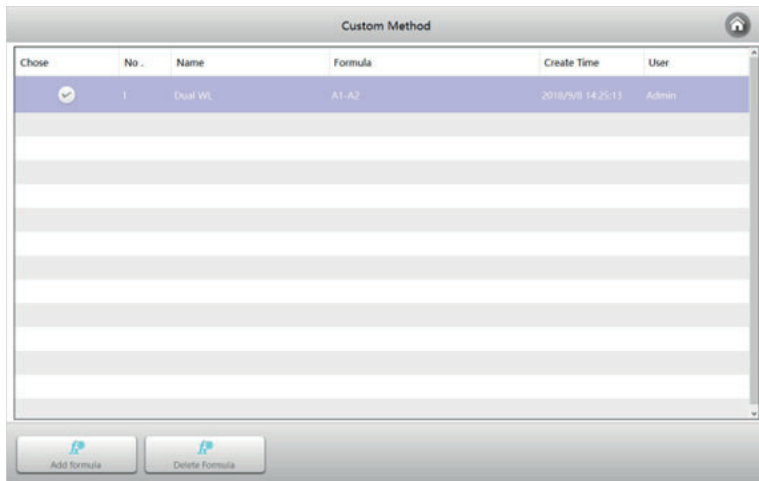
**5) Recuperación de bases de datos:**

Pulse el botón  para seleccionar el archivo de copia de seguridad de la base de datos y restaurar la base de datos en la ubicación de almacenamiento predeterminada del instrumento.


## ■ Editor de fórmulas

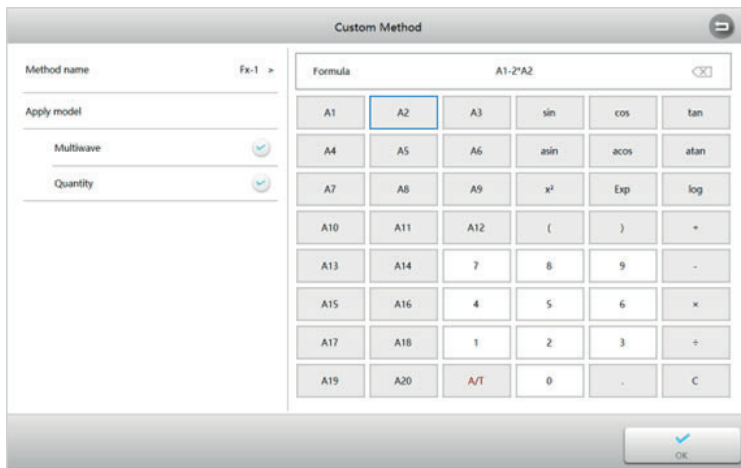
El **editor de métodos** se utiliza para escribir fórmulas para cálculos fotométricos.

Interfaz **principal**, pulse el icono  para iniciar el **Editor de fórmulas**.



### Añadir fórmula de cálculo:

En la interfaz **lista de fórmulas**, pulse el botón **Añadir fórmula** para acceder a la interfaz del **editor de fórmulas**. Introduzca el nombre de la fórmula que desee pulsando la etiqueta **Nombre**, seleccione el módulo aplicado, introduzca la fórmula de cálculo y pulse el botón  para finalizar.




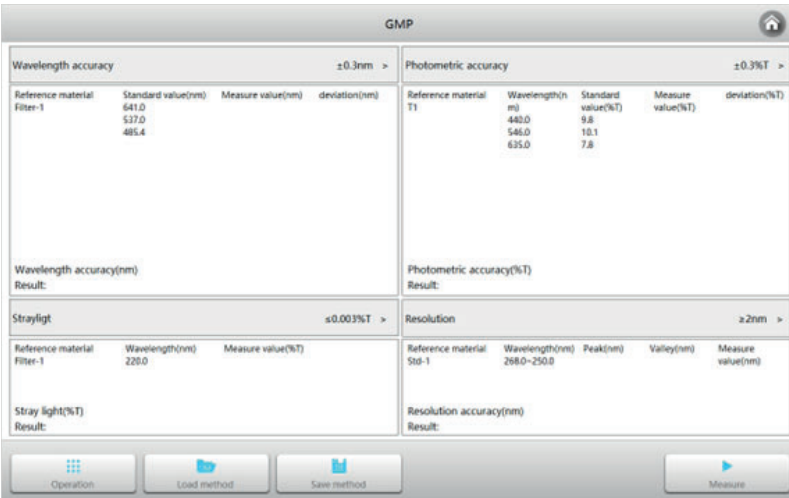
### Borrar fórmula de cálculo:

En la interfaz **lista de fórmulas**, seleccione el método que desea eliminar y pulse el botón **Eliminar fórmula** para eliminar el método.

## ■ Verificación del funcionamiento

La **verificación del funcionamiento** se utiliza para comprobar que los indicadores del comportamiento del instrumento son buenos.

- Interfaz **principal**, pulse el icono  para iniciar la **Verificación del funcionamiento**.



Wavelength accuracy				±0.3nm >	Photometric accuracy					±0.3%T >
Reference material	Standard value(nm)	Measure value(nm)	deviation(nm)		Reference material	Wavelength(nm)	Standard value(%T)	Measure value(%T)	deviation(%T)	
Filter-1	641.0	537.0			T1	440.0	9.8			
		485.4				546.0	10.1			
						635.0	7.8			
Wavelength accuracy(nm)					Photometric accuracy(%T)					
Result:					Result:					
Straylight			≤0.003%T >	Resolution					≥2nm >	
Reference material	Wavelength(nm)	Measure value(%T)		Reference material	Wavelength(nm)	Peak(nm)	Valley(nm)	Measure value(nm)		
Filter-1	220.0			500-1	280.0-250.0					
Stray light(%T)				Resolution accuracy(nm)						
Result:				Result:						


Operation   Load method   Save method   Measure

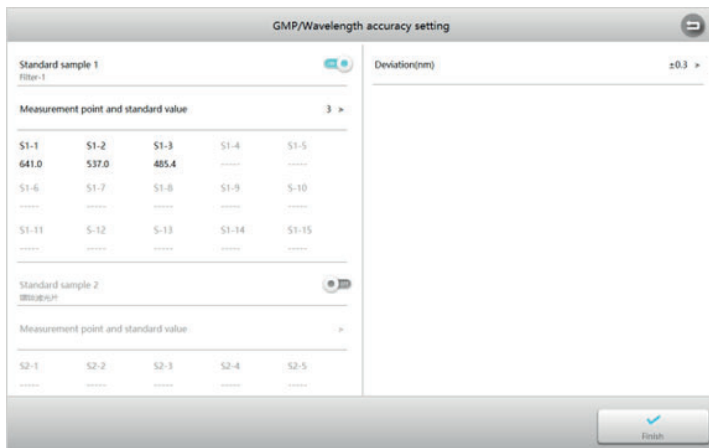
### 1) Preparación


- El instrumento debe calentarse durante más de 30 minutos antes de realizar la verificación de funcionamiento.
- El instrumento debe calibrar primero la corriente oscura y la línea de base del sistema antes de la verificación.
- El material de referencia utilizado para la verificación debe estar dentro del período de validez de la prueba.

**Nota: Los filtros estándar utilizados para verificar el funcionamiento del instrumento pueden adquirirse por separado, no se suministran con el equipo.**

### 2) Verificación de la precisión y repetibilidad de la longitud de onda:

- Material estándar: Solución de óxido de holmio o filtro equivalente
- Verificación:
  - 1: Interfaz de **verificación del funcionamiento**, pulse la pestaña **Precisión de longitud de onda** para acceder a la interfaz de **configuración**, ajuste los parámetros y pulse el botón  para aceptar y volver.




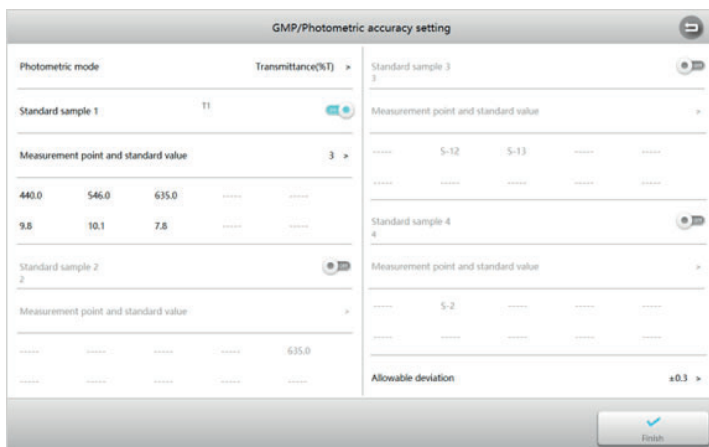
2: Retire todo lo que haya en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras, pulse el botón  y seleccione la pestaña **Precisión de longitud de onda** para iniciar la medición.


3: Siguiendo las instrucciones del instrumento, introduzca el material de referencia y el material estándar en los canales de medición; una vez completada, se mostrará el resultado de la prueba.

### 3) Verificación de la precisión y repetibilidad fotométricas

- Material estándar:  
Filtro NIST 930D o equivalente
- Verificación:

1: Interfaz de **verificación del funcionamiento**, pulse la pestaña **Precisión fotométrica** para acceder a la interfaz de **configuración**, establezca los parámetros y pulse el botón  para aceptar y volver.



2: Retire todo lo que haya en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras, pulse el botón  y seleccione la pestaña **Precisión fotométrica** para iniciar la medición.


3: Siguiendo las instrucciones del instrumento, introduzca el material de referencia y el material estándar en los canales de medición; una vez completada, se mostrará el resultado de la prueba.

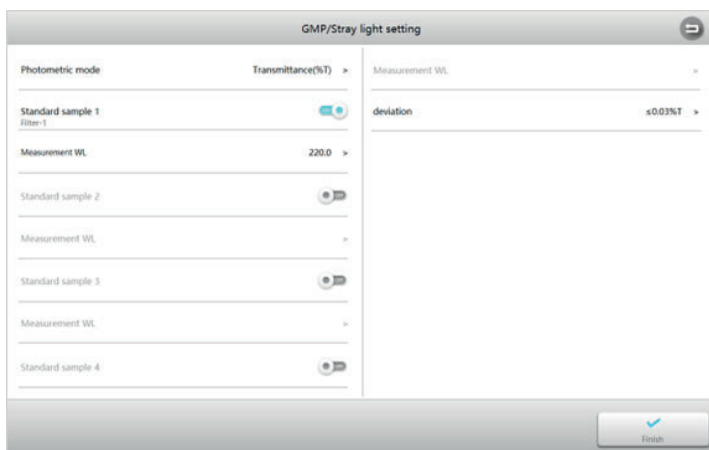
#### 4) Verificación de la luz difusa


- Material estándar:

Solución de NaI 10g/L o filtro equivalente (220nm), solución de NaNO<sub>2</sub> 50g/L o filtro equivalente (340 ó 360nm).

- Verificación:

1: Interfaz de **verificación del funcionamiento**, pulse la pestaña **Luz difusa** para entrar en la interfaz de **configuración**, ajuste los parámetros y pulse el botón  para aceptar y volver.




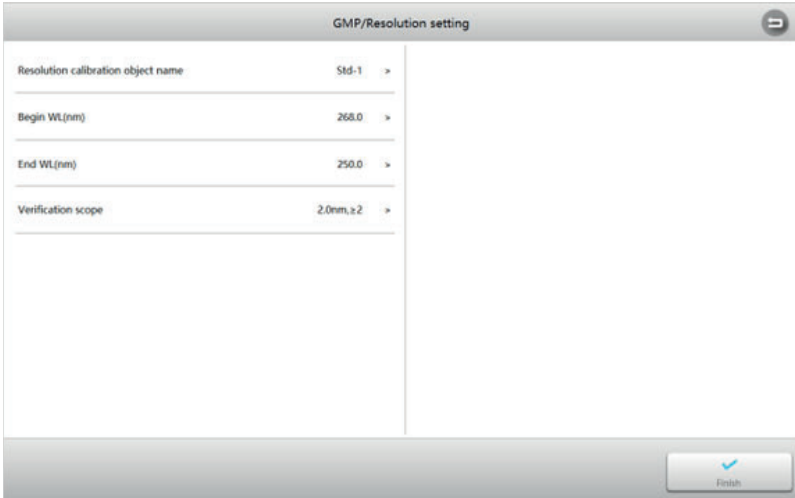
2: Retire todo lo que haya en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras, pulse el botón  y seleccione la pestaña **Luz difusa** para iniciar la medición.

3: Siguiendo las instrucciones del instrumento, introduzca el material de referencia y el material estándar en los canales de medición; una vez completada, se mostrará el resultado de la prueba.

### 5) Verificación de la resolución


- Material estándar: Tolueno-hexano
- Verificación:

1: Interfaz de **verificación del funcionamiento**, pulse la pestaña **Resolución** para entrar en la interfaz de **configuración**, establezca los parámetros y pulse el botón  para aceptar y volver.



GMP/Resolution setting	
Resolution calibration object name	Std-1
Begin WL(nm)	268.0
End WL(nm)	250.0
Verification scope	2.0nm, s2

Finish

2: Retire todo lo que haya en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras, pulse el botón  y seleccione la pestaña **Resolución** para iniciar la medición.

3: Siguiendo las instrucciones del instrumento, introduzca el material de referencia y el material estándar en los canales de medición; una vez completada, se mostrará el resultado de la prueba.

## REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

Para mantener el instrumento en condiciones óptimas de funcionamiento, es necesario realizar un mantenimiento diario del mismo. Este capítulo presenta algunas cosas a las que debe prestar especial atención para que pueda resolver fácilmente algunos problemas menores.

### ■ Mantenimiento diario

#### 1- Compruebe el compartimento de muestras:

Después de la medición, las cubetas con las soluciones de muestra deben sacarse del compartimento a tiempo. De lo contrario, la volatilización de la solución podría hacer que el espejo se cubra de moho. Los usuarios deben prestar más atención a las muestras corrosivas y líquidas de fácil volatilización. Cualquier resto de solución en el compartimento debe limpiarse inmediatamente.

#### 2- Limpieza de la superficie del instrumento:

Si sobre la superficie del instrumento caen gotas de pintura, límpielas inmediatamente con una toalla húmeda. Está prohibido utilizar soluciones orgánicas para limpiar la superficie. Limpie la suciedad de la superficie a tiempo.

#### 3- Limpieza de las cubetas:

Después de cada prueba o después de un cambio de solución, las cubetas deben limpiarse cuidadosamente, o los restos en la superficie causarían errores de medición.

### ■ Solución de problemas

Revise la información de la siguiente tabla para solucionar problemas de funcionamiento.

Problema	Causa	Solución
Equipo energizado, no hay respuesta	La conexión del cable de alimentación no es fiable	Mejorar la conexión
	Fusible quemado	Sustituir fusible
Incertidumbre de medición	La muestra no es estable	Mejorar la muestra
	Cubetas de vidrio utilizadas en la región UV	Utilizar cubetas de cuarzo
	La concentración de la muestra es demasiado alta	Diluir la muestra
	Voltaje de alimentación bajo o no estable	Mejorar la alimentación eléctrica
		Sustituir lámpara
Error de corriente oscura en la autocomprobación	La tapa del compartimento está abierta durante la autocomprobación	Cerrar la tapa, reiniciar
Fallo en la calibración del sistema	Algo bloquea el paso de la luz	Quitarlo, calibrar de nuevo
Mediciones inexactas	Cubetas contaminadas	Limpia las cubetas
	Muestras contaminadas	Mejorar las muestras
	Mal emparejamiento de las cubetas	Mejorar el emparejamiento de las cubetas
	Error de corriente oscura	Remuestrear corriente oscura

## SUSTITUCIÓN DE PIEZAS DE RECAMBIO

### ■ Sustitución del fusible

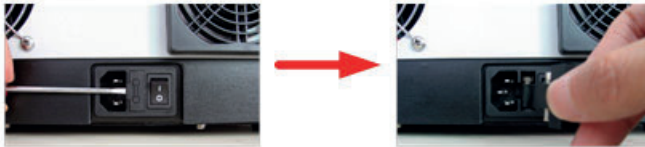


**¡Peligro!** ¡Asegúrese de apagar el equipo y desenchufar el cable de alimentación de la toma de corriente antes de proceder a la sustitución!

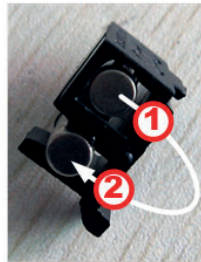
**Preparación de herramientas:** Prepare un destornillador de hoja plana 3×75.

**Desconectar la alimentación:** Apague el instrumento y desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente.

**Extraer el asiento del fusible:** Utilice el destornillador para hacer palanca y abrir el portafusibles.



**Sustituir el fusible:** Extraiga el fusible de repuesto (posición 1) y colóquelo en la posición 2. Vuelva a instalar el portafusibles en la toma de corriente del instrumento.



**Energizar el equipo:** Enchufe el cable de alimentación en la toma de corriente y encienda el instrumento.

## ■ Sustitución de las lámparas



**¡Caliente!** ¡Para evitar quemaduras, tras apagar el equipo, espere 20 minutos antes de abrir la cámara de la lámpara!

**Preparación de herramientas:** Prepare un destornillador de hoja plana de 6 × 150 mm y un par de guantes.

**Apagado:** Apague el equipo y desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente. Espere 20 minutos para que se enfríe la fuente de luz.

**Retirar la cubierta del instrumento:** Utilice el destornillador para desatornillar los cuatro tornillos (dos a cada lado) de la cubierta del instrumento, abra lentamente la cubierta con la parte posterior del instrumento como centro y desenchufe los 2 conectores de la placa de interfaz.



**Abrir la tapa del compartimento de lámparas:** Como se muestra en la figura, utilice el destornillador para sacar los tres tornillos que fijan la tapa del compartimento de lámparas y retírela.



**Sustitución de la lámpara de deuterio:** Desenchufe el conector (nº 2). Desenrosque los 2 tornillos de la brida de la lámpara de deuterio (nº 1) y retire la lámpara de deuterio. Póngase los guantes de algodón y sustituya la lámpara por una nueva. Fije los 2 tornillos y vuelva a enchufar el conector.



**Sustitución de la lámpara de tungsteno:** Como se muestra en la figura, retire la lámpara de tungsteno antigua, póngase los guantes de algodón e inserte la nueva lámpara de tungsteno en el portalámparas.



**Ajuste la posición puntual de la lámpara de tungsteno:** Conecte la alimentación, mueva el espejo de conmutación a la posición indicada, observe el punto incidente de la lámpara de tungsteno y ajústelo al centro de la rendija de entrada. Si el punto se desvía hacia la izquierda o la derecha, afloje los dos tornillos que fijan el soporte de la lámpara de tungsteno y muévelo hacia la izquierda o la derecha. Observe el punto, ajústelo a la posición adecuada y fije los tornillos.



**Acabado:** Instale la tapa del compartimento de lámparas, fjela con los tornillos que acaba de retirar, inserte los dos enchufes conectados a la placa adaptadora en la tapa del panel de control, coloque la cubierta del instrumento y fjela con los tornillos para completar la sustitución.

## GARANTÍA

AUXILAB S.L. garantiza que este producto estará libre de defectos de material y mano de obra durante un periodo de 2 años a partir de la fecha de entrega, excepto las lámparas. Las lámparas tienen una garantía de 1000 horas de uso o 6 meses como máximo. Esta garantía no se aplica si el producto ha sido dañado por accidente, abuso, mal uso o aplicación incorrecta, o por desgaste ordinario. Si los servicios de mantenimiento e inspección requeridos no se realizan de acuerdo con los manuales y las normativas locales, la garantía quedará invalidada, excepto en la medida en que el defecto del producto no se deba a dicho incumplimiento.

### Cumplimiento de las leyes y normativas locales

El cliente es responsable de solicitar y obtener las aprobaciones reglamentarias u otras autorizaciones necesarias para utilizar el producto en su entorno local. No seremos responsables de ninguna omisión relacionada o de la no obtención de la aprobación o autorización requerida, a menos que cualquier denegación se deba a un defecto del producto.

## ELIMINACIÓN DE EQUIPOS

Este equipo está marcado con el símbolo del contenedor con ruedas tachado para indicar que este equipo no debe eliminarse con residuos sin clasificar.

Es su responsabilidad eliminar correctamente el equipo al final de su ciclo de vida entregándolo a una instalación autorizada para su recogida selectiva y reciclaje. También es su responsabilidad descontaminar el equipo en caso de contaminación biológica, química y/o radiológica, a fin de proteger de riesgos para la salud a las personas implicadas en la eliminación y el reciclaje.

Para obtener más información sobre dónde puede depositar los residuos de su equipo, póngase en contacto con el distribuidor local al que compró originalmente este equipo.

Al hacerlo, contribuirá a conservar los recursos naturales y medioambientales y se asegurará de que sus equipos se reciclen de forma que se proteja la salud humana.

Gracias.

