ESPECTROFOTÓMETRO UV/VIS 4330/6
4330/6 UV/VIS SPECTROPHOTOMETER
SPECTROPHOTOMÈTRE UV/VIS 4330/6

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 4
Contenido del paquete 4
Desembalaje 4
Instalación 5
Símbolos y convenciones 6
Visión general 6
Especificaciones 7
Primeros pasos 8
Instrucciones generales de uso 9
Calibración y ajustes del sistema 12
Medición 15
Gestión de archivos 40
Gestión de usuarios y registro de auditoría 41
Editor de fórmulas 45
Verificación del funcionamiento 46
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
Tableta	1 unidad
Cargador de la tableta	1 unidad
Cable USB	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.

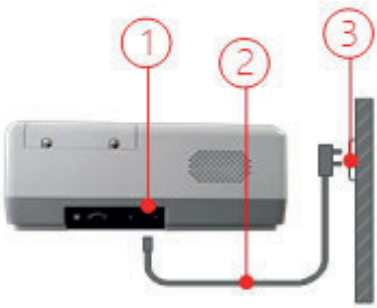
INSTALACIÓN

■ Colocación

Coloque con cuidado el instrumento sobre una mesa estable.

■ Conectar el cable de alimentación

Compruebe que el interruptor de alimentación del aparato está apagado. Conecte el cable de alimentación a la entrada de alimentación del aparato (1); enchufe el otro extremo del cable de alimentación a una toma de corriente independiente (3).



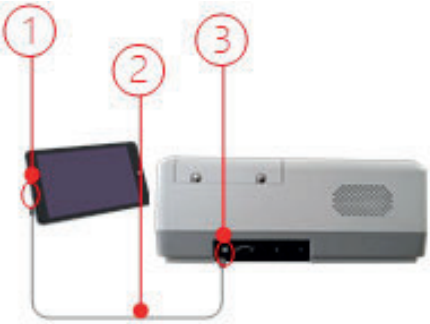
1- Enchufe del espectrofotómetro
2- Cable de alimentación
3- Toma de corriente

■ Conectar la tableta con Bluetooth

Asegúrese de que el "Bluetooth" está activado en la tableta, y el usuario tendrá que iniciar el software
■ de análisis del espectro para conectarse automáticamente.

Conectar la tableta con un cable USB

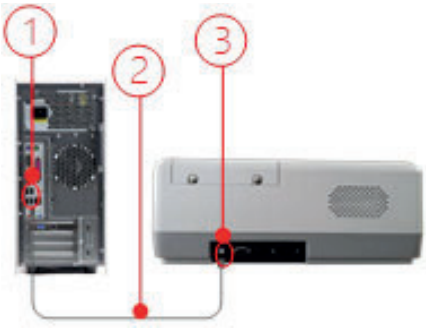
Conecte un extremo del cable USB al puerto USB del instrumento (tipo B, cuadrado) y el otro extremo al puerto USB de la tableta (tipo A, plano).



1- Puerto USB de la tableta (Tipo A, plano)
2- Cable USB
3- Puerto USB del instrumento (Tipo B, cuadrado)

■Conectar la tableta con un cable USB

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



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

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 4330/6 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

Modelo	4330/6
Referencia	HJD012
Sistema óptico	Haz dividido, rejilla de 1200 l/mm
Fuente de luz	Lámpara de tungsteno, lámpara de deuterio
Detector	Fotodiodo doble de silicio
Ancho de banda espectral	1,5 nm
Rango de longitud de onda	190-1100 nm
Precisión de longitud de onda	±0,3 nm, 0,1 nm @ 656,1 nm
Repetibilidad de longitud de onda	≤0,1nm
Resolución de longitud de onda	0,1 nm
Velocidad de oscilación de longitud de onda	10000nm/min
Velocidad de escaneo de longitud de onda	20-4200 nm/min
Rango fotométrico	-0,3~3 A, 0~200 %T, 0~9999,9 C
Precisión fotométrica	±0,002 A @ 0,0 ~ 0,5 A, ±0,004 A @ 0,5 ~ 1 A, ±0,3 %T @ 0 ~ 100 %T
Repetibilidad fotométrica	≤0,001 A @ 0,0 ~ 0,5 A, ≤0,002 A @ 0,5 ~ 1 A, ≤0,15 %T @ 0 ~ 100 %T
Luz difusa	≤0,05%T @ 220nm & 340nm
Ruido	≤0,0002 A @ 0,0 A, 500 nm, ≤0,0004 A @ 1 A, 500 nm, ≤0,0008 A @ 2 A, 500 nm
Planitud de la línea base	±0.001A
Compartimento de muestras	Para 4 cubetas de 10 mm, cambiador manual
Pantalla	Pantalla táctil capacitiva en color IPS de 10,1 pulgadas
Almacenamiento	64 GB (integrados)
Interfaz	1x Puerto serie RS232 (impresora), 1x USB-B (PC), 1x USB-A (memoria USB), Bluetooth, 1x HUB 3+1 USB 3.0 + 1 tipo C
Modos	Fotometría, Longitud de onda múltiple, Cinética, Escaneo de tiempo, Cuantificación, Escaneo del espectro, ADN/Proteína
Alimentación	100~240VAC, 50/60Hz
Dimensión	450×370×187mm
Peso	11 kg

PRIMEROS PASOS

El siguiente cuadro describe el funcionamiento básico del instrumento.

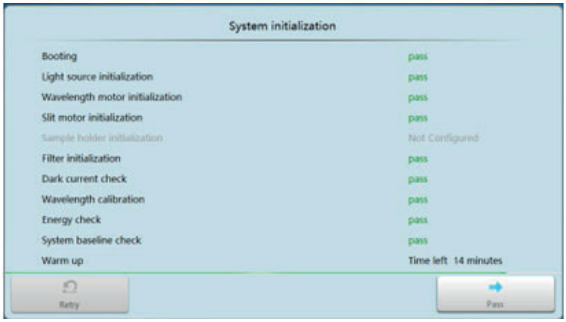
Encender/apagar el instrumento

Conecte la alimentación en la parte posterior del instrumento. Pulse el botón azul de encendido/apagado situado a la derecha del instrumento 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 instrumento, ya que de lo contrario podrían dañarse los sistemas eléctrico y mecánico.

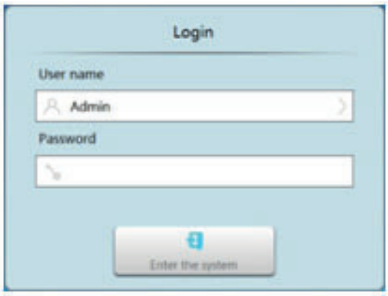
Autocomprobación y calibración

Compruebe la cámara de muestras del instrumento y retire cualquier elemento que impida el 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.



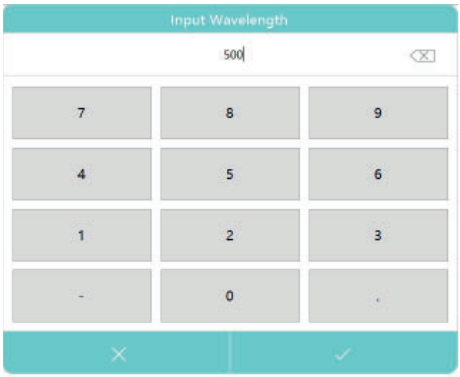
INSTRUCCIONES GENERALES DE USO

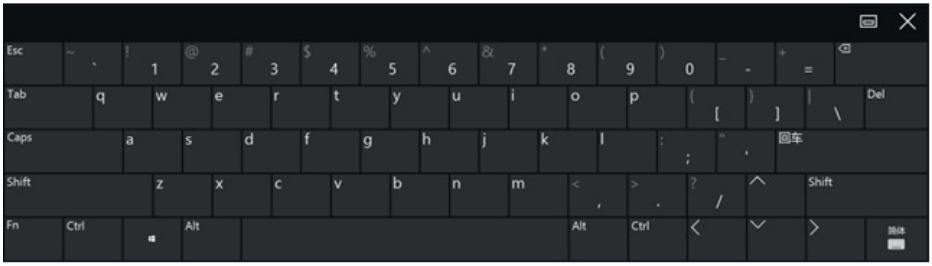
■ Consejos para usar la pantalla táctil

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.

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

- Hacer el blanco / Escanear la línea base
Interfaz de medición, poner la “Referencia” en el canal de medición, pulsar para hacer el blanco/ escanear la línea base.

- Medir la muestra
Interfaz de medición, poner la “Muestra” en el canal de medición, pulse 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

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

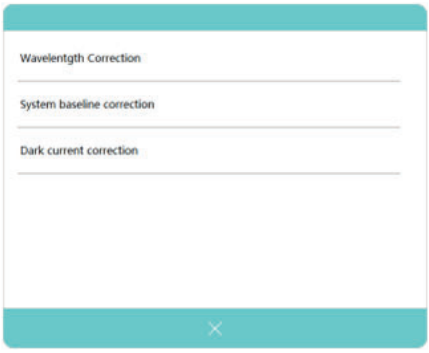
CALIBRACIÓN Y AJUSTES DEL SISTEMA

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

■ **Calibración:**

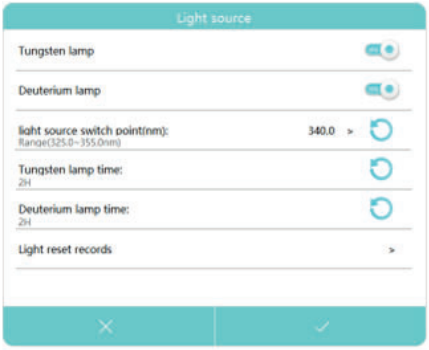
Seleccione la pestaña **Calibración** en la interfaz del sistema. Retire algo del canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y seleccione el elemento **Calibración de longitud de onda, Calibración de línea base del sistema o Calibración de corriente oscura** para realizar la calibración.

¡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 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:
Pulsa 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 fuente de luz que no utilice para ahorrar energía y alargar su vida útil.

- Ajustar la longitud de onda de conmutación de la fuente luminosa:
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.

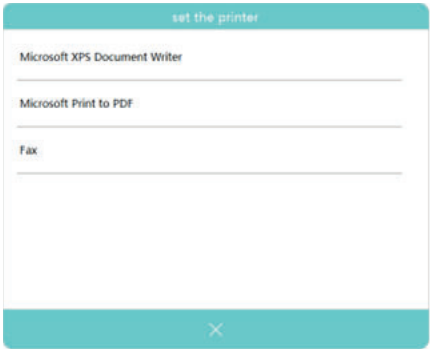
Nota: Después de modificar la longitud de onda de conmutación de la fuente de luz, es necesario calibrar la línea base del sistema.

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

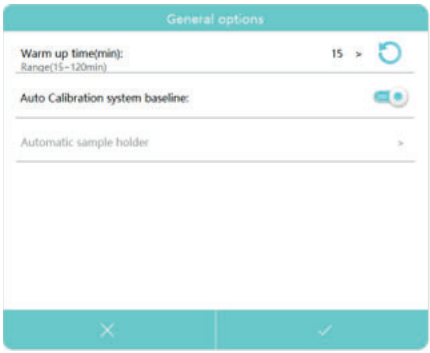
Nota: Para garantizar la precisión de la temporización de la fuente luminosa, realice el correspondiente reajuste después de sustituir la lámpara. No lo haga en otro momento.

■ **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 1~120 minutos, y pulse el botón para completar el ajuste.

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

MEDICIÓN

■ **Directrices importantes**

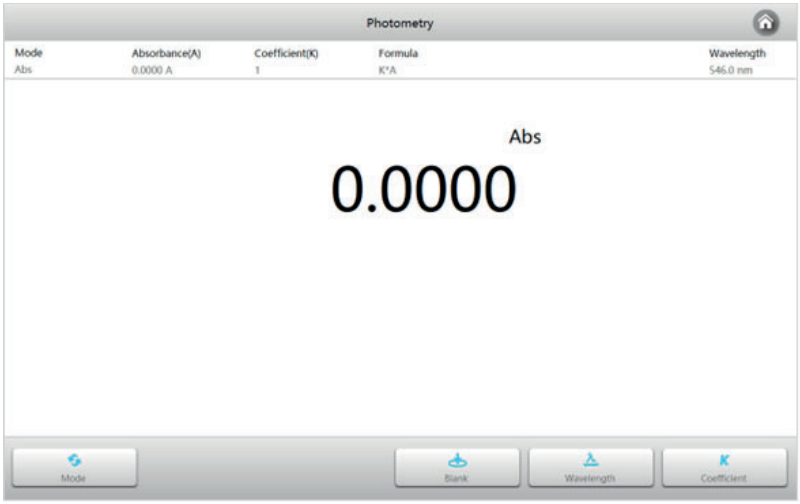
- Los reactivos y tampones de dilución pueden causar cauterización y otros daños para la salud.
- Las muestras (ácidos nucleicos, proteínas, cultivos de bacterias) pueden ser infecciosas y causar graves daños a la salud.
- Durante la preparación de las muestras, los procedimientos de medición y los trabajos 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.

Abs	Medir el valor de absorbancia de la(s) muestra(s).
%T	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*A pulsando el botón K para ajustar el coeficiente K.

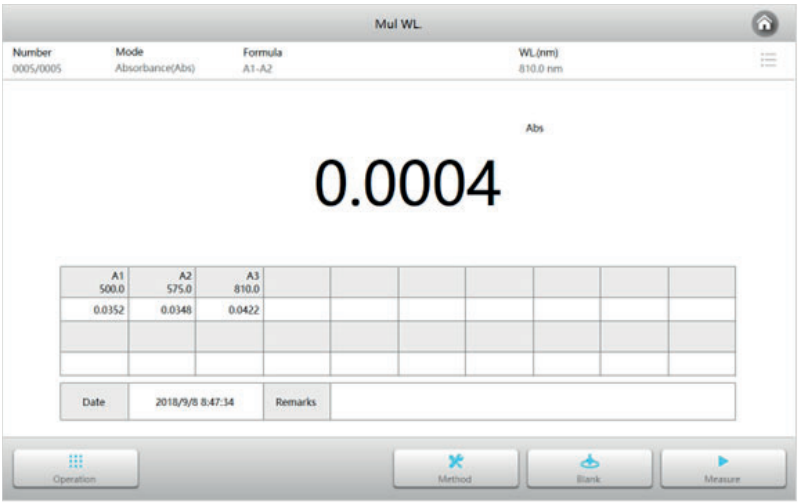
4. Ponga la referencia en el canal de medición, pulse el botón para hacer blanco.

5. Ponga la muestra en el canal de medición, lea el resultado.

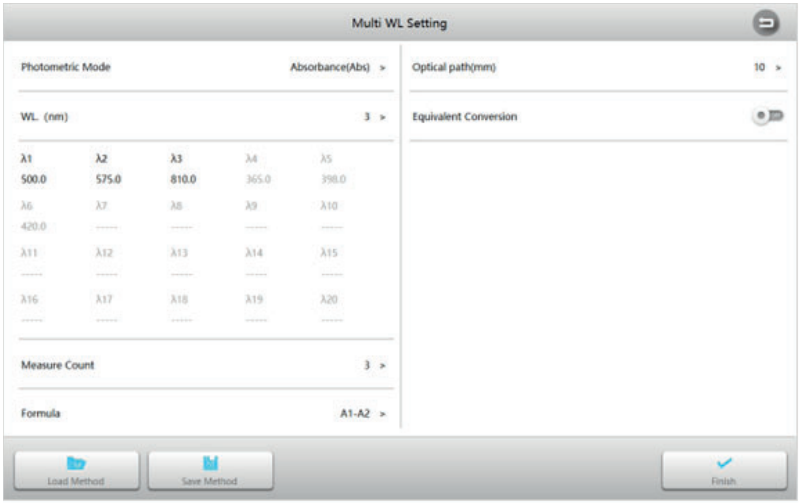
■Longitud de onda múltiple

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.**



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.



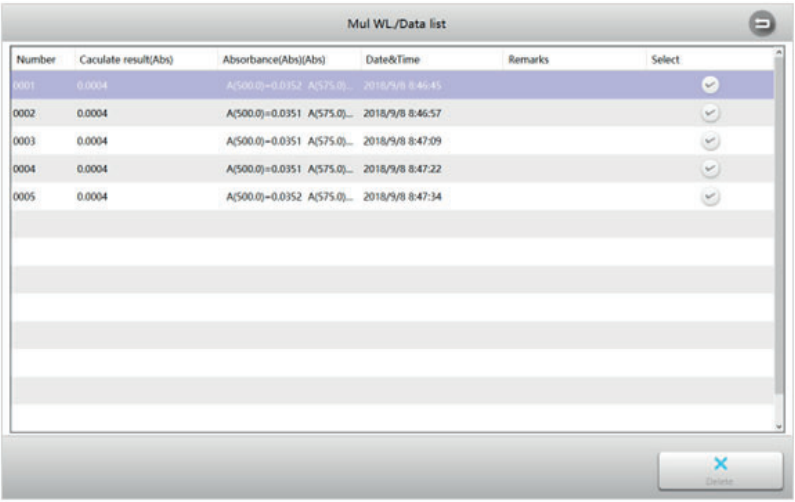
Modo fotométrico	2 modos fotométricos: absorbancia, transmitancia.
Longitud de onda	1~20 longitudes de onda disponibles, rango de longitud de onda: 190~1100nm.
Ciclos	Se puede seleccionar 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50 veces, el instrumento calculará la media como salida final.
Fórmula de cálculo	El instrumento 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).
Paso de luz	La anchura de la cubeta utilizada para la medición.
Conversión equivalente	Cuando se activa, el instrumento convierte automáticamente las mediciones con cubetas de paso diferente a valores de paso de luz de 10 mm.

2. Coloque la referencia en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para hacer el blanco.

3. Coloque la muestra en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para medir y calcular los resultados.

4. Repita el paso 3 para medir más muestras.

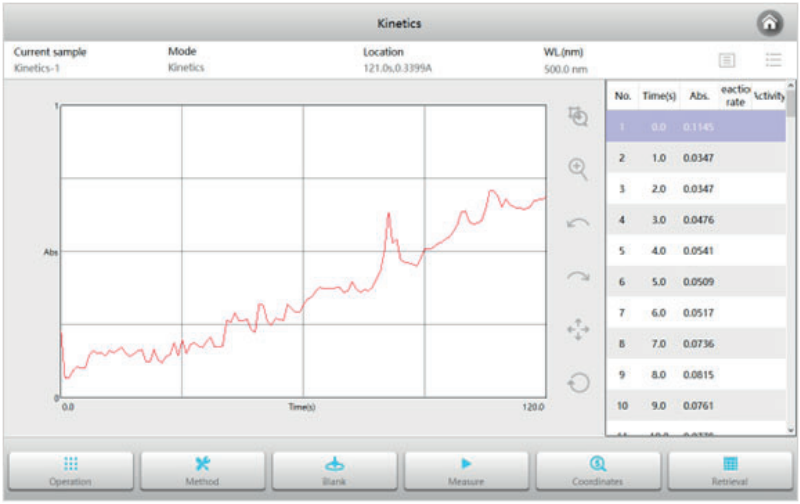
5. Pulse para cambiar al modo lista y navegar por la lista de resultados de medición.



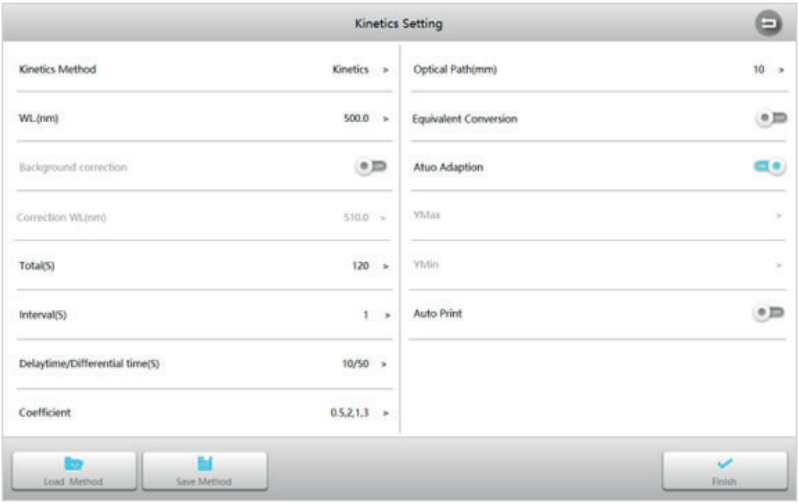
■Cinética

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 de **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.



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

2. Coloque la referencia en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para hacer blanco.

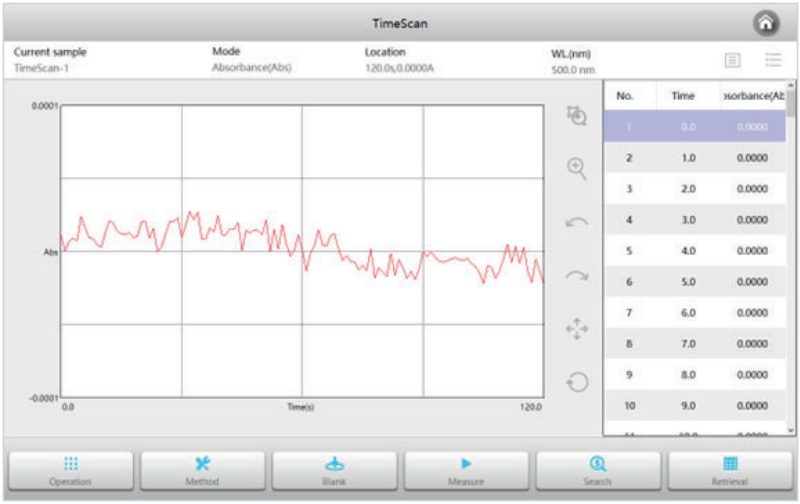
3. Coloque la muestra en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón ▶ para medir y obtener los datos muestreados y dibujar la curva.

4. Repita el paso 3 para medir más muestras.

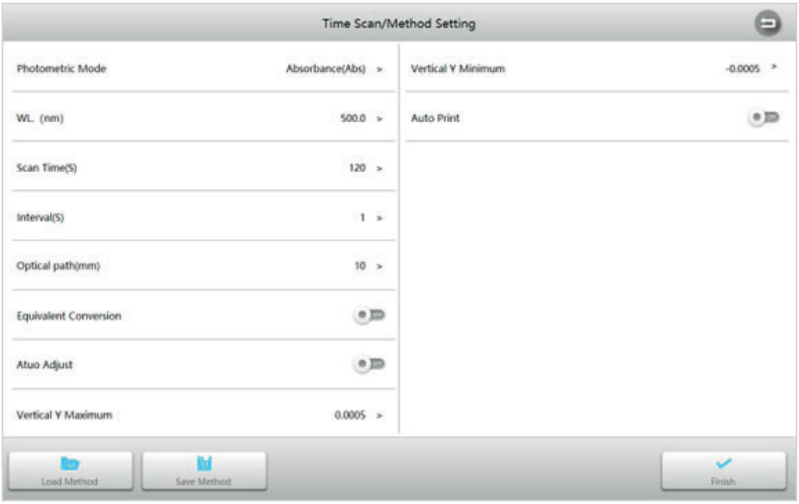
■Escaneo de tiempo

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 de **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.



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

2. Coloque la referencia en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para hacer blanco.

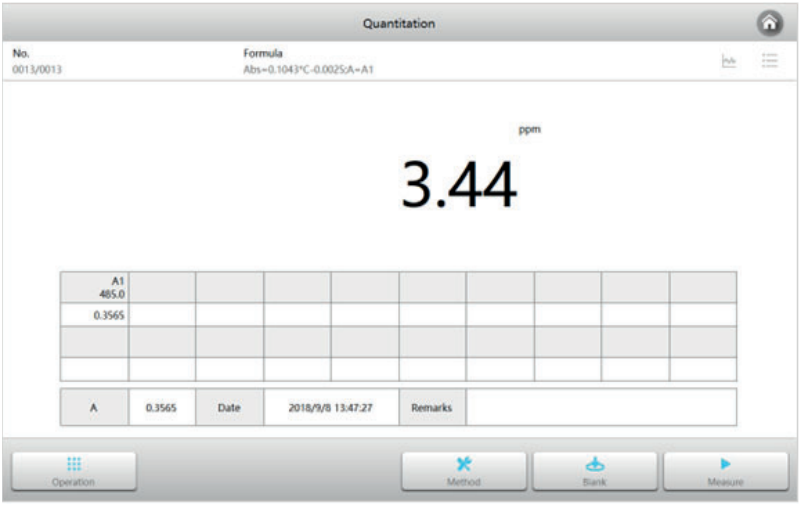
3. Coloque la muestra en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para medir y obtener los datos muestreados y dibujar la curva.

4. Repita el paso 3 para medir más muestras.

■Cuantificación

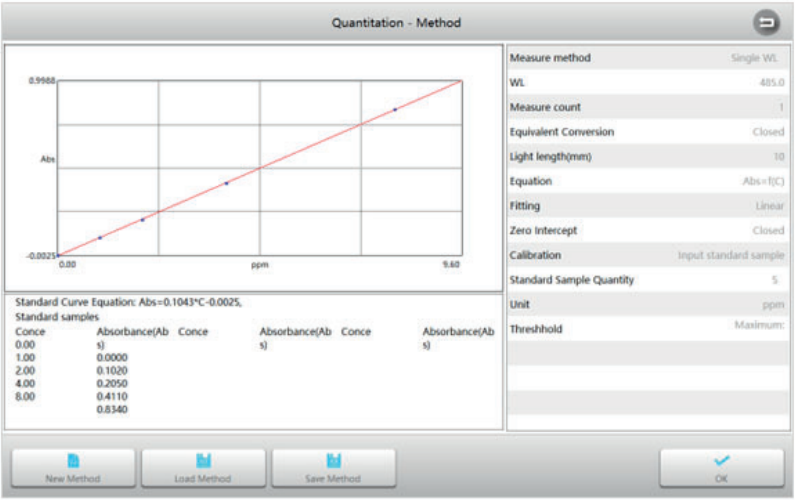
El modo **cuantificación** se utiliza para medir la concentración de la muestra estableciendo y utilizando una curva estándar.

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

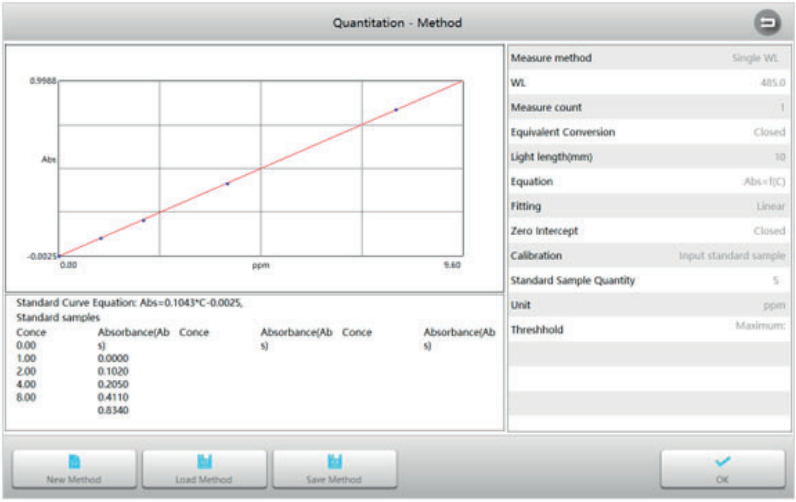


Establecer métodos cuantitativos

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.



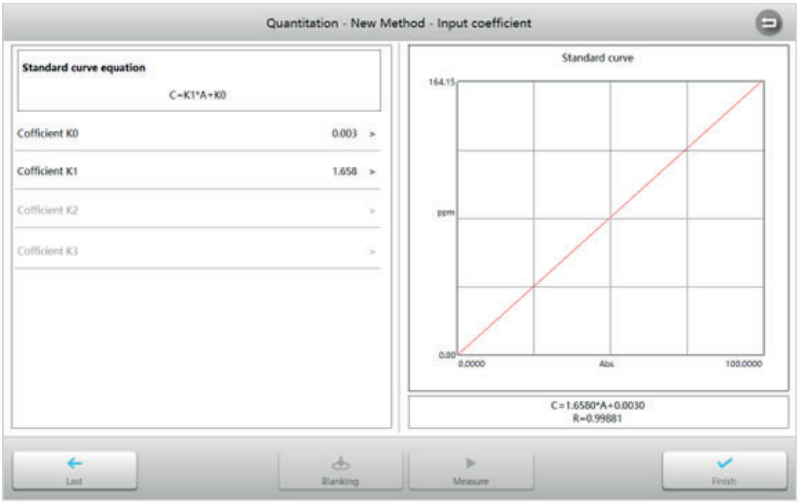
Método de medición	Incorpora longitud de onda única, diferencia de longitud de onda doble, relación de longitud de onda doble, tres longitudes de onda, área de 5 formas y admite fórmulas personalizadas.
Longitud de onda	Longitud de onda de medición, rango: 190~1100nm.
Ciclos	Se puede seleccionar 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50 veces, el instrumento calculará la media como salida final.
Paso de luz	La anchura de la cubeta utilizada para la medición.
Conversión equivalente	Cuando se activa, el instrumento convierte automáticamente las mediciones con cubetas de paso diferente a valores de paso de luz de 10 mm.
Ecuación	Forma de la ecuación: C=F(Abs) y Abs=F(C).
Ajuste	Se ofrecen tres formas de ajuste: primer orden, segundo orden y tercer orden.
Intercepto cero	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.
Calibración	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.
Unidad	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.
Número de muestras patrón	Se puede seleccionar el número de muestras patrón (sólo válido para medición de muestras patrón e introducción de muestras patrón), cantidad: 2~20.
Umbral	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.

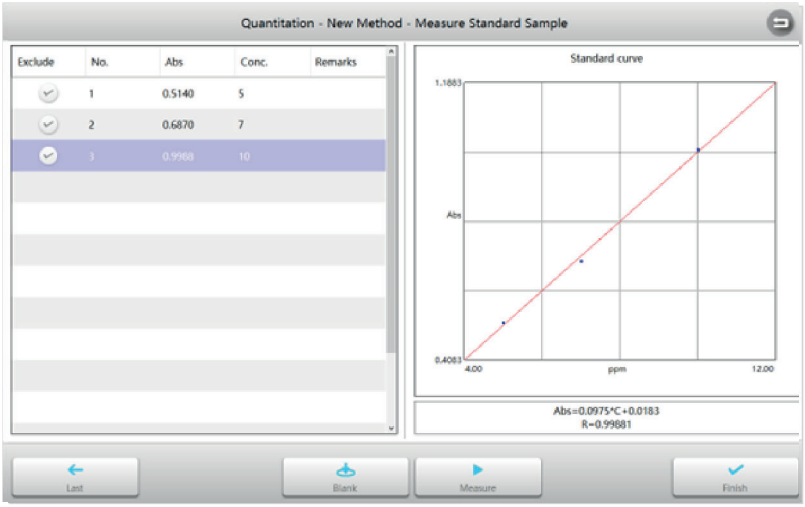
2) En la interfaz **Introducir coeficiente de la ecuación,** pulse el coeficiente K0~Kn para que aparezca el teclado e introducir el coeficiente.



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.



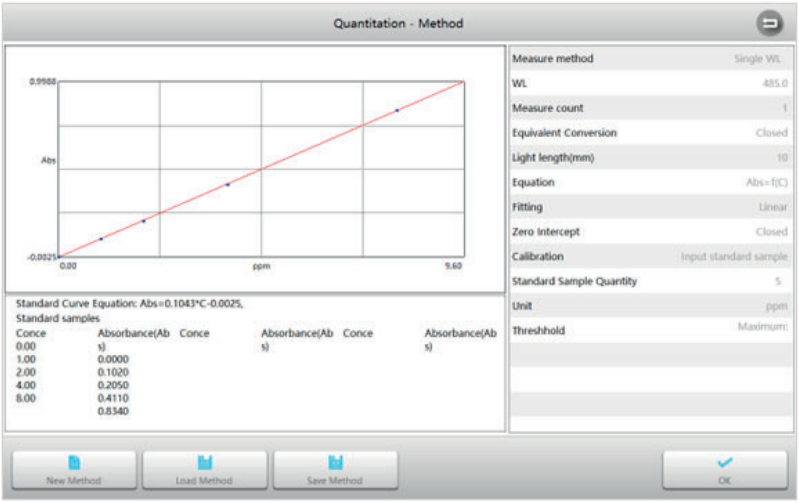
2) Interfaz **Medir muestras patrón**, coloque la referencia en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para realizar el blanco.

3) Coloque la muestra patrón en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para medir.

4) Repita el paso 3 para medir todas las muestras patrón.

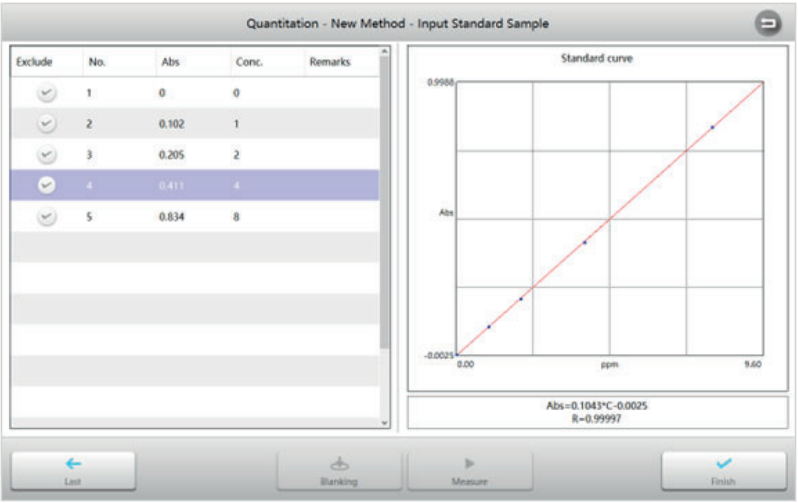
5) Pulse la celda de concentración para introducir el valor de concentración correspondiente.

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**.



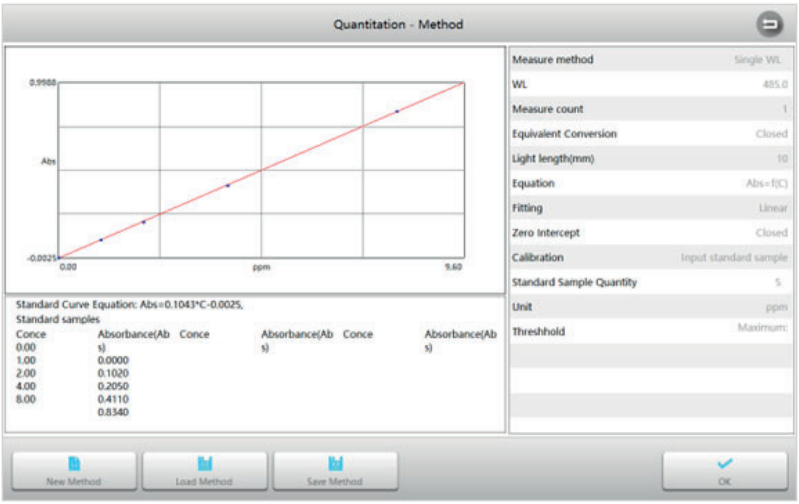
3.3 Establecer la curva estándar introduciendo las muestras patrón

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



2) Pulse la celda **Abs** para introducir el valor de absorbacia y 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**.



Medir la muestra

1. Interfaz de **Cuantificación**, pulse el botón para entrar en la interfaz del **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 canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para hacer el blanco.
4. Coloque la muestra en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para medir y calcular los resultados.
5. Repita el paso 4 para medir más muestras.
6. Pulse para cambiar al modo de lista y navegar por la lista de resultados de medición.

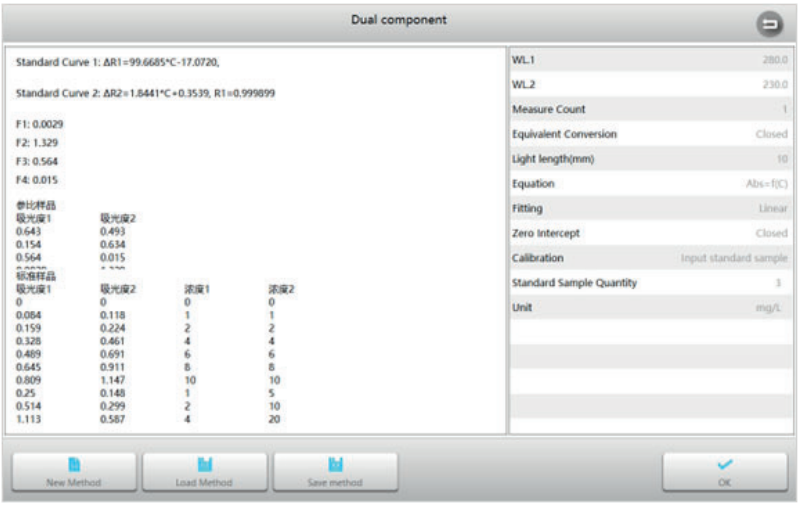
■ Cuantificación de dos componentes

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

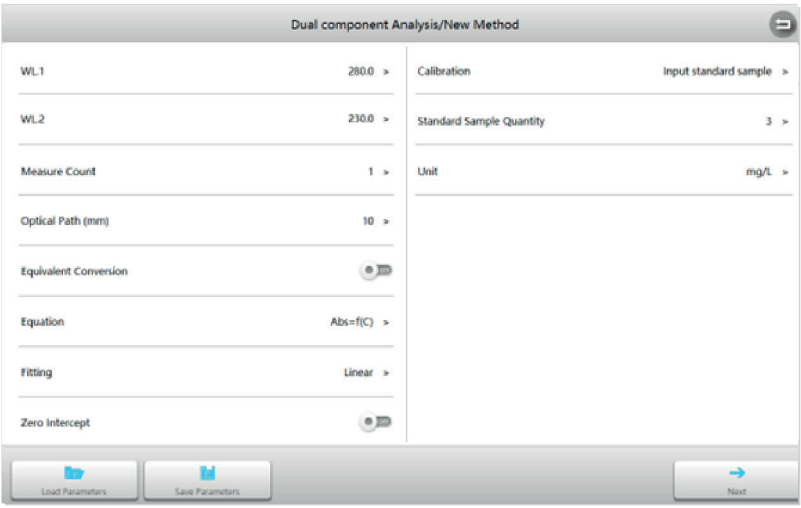
- Interfaz **principal**, pulse el icono para iniciar una aplicación de **Cuantificación**.

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.



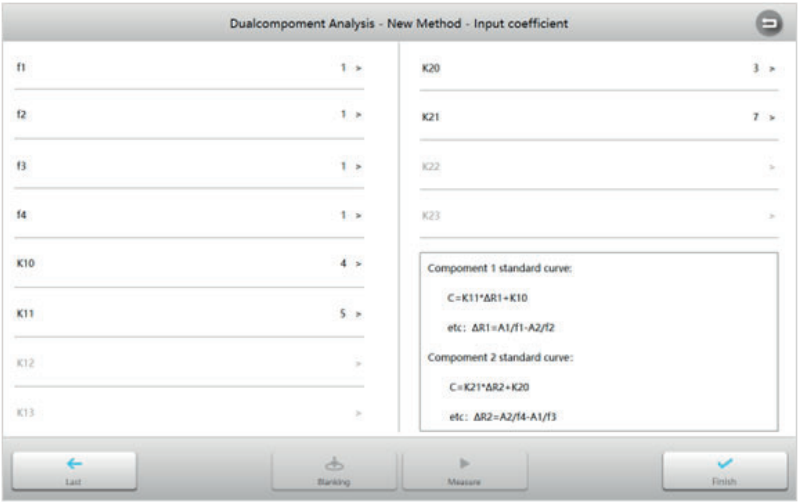
Longitud de onda 1	Longitud de onda de medición del componente 1, rango: 190~1100nm.
Longitud de onda 2	Longitud de onda de medición del componente 2, rango: 190~1100nm.
Ciclos	Se puede seleccionar 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50 veces, el instrumento calculará la media como salida final.
Paso de luz	La anchura de la cubeta utilizada para la medición.
Conversión equivalente	Cuando se activa, el instrumento convierte automáticamente las mediciones con cubetas de paso diferente a valores de paso de luz de 10 mm.
Umbral	Límites superior e inferior de los resultados de medición.
Ecuación	Forma de la ecuación: C=F(Abs) y Abs=F(C).
Ajuste	Se ofrecen tres formas de ajuste: primer orden, segundo orden y tercer orden.
Intercepto cero	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.
Calibración	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.
Número de muestras patrón	Se puede seleccionar el número de muestras patrón (sólo válido para medición de muestras patrón e introducción de muestras patrón), cantidad: 2~20.
Unidad	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.

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.

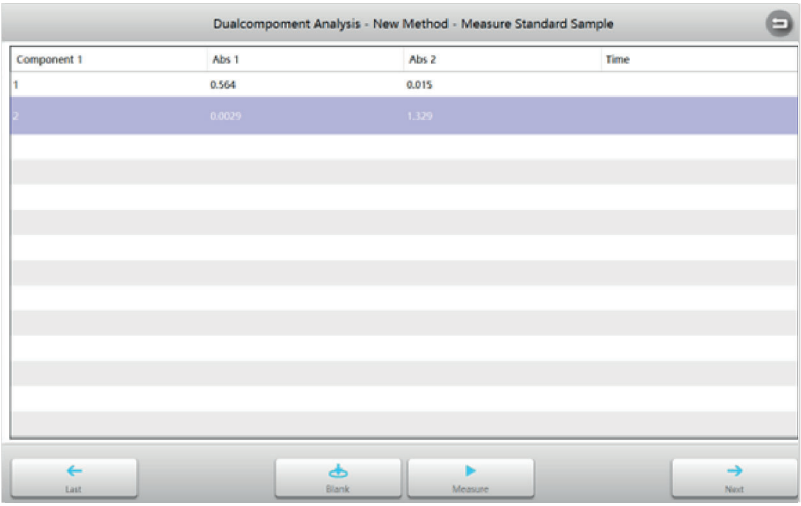
2) En la interfaz **Introducir coeficiente de la ecuación**, pulse el coeficiente f1~f4, K10~K1n y K20~K2n para que aparezca el teclado e introduzca el valor del coeficiente.



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**.

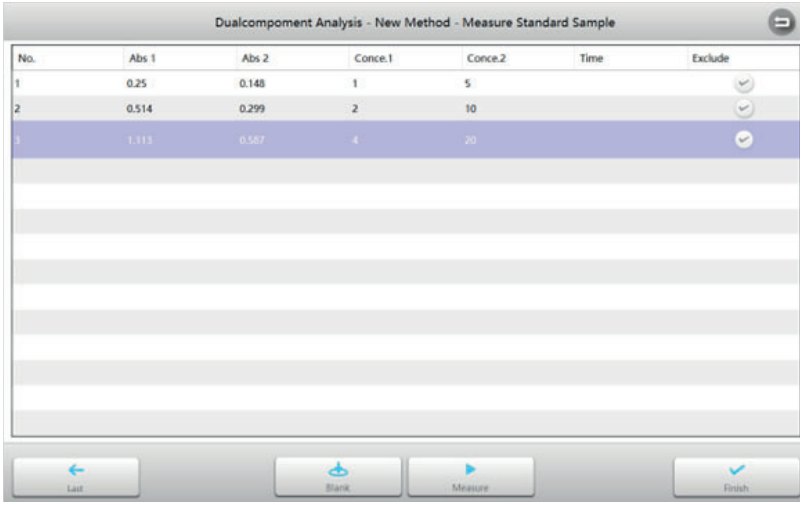
3.2 Establecer la curva estándar midiendo las muestras patrón

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 de **Medir muestra patrón pura**, coloque la referencia en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para realizar el blanco.

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 estándar 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 patrón mezcladas.



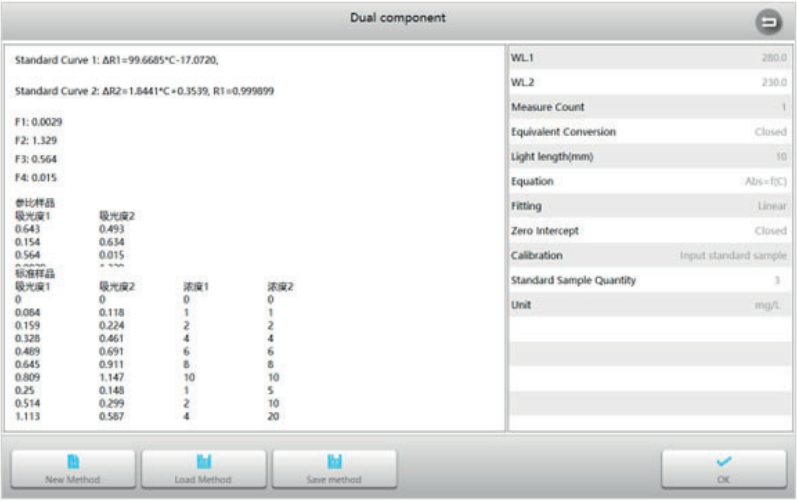
4) Interfaz de **Medir muestra patrón mezclada,** coloque la referencia en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para realizar el blanco.

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.

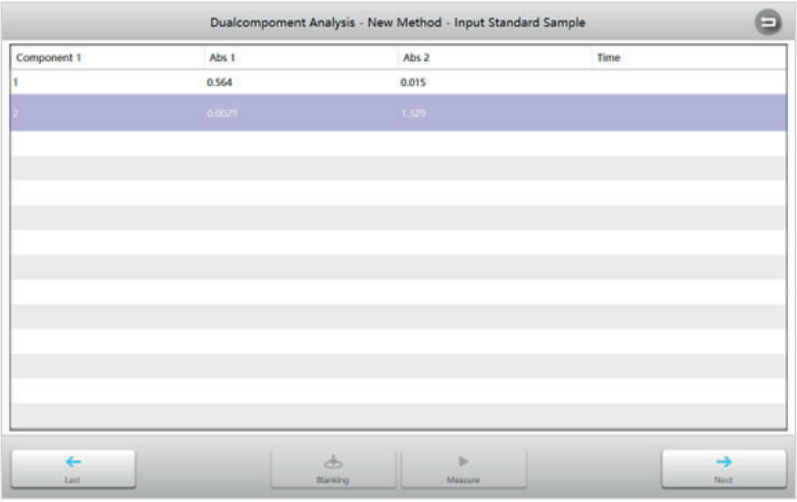
8) Una vez completado el método, se muestran la curva estándar y la información relacionada. Pulse el botón para completar y volver a la interfaz **Método**.



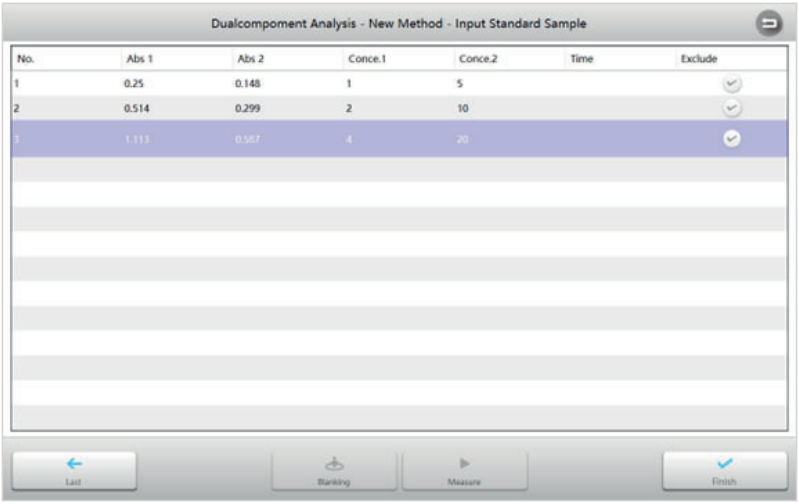
3.3 Establecer la curva estándar introduciendo las muestras patrón

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.

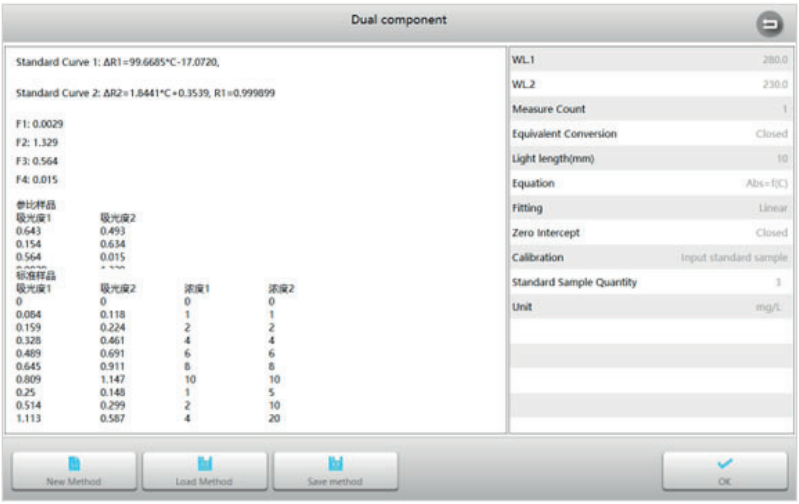


3) Interfaz de **Introducir muestras patrón**, pulse la celda **Abs** para introducir el valor de absorbancia y la celda **Conce** para introducir el valor de concentración correspondiente de la muestra patrón mezclada.



No.	Abs 1	Abs 2	Conce.1	Conce.2	Time	Exclude
1	0.25	0.148	1	5		✓
2	0.514	0.299	2	10		✓
3	1.113	0.587	4	20		✓

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**.



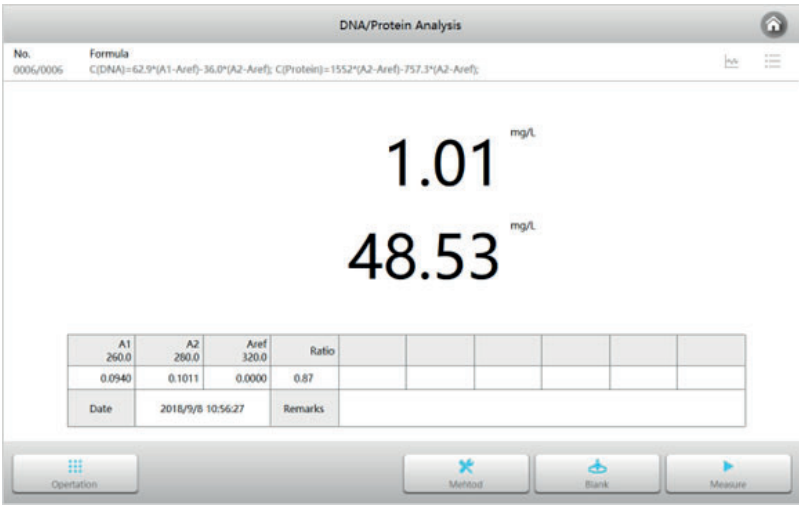
Medir la muestra

1. Interfaz de **cuantificación de dos componentes**, pulse el botón para entrar en la interfaz del **Método**.
2. Interfaz de **Método**, cargar un método o establecer un método nuevo, pulsar el botón para aceptar y volver a la interfaz de medición.
3. Coloque la referencia en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para hacer blanco.
4. Coloque la muestra en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para medir y calcular los resultados.
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.

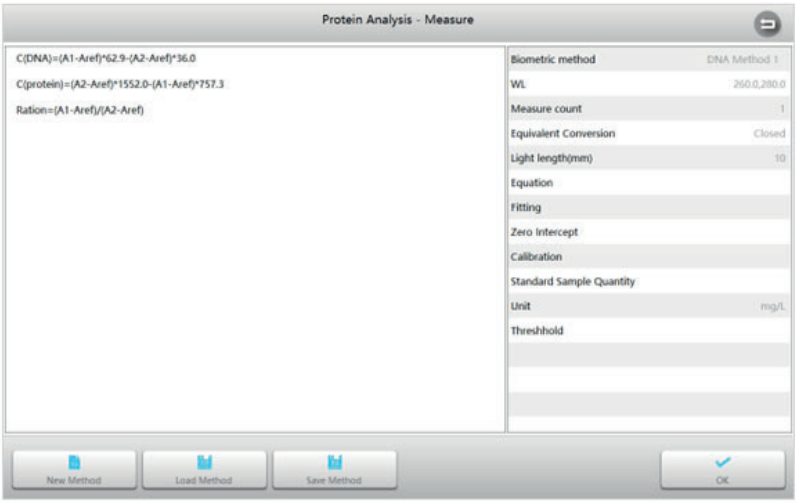
■ Medición biológica

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

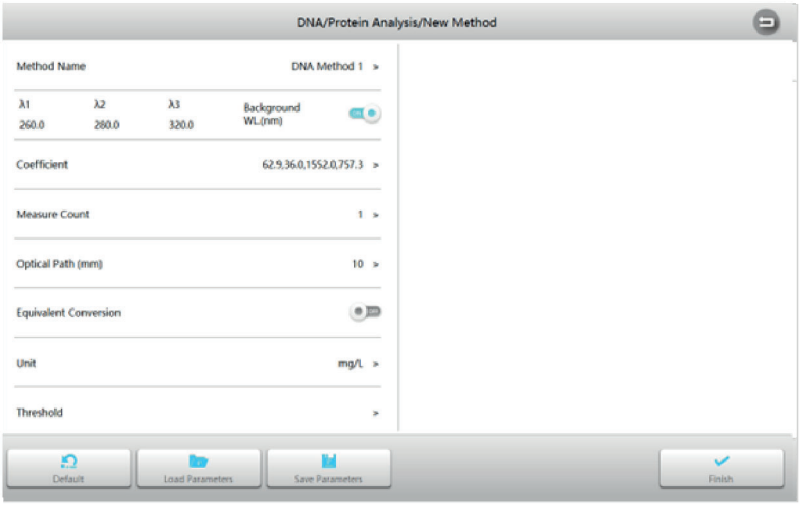
- Interfaz **principal**, pulse el icono para iniciar una aplicación de **Medición biológica.**



1 Interfaz de **medición biológica**, 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.



Método de medición	Incorpora 7 métodos: ADN-1(260/280), ADN-2(260/230), Método UV, Método Lowry, Método BCA, Método CBB, Método Biuret.
Longitud de onda	Longitud de onda de medición, rango: 190~1100nm.
Coeficiente	Calcular el coeficiente necesario para la concentración (relacionado con el método de medición específico)
Paso de luz	La anchura de la cubeta utilizada para la medición.
Conversión equivalente	Cuando se activa, el instrumento convierte automáticamente las mediciones con cubetas de paso diferente a valores de paso de luz de 10 mm.
Unidad	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.
Umbral	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 canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para hacer el blanco.

5 Coloque la muestra en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para medir y calcular los resultados.

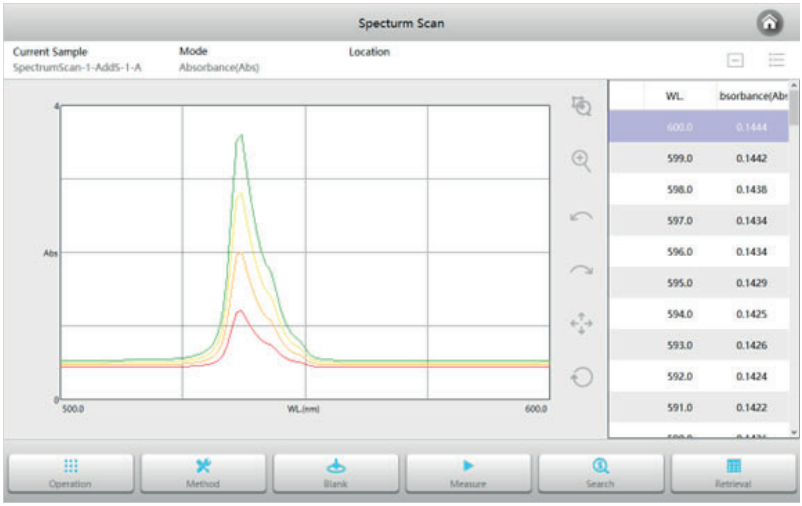
6 Repita el paso 5 para medir más muestras.

7 Pulse para cambiar al modo lista y navegar por la lista de resultados de medición.

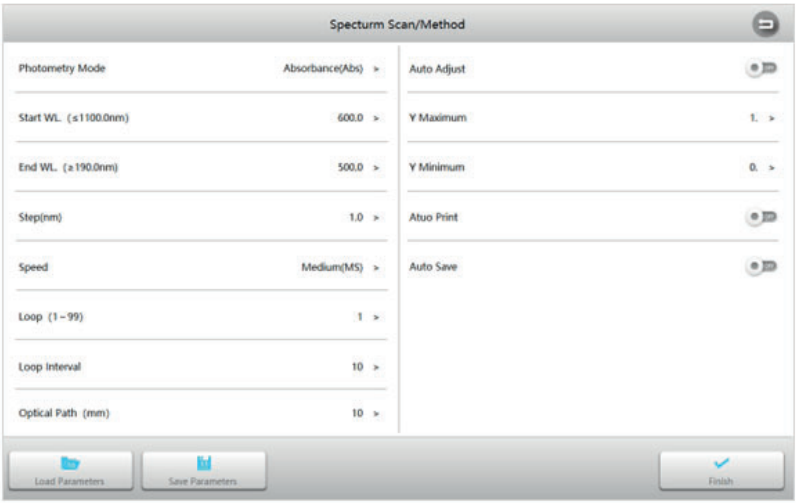
■ Escaneo del espectro

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 de **escaneo del espectro,** pulse el botón para entrar en la interfaz de **Método**.



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

2. Coloque la referencia en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras y pulse el botón para escanear la línea base.

3. 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.

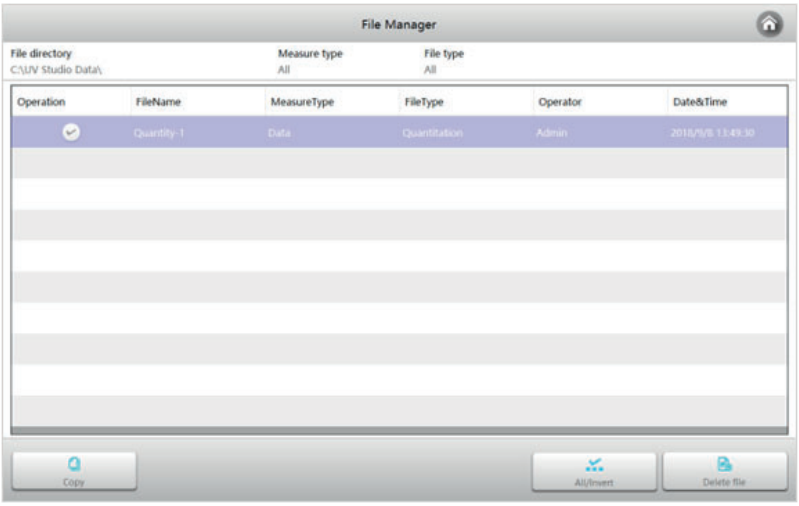
4. Una vez finalizada la exploración, pulse el botón para ampliar el gráfico según sea necesario.

5. 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 los archivos que desea copiar, a continuación pulse el botón Copiar, aparecerá el formulario de **selección de ruta**, seleccione la ruta de destino y pulse el botón

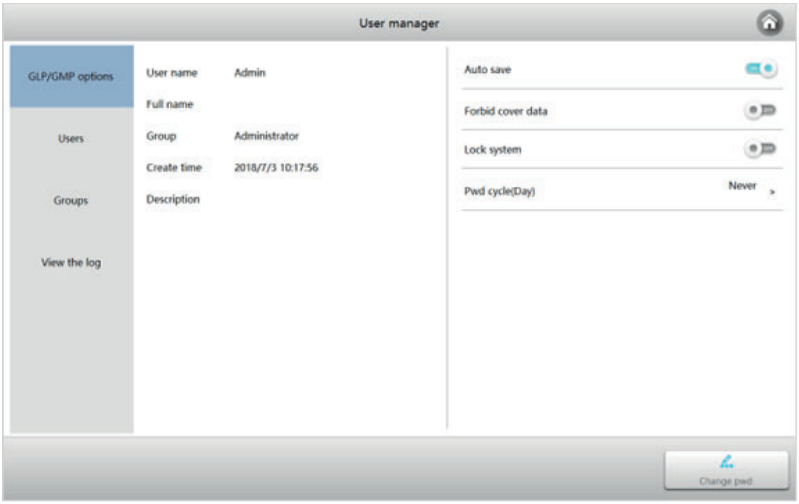
Cambiar el nombre del archivo:
Pulse el nombre de archivo que desea renombrar, aparecerá el teclado, introduzca un nuevo nombre de archivo y pulse el botón para completar la modificación.

■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.*

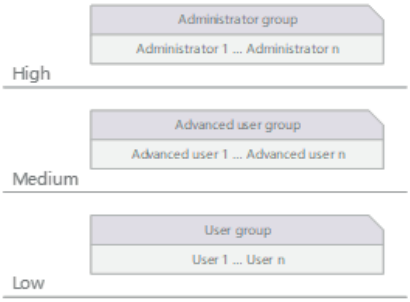


Opción GLP/GMP:

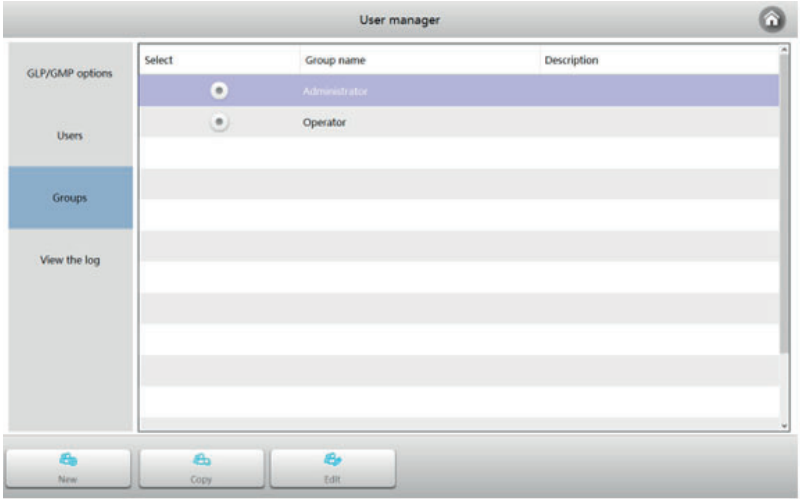
La **opción GLP/GMP** contiene cuatro opciones: “Guardado automático de datos”, “Desactivar sobrescritura de datos”, “Permitir bloqueo del sistema” y “Periodo de sustitución de contraseña”, que el administrador puede activar/desactivar según sus necesidades.

Usuarios y grupos de usuarios:

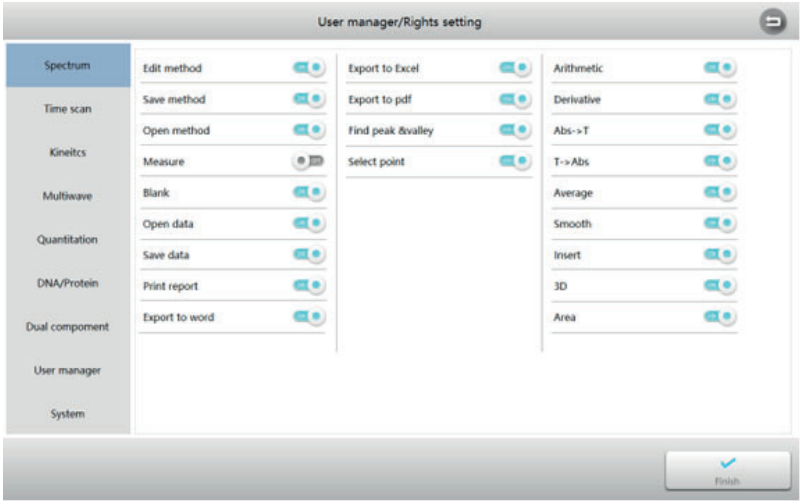
El módulo está dividido en tres capas de estructura de gestión. Cada capa existe en forma de un grupo. Todos los miembros pertenecen a grupos diferentes. Los miembros del grupo en diferentes niveles pueden asignar por separado los permisos disponibles para la asignación dentro del nivel.



1) Operar con los grupos de usuarios:
Interfaz **gestión de usuarios**, pulse la pestaña **Grupos** para entrar en 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.

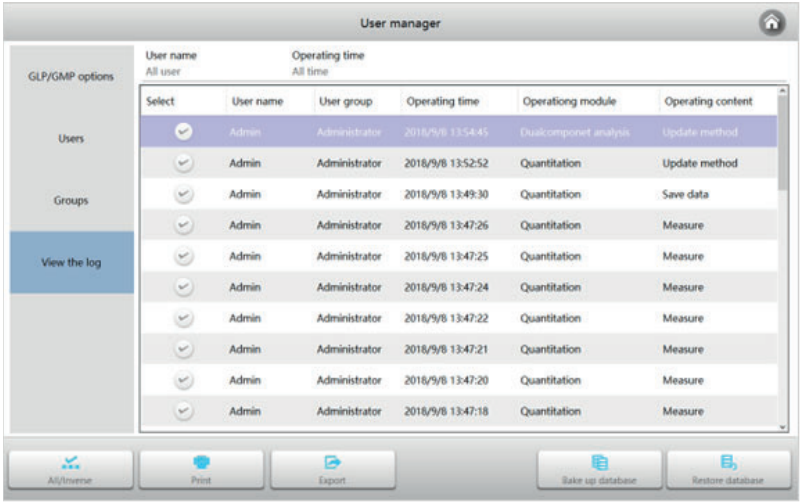
2) Operar con los usuarios:
Interfaz **gestión de usuarios**, pulse la pestaña **Usuarios** para entrar en la gestión de usuarios.

- 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.



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.

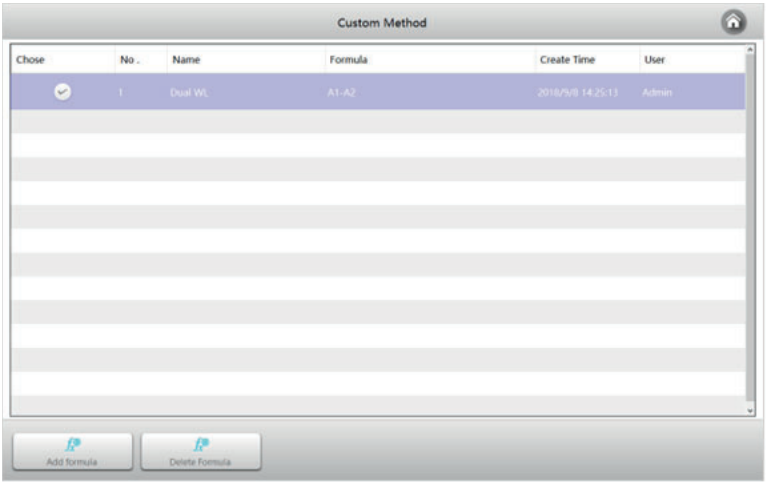
4) Copia de seguridad de la base de datos:
Pulse el botón para realizar una copia de seguridad de la base de datos en otro almacenamiento tras seleccionar la ruta de la copia de seguridad.

5) Recuperación de bases de datos:
Pulse el botón para seleccionar el archivo de base de datos copiado y restaurar la base de datos en la ubicación de almacenamiento predeterminada del instrumento.

■ Editor de fórmulas

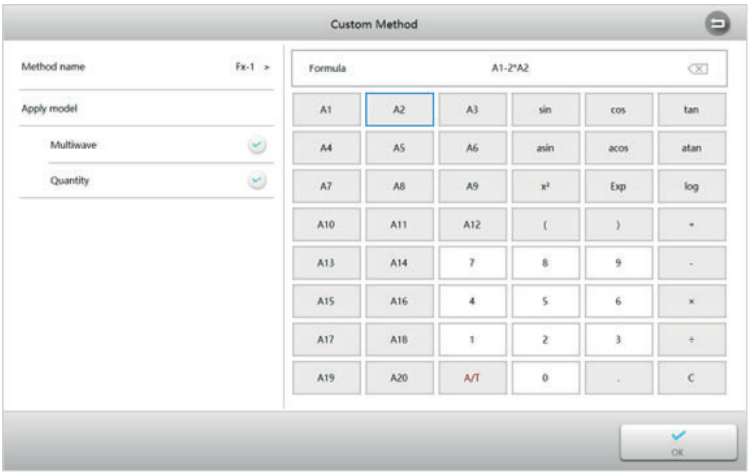
El **editor de métodos** se utiliza para escribir fórmulas para cálculos fotométricos.

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



Añadir fórmula de cálculo:

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



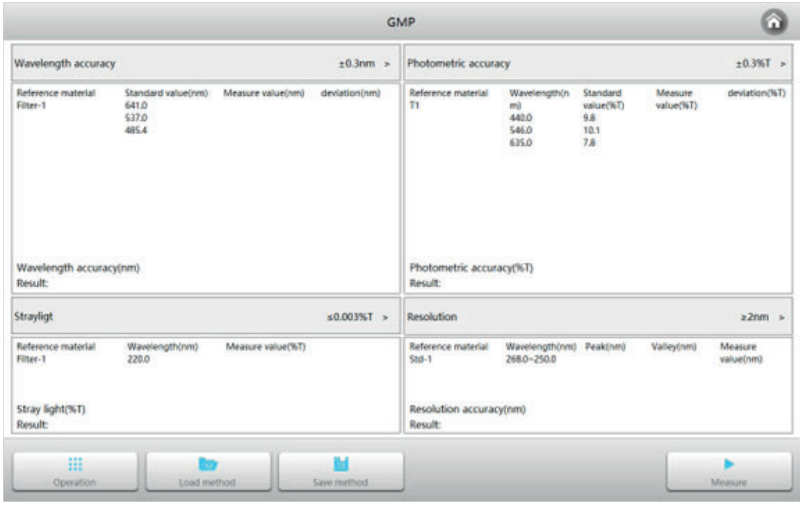
Borrar fórmula de cálculo:

En la interfaz de **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.**



1) Preparación

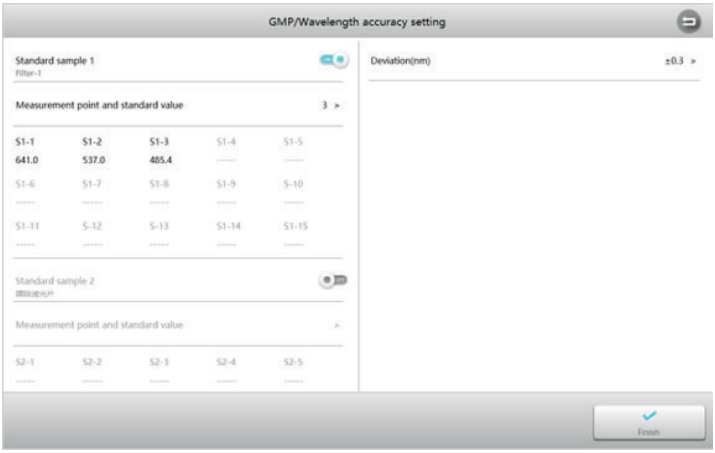
- El instrumento debe calentarse durante más de 30 minutos antes de realizar la verificación del funcionamiento.
- El instrumento debe calibrar primero la corriente oscura y la línea base del sistema antes de la verificación.
- El material de referencia utilizado para la verificación debe estar dentro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

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

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 entrar en 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 de longitud de onda** para iniciar la medición.

3: De acuerdo con las instrucciones del instrumento, coloque la referencia en el canal de medición para hacer el blanco, luego coloque el material estándar en el canal de medición y el resultado de la prueba se muestra una vez finalizada.

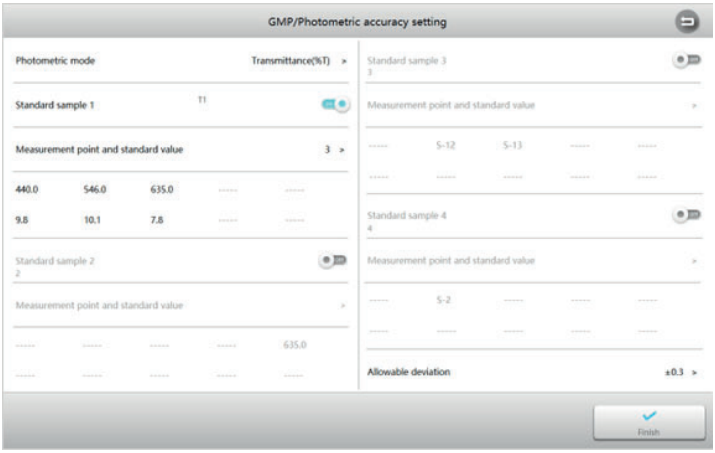
3) Verificación de la precisión y repetibilidad fotométricas

- Material estándar:

  Filtro NIST 930D o equivalente

- Verificación:

  1: Interfaz de **verificación del funcionamiento**, pulse la pestaña **Precisión fotométrica** para entrar en 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: De acuerdo con las instrucciones del instrumento, coloque la referencia en el canal de medición para hacer el blanco, luego coloque el material estándar en el canal de medición y el resultado de la prueba se muestra una vez finalizada.

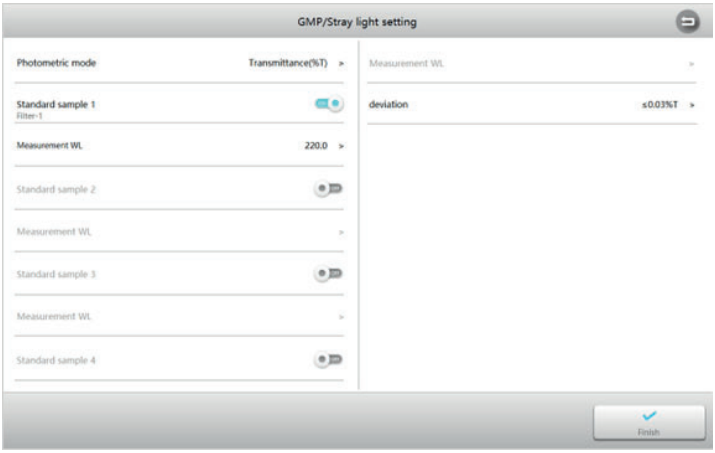
4) Verificación de la luz difusa

- Material estándar:

  Solución de NaI 10g/L o filtro equivalente (220nm), solución de NaNO2 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**, establezca los parámetros y pulse el botón ✔ para aceptar y volver.



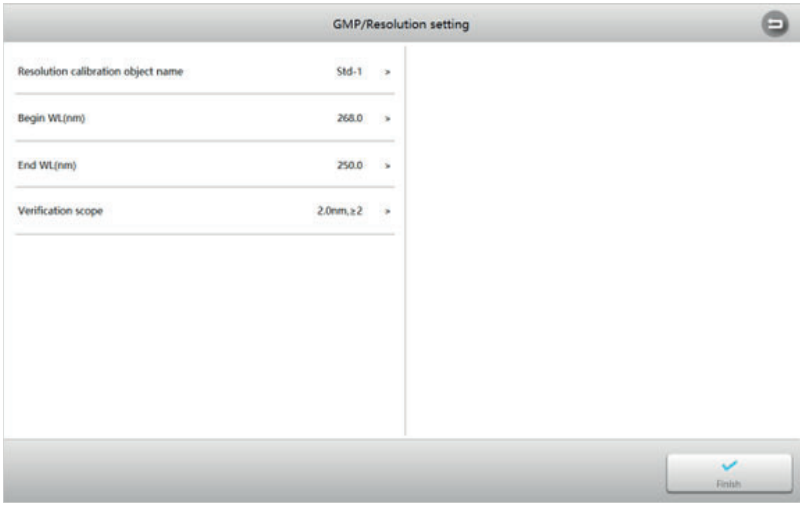
2: Retire todo lo que haya en el canal de medición, cierre la tapa de la cámara de muestras, pulse el botón ▶ y seleccione la pestaña **Luz difusa** para iniciar la medición.

3: De acuerdo con las instrucciones del instrumento, coloque la referencia en el canal de medición para hacer el blanco, luego coloque el material estándar en el canal de medición y el resultado de la prueba se muestra una vez finalizada.

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.



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: De acuerdo con las instrucciones del instrumento, coloque la referencia en el canal de medición para hacer el blanco, luego coloque el material estándar en el canal de medición y el resultado de la prueba se muestra una vez finalizada.

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 líquidos 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 tabla siguiente 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
	Daños en la lámpara o vencimiento de su vida útil	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	Limpiar 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: Introduzca el destornillador en la ranura del portafusibles, gírelo 90 grados en sentido antihorario y, a continuación, suéltelo. Retire el portafusibles.

Sustituir el fusible: Coloque el nuevo fusible.

Montar el portafusibles: Vuelva a instalar el portafusibles en el instrumento y utilice un destornillador para presionarlo 90 grados en sentido horario; el portafusibles quedará bloqueado al soltarlo.
Conectar la alimentación: 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.
Abrir la tapa: Con el destornillador desenrosque los dos tornillos de la cubierta de la lámpara 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 lámparas 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 muévalo hacia la izquierda o la derecha. Observe el punto, ajústelo a la posición adecuada y fije los tornillos.

Acabado: Instale la cubierta de la carcasa de la lámpara, fíjela con los tornillos que acaba de retirar, inserte los dos enchufes conectados a la placa adaptadora en la cubierta del panel de control, coloque la cubierta del instrumento y fíjela con 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 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 se lo compró originalmente.
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.