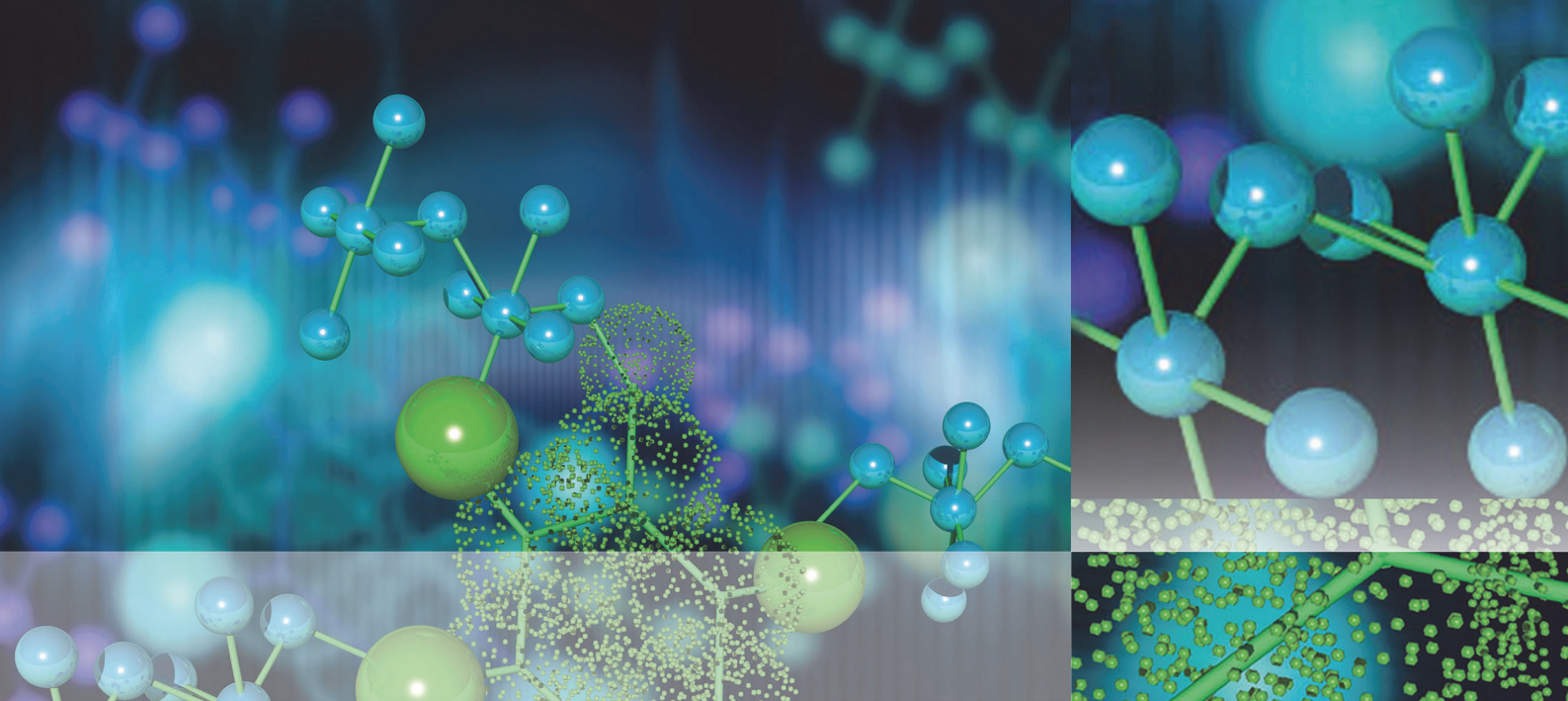




Thermo Scientific

Varioskan™ LUX

Manual del usuario

Software SkanIt™ para lectores de microplacas

Cat. No. N16706 Rev 1.3 2020

thermo
scientific

Fabricante

Life Technologies Holdings Pte. Ltd.

(parte de Thermo Fisher Scientific Inc.)

33, Marsiling Industrial Estate Road 3, #7-06,

Singapore 739256

Thermo Fisher Scientific Inc. proporciona este documento a sus clientes con la compra de un producto para su uso durante el manejo de dicho producto. Este documento está protegido por derechos de propiedad intelectual y cualquier reproducción de la totalidad o parte de este documento está estrictamente prohibido, excepto con la autorización por escrito de Thermo Fisher Scientific Inc.

El contenido de este documento está sujeto a cambios sin previo aviso. Toda la información técnica del presente documento se ofrece únicamente con fines de referencia. Las configuraciones del sistema y especificaciones del presente documento sustituyen a toda la información previa recibida por el comprador.

Thermo Fisher Scientific Inc. no hace ninguna representación de que el presente documento sea completo, exacto o carezca de errores y no asume responsabilidad alguna ni será considerado responsable de errores, omisiones, daños o pérdidas que pudieran derivarse de cualquier uso del presente documento, incluso si la información del mismo se sigue correctamente.

El presente documento no forma parte de ningún contrato de venta entre Thermo Fisher Scientific Inc. y un comprador. Este documento no registrará ni modificará, en modo alguno, los términos y condiciones de venta, los cuales registrarán toda la información contradictoria entre los dos documentos.

Historial de publicación:

Para uso general en laboratorios.

Conformidad RAEE

Este producto debe ser conforme con la Directiva de la Unión Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) 2002/96/CE. Está marcado con el siguiente símbolo:



Thermo Fisher Scientific ha contratado una o más empresas de reciclado o eliminación de residuos en cada Estado Miembro de la Unión Europea (UE) y dichas empresas deben encargarse de la eliminación o el reciclaje de este producto.

Contacte con Thermo si desea información adicional sobre la conformidad de Thermo Fisher Scientific con estas Directivas y las empresas de reciclaje de su país.

Prólogo

Acerca de esta guía

Varioskan™ LUX de Thermo Scientific™ es un lector de microplacas multitecnología modular, controlado por el software SkanIt® de Thermo Scientific™ para lectores de microplacas. Esta guía ofrece una perspectiva general de los procedimientos de instalación del instrumento y el software, y describe las principales operaciones y el mantenimiento de rutina.

Documentación relacionada

Además de esta guía, Thermo Fisher Scientific proporciona los siguientes documentos electrónicos para Varioskan LUX y el software SkanIt:

- *Manual técnico de Varioskan™ LUX de Thermo Scientific™* (nº de cat. N16045)
- *Manual técnico del software SkanIt™ de Thermo Scientific™ para lectores de microplacas* (nº de cat. N16046)

El software también tiene una sección de ayuda.

Indicaciones de seguridad y especiales

Asegúrese de seguir los consejos de prudencia que se presentan en esta guía. Las indicaciones de seguridad y otras indicaciones especiales aparecen en cuadros.

Las indicaciones de seguridad y especiales incluyen lo siguiente:



ATENCIÓN Destacan los peligros para los seres humanos, los bienes o el medio ambiente. Cada indicación de ATENCIÓN está acompañada de un símbolo de ATENCIÓN adecuado.

IMPORTANTE Destacan la información necesaria para evitar daños en el software, pérdida de datos o resultados de prueba no válidos; o pueden contener información que es crítica para el rendimiento óptimo del sistema.

Nota Destacan información de interés general.

Sugerencia Destacan información útil que puede facilitar una tarea.

Contacto

Para obtener la información más reciente sobre productos y servicios, visite nuestro sitio web en:

<http://www.thermofisher.com/platereaders>



Índice

	Prólogo	i
	Acerca de esta guía	i
	Documentación relacionada	i
	Indicaciones de seguridad y especiales	i
	Contacto	ii
Capítulo 1	Introducción a Varioskan LUX	1
	Uso previsto	2
	Diseño del instrumento	3
Capítulo 2	Instalación de Varioskan LUX	5
	Instalación	5
	Pasos de instalación	5
Capítulo 3	Operaciones	15
	Encendido del instrumento	15
	Puesta en marcha del instrumento	15
	Apagado del instrumento	15
	Introducción / extracción de la placa	16
	Ajuste de la temperatura del instrumento	16
	Dispensación	17
	Cebado de los dispensadores	18
	Vaciado de los dispensadores	20
	Bandejas de placas y adaptadores de placas	20
	Bandejas de placas	20
	Adaptadores de placa	21
	Instalación de los filtros del módulo LAT	22
	Control de gas	23
	Ajuste de la atmósfera de gas	24
	Normas para un uso seguro	24
Capítulo 4	Instalación del software SkanIt	27
	Software SkanIt	27
	Perspectiva general de instalación	27
	Conexión del software al instrumento	28

	Elementos principales	28
	Menú de aplicación	28
	Árbol de sesión.	29
	Tira de tareas	29
	Selección del idioma del software.	30
Capítulo 5	Uso del software SkanIt	31
	Sesiones	31
	Estructura de sesión	31
	Diseño de placa	32
	Protocolo	33
	Acciones de protocolo	34
	Inicio de una medición	36
	Resultados	37
	Cálculos.	37
	Informe	39
	Sesiones guardadas.	40
	Apertura de una sesión existente	41
Capítulo 6	Seguridad y mantenimiento	43
	Indicaciones generales de seguridad	43
	Seguridad del instrumento	43
	Requisitos del instrumento.	43
	Especificaciones de seguridad.	44
	Situaciones de emergencia	44
	Mantenimiento del instrumento	45
	Lista de verificación de mantenimiento	45

Introducción a Varioskan LUX

Varioskan™ LUX de Thermo Scientific™ es un lector de microplacas multitecnología modular. Varioskan LUX es controlado por el software SkanIt® de Thermo Scientific™ para lectores de microplacas.

Puede realizar mediciones de punto final, cinéticas, espectrales y multipunto en el rango UV/Vis/NIR de los formatos adecuados de microplaca. En las mediciones de intensidad de fluorescencia, fluorescencia de resolución temporal, luminiscencia y AlphaScreen™, pueden utilizarse placas de 6 a 1536 pocillos y, proporcionalmente, placas de 6 a 384 pocillos en mediciones de absorbancia.

Figura 1. Varioskan™ LUX de Thermo Scientific™



El instrumento siempre está equipado con las siguientes tecnologías de detección:

- Absorbancia
- Intensidad de fluorescencia (FI)

En función del modelo del instrumento, pueden estar incluidas las siguientes tecnologías de detección opcionales (módulo LAT):

- Luminiscencia
- AlphaScreen
- Fluorescencia de resolución temporal (TRF)

El instrumento selecciona la longitud de onda de medición utilizando filtros o monocromadores, en función de la tecnología de medición.

- Los monocromadores se utilizan en las mediciones de absorbancia y de intensidad de fluorescencia.
- En las mediciones AlphaScreen y TRF se utilizan filtros.
- La mayor parte de mediciones de luminiscencia no requieren ninguna selección de longitud de onda. En caso necesario, pueden utilizarse filtros.

El módulo LAT tiene filtros de excitación integrados para TRF y AlphaScreen. Los filtros de emisión TRF y AlphaScreen (y luminiscencia) debe instalarlos usted.

Nota Todas las tecnologías de medición, excepto AlphaScreen, permiten mediciones de barrido espectral con monocromadores.

El instrumento tiene una incubadora para un control de temperatura de hasta 45°C y una función de agitación de placa con modo de agitación orbital.

El instrumento también puede estar equipado con:

- Dispensadores (hasta dos) para la adición automática de reactivo.
- Módulo de gas integrado para controlar la atmósfera de gas (CO₂ y O₂) dentro del instrumento.

El sistema óptico del instrumento le permite realizar:

- Mediciones de intensidad de fluorescencia de la parte superior o inferior del pocillo.
- Mediciones de tecnología de luminiscencia, TRF y Alpha de la parte superior del pocillo.
- Mediciones de absorbancia por el pocillo.

Nota Las mediciones de fluorescencia de la parte inferior del pocillo requieren un modelo de instrumento que admita la lectura inferior.

Nota Su instrumento puede no tener todas las características que se presentan en esta guía. Puesto que el instrumento es modular, puede actualizarlo posteriormente con características que faltan.

Uso previsto

El lector multimodo modular Varioskan LUX se utiliza para medir la intensidad de fluorescencia (FI), fluorescencia de resolución temporal (TRF), absorbancia, luminiscencia, y AlphaScreen de muestras en microplacas adecuadas. El instrumento también tiene capacidades de incubación, control atmosférico, agitación y dispensación de reactivo.

Se utiliza con un software de control informático externo. El lector se ha diseñado para su uso en laboratorios de investigación por personal profesional. El lector multimodo no se ha diseñado para uso diagnóstico.

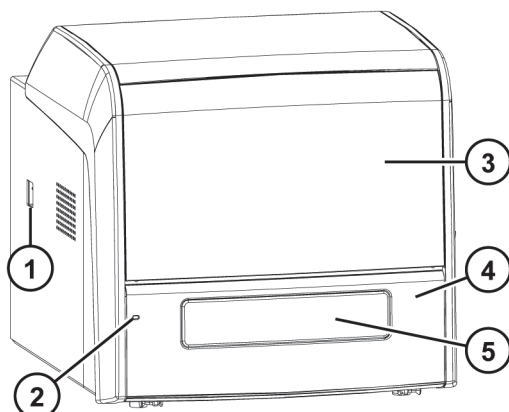
El uso para autodiagnóstico está excluido.

Para la validación de todo el sistema, se recomienda seguir buenas prácticas de laboratorio que garanticen la fiabilidad de los análisis.

Diseño del instrumento

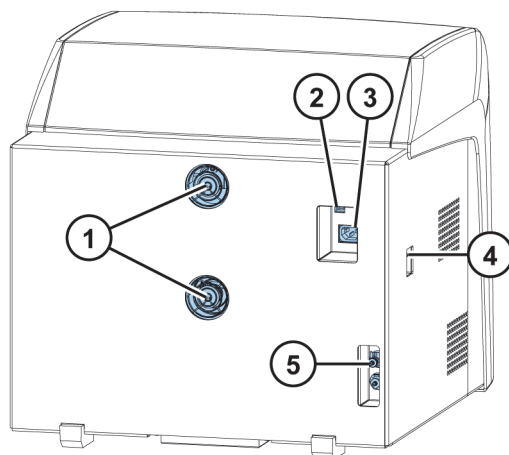
La vista frontal del instrumento.

Figura 2. El interruptor de encendido (1), indicador LED (2), cubierta deslizante del dispensador (3), cubierta frontal (4), y puerta de cámara de medición (5).



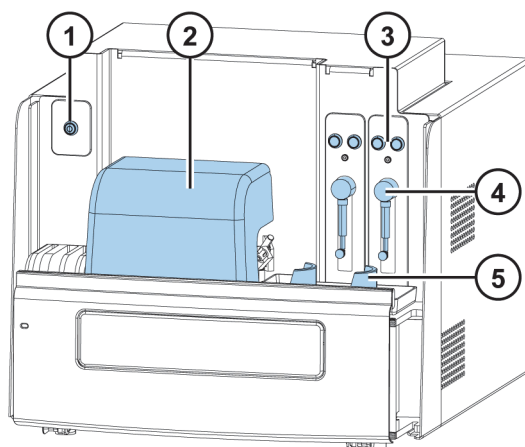
La vista posterior del instrumento.

Figura 3. Las salidas del ventilador de refrigeración (1), conector USB (2), conector de suministro eléctrico de red (3), interruptor de encendido (4), y conectores de gas (5).



El instrumento con la cubierta deslizante del dispensador abierta.

Figura 4. Botón de introducción/extracción de placa (1), módulo LAT (2), botones de cebado y vaciado (3), dispensadores 1 y 2 (4), soporte de botella de reactivo (5).



Instalación de Varioskan LUX

Este capítulo describe cómo instalar el instrumento.



IMPORTANTE El instrumento pesa 53 - 60 kg y son necesarias dos personas para levantarlo.

Tenga en cuenta los requisitos de peso, seguridad y del instrumento al decidir dónde colocar el instrumento.

Instalación

Para conocer los requisitos ambientales detallados, consulte el *Manual técnico de Varioskan™ LUX de Thermo Scientific™*.

IMPORTANTE No toque ni afloje tornillos o piezas que no sean los especificados en las instrucciones.

Coloque el instrumento sobre una encimera de laboratorio resistente que pueda soportar el peso del instrumento.

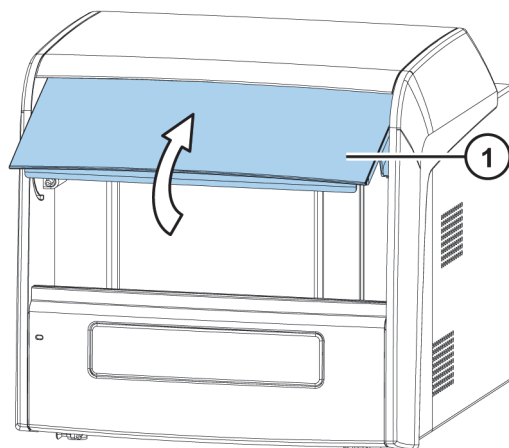
Orden de instalación:

1. Suelte el bloqueo de transporte del soporte de la bandeja.
2. Instale la bandeja y el adaptador.
3. Configure los dispensadores.
4. Conecte el cable de suministro eléctrico y el cable USB.
5. Instale el software SkanIt.

Pasos de instalación

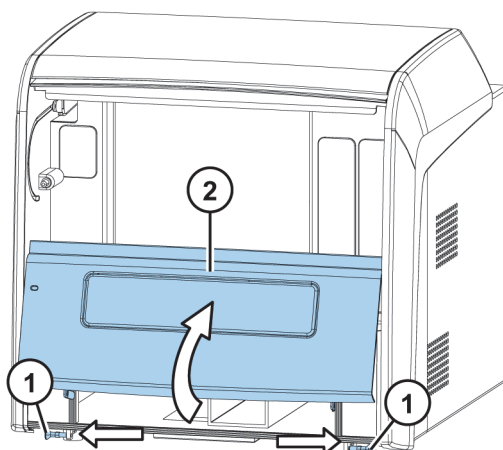
1. **Suelte el bloqueo de transporte del soporte de la bandeja.**
 - a. Levante la cubierta deslizante del dispensador.

Figura 5. Cubierta deslizante del dispensador (1).



- b. Retire el panel frontal tirando de los dos pernos, uno a cada lado en la parte inferior, hacia los lados, posteriormente, girando la parte inferior de la cubierta 30° y levantándola.

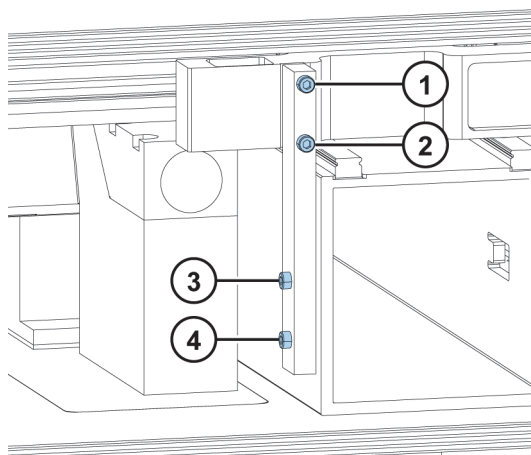
Figura 6. Pernos laterales (1), panel frontal (2).



El soporte del bloqueo de transporte metálico está fijado con cuatro tornillos. Dos tornillos (1 y 2) están fijados al soporte de la bandeja, y dos tornillos (3 y 4) están fijados a la barra del mecanismo de seguimiento.

- c. Retire los tornillos de soporte de la bandeja (1 y 2), y la etiqueta de bloqueo de transporte. Conserve la etiqueta de bloqueo para un uso posterior.

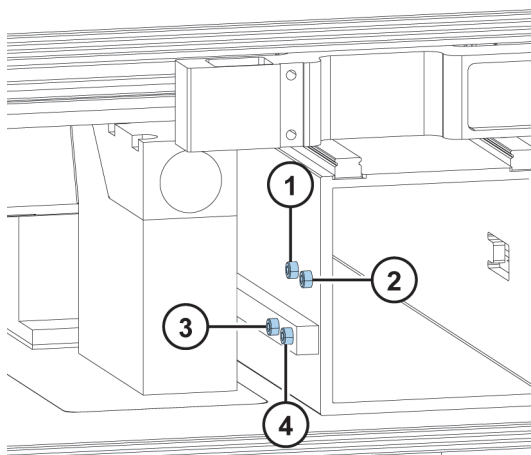
Figura 7. Tornillos del soporte de la bandeja (1 y 2) tornillos de la barra del mecanismo de seguimiento (3 y 4) en el bloqueo de transporte.



- d. Introduzca suavemente el mecanismo de seguimiento (donde están fijados los tornillos 1 y 2) en el instrumento.
- e. Retire el tornillo 3 y afloje el tornillo 4.
- f. Gire el bloqueo de transporte a su posición de almacenamiento horizontal.
- g. Apriete el tornillo 4. Vuelva a fijar el tornillo 3 en el mismo orificio del que lo sacó.
- h. Apriete los tornillos 1 y 2 en la barra del mecanismo de seguimiento.

Ahora el bloqueo de transporte está en la posición de almacenamiento.

Figura 8. Los tornillos 1, 2, 3 y 4, y el bloqueo de transporte soltado.

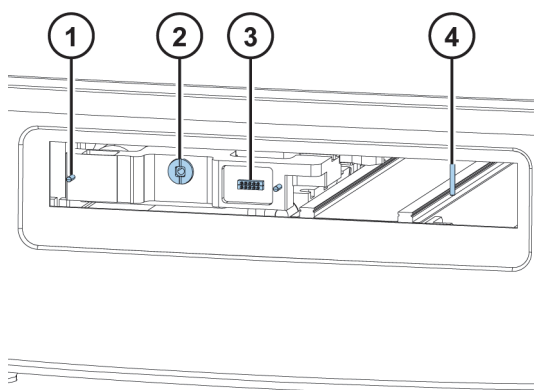


2. Instale la bandeja de la placa y el adaptador.

En primer lugar instale la bandeja, posteriormente el adaptador. Las combinaciones de bandeja /adaptador están codificadas individualmente para una identificación automática.

- a. Tire suavemente hacia fuera del soporte de la bandeja y deslícelo a la izquierda.

Figura 9. Primer plano del soporte de la bandeja. Pasadores de guía (1), orificio de fijación de tornillo (2), pasadores de contacto (3), barra de apertura de palanca (4).



- b. Instale la bandeja en el soporte de la bandeja. Asegúrese en primer lugar de empujar la palanca de posicionamiento a la izquierda de la barra de apertura de la palanca. Asegúrese de que los dos pasadores de guía situados a ambos lados del soporte de la bandeja estén insertados en la bandeja.

Nota Instale la bandeja universal sin el adaptador.

- c. Fije la bandeja en el soporte de la bandeja mediante la fijación de tornillo girando la llave en sentido horario.

Figura 10. Bandeja y soporte de bandeja.

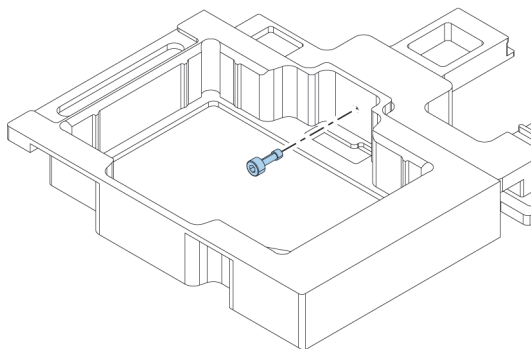
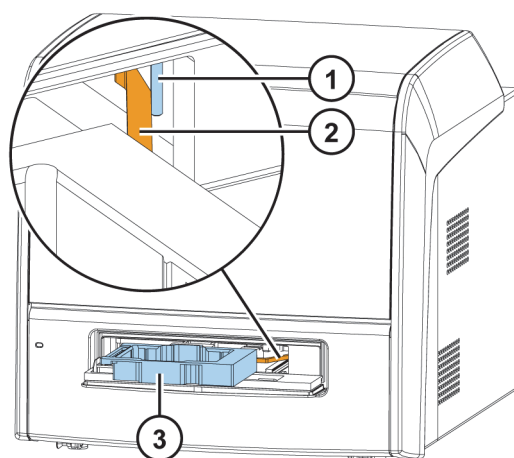
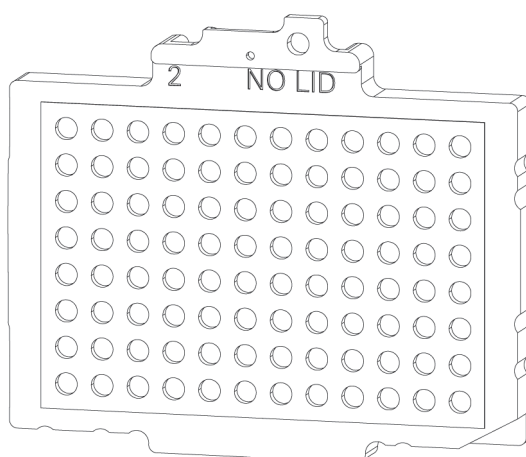


Figura 11. Primer plano de la barra de apertura de la palanca (1) y palanca de posicionamiento (2) detrás de la bandeja de la placa (3).



- d. Tome una tira de la placa de tiras entregada con el instrumento. Utilícela como recipiente de cebado de la punta y póngala en el orificio del extremo izquierdo de la bandeja.
- e. Elija el adaptador desmontable de acuerdo con el tipo de placa que esté utilizando.

Figura 12. Adaptador desmontable para una placa de 96 pocillos.



- f. Coloque el adaptador en la parte inferior de la bandeja y asegúrese de que esté a nivel. Puede ser un ajuste apretado. Un chasquido indica que la instalación es correcta.

Nota El adaptador no llegará a la parte inferior de la bandeja si la palanca de posicionamiento se encuentra en el camino.

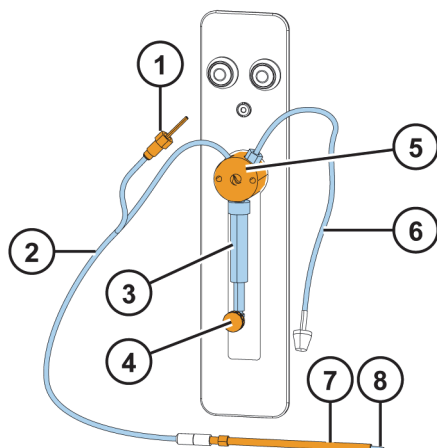
- g. Introduzca la bandeja de la placa en el instrumento.
- h. Vuelva a colocar la cubierta frontal insertando los dos cierres superiores de la puerta en su posición mientras gira la cubierta 30° para cerrarla posteriormente.

3. Configure los dispensadores.

- a. Instale el conjunto completo del tubo de dispensación en el orificio izquierdo de la válvula y apriete con los dedos. El tubo de dispensación se utiliza para dispensar reactivo de la jeringa en una microplaca.

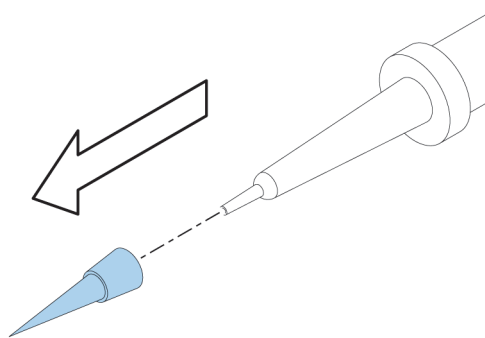
Conecte el conector macho del sensor de posición del cabezal de dispensación al conector hembra correspondiente encima de la válvula.

Figura 13. Dispensador. Conector macho del sensor de posición del cabezal de dispensación (1), conjunto del tubo de dispensación (2), jeringa del dispensador y émbolo (3), tornillo de bloqueo del émbolo (4), válvula (5), conjunto del tubo de aspiración (6), cabezal de dispensación (7), punta de dispensación (8).



- b. Instale el conjunto del tubo de aspiración en el orificio derecho de la válvula y apriete con los dedos. El tubo de aspiración se utiliza para llenar la jeringa de reactivo.
- c. Introduzca los cabezales de dispensación en sus respectivas ranuras de soporte del cabezal en el lado izquierdo del dispensador.
- d. Retire la tapa protectora de la punta de dispensación.

Figura 14. Tapa y punta de dispensación.



4. Configuración del módulo de gas integrado

El módulo de gas integrado opcional se encuentra integrado en el instrumento. Tan solo es necesario conectar los tubos suministrados (véase la [Figura 13](#)) entre el instrumento y un sistema de suministro de gas.

Los gases necesarios para el módulo (CO_2 y/o N_2) se suministran al dispositivo desde un sistema de suministro de gas separado, bien desde bombonas de gas o desde un contenedor central de gas a presión.

Al introducir gas en el Varioskan LUX, siempre hay cierta emisión de gas del instrumento a la atmósfera circundante. Por tanto, asegúrese de que la zona de trabajo esté bien ventilada.



ATENCIÓN Asegúrese de que la zona de trabajo esté bien ventilada. Para controlar la atmósfera de gas, debe haber sensores de CO₂ y O₂ en la pared de la sala donde esté instalado el Varioskan LUX con un módulo de gas integrado. Siga las instrucciones del fabricante del sensor.

Tabla 1. Eficiencia de ventilación

Tamaño de la sala (m ² /ft ²)	Eficiencia de ventilación (l/m ² /s o cfm/ft ²)
>30/320	0,9/0,18
12-30/130-320	2,0/0,4
6-12/65-130	4,0/0,8

No utilice el módulo de control de gas en una sala de tamaño inferior a 6m² (65 ft²).

Los requisitos anteriores para la eficiencia de ventilación se calculan en base a los límites definidos por el Departamento de Trabajo / la Administración de Seguridad y Salud Laboral (OSHA) de los EE.UU.

La OSHA ha determinado los valores límite para el entorno de trabajo seguro del siguiente modo:

- La concentración de CO₂ no debe ser superior al 0,1% (OSHA Manual Técnico TED 01-00-015, Sección 3, Capítulo 2)
- La concentración de O₂ no debe bajar del 19,5% (OSHA Norma de Protección Respiratoria 29 CFR 1910.134, párrafo (d)(2)(iii))

Nota Los reglamentos nacionales pueden diferir de los reglamentos de la OSHA. Compruebe los reglamentos vigentes en su zona antes del uso. Según consta en nuestro conocimiento, los límites OSHA son los más conservadores.



ATENCIÓN Si la ventilación no es suficiente para mantener las concentraciones de gas dentro de los niveles recomendados, el trabajo en la sala puede producir dolores de cabeza, náuseas o, en situaciones extremas, incluso la muerte

as concentraciones de CO₂ y O₂ en la sala también pueden verse afectadas por otros instrumentos que estén conectados a las bombonas de gas. La respiración humana también produce CO₂ en el entorno circundante.

La persona que instale el sistema de suministro de gas al Varioskan LUX debe ser un profesional.

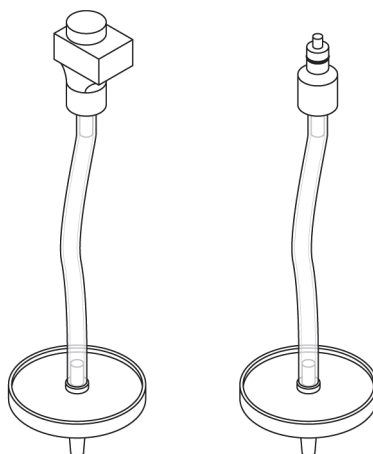
Por motivos de seguridad, las bombonas de gas deben fijarse bien a una pared. Asegúrese de que los tubos entre el instrumento y el sistema de suministro de gas estén bien conectados.

El diseño del sistema de suministro de gas debe garantizar que la presión de funcionamiento de las líneas de suministro de gas pueda ajustarse a un intervalo entre 0,8 bar (mín.) y 1 bar (máx.) y que la presión no pueda cambiarse.

Para instalar el módulo de gas integrado:

- Conecte el sistema de suministro de gas a los filtros con un tubo de silicona (o similar) de 4 mm de diámetro interno.

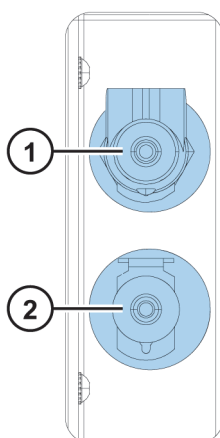
Figura 15. Tubos suministrados para O₂ (izquierda) y CO₂ (derecha).



- b. Conecte los conectores en los otros extremos de los tubos a los conectores de gas del panel posterior del instrumento (véase la [Figura 13](#)).

Conecte la línea de gas de CO₂ al conector 1 y la línea de gas de N₂ al conector 2.

Figura 16. Conector para línea de gas de CO₂ (1) y conector para línea de gas de N₂ (2).



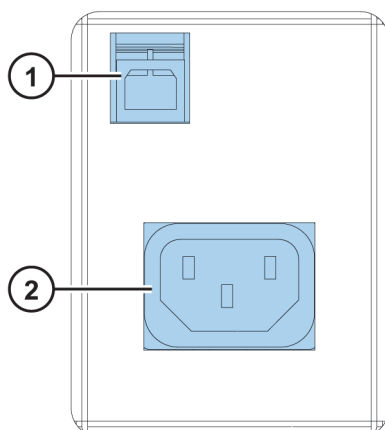
5. Conecte el cable de suministro eléctrico y el cable USB.



ATENCIÓN Asegúrese de que el interruptor de encendido esté en la posición de apagado. No utilice el instrumento conectado a una toma de corriente que no tenga conexión a tierra.

- a. Conecte el cable de suministro de red al conector de suministro eléctrico de red en el panel posterior. Si necesita usar un tipo de cable de suministro de red distinto al que se suministra, utilice únicamente cables certificados por las autoridades locales.
- b. Conecte el cable de suministro de red del instrumento a una toma de corriente de línea correctamente instalada que tenga conexión a tierra.

Figura 17. Conector USB (1) y conector de suministro eléctrico de red (2).



c. Conecte el instrumento al ordenador con el cable USB.

6. Instale el software SkanIt.

Si desea instrucciones sobre la instalación, vaya a [Instalación del software SkanIt](#).

Operaciones

Este capítulo describe los pasos de preparación del instrumento que debe seguir antes de iniciar una medición.

Después de instalar el instrumento, enciéndalo e inicie el software SkanIt. El software encuentra el instrumento automáticamente. Si no ha instalado el software, vaya a [Perspectiva general de instalación](#).

No utilice el instrumento cuando esté desmontado.

Encendido del instrumento

El interruptor de encendido está en el panel izquierdo del instrumento. Llévelo a la posición de encendido.

El indicador LED de la cubierta frontal del instrumento indica tres estados:

- verde = encendido y listo para el funcionamiento
- naranja = en funcionamiento
- rojo = error

Si no hay luz, el interruptor de encendido está apagado, o el cable eléctrico no está enchufado.

Puesta en marcha del instrumento

El instrumento realiza una serie de pruebas y ajustes de inicialización. También realiza comprobaciones mecánicas, eléctricas y ópticas. La luz LED es de color naranja durante esta comprobación.

Cuando el instrumento está listo para las mediciones, la luz LED se vuelve verde y la bandeja de la placa sale.

Si algo falla en las pruebas o ajustes de inicialización, la luz LED se vuelve roja. Sitúe el interruptor de encendido en la posición de apagado y, posteriormente, de nuevo en la de encendido. Si esto no sirve de ayuda, contacte con el servicio técnico autorizado.

Apagado del instrumento

Apague el instrumento tras el uso diario.

1. Enjuague el tubo de dispensación a fondo con agua desionizada y destilada después de cada uso. Deje la vía de líquido llena para su almacenamiento.
2. Introduzca la bandeja de la placa desde el software o desde el instrumento.
3. Apague el instrumento desde el interruptor de encendido/apagado en el panel lateral izquierdo del instrumento.

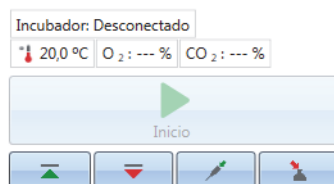
Introducción / extracción de la placa

Puede introducir o extraer la bandeja de la placa desde el software o el instrumento.

Desde el software

Haga clic en el icono **Introducir placa** o **Extraer placa** debajo del botón **Inicio**.

Figura 18. De izquierda a derecha debajo de Inicio: Introducir placa, Extraer placa, Cebiar dispensadores, Vaciar dispensadores.



Desde el instrumento

Pulse el botón Introducir/Extraer placa en el (lado izquierdo del) instrumento para introducir o extraer la placa.

Figura 19. El icono Introducir / Extraer placa.



Ajuste de la temperatura del instrumento

Puede ajustar la temperatura del instrumento hasta 45°C desde el software.

1. Cuando haya una sesión de medición abierta, haga clic en el icono de temperatura encima del botón **Inicio**.
2. Marque la casilla **Temperatura** y ajuste la temperatura.
3. Haga clic en **Aceptar**.

El software muestra las temperaturas actual y objetivo hasta que se alcanza la temperatura objetivo.

Sugerencia También es posible ajustar la temperatura desde el menú de aplicación -> **Ajustes** -> **Instrumentos**-> **General** -> **Usar temperatura de instrumento**.

Nota El instrumento no tiene sistema de refrigeración.

Dispensación

Puede utilizar dos dispensadores en el instrumento para la adición automática de reactivo a una microplaca.

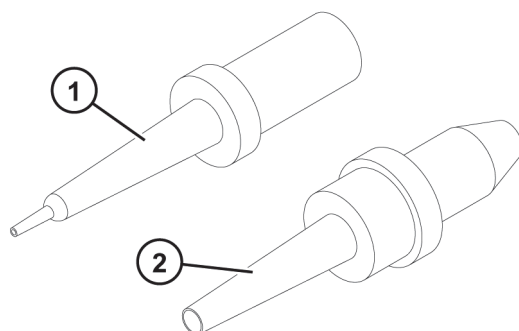
Puntas de dispensación

Hay dos puntas de dispensación:

1. La punta de 0,40 (Ø 0,40 mm) es la punta predeterminada y se utiliza para volúmenes > 5µl.
2. La punta de 0,25 (Ø 0,25 mm) es para pequeños volúmenes entre 1 y 20µl.

Nota Si cambia el tamaño de punta, ajuste también el tamaño correcto en el software SkanIt. Vaya al menú de aplicación -> **Ajustes** -> **Instrumentos**-> **Dispensadores** -> **Tamaño de punta**.

Figura 20. Punta de 0,25 (1) y punta de 0,40 (2).



Posiciones de dispensación F y L

El instrumento tiene dos posiciones de dispensación, F (fluorescencia) y L (luminiscencia). Ambas posiciones pueden utilizarse con el dispensador 1 o 2. El instrumento reconoce la posición de dispensación en la que está insertado un cabezal de dispensación.

Figura 21. Dispensadores 1 y 2, posiciones de dispensación F y L.

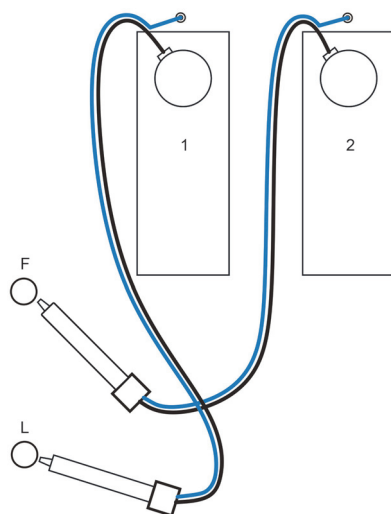


Tabla 2. Posiciones de dispensación y las posiciones de medición a las que apuntan.

Posición F	Posición L
Fluorescencia (parte superior del pocillo)	Luminiscencia
Absorbancia	Fluorescencia (parte inferior del pocillo)
TRF espectral	TRF
Luminiscencia espectral	AlphaScreen

Para iniciar una medición al mismo tiempo que dispensación, coloque el cabezal de dispensación en la posición de dispensación (F o L) que apunta a la posición de medición correcta (véase la Tabla 1 anterior). De esta manera no hay tiempo de demora entre la dispensación y la medición, lo cual es importante en las reacciones cinéticas rápidas.

Si utiliza una posición de dispensación que no apunta a la posición de medición correcta, el instrumento hace un movimiento de placa adicional antes del paso de medición. Esto puede ocasionar demoras menores entre la dispensación y la medición.

Cebado de los dispensadores

Antes de utilizar los dispensadores en una sesión de medición, es necesario cebarlos. Para cebar los dispensadores hay que llenar el tubo con el líquido de dispensación. El tubo de aspiración es el tubo de entrada, que está entre el recipiente de reactivo y la jeringa. El tubo de dispensación es el tubo de salida.

Figura 22. Icono del botón de cebado.



Puede iniciar el cebado desde el software o el instrumento.

1. Introduzca una placa vacía de la misma altura que la placa de ensayo en la bandeja de la placa.
2. Coloque el cabezal del tubo de aspiración en el recipiente de reactivo.
3. Mantenga el cabezal de dispensación en un contenedor de desechos.

IMPORTANTE No introduzca el cabezal de dispensación en la posición de dispensación F o L durante el cebado.

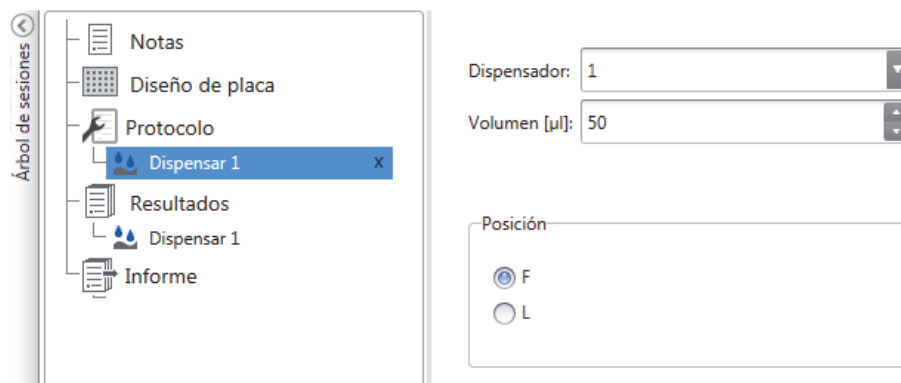
4. Inicie el cebado.
 - a. desde el instrumento:
Pulse el botón **Cebar** hasta que salga líquido.
 - b. desde el software:
 - i. Haga clic en el icono **Cebar dispensadores** para abrir la ventana **Cebar**.
 - ii. Seleccione el dispensador.
 - iii. Seleccione el volumen y la velocidad.
 - iv. Haga clic en **Cebar**.
5. Introduzca el cabezal de dispensación en la posición F o L.

Paso de dispensación en una sesión de medición

Tras cebar los dispensadores, puede ejecutar una sesión que incluya dispensación. Asegúrese de que los parámetros de dispensación sean correctos.

Seleccione el mismo dispensador (1 o 2) y posición (F o L) para el software y el instrumento. El instrumento comprueba automáticamente que se hayan seleccionado las mismas posiciones.

Figura 23. Seleccione el mismo dispensador (1 o 2) y posición (F o L) en el software que ha seleccionado en el instrumento.



Vaciado de los dispensadores

Puede usar el instrumento o el software para vaciar el líquido de los tubos de vuelta al recipiente de reactivo.

Figura 24. Icono del botón de dispensación.



- a. Desde el instrumento:
Pulse el botón **Vacío** hasta que el líquido refluya.
- b. Desde el software:
 - i. Haga clic en el icono **Vaciar dispensadores** para abrir la ventana **Vacío**.
 - ii. Seleccione el dispensador.
 - iii. Seleccione el volumen y la velocidad.
 - iv. Haga clic en **Vacío**.

Bandejas de placas y adaptadores de placas

Bandejas de placas

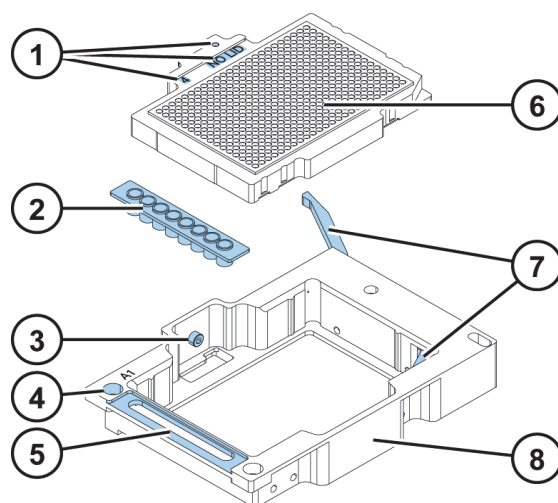
Hay dos tipos de bandejas de placas: universal y robótica.

La bandeja de placa universal es para uso básico. Es compatible con todos los formatos de placas (placas de 6 a 1536 pocillos). Utilice siempre un adaptador de placa con una bandeja universal.

Una bandeja de placa robótica es para el uso automatizado con robots. Es compatible con formatos de placas de 96 a 1536 pocillos. Utilice el adaptador de placa robótica especial cuando use una placa sin tapa. Retire el adaptador de placa cuando use una placa con una tapa en una bandeja robótica.

Cuando haya instalado la bandeja de la placa, inserte un recipiente de cebado de la punta en el orificio del extremo izquierdo de la bandeja. Las tiras de una placa de tiras de 96 pocillos puede utilizarse como recipiente de cebado. Se entrega una placa de tiras con los accesorios del instrumento.

Figura 25. Ilustración de montaje de una bandeja de placa universal: identificación de combinación de bandeja / adaptador (1), recipiente de cebado de punta (2), fijación de tornillo (3), orificio de calibración de posición (4), soporte de recipiente de cebado de punta (5), adaptador de placa (6), palanca de posicionamiento (7), bandeja de placa (8).



Adaptadores de placa

Los adaptadores de placa se utilizan para adaptar las placas que son de diferentes alturas. Los adaptadores levantan las placas a la altura óptima para la medición y dispensación.

Antes de ejecutar una medición, compruebe que el adaptador de placa correcto esté en la bandeja de la placa. Elija el adaptador en función del formato de placa que tenga (96, 384, ...) y si está usando una tapa o no.

Tabla 3. Adaptadores de placa disponibles.

Nº de adaptador	Adaptador de placa	Admite dispensado
2	Adaptador de 96 pocillos sin tapa*	•
3	Adaptador de 96 pocillos con tapa	
4	Adaptador de 384 pocillos sin tapa*	•
5	Adaptador de 384 pocillos con tapa	
6	Adaptador de 96 pocillos para placa PCR sin tapa	•
48	Adaptador de 6-48 pocillos con tapa	

Tabla 3. Adaptadores de placa disponibles.

Nº de adaptador	Adaptador de placa	Admite dispensado
65	Adaptador de 1536 pocillos (10 mm) sin tapa	
80	Adaptador de 6-48 pocillos sin tapa*	•
126	Bandeja robótica con adaptador sin tapa	•
127	Bandeja robótica sin adaptador sin tapa	

*) Se suministra con el instrumento.

Asociación de plantilla de placa y adaptador en el software

Debe seleccionar la plantilla de placa que utilizará en la medición:

1. Haga clic en la lista desplegable **Plantilla de placa** en la vista **Diseño de placa**.
2. Seleccione una plantilla que utilizará en una medición.

Las plantillas de placas se asocian automáticamente con los adaptadores de placas compatibles. Cuando se inicia una medición, el software comprueba que la plantilla de placa seleccionada y el adaptador de placa instalado sean compatibles.

Instalación de los filtros del módulo LAT

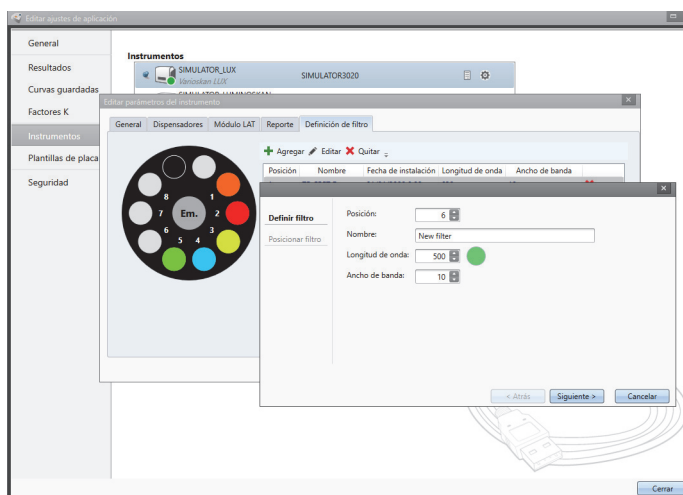
El módulo LAT tiene filtros de excitación AlphaScreen y TRF integrados. Es necesario instalar los filtros de emisión AlphaScreen, TRF y de luminiscencia.

IMPORTANTE No toque la superficie de los filtros con las manos desnudas.

1. Encienda el instrumento y abra el software SkanIt.
2. Abra la cubierta deslizante del dispensador y la cubierta del módulo LAT.
3. Seleccione la posición del filtro en el software SkanIt:
 - a. Haga clic en **Ajustes** en el menú de aplicación.
 - b. Haga clic en **Instrumentos**.
 - c. Haga clic en el icono (al lado derecho del nombre de instrumento) para abrir la ventana **Editar parámetros del instrumento**.
 - d. Haga clic en la pestaña **Definición de filtro**.
 - e. Haga clic en **Agregar**.
 - f. Seleccione una posición de filtro libre en la rueda de filtros y agregue la información del filtro nuevo.
 - g. Haga clic en **Siguiente**.

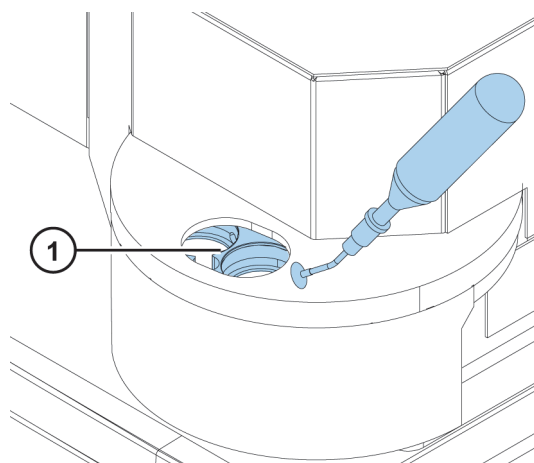
La rueda de filtros gira a la posición seleccionada.

Figura 26. La ventana emergente Agregar nuevo filtro.



4. Abra la tapa de la cubeta del filtro azul en el módulo LAT.
5. Afloje el tornillo de la rueda de filtros en la posición seleccionada.
6. Coloque el filtro sobre una superficie limpia y sin polvo con la flecha del lateral del filtro apuntando hacia arriba.
7. Utilice la herramienta de recogida de filtros para colocar el filtro en la parte inferior de la cubeta del filtro.
8. Apriete el tornillo de la rueda de filtros.

Figura 27. Cubeta del filtro (1) y herramienta de recogida.



9. Cierra y apriete la tapa de la cubeta del filtro.
10. Haga clic en **Finalizar**.

Control de gas

El módulo de gas integrado opcional le permite controlar la concentración de CO₂ y/o O₂ dentro de la cámara de medición del instrumento en ensayos celulares.

- Rango de concentración de CO₂ 0,1 - 15%
- Rango de concentración de O₂ 1 - 21%

Debe conectar bombonas de gas al instrumento. La concentración de O₂ se ajusta introduciendo nitrógeno (N₂) en el instrumento. Consulte el *Manual técnico de Varioskan™ LUX de Thermo Scientific™* si desea obtener información sobre cómo conectar las bombonas de gas y utilizar el control de gas.



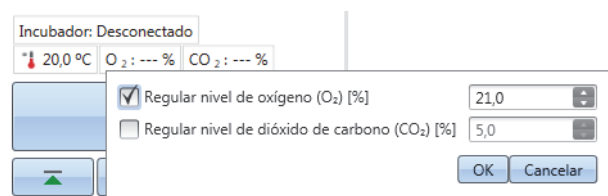
ATENCIÓN Utilice un sensor de dióxido de carbono y oxígeno en la sala donde se utilice el módulo de gas integrado.

ATENCIÓN Siga los procedimientos de seguridad al trabajar con bombonas de gas.

Ajuste de la atmósfera de gas

1. Haga clic en el icono de atmósfera de gas encima del botón de **Inicio** para abrir la ventana emergente.

Figura 28. La ventana emergente de atmósfera de gas.



2. Ajuste los niveles de oxígeno y dióxido de carbono según sea necesario y haga clic en **Aceptar**.

Ahora puede ver las concentraciones de gas actual y objetivo encima del botón de **Inicio**.

Normas para un uso seguro



ATENCIÓN

1. No abra las cubiertas ópticas para evitar lesiones por la radiación ultravioleta.
2. No utilice el instrumento cuando esté desmontado o desprotegido.
3. No utilice cultivos de células o tejidos en el dispositivo que no estén de acuerdo con los reglamentos de los niveles de seguridad L1, L2 y L3.
4. Utilice un sensor de dióxido de carbono y oxígeno en la sala donde se utilice el módulo de gas integrado.
5. Siga los procedimientos de seguridad al trabajar con bombonas de gas.

IMPORTANTE

1. No abra la puerta de la cámara durante el funcionamiento.
2. Únicamente personal autorizado puede abrir las cubiertas ópticas.
3. Utilice tapones ciegos para cerrar posiciones de dispensación vacías y evitar la luz parásita.
4. No lave las piezas electrónicas de la base LAT cuando limpie el instrumento desde abajo.
5. Asegúrese de que el tubo de dispensación se haya instalado correctamente para evitar fugas.
6. No meta en autoclave ninguna pieza del instrumento.
7. No afloje ni retire tornillos o piezas que no sean los permitidos en las instrucciones.
8. No toque las superficies del filtro o la lente óptica con las manos desnudas.
9. No dañe los componentes del sistema óptico.

Nota

1. Descontamine el instrumento antes de sacarlo del laboratorio y antes de realizar tareas de servicio en el mismo.
2. Compruebe las listas de verificación de instalación y mantenimiento.
3. Mantenga limpios todos los orificios en el adaptador de la placa.
4. No utilice el instrumento si no funciona correctamente.
5. No derrame líquidos dentro o sobre el equipo.
6. Tenga en cuenta la resistencia química de los dispensadores y las microplacas.
7. Asegúrese de que la microplaca o el recipiente de cebado de la punta no esté demasiado lleno.
8. No utilice líquidos que puedan producir precipitación o coagulación o que contengan partículas mecánicas con los dispensadores automáticos.
9. No deje que los dispensadores funcionen en seco.

Sugerencia

1. Vacíe el recipiente de cebado tras el uso.
2. Mantenga seca la parte inferior de las microplacas para evitar la contaminación.
3. Cambie el recipiente de cebado de la tira de placa de 8 pocillos (1x8 Conjunto de tira sólida Microtiter™ de Thermo Scientific™) cuando sea necesario.

3 Operaciones

Normas para un uso seguro

Instalación del software SkanIt

Este capítulo ofrece una perspectiva general del proceso de instalación del software y presenta los principales elementos de la interfaz de usuario. Si desea información adicional sobre el software, consulte el *Manual técnico del software SkanIt™ de Thermo Scientific™ para lectores de microplacas*.

El software detecta automáticamente la configuración de Varioskan LUX y muestra únicamente las funciones que se encuentran disponibles.

Nota Su instrumento puede no tener todas las características que se presentan en esta guía.

Software SkanIt

Con el software SkanIt es posible:

- Controlar las acciones del instrumento.
- Crear sesiones de medición e iniciar mediciones.
- Ver resultados de mediciones y realizar análisis de datos.
- Crear informes exhaustivos de resultados.
- Imprimir o exportar informes de resultados en distintos formatos de archivo (por ejemplo, Microsoft™ Excel).

Todos los datos de mediciones y cálculo se almacenan en un sistema de archivos.

Perspectiva general de instalación

Para instalar el software SkanIt es necesario:

- Tener derechos de administrador del ordenador.
- El software de instalación en un dispositivo de memoria USB (o acceso a Internet para la instalación desde el sitio web de la empresa).
- Asegurarse de que su ordenador cumpla los requisitos recomendados.

Tabla 4. Requisitos recomendados del ordenador.

Sistema	Requisitos recomendados
Sistemas operativos compatibles	Edición de 64 bits de Microsoft™ Windows™ 10 (edición Pro o Enterprise)
Espacio en disco	14 GB de espacio libre en disco
Procesador	Procesador de cuatro núcleos (o de doble núcleo con cuatro procesadores lógicos), 2 GHz o más rápido
Memoria	8 GB RAM
Puerto USB disponible	1 (una)
Monitor	Full HD con resolución de 1920 x 1080

Nota Recomendamos utilizar un equipo que cumpla con los requisitos recomendados, especialmente si procesa sesiones con más de 150.000 mediciones individuales en total o con cálculos complejos.

Proceso de instalación

1. Inserte el dispositivo de memoria USB de instalación en el puerto USB. (Opcionalmente, vaya al sitio web de instalación).
2. Siga las instrucciones de instalación.
La instalación termina con un mensaje "Finalizado".
3. Para abrir el software, haga clic en el acceso directo del software SkanIt del escritorio.

Para conocer los pasos detallados de la instalación, consulte el *Manual técnico del software SkanIt™ de Thermo Scientific™ para lectores de microplacas*.

Conexión del software al instrumento

Conecte el software al instrumento enchufando el cable USB del ordenador al instrumento. Encienda el instrumento e inicie el software SkanIt. El software encuentra el instrumento automáticamente.

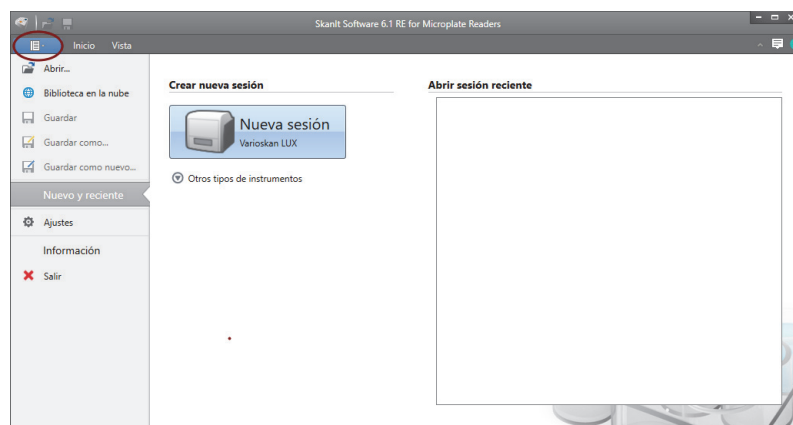
Elementos principales

Los elementos principales del software son el menú de aplicación, el **Árbol de sesión** y la tira de tareas. Cuando abre el software, se abre el menú de aplicación.

Menú de aplicación

El menú de aplicación es para las tareas generales. Aquí es donde se crean nuevas sesiones, se abren las sesiones guardadas y se accede a los ajustes del instrumento. Haga clic en el icono del menú para abrir el menú de aplicación.

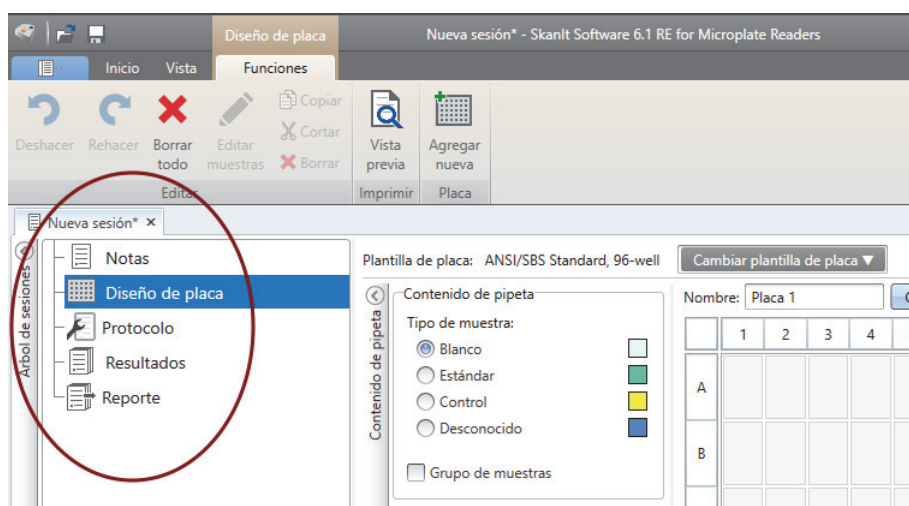
Figura 29. El menú de aplicación.



Árbol de sesión

El **Árbol de sesión** es visible cuando ha creado o ha abierto una sesión. Esta es la zona principal de navegación para definir los pocillos que van a medirse, seleccionar el protocolo, ver los resultados de las mediciones, realizar cálculos y crear un informe de resultados.

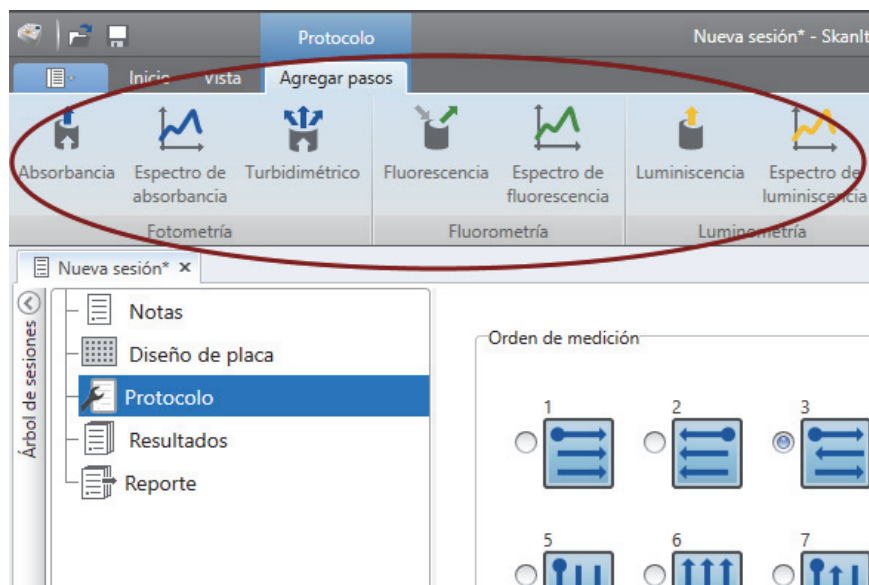
Figura 30. El Árbol de sesión con Diseño de placa seleccionado.



Tira de tareas

Las acciones en la tira de tareas están vinculadas a la sección que ha seleccionado en el **Árbol de sesión**. Cuando selecciona **Diseño de placa**, **Protocolo**, **Resultados** o **Informe** en el **Árbol de sesión**, se abre la tira de tareas correspondiente. La tira de tareas muestra las acciones que puede seleccionar.

Figura 31. La tira de tareas de Protocolo.



Selección del idioma del software

El idioma predeterminado es el inglés. Puede cambiar el idioma a francés, alemán, italiano, japonés, portugués, ruso, chino simplificado o español.

Para cambiar el idioma:

1. Haga clic en **Ajustes** en el **Menú de aplicación**.
Se abre la ventana **Ajustes**.
2. Seleccione el idioma de la lista desplegable en **Ajustes generales**.
3. Reinicie el software para definir el nuevo idioma.

Figura 32. La ventana Ajustes.



Uso del software SkanIt

Este capítulo describe el Árbol de sesión que es la parte principal de la interfaz de usuario del software. Encontrará información sobre cómo crear sesiones, ver y exportar resultados de mediciones, realizar cálculos y crear informes de datos.

El esquema general para el uso del software es:

1. Crear una nueva sesión o abrir una existente.
2. Definir el diseño de placa y el protocolo.
3. Iniciar la sesión.
4. Ver los resultados y realizar cálculos.
5. Crear informes de resultados y exportar datos.

Sesiones

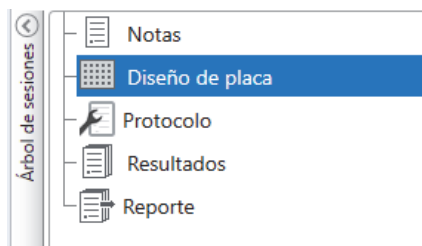
La información necesaria para definir y ejecutar un ensayo se guarda en una *sesión*. Con el software SkanIt es posible construir sesiones para sus propios ensayos y ejecutar o modificar sesiones ya listas.

Estructura de sesión

El **Árbol de sesión** es la zona de uso principal del software. El **Árbol de sesión** tiene cinco secciones principales:

1. **Notas** - escribir notas sobre una sesión.
2. **Diseño de placa** - define el formato o el tipo de microplaca utilizado y los pocillos de la microplaca que desea medir.
3. **Protocolo** - definir lo que quiere que haga el instrumento (p. ej., medir, agitar).
4. **Resultados** - ver los resultados de medición y seleccionar sus métodos de cálculo.
5. **Informe** - crear un informe de los resultados de medición y cálculo.

Figura 33. El Árbol de sesión.



Cómo crear y guardar una sesión

1. Haga clic en la pestaña del menú de aplicación.
2. Haga clic en el botón **Nueva sesión** en **Nuevo y reciente**.
3. Haga clic en **Guardar** en la tira de **Inicio**.
4. En la ventana **Guardar como sesión**, seleccione la carpeta donde desea guardar la sesión.
5. Ponga nombre a la sesión y haga clic en **Guardar**.

Tras guardar inicialmente, puede seleccionar **Guardar como** para guardar todos los protocolos y datos de medición con un nombre nuevo. Seleccione **Guardar como nuevo** para guardar los protocolos pero no los datos de medición.

Diseño de placa

Aquí es donde le dice al software los pocillos que debe medir (o dispensar) y qué clase de muestras tiene en la microplaca. La sección **Contenido de pipeta** es donde define las propiedades de la muestra. La sección de pipeteo virtual es donde agrega las muestras a la placa.

Puede dejar vacío el Diseño de placa. Posteriormente, el instrumento mide automáticamente toda la placa.

Figura 34. La sección Contenido de pipeta (izquierda) y la sección de pipeteo virtual (derecha) en el Diseño de placa.

Plantilla de placa: ANSI/SBS Standard, 96-well Cambiar plantilla de placa ▼

Nombre: Quitar

	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						
D						

Contenido de pipeta

Tipo de muestra:

☐ Blanco ☒ Estándar ☐ Control ☐ Desconocido

Nombre de muestra:

☒ Auto ☐ Lista

Prefijo:

☐ Réplicas

☐ Concentraciones

☐ Usar blanco específico

☐ Grupo de muestras

Definición de las muestras para la placa

1. Haga clic en **Diseño de placa** en el **Árbol de sesión**.
2. Seleccione la plantilla de placa de la lista desplegable.
3. Seleccione el **Tipo de muestra** y las propiedades de muestra.
4. Haga clic en los pocillos de la placa con la pipeta virtual (su cursor) y agregue las muestras.

Sugerencia Es posible agregar varias muestras a la vez arrastrando la pipeta por los pocillos.

Para borrar o editar un pocillo, haga clic derecho sobre el pocillo.

Figura 35. Ejemplo: Para agregar una serie de muestras estándar (concentraciones 5,10, 50, 100 y 500 ug/mL), con dos réplicas al lado, seleccione los parámetros de contenido de pipeta como se muestra a continuación y agregue las muestras a la placa pintando los pocillos con la pipeta virtual:

Plantilla de placa: ANSI/SBS Standard, 96-well Cambiar plantilla de placa ▼

Nombre: Placa 1 Quitar

	1	2	3	4	5	6
A	Estándar 5 ug/mL Grupo 1	Estándar 5 ug/mL Grupo 1				
B	Estándar 10 ug/mL Grupo 1	Estándar 10 ug/mL Grupo 1				
C	Estándar 50 ug/mL Grupo 1	Estándar 50 ug/mL Grupo 1				
D	Estándar 100 ug/mL Grupo 1	Estándar 100 ug/mL Grupo 1				
E	Estándar 500 ug/mL Grupo 1	Estándar 500 ug/mL Grupo 1				
F						
G						
H						

Contenido de pipeta

Tipo de muestra:

☐ Blanco ☒ Estándar ☐ Control ☐ Desconocido

Nombre de muestra:

☒ Auto ☐ Lista

Prefijo: Estándar

☒ Réplicas

Columnas: 2 x Filas: 1

☒ Concentraciones

☐ Serie ☒ Valores

5
10
50
100
500

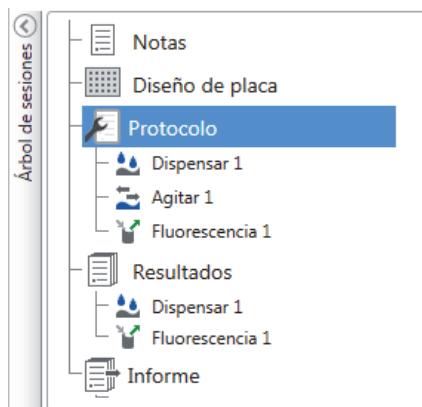
Unidad: ug/mL

☐ Usar blanco específico
☐ Grupo de muestras

Protocolo

Aquí es donde define las acciones que realiza el instrumento. El instrumento ejecuta las acciones en el orden que se indica bajo el protocolo.

Figura 36. En este ejemplo, el instrumento primero dispensa líquido a los pocillos, posteriormente agita la placa y a continuación mide la fluorescencia.

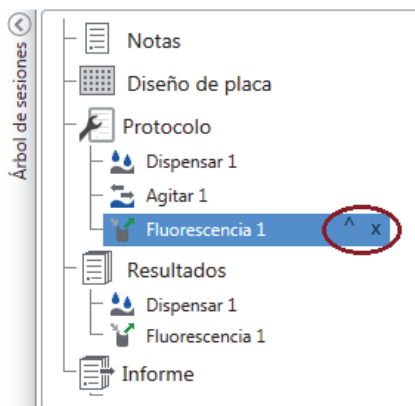


Definición de un protocolo

1. Haga clic en **Protocolo** en el **Árbol de sesión**.
2. Seleccione la acción de la tira de **Protocolo**. La acción aparece en el **Árbol de sesión**.
3. Defina los parámetros de acción, p. ej., la longitud de onda de medición.

Para cambiar el orden de las acciones, haga clic en la acción que desea mover, posteriormente, haga clic en la punta de flecha pequeña para moverla arriba o abajo.

Figura 37. Para mover la acción arriba o abajo, haga clic en el icono de la punta de flecha. Para eliminar la acción, haga clic en el signo x.



Acciones de protocolo

Seleccione las acciones de protocolo de la tira de **Protocolo**.

Nota El software detecta automáticamente la configuración del instrumento y muestra únicamente las acciones que se encuentran disponibles.

Figura 38. La tira de Protocolo para agregar acciones.

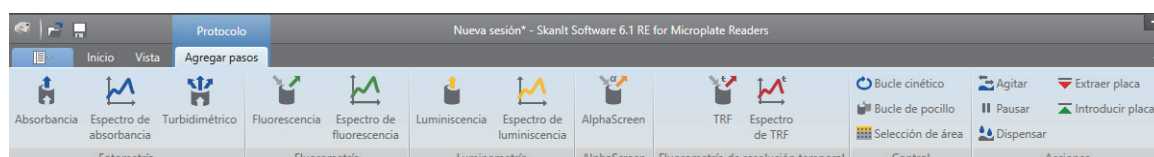


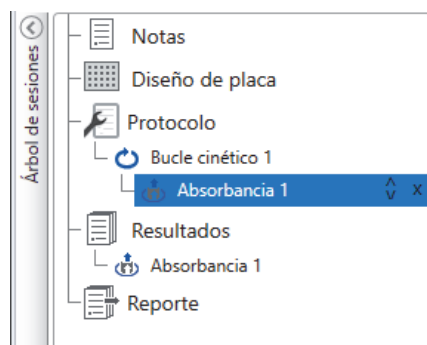
Tabla 5. Acciones y descripciones de Protocolo.

Acción	Descripción
Medición de absorbancia	Mide la absorbancia de luz por la muestra.
Espectro de absorbancia	Mide el espectro de absorbancia para un rango de longitud de onda.
Turbidimétrico	Mide la dispersión de la luz por las partículas u otros componentes de la muestra.
Medición de fluorescencia	Mide la intensidad de fluorescencia.
Espectro de fluorescencia	Mide el espectro de fluorescencia para un rango de longitud de onda.
Medición de luminiscencia	Mide la luminiscencia.
Espectro de luminiscencia	Mide el espectro de luminiscencia para un rango de longitud de onda.
Medición AlphaScreen®	Mide la señal AlphaScreen®.
Medición de TRF	Mide la fluorescencia de resolución temporal.
Espectro de TRF	Mide el espectro de fluorescencia de resolución temporal para un rango de longitud de onda.
Bucle cinético	Ejecuta subpasos varias veces en intervalos de tiempo definidos en una medición cinética.
Bucle de pocillo	Ejecuta subpasos para tantos pocillos a la vez como se haya seleccionado como conteo de pocillos.
Selección de área	Ejecuta subpasos para solo parte de los pocillos definidos en el diseño de placa. La definición de área no es necesaria cuando se miden todos los pocillos definidos en el diseño de placa.
Agitar	Agita la microplaca para mezclar el líquido de los pocillos.
Dispensar	Dispensa un volumen determinado de líquido en los pocillos.
Pausar	Hace una pausa en el protocolo.
Extraer / Introducir placa	Introduce o extrae la placa en la mitad de un protocolo.

Sugerencia Para realizar una medición cinética, añada el paso de medición como un subpaso del bucle cinético.

Nota Las placas μ Drop y μ Drop Duo Plate no son compatibles con la agitación.

Figura 39. Un ejemplo de una medición de absorbancia cinética.



Inicio de una medición

1. Haga clic en el botón **Inicio**.

Figura 40. El botón Inicio.

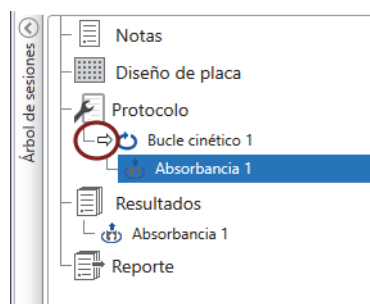


2. Escriba un nombre para la sesión en el campo **Nombre de archivo**.

Este paso se salta si ha nombrado previamente la sesión.

3. Haga clic en **Guardar** para iniciar la medición. El software indica la acción que está ejecutando.

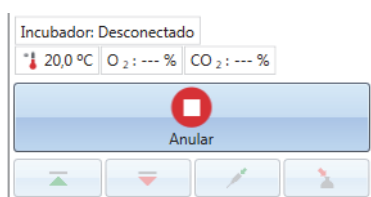
Figura 41. Medición en curso, el software indica la acción que está ejecutando.



4. Haga clic en la acción bajo **Resultados** para ver los resultados de medición durante el análisis.

Si es necesario parar el análisis, haga clic en **Anular**. Se guardan los resultados medidos hasta ese punto.

Figura 42. El botón Anular.



IMPORTANTE No abra la puerta de la cámara de medición durante una medición. La cubierta deslizante del dispensador puede estar abierta.

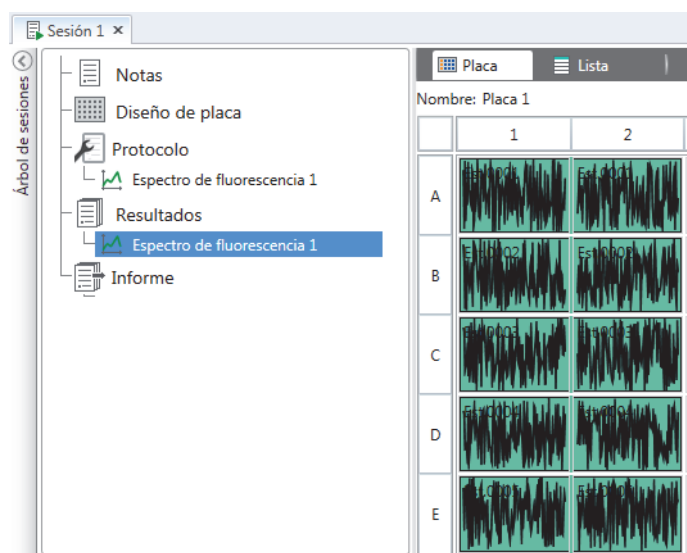
Resultados

Aquí es donde puede ver los resultados de medición y realizar cálculos. También puede exportar los datos de medición y cálculo fuera del software SkanIt.

Ver los resultados

1. Haga clic en el paso de medición en **Resultados** en el **Árbol de sesión**.
2. Haga clic en la pestaña **Placa** o **Lista** para ver los resultados.

Figura 43. Los resultados de una medición de espectro fluorométrica con la vista Placa abierta.



Exportar los resultados a Excel

1. En la vista **Resultados** haga clic en la pestaña **Exportar a Excel**.
2. Guarde los datos.

Sugerencia Puede exportar los datos de varios pasos en el mismo archivo creando un informe. Puede crear informes de resultados en formatos Excel, PDF, XML y TXT.

Cálculos

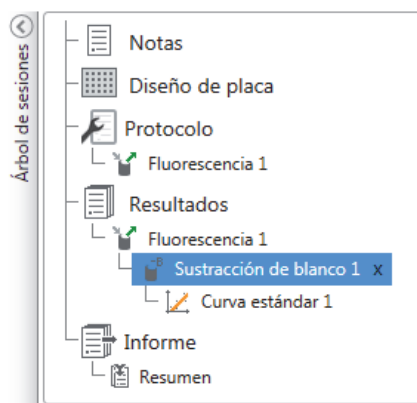
El software tiene cálculos integrados que pueden utilizarse para procesar datos. Puede agregar cálculos antes o después de una medición. Puede agregar varios cálculos a una medición y también agrupar cálculos.

El cálculo utiliza los datos de resultados que están directamente encima en el **Árbol de sesión**.

Agregar un cálculo

1. Seleccione el paso de resultados en el **Árbol de sesión** que desea utilizar como los datos de origen para el cálculo.
2. Haga clic en la acción de cálculo en la tira de **Resultados**. La acción aparece en el **Árbol de sesión**.
3. Defina los parámetros de cálculo (si es necesario).
4. Haga clic en la pestaña **Placa o Lista** para ver los resultados del cálculo.
5. Haga clic en **Guardar**.

Figura 44. En este ejemplo, los datos de medición de fluorescencia son los datos de origen para el cálculo de sustracción de blanco, y los datos de sustracción de blanco el origen para la curva estándar.



Acciones de cálculo

Seleccione las acciones de cálculo de la tira de **Resultados**.

Figura 45. La tira de Resultados para agregar cálculos.

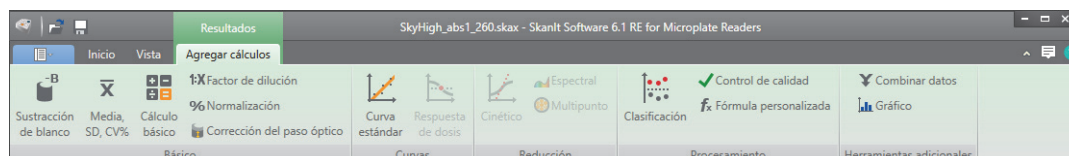


Tabla 6. Acciones y descripciones de Cálculo.

Acción	Descripción
Sustracción de blanco	Sustra el valor de blanco medio de todas las muestras.
Media, SD, CV%	Calcula la media, la desviación estándar (SD) y el coeficiente de variación (CV%) de las réplicas de muestras.
Cálculo básico	Realiza cálculos simples como restas, multiplicaciones y divisiones.
Factor de dilución	Multiplica los resultados de las muestras desconocidas por factores de dilución definidos en el diseño de placa.
Normalización	Normaliza los datos de un grupo de muestras a una muestra de referencia B_0 . Los resultados se muestran en porcentajes.

Tabla 6. Acciones y descripciones de Cálculo.

Acción	Descripción
Corrección del paso óptico	Normaliza los datos de medición de absorbancia para corresponder a un paso óptico de 10 mm (= cubeta estándar).
Curva estándar	Calcula las concentraciones de muestras en función de una curva estándar generada a partir de una serie de muestras estándar.
Respuesta de dosis	Calcula la concentración a la que, p. ej., se pierde el 50% de una actividad de muestra medida (= ED50).
Cinético	Ofrece distintas clases de cálculos para datos cinéticos.
Espectral	Ofrece distintas clases de cálculos para datos espectrales.
Multipunto	Ofrece distintas clases de cálculos para reducir los resultados de mediciones multipunto en cada pocillo a un resultado por pocillo.
Clasificación	Divide las muestras en categorías separadas en función de valores límite definidos por el usuario.
Control de calidad	Compruebe la validez del ensayo, p. ej., contra muestras de control conocidas.
Fórmula personalizada	Le permite crear cálculos personalizados.
Combinar datos	Le permite combinar varias mediciones cinéticas o de punto final en un único conjunto de datos cinéticos.
Gráfico	Crea gráficos a partir de los datos de resultados.

Informe

Puede crear un informe de resultados incluyendo datos de medición y de cálculo. Puede exportar el informe de resultados en formatos Excel, PDF, XML y TXT.

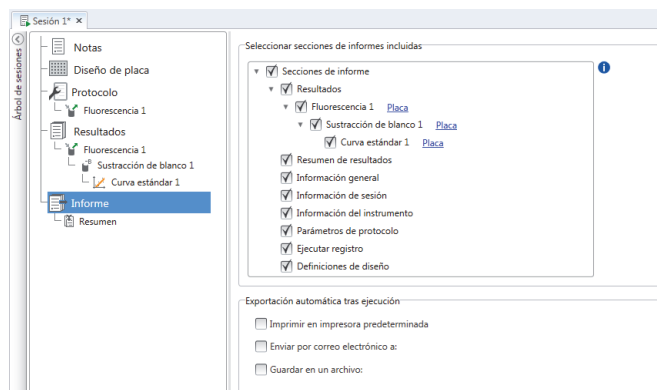
Se crea automáticamente una tabla resumen en Informe. La tabla resumen muestra solo los resultados de medición y cálculo de mediciones de punto final. Los resultados cinéticos, espectrales o multipunto no se incluyen en el resumen de resultados.

Puede exportar los datos seleccionando las secciones de resultados individuales en el informe.

Crear un informe de datos

1. Haga clic en **Informe** en el **Árbol de sesión**.
2. Marque las secciones que desea incluir en el informe en la lista **Secciones de informe**.

Figura 46. Se abre el panel Informe con las Secciones de informe marcadas.



Exportar manualmente un informe de resultados

1. Haga clic en el formato PDF, Excel, XML, o TXT en la tira de **Resultados** para exportar el informe.
2. Guarde el informe.

El informe se abre automáticamente en el formato que ha elegido.

Exportar automáticamente un informe de resultados

Es posible definir el software para exportar el informe automáticamente tras el análisis a un destino específico.

Antes de ejecutar una sesión, es necesario seleccionar el contenido del informe y dónde desea exportar el informe.

1. Haga clic en **Informe** en el **Árbol de sesión**.
2. Marque la casilla **Guardar en un archivo** en el panel **Exportación automática tras ejecución**.
3. Nombre el archivo y haga clic en **Examinar** para seleccionar la carpeta de destino y el formato del archivo.
4. Guarde la sesión.

La siguiente vez que inicie la sesión, se guarda un informe automáticamente en la carpeta de destino que ha seleccionado.

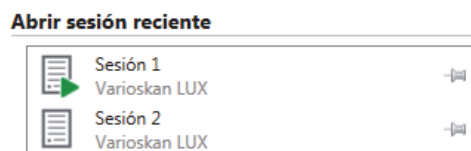
Sesiones guardadas

Hay dos tipos distintos de sesiones guardadas:

- a. Una sesión que se guarda antes de ejecutarla.
Una sesión que se ha guardado pero no se ha ejecutado no tiene datos de medición. Puede editar todo el contenido.
- b. Una sesión que se ha ejecutado.

Una sesión que se ha ejecutado se guarda automáticamente. No es posible editar el protocolo, pero puede editar el resto del contenido. Un icono de punta de flecha verde indica una sesión guardada con datos de medición.

Figura 47. Una sesión con datos de medición (icono verde) y sin datos de medición (sin icono).



Apertura de una sesión existente

Es posible abrir una sesión reciente o una sesión antigua.

Abrir una sesión reciente

1. Haga clic en **Nuevo y reciente** en el menú de aplicación.
2. Seleccione una sesión reciente de la lista **Abrir sesión reciente**.

La sesión aparece en el **Árbol de sesión**.

Abrir una sesión antigua

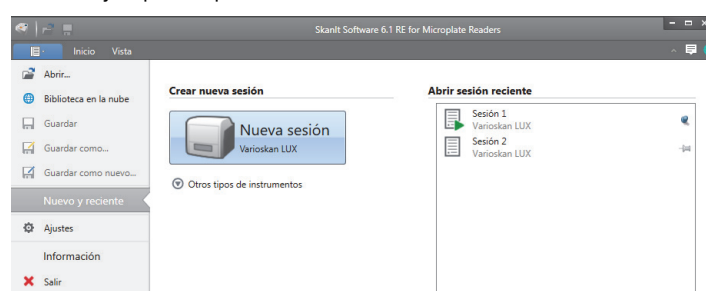
1. Haga clic en **Abrir** en el menú de aplicación.
2. Seleccione la sesión de la ventana emergente.

Puede utilizar la **Búsqueda** para encontrar rápidamente una sesión específica.

Marcar su sesión favorita

Haga clic en la sesión reciente para marcarla como una sesión favorita. La sesión favorita permanecerá en la lista de sesiones recientes.

Figura 48. En este ejemplo, la primera sesión en Abrir sesión reciente está marcada como favorita.



Importar una sesión

Es posible importar una sesión, o varias sesiones, que hayan sido creadas con software SkanIt más antiguo. Los archivos que pueden importarse tienen una extensión *.ska.

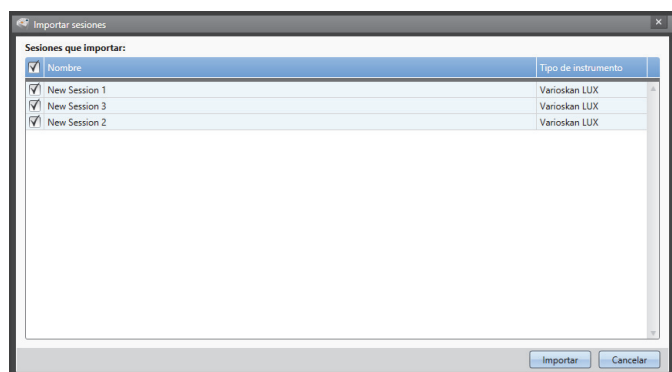
1. Haga clic en **Abrir** en el menú de aplicación o en la pestaña **Inicio**.
2. Seleccione el tipo de archivo (.ska) de la lista desplegable.

3. Seleccione la sesión y haga clic en **Abrir**.

Se abre la ventana **Importar sesiones**.

4. Seleccione las sesiones que desea importar y haga clic en **Importar**.

Figura 49. Selección de sesión en la ventana Importar sesiones.



El software abre las sesiones importadas.

Nota El archivo *.ska puede contener varias sesiones. Si abre todos los archivos al mismo tiempo, es posible que el software SkanIt no responda.

5. Seleccione **Guardar** para guardar las sesiones con un nombre nuevo. Cada sesión se guardará como un archivo *.skax independiente.

Nota Los archivos pueden guardarse únicamente en el formato de archivo *.skax.

Seguridad y mantenimiento

Este capítulo incluye las indicaciones de seguridad generales y del instrumento, así como la lista de verificación de mantenimiento.

Indicaciones generales de seguridad

- El instrumento es para uso exclusivo en investigación de laboratorio.
- Tome las precauciones adecuadas de seguridad en laboratorio; lleve indumentaria protectora y siga los procedimientos aprobados de seguridad de laboratorio.
- Siga buenas prácticas de laboratorio para garantizar la fiabilidad de los análisis.

Seguridad del instrumento

- Siga las instrucciones de mantenimiento preventivo para mantener el instrumento en las mejores condiciones. Vaya a [Lista de verificación de mantenimiento](#).
- Observe todos los símbolos de seguridad y las marcas en el instrumento.
- No abra ninguna cubierta excepto la cubierta deslizante del dispensador o la puerta de la cámara de medición cuando el instrumento esté enchufado a una fuente de alimentación.
- No abra la puerta de la cámara de medición manualmente cuando el instrumento esté en funcionamiento (indicador LED naranja).
- No introduzca la bandeja de la placa manualmente a menos que el instrumento esté apagado.
- No fuerce para introducir una microplaca en el instrumento.

Requisitos del instrumento

Compruebe los requisitos del instrumento antes de instalarlo.

Tabla 7. Requisitos del instrumento

Condiciones de funcionamiento 10°C a 40°C

Humedad relativa máxima de 80% para temperaturas hasta 31°C, disminuyendo linealmente al 50% de humedad relativa a 40°C

Uso exclusivo interior.

Suministro eléctrico de red	100-240 V CA, 50/60 Hz, nominal
Consumo energético	200 VA máximo

Especificaciones de seguridad

Las especificaciones de seguridad también se cumplen en las condiciones ambientales que figuran en la siguiente tabla, además de las que se indican en las condiciones de funcionamiento.

Tabla 8. Especificaciones de seguridad

Altitud	< 2000m
Temperatura	5°C a 40°C
Humedad	Humedad relativa máxima de 80% para temperaturas hasta 31°C, disminuyendo linealmente al 50% de humedad relativa a 40°C.
Fluctuaciones del suministro de red	±10% de nominal
Categoría de instalación (categoría de sobretensión)	II según la norma IEC 60664-1*
Grado de contaminación	2 según la norma IEC 60664-1**

*) La categoría de instalación (categoría de sobretensión) define el nivel de sobretensión transitoria que el instrumento está diseñado para soportar con seguridad. Depende de la naturaleza del suministro eléctrico y sus medios de protección contra sobretensión. Por ejemplo, en CAT II, que es la categoría utilizada para instrumentos en instalaciones que reciben alimentación desde un suministro comparable a la red pública, tales como hospitales y laboratorios de investigación y la mayoría de los laboratorios industriales, la sobretensión transitoria esperada es de 2500 V para un suministro de 230 V y 1500 V por un suministro de 120 V.

**) El grado de contaminación describe la cantidad de contaminación conductiva presente en el entorno de funcionamiento. El grado de contaminación 2 asume que normalmente sólo hay contaminación no conductora, como el polvo, con la excepción de la conductividad ocasional causada por la condensación.

Situaciones de emergencia

En situaciones de emergencia:

1. Apague el instrumento.
2. Desenchufe el instrumento del suministro eléctrico.
3. Lleve a cabo las medidas correctoras necesarias.

Nota No desmonte el instrumento.

Si desea asistencia adicional, contacte con el servicio técnico autorizado o el representante local de Thermo Fisher Scientific.

Mantenimiento del instrumento

Limpie el instrumento tras cada uso.

1. Apague el instrumento con la bandeja fuera.
2. Limpie la superficie de la bandeja con un paño suave o un pañuelo de papel humedecido con agua destilada, un detergente suave (SDS, dodecilsulfato sódico) o una solución de jabón.
3. Desinfecte los agentes infecciosos derramados con etanol al 70% u otro desinfectante.
4. Vuelva a introducir la bandeja en el instrumento.
5. Compruebe si los dispensadores tienen fugas y corrija los problemas.

Lista de verificación de mantenimiento

Tabla 9. Lista de verificación de mantenimiento

Mantenimiento	Diario	Semana l	Mensual	Anual	En caso necesario
Mantenga limpio el instrumento.	•				
Limpie la carcasa del instrumento y el recipiente de reactivo.		•			
Limpie la cámara de medición.			•		
Limpie la bandeja.					•
Cambie el recipiente de cebado de la tira de placa de 8 pocillos tras 250 cebados de punta si el cebado es 10µl y tras 2500 cebados de punta si el volumen de cebado es 1µl.		•	•		
Limpie la base de dispensación.					•
Limpie la óptica de lectura inferior de fluorescencia.					•
Limpie la óptica de absorbancia.					•
Limpie el módulo LAT.					•
Limpie la base LAT.					•
Limpie los dispensadores.	•	•			
Sustituya los tubos del dispensador.					•
Sustituya la punta de dispensación.					•
Sustituya la jeringa del dispensador.					•
Asegúrese de que se haya apagado correctamente.	•	•			
Realice tareas de servicio en el instrumento				•	

