

Contador de células automático Countess™ II FL

Número de referencia AMQAF1000

Número de publicación MAN0017649

Revisión A.0

La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

HASTA DONDE PERMITA LA LEY, NI THERMO FISHER SCIENTIFIC NI SUS FILIALES SERÁN RESPONSABLES DE PERJUICIOS ESPECIALES, FORTUITOS, INDIRECTOS, PUNITIVOS, MÚLTIPLES O CONSECUENTES RELACIONADOS CON ESTE DOCUMENTO O QUE DE ÉL SE DERIVEN, INCLUYENDO EL USO QUE SE HAGA DEL MISMO.


Traducido a partir del N.º de Pub. en inglés MAN0010644 Rev. D.0.

Historial de revisiones MAN0010644

Revisión	Fecha	Descripción
D.0	30 de junio de 2017	Añadir información sobre el indicador de perfil editado, guardar perfil desde la pantalla de resultados, calculador de dilución e informes.
C.0	1 de septiembre de 2015	Quitar las instrucciones para el Countess II, actualizar la IU para la nueva versión de software, relanzar.
B.0	12 de diciembre de 2014	Corregir las especificaciones técnicas del tamaño de célula.
A.0	8 de septiembre de 2014	Nueva guía de usuario.

Información importante sobre licencias

Estos productos pueden estar cubiertos por una o más licencias de etiquetado de uso limitado. Mediante el uso de estos productos, acepta los términos y condiciones de todas las licencias de etiquetado de uso limitado aplicables.

 **Fabricante:** Life Technologies Corporation | 22025 20th Ave SE | Bothell, WA 98021

Marcas comerciales: Todas las marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific y sus subsidiarias salvo que se especifique lo contrario.

Cy es una marca registrada de GE Healthcare UK Limited.

© 2017 Thermo Fisher Scientific Inc. Reservados todos los derechos.

Contenido

Acerca de esta guía.....	5
1. Información sobre el producto	7
Contenido del producto.....	7
Descripción del producto	8
Componentes externos del instrumento	9
2. Introducción	10
Instalación.....	10
Cargar un perfil	12
Preparar la muestra.....	18
Funcionamiento del portaobjetos.....	20
3. Ensayos de recuento de células y de viabilidad celular	22
Recuento de células en campo claro	22
Ver los resultados	25
Identificar los objetos contados	26
Resultados gráficos del recuento.....	27
Filtrar los resultados del recuento.....	28
Guardar como protocolo nuevo	29
4. Ensayos de fluorescencia.....	31
Contar la fluorescencia de células	31
Ver los resultados	35
Identificar los objetos contados	36
Resultados gráficos del recuento.....	37
Filtrar los resultados del recuento.....	39
Guardar como protocolo nuevo	40
5. Calculador de dilución.....	43
Calcular la dilución	43
6. Guardar resultados	46
Guardar los resultados del recuento.....	46
Informe.....	49
7. Configuración del instrumento	51
Descripción general.....	51
Actualización de software.....	52
Fecha/Hora	53
Cambiar el cubo de luz	55
8. Mantenimiento	57
Cuidados del instrumento.....	57
Limpiar el contador de células automático Countess™ II FL.....	58
Establecer el foco nominal.....	59

Apéndice A: Solución de problemas	61
Apéndice B: Especificaciones del producto	63
Especificaciones técnicas	63
Cubos de luz EVOS™	64
Apéndice C: Información sobre pedidos	65
Contador de células automático Countess™ II FL y accesorios	65
Productos accesorios	65
Apéndice D: Formato de archivo CSV	67
Explicación del formato de archivo CSV	67
Apéndice E: Seguridad	71
Convenciones de seguridad utilizadas en este documento	71
Símbolos en los instrumentos	72
Etiquetas de seguridad en los instrumentos	74
Seguridad general del instrumento	75
Seguridad química	77
Seguridad de residuos químicos	78
Seguridad eléctrica	79
Seguridad biológica	80
Estándares de seguridad y compatibilidad electromagnética (CEM)	81
Documentación y asistencia	82
Obtener asistencia	82

Acerca de esta guía

Destinatarios

Esta guía del usuario es para personal de laboratorio que utiliza, realiza el mantenimiento y analiza datos con el contador de células automático Countess™ II FL.

Documentación de usuario

Las guías que aparecen enumeradas a continuación están disponibles para el contador de células automático Countess™ II FL.

Guía	N.º de pub.
<i>Guía del usuario de los contadores de células automáticos Countess™ II FL</i>	MAN0010644
<i>Tarjeta de referencia rápida (TRR) de los contadores de células automáticos Countess™ II y Countess™ II FL</i>	MAN0010826

Existen más recursos disponibles en la página de recursos técnicos de Countess™. Visite www.thermofisher.com/countess para tener acceso a protocolos, notas de aplicación y tutoriales.

Convenciones de texto y teclado

Las convenciones de texto y teclado utilizadas en esta guía de usuario figuran a continuación. Para conocer las palabras y símbolos de aviso de seguridad utilizados en este documento, consulte la página 6.

Convención	Uso
Negrita	El texto en negrita indica una acción del usuario. Por ejemplo: Pulse More (Más).
►	El símbolo de flecha hacia la derecha (►) indica una opción de menú y separa comandos sucesivos ejecutados o seleccionados de un menú desplegable o de acceso directo. Por ejemplo: Seleccione More (Más) ► Adjust (Ajuste).

Palabras de aviso para el usuario

En este documento aparecen dos palabras de aviso para el usuario. Cada palabra implica un nivel concreto de observación o acción, tal y como se describe a continuación.



Nota: Proporciona información que puede ser interesante o útil, pero no es esencial para el uso del producto.



¡IMPORTANTE! Proporciona información que es necesaria para poder utilizar el instrumento correctamente, instalar con precisión o utilizar un producto químico de manera segura.

Palabras de alerta de seguridad

En este documento aparecen cuatro palabras de alerta de seguridad en los puntos en los que debe conocerse la existencia de peligros importantes. Cada palabra de alerta (**¡IMPORTANTE!**, **PRECAUCIÓN!**, **ADVERTENCIA!**, **PELIGRO!**) implica un nivel de observación o acción particular, tal y como se explica a continuación:



¡IMPORTANTE! – Proporciona información que es necesaria para poder utilizar el instrumento correctamente, instalar con precisión o utilizar un producto químico de manera segura.



¡PRECAUCIÓN! – Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones leves o moderadas. También puede utilizarse para alertar de prácticas no seguras.



¡ADVERTENCIA! – Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones graves o la muerte.



¡PELIGRO! – Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, causará lesiones graves o la muerte. Esta palabra de aviso se limitará a las situaciones más extremas.

A excepción de los avisos de tipo **¡IMPORTANTE!**, todas las palabras de alerta de seguridad de este documento aparecen con la figura de un triángulo abierto que contiene un símbolo de peligro. Estos símbolos de peligro son idénticos a los que se incorporan en el instrumento (véase «**Safety symbols**» en el Apéndice E).

1. Información sobre el producto

Contenido del producto

El contador de células automático Countess™ II FL se suministra con los siguientes componentes.

Componente	Cantidad
Contador de células automático Countess™ II FL (n.º ref. AMQAF1000)	1 unidad
Cable de alimentación con 4 cables adaptadores (para EE. UU./Canadá/Taiwán/Japón, Europa o Reino Unido)	1 unidad
Portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™ (50 portaobjetos/caja)	1 caja
Soporte para portaobjetos desechable Countess™ II FL	1 unidad
Soporte para portaobjetos reutilizable Countess™ II FL	1 unidad
Herramienta de extracción del cubo de luz Countess™ II FL	1 unidad
Unidad USB Countess™ II	1 unidad
Tarjeta de referencia rápida del contador de células automático Countess™ II FL	1 unidad

A la recepción del instrumento

Examine el instrumento minuciosamente por si hubiera recibido daños durante el traslado. Asegúrese de que todas las piezas del instrumento, incluidos los accesorios enumerados arriba, van incluidos con el producto. Las reclamaciones por daños deben cursarse con el transportista; la garantía no cubre daños durante el traslado.

Consulte la página 10 para ver las instrucciones de instalación del instrumento.

Registrar el instrumento

Visite www.thermofisher.com/registercountess para registrar su instrumento. Se le pedirá que facilite el número de serie, su nombre y sus datos de contacto. Al registrar su instrumento tendrá la seguridad de recibir notificaciones de actualizaciones de software e información sobre nuevos ensayos para su uso con el contador de células automático Countess™ II FL.

Descripción del producto

Contador de células automático Countess™ II FL

El contador de células automático Countess™ II FL es una plataforma de ensayos y contador de células de 3 canales totalmente automático que utiliza la tecnología de cubo de luz EVOS™, óptica de última generación y algoritmos de análisis de imagen para analizar células con marcador fluorescente o muestras teñidas con azul de tripano en suspensión.

- El contador de células automático Countess™ II FL dispone de una interfaz de usuario intuitiva y da la opción de guardar los datos y generar un informe, que se puede transferir a un PC utilizando la unidad USB suministrada con el instrumento o disponible por separado.
- Las células que se van a contar se cargan en el instrumento bien en el portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™ o en portaobjetos reutilizables Countess™ II FL de vidrio (página 18). Cada portaobjetos de cámara tiene dos cámaras encapsuladas que contienen la muestra y permite así medir dos muestras diferentes o realizar duplicados de la misma muestra.
- El instrumento tarda 10 segundos por muestra para un recuento de células normal en el canal de campo claro y es compatible con una variedad amplia de células eucariotas. Además del recuento y viabilidad de las células, el contador de células automático Countess™ II FL proporciona también información sobre el tamaño de la célula.
- Además del canal de campo claro, en el contador de células automático Countess™ II FL se pueden acoplar dos cubos de luz fluorescente EVOS™ intercambiables (página 64), que permiten utilizarlo para aplicaciones de investigación de fluorescencia múltiple.
- Cuando está equipado con cubos de luz EVOS™, el contador de células automático Countess™ II FL se puede utilizar para realizar ensayos de fluorescencia para células en suspensión, incluyendo el recuento simultáneo de células teñidas con dos colorantes fluorescentes distintos, expresión de GFP y RFP, apoptosis y viabilidad celular (células vivas, muertas y totales). Estos ensayos son compatibles con una amplia variedad de células eucariotas.

Componentes externos del instrumento



① **Pantalla táctil:** La pantalla táctil capacitiva de 7 pulgadas es la interfaz de usuario principal del contador de células automático Countess™ II FL. Contiene los botones para todas las funciones del instrumento y muestra los datos del recuento celular.

② ⑦ **Puertos USB:** Los puertos USB permiten transferir y guardar los datos y la imagen de recuento celular a un ordenador externo para conservar los registros e imprimir. Puede utilizar la unidad USB suministrada con el instrumento o cualquier otra unidad USB estándar formateada en FAT32 para la transferencia de datos. Si lo desea, puede conectar un ratón USB por el puerto USB trasero para controlar el instrumento.

Nota: Los puertos USB situados en la parte delantera y trasera del instrumento funcionan igual. Sin embargo, la primera unidad USB que se conecte será la ubicación preferente para guardar, y no es posible acceder a ambas unidades USB al mismo tiempo.

③ **Puerto del portaobjetos:** El puerto del portaobjetos se utiliza para insertar en el contador el portaobjetos de análisis que contiene la muestra.

El instrumento Countess™ II FL admite tanto portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™ II FL como portaobjetos reutilizables Countess™ II FL de vidrio a través de soportes intercambiables específicos para el portaobjetos. Para más información, consulte «Funcionamiento del portaobjetos» en la página 20.

④ **Panel trasero:** El panel trasero del contador de células automático Countess™ II FL permite acceder a los cubos de luz EVOS™ opcionales y proporciona almacenamiento para la herramienta del cubo de luz y el soporte del portaobjetos reutilizable. El panel trasero se sujeta al instrumento por medio de dos tornillos cautivos de ¼ de vuelta.

⑤ **Interruptor de alimentación:** El interruptor basculante de encendido/apagado es el interruptor de alimentación principal. No es necesario utilizar este interruptor de alimentación para el uso diario del instrumento.

⑥ **Cubos de luz EVOS™:** Los cubos de luz EVOS™ permiten al contador de células automático Countess™ II FL analizar muestras con marcador fluorescente. En el contador de células automático Countess™ II FL se pueden acoplar dos cubos de luz fluorescente. Si desea más información, consulte «Cubos de luz EVOS™» en la página 64.

⑧ **Conector de entrada de alimentación:** El conector de entrada de alimentación conecta el instrumento a una toma de corriente por medio del cable de alimentación suministrado y del enchufe adecuado, según sean las conexiones eléctricas de su país.

2. Introducción

Instalación

Entorno de funcionamiento

- Coloque el instrumento en una superficie nivelada, alejado de vibraciones provenientes de otros equipos.
- Deje al menos 5 cm (2 in) de espacio en la parte posterior del instrumento para que la ventilación sea adecuada y evitar un sobrecalentamiento de los componentes electrónicos.
- Coloque el instrumento apartado de fuentes de luz directas, como ventanas. La luz ambiental de la sala podría entrar en la trayectoria de la obtención de imágenes y afectar a la calidad de la imagen.
- Intervalo de temperatura de funcionamiento: 4 °C-32 °C (40 °F-90 °F).
- Intervalo de humedad relativa: <80 %.



¡IMPORTANTE! No coloque el instrumento de forma que dificulte el apagado del interruptor de alimentación principal situado en la parte posterior del instrumento (página 9).

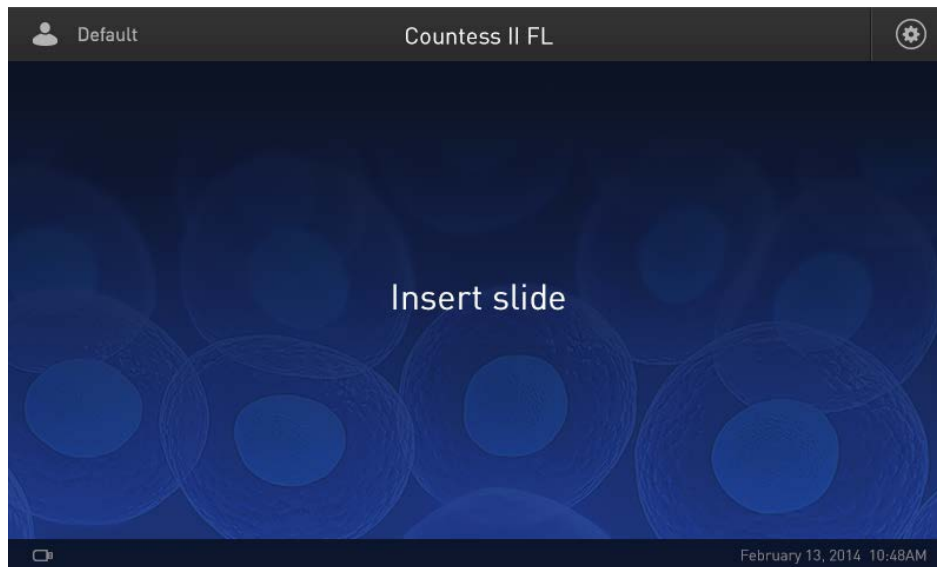
En caso de funcionamiento defectuoso del instrumento, coloque el interruptor de alimentación principal en la posición de apagado y desenchufe el instrumento de la toma de pared.



Instalar el instrumento

1. Saque el instrumento de su embalaje y colóquelo sobre una superficie plana, nivelada y seca.
2. Quite la película protectora de plástico de la pantalla táctil.
3. Conecte al instrumento un extremo del cable de alimentación que corresponda a su región.
4. Enchufe el cable de alimentación a la toma de corriente. Asegúrese de utilizar solamente el cable de alimentación suministrado con el instrumento. Si alimenta el instrumento con un cable de alimentación sin certificar, podría dañar el instrumento.

Encender el instrumento

1. Encienda el instrumento conmutando el **interruptor de alimentación** de la parte trasera del instrumento (página 9) a la posición de **encendido**.
El instrumento se inicializa y muestra la pantalla Home (Inicio).




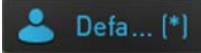
2. Desde la pantalla Home (Inicio) puede pasar inmediatamente a los ensayos insertando un portaobjetos (página 22).
Otra opción es cambiar o añadir un perfil (paso 3) o cambiar la configuración del instrumento (paso 4).
3. Para cambiar el perfil actual o añadir un perfil nuevo al instrumento, pulse el botón **Profiles** (Perfiles) en la esquina superior izquierda. 
Los perfiles le permiten crear preferencias de recuento personalizadas (p. ej., filtrar los recuentos por tamaño, brillo, circularidad y/o intensidad de fluorescencia relativa de la célula) (página 12).
4. Para cambiar la configuración del instrumento, pulse el botón **Instrument Settings** (Configuración del instrumento) en la esquina superior derecha. 
La configuración del instrumento le permite actualizar el software del Countess™ II, cambiar la fecha y la hora, e instalar o cambiar hasta dos cubos de luz EVOS™ (página 51).

Cargar un perfil

Pantalla Profiles (Perfiles)

La pantalla Profiles (Perfiles) le permite crear y guardar hasta 9 perfiles personalizados. Cada perfil personalizado define los parámetros de recuento (tamaño, brillo, circularidad e intensidad de la fluorescencia) y funciones automáticas del instrumento (Auto Lighting (Iluminación automática) y Auto FL Threshold (Umbral de FL automático)), para un flujo de trabajo coherente y racionalizado.



- Es posible acceder a la pantalla Profiles (Perfiles) desde las pantallas Home (Inicio), Capture (Captura), Results (Resultados), Advanced (Avanzado) o Adjust (Ajuste).
- El perfil actual aparece en la esquina superior izquierda de las pantallas Home (Inicio), Capture (Captura), Results (Resultados), Advanced (Avanzado) o Adjust (Ajuste). 
- Las funciones automáticas de instrumento (abajo) y parámetros de recuento (página 13) se definen en la pantalla Edit profile (Editar perfil) (véase «Añadir/Editar un perfil» en la página 14).
- El perfil Default (Predeterminado) contiene una configuración de recuento predeterminada y no se puede editar.
- Los parámetros de recuento especificados en el perfil seleccionado se aplican a todos los recuentos de células nuevos.
- Si ya se ha realizado un recuento, al cargar un perfil nuevo desde la pantalla Results (Resultados) se aplican las preferencias de recuento a los resultados del recuento actual (células totales, viabilidad, etc.) y a todos los recuentos nuevos.
- Si se cambia cualquier ajuste que se haya guardado como parte del protocolo (tamaño, brillo o circularidad) en la pantalla Results (Resultados), al nombre del perfil se le añade el símbolo (*). 

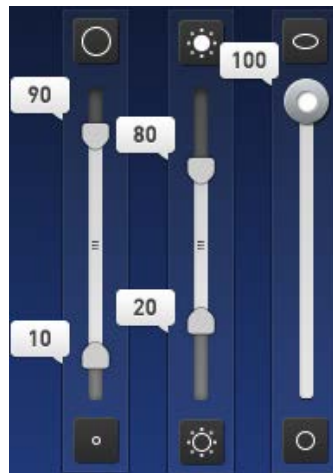
Funciones automáticas del instrumento

Es posible activar y desactivar las funciones Auto FL Threshold (Umbral de FL automático) y Auto Lighting (Iluminación automática) utilizando las casillas de verificación **Auto FL Threshold** (Umbral de FL automático) y **Auto Lighting** (Iluminación automática) de la pantalla Edit profile (Editar perfil) (página 14).

- **Auto FL Threshold (Umbral de FL automático):** Aplica automáticamente un umbral a los canales de fluorescencia para restar fluorescencia de fondo para un análisis mejorado independientemente de los niveles de fondo variables entre muestras. Esta función solo está disponible para instrumentos equipados con los cubos de luz EVOS™ opcionales.
- **Auto Lighting (Iluminación automática):** Ilumina automáticamente la muestra en el campo claro para aumentar la consistencia de muestra a muestra y disminuir la variabilidad de usuario a usuario.

Parámetros de recuento







Los parámetros de recuento se configuran en la pantalla Edit profile (Editar perfil) mediante los **controles deslizantes de parámetros**. Los controles deslizantes de parámetros corresponden a un solo canal, que se selecciona utilizando los botones de opción de **selección de canal** situados sobre los controles deslizantes.



Controles deslizantes de tamaño, brillo y circularidad



Control deslizante de intensidad de la fluorescencia

- **Tamaño:** Según se mueve el control deslizante hacia arriba, el algoritmo incluye objetos más grandes en el recuento. Según se mueve el control deslizante hacia abajo, solo se cuentan los objetos más pequeños.
 = objetos más grandes  = objetos más pequeños
- **Brillo:** Según se mueve el control deslizante hacia arriba, el algoritmo incluye objetos más brillantes en el recuento. Según se mueve el control deslizante hacia abajo, solo se cuentan los objetos con menor brillo.
 = objetos más brillantes  = objetos menos brillantes
- **Circularidad:** Según se mueve el control deslizante hacia arriba, el algoritmo incluye más objetos con formas que no sean circulares en el recuento. Según se mueve el control deslizante hacia abajo, solo se cuentan los objetos que sean un círculo perfecto.
 = menos circular  = más circular

- **Intensidad de la fluorescencia:** Según se mueve el control deslizante hacia arriba, el algoritmo incluye objetos con fluorescencia más brillante en el recuento. Según se mueve el control deslizante hacia abajo, solo se cuentan los objetos con menor brillo.





= objetos con mayor brillo
fluorescente




= objetos sin brillo o con menor
fluorescencia

- Los controles deslizantes de **tamaño, brillo e intensidad de la fluorescencia** son controles deslizantes de rango.
Para ajustar los límites superior e inferior sin cambiar el rango de datos, arrastre el control deslizante por su parte media (es decir, la barra deslizante).
Para ajustar solo el límite superior o inferior, mueva el mando superior o inferior en la dirección deseada. Esto cambiará también el rango de valores dentro del cual se cuentan las células.
- El control deslizante de **circularidad** establece un único valor de umbral; las células que queden por debajo del valor establecido se cuentan, mientras que las células que queden por encima de este rango se excluyen.
Para ajustar el umbral de circularidad, arrastre el control deslizante en la dirección deseada.

Cargar un perfil

1. Pulse el botón **Perfiles** (Perfiles) situado en la esquina superior izquierda de la pantalla para abrir la pantalla Perfiles (Perfiles). 
2. Pulse el perfil deseado para seleccionarlo y, a continuación, pulse **Load** (Cargar).
El instrumento cargará los parámetros de recuento especificados en el perfil seleccionado y volverá a la pantalla anterior.
3. Para volver a la pantalla anterior sin cargar el perfil nuevo, pulse el botón **anterior**. 
El instrumento mantendrá el perfil guardado, pero volverá a la pantalla anterior sin cargarlo.

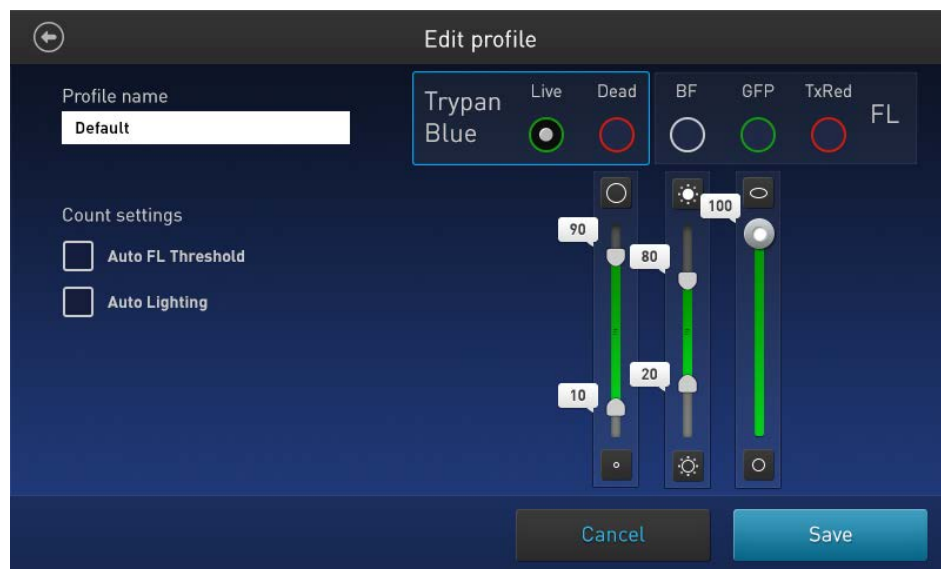
Añadir/Editar un perfil

1. Pulse el botón **Perfiles** (Perfiles) situado en la esquina superior izquierda de la pantalla para ir a la pantalla Perfiles (Perfiles). 
2. Para añadir o editar un perfil nuevo, seleccione un perfil vacío o uno existente y luego pulse **Edit** (Editar). Se abre la pantalla Edit (Editar) para el perfil seleccionado.
Nota: El perfil Default (Predeterminado) contiene una configuración de recuento predeterminada y no se puede editar.
3. Seleccione o deseleccione la casilla de verificación **Auto FL Threshold** (Umbral de FL automático) para establecer la función Auto FL Threshold (Umbral de FL automático) en **ON** (Activada) u **OFF** (Desactivada) (página 13).
Nota: Esta función solo está disponible para instrumentos equipados con los cubos de luz EVOS™ opcionales.
4. Seleccione o deseleccione la casilla de verificación **Auto Lighting** (Iluminación automática) para establecer la función Auto Lighting (Iluminación automática) en **ON** (Activada) u **OFF** (Desactivada) (página 13).

Definir parámetros de recuento para el canal de campo claro:

5. Para definir los nuevos parámetros de recuento para el canal de campo claro:
 - a. Desde la casilla de selección **Trypan Blue** (Azul de tripano) seleccione el botón de opción **Live** (Viva) o **Dead** (Muerta).

- b. Ajuste los umbrales de tamaño, brillo y circularidad utilizando el **control deslizante de parámetro** que corresponda (página 13).



Definir parámetros de recuento para los canales fluorescentes

6. Para definir los nuevos parámetros de recuento para ensayos de fluorescencia (solo disponible para instrumentos equipados con los cubos de luz EVOS™ opcionales):

- a. Desde la casilla de selección **FL**, seleccione el canal deseado mediante el botón de opción correspondiente.

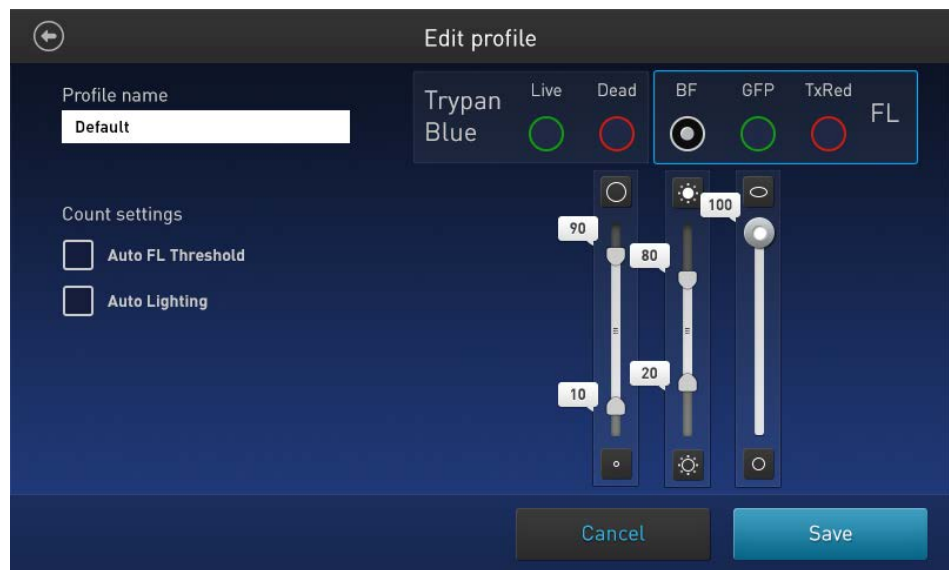
Las opciones disponibles son **BF** (CC, campo claro) y hasta dos canales de fluorescencia, dependiendo de los cubos de luz instalados (**GFP** (PVF) y **TxRed** (TxRojo) en el ejemplo siguiente).

- b. Defina los nuevos parámetros de recuento para el canal seleccionado utilizando el **control deslizante de parámetro** que corresponda (página 13).

Los controles deslizantes de parámetro en el canal BF (CC) permiten filtrar los resultados basándose en su tamaño, brillo o circularidad.

El control deslizante de parámetro en el canal de fluorescencia seleccionado permite pasar los resultados por un filtro basándose en la intensidad de fluorescencia relativa de ese canal.

- c. Repita para los canales restantes según sea necesario.



Nota: Puede ajustar adicionalmente los parámetros de tamaño, brillo o circularidad para el perfil seleccionado antes o después de realizar un recuento celular, según convenga. Es posible guardar estos cambios adicionales a los parámetros de recuento en el perfil actual o como un perfil independiente directamente desde la pantalla Advanced (Avanzado) (véase «Guardar como protocolo nuevo» en la página 29).

7. Para asignar un nombre al perfil nuevo o para cambiar el nombre del perfil existente, pulse el cuadro de texto **Profile name** (Nombre del perfil). Se abre el **teclado alfanumérico**.







8. Escriba el nombre del perfil que desee utilizando el teclado alfanumérico. Para escribir símbolos, pulse la tecla de **símbolos (@%&)**. Para volver al teclado alfanumérico, pulse **ABC**.
9. Pulse **Enter** (Entrar) para guardar el nombre y volver a la pantalla Edit profile (Editar perfil).
Para volver a la pantalla Edit profile (Editar perfil) sin guardar el nombre, pulse el botón **Close** (Cerrar).

10. Pulse **Save** (Guardar) para guardar el perfil nuevo y luego **Close** (Cerrar) en la pantalla de confirmación para volver a la pantalla Profiles (Perfiles).
Para volver a la pantalla Profiles (Perfiles) sin guardar, pulse **Cancel** (Cancelar).
11. En la pantalla Profiles (Perfiles), pulse **Load** (Cargar). El instrumento cargará los parámetros de recuento especificados en el perfil seleccionado y volverá a la pantalla anterior.
12. Para volver a la pantalla anterior sin cargar el perfil nuevo, pulse el botón **anterior**. El instrumento mantendrá el perfil guardado, pero volverá a la pantalla anterior sin cargarlo.



Visualizar los nombres de perfil

- La longitud máxima que se puede mostrar para los nombre de perfil en la pantalla es de siete caracteres. 
- Si el nombre del perfil tiene más de siete caracteres, el nombre se acorta para que se muestren los siete primeros caracteres seguidos de «...» al final. Por ejemplo, «MiPerfil» se acorta a «MiPer...». 
- Si se cambia cualquier ajuste que se haya guardado como parte del protocolo (tamaño, brillo o circularidad) en la pantalla Results (Resultados), al nombre del perfil se le añade el símbolo «(*)». Por ejemplo, «Recuen» se transforma en «Recuen (*)». 
- Cuando se edita un perfil con un nombre de más de cuatro o cinco caracteres, solo se muestran los primeros cuatro o cinco caracteres y al nombre se le añade «... (*)». Por ejemplo, «MiPerfil» se convierte en «MiPer...(*)». 

Preparar la muestra

- Recomendaciones** Para obtener los mejores resultados, siga las recomendaciones siguientes:
- Asegúrese de que la muestra celular está mezclada de forma homogénea.
 - El rango de la medición va de 1×10^4 - 1×10^7 células/ml, pero el rango óptimo es 1×10^5 - 4×10^6 células/ml.
 - Para obtener resultados precisos en ensayos de viabilidad celular, asegúrese de que la zona de recuento esté cubierta con la suspensión de células y cuente las células inmediatamente después de la tinción según el protocolo del ensayo.
 - **No** presione las superficies ópticas del portaobjetos de cámara. Sujete los portaobjetos por los bordes.
 - Tenga cuidado para evitar que se formen burbujas en la muestra.

Cargar el portaobjetos de cámara Countess™

1. Prepare la muestra añadiendo 10 µl de la suspensión de células a 10 µl de colorante de azul de tripano al 0,4 %. Mezcle bien el preparado de la muestra pipeteando arriba y abajo unas cuantas veces.
2. Pipetee suavemente 10 µl de la muestra en la zona de carga de la muestra con forma de media luna. La muestra se carga en la cámara por capilaridad.



3. Deje que el preparado de la muestra se asiente en la cámara durante 30 segundos y luego inserte el portaobjetos en el puerto del portaobjetos (página 9). Se oirá un tenue clic cuando el portaobjetos se haya introducido correctamente.
4. Para quitar el portaobjetos, empújelo suavemente hacia el instrumento hasta que haga clic y el resorte empuje el portaobjetos hacia afuera. Agarre el portaobjetos y termine de sacarlo.



Nota: Después de utilizar los portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™, deséchelos adecuadamente como residuos peligrosos. **No** reutilice los portaobjetos de cámara desechables.

**Cargar el
portaobjetos
reutilizable
Countess™ II FL**

1. Antes de cargar la muestra en el portaobjetos reutilizable Countess™ II FL, coloque un cubreobjetos en la cámara de recuento, asegurándose de que el cubreobjetos esté limpio y libre de grasa.
2. Pipetee suavemente 10 µl de la muestra en la entrada de muestras, dejando que, por capilaridad, la muestra pase a la cámara de recuento. Una cámara de recuento debidamente cargada debe tener una película fina y uniforme de líquido bajo el cubreobjetos.



3. Después de utilizar el portaobjetos reutilizable Countess™ II FL, aclare el portaobjetos de vidrio y el cubreobjetos con agua, y luego limpie con etanol al 70 %. Utilice toallitas de laboratorio Kimwipes™ para limpiar y secar los portaobjetos, según sea necesario.



Nota: Cada cámara del portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™ o del portaobjetos reutilizable Countess™ II FL tiene una capacidad de 10 µl para la muestra. No llene en exceso las cámaras del portaobjetos.

Funcionamiento del portaobjetos

El instrumento Countess™ II FL admite tanto portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™ como portaobjetos reutilizables Countess™ II FL de vidrio sobre soportes intercambiables específicos para el portaobjetos.

Portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™

1. Para utilizar el portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™ desechable de plástico con el contador de células automático Countess™ II FL, inserte el soporte del portaobjetos (negro, véase la imagen de abajo) en el puerto del portaobjetos del instrumento hasta que haga clic y se quede en su sitio.

Nota: El contador de células automático Countess™ II FL se suministra con el soporte del portaobjetos desechable ya instalado.



2. Cargue el portaobjetos de cámara con la muestra como se indica en la página 18 e inserte a continuación el portaobjetos en el soporte del portaobjetos del puerto del portaobjetos hasta que haga clic y se quede en su sitio.



3. Para quitar el portaobjetos, empújelo suavemente hacia el instrumento hasta que haga clic y el resorte empuje el portaobjetos hacia afuera. Agarre el portaobjetos y termine de sacarlo.
4. *Opcional:* Para quitar el soporte del portaobjetos, apriete suavemente las pestañas y tire del soporte hasta sacarlo completamente del instrumento.

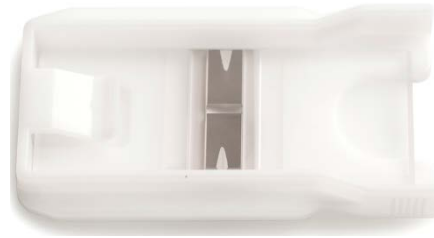
Nota: Puede almacenar el soporte del portaobjetos tras el panel de acceso de la parte trasera del instrumento (página 9).

Portaobjetos reutilizable Countess™ II FL

1. Para usar el portaobjetos reutilizable Countess™ II FL abra el cierre del panel trasero del contador de células automático Countess™ II FL con los dos tornillos cautivos de ¼ de vuelta que fijan el panel trasero a la parte posterior del instrumento.



2. Quite el soporte del portaobjetos reutilizable (blanco) de dentro del panel trasero.



3. Cargue el portaobjetos de vidrio reutilizable con la muestra según se indica en la página 19 y coloque el portaobjetos cargado en el soporte del portaobjetos blanco.

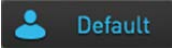


4. Inserte el conjunto del soporte y del portaobjetos reutilizable en el puerto del portaobjetos y empuje suavemente hacia el instrumento hasta que haga clic y se fije en su sitio.
5. Para quitar el portaobjetos, empújelo suavemente hacia el instrumento hasta que haga clic y el resorte empuje el portaobjetos hacia afuera. Agarre el portaobjetos y termine de sacarlo.
6. *Opcional:* Para contar la segunda muestra presente en el portaobjetos reutilizable, simplemente retire el portaobjetos del soporte, gírelo y vuelva a insertar el portaobjetos en el soporte de forma que la segunda muestra quede alineada con el orificio de visualización de la muestra.

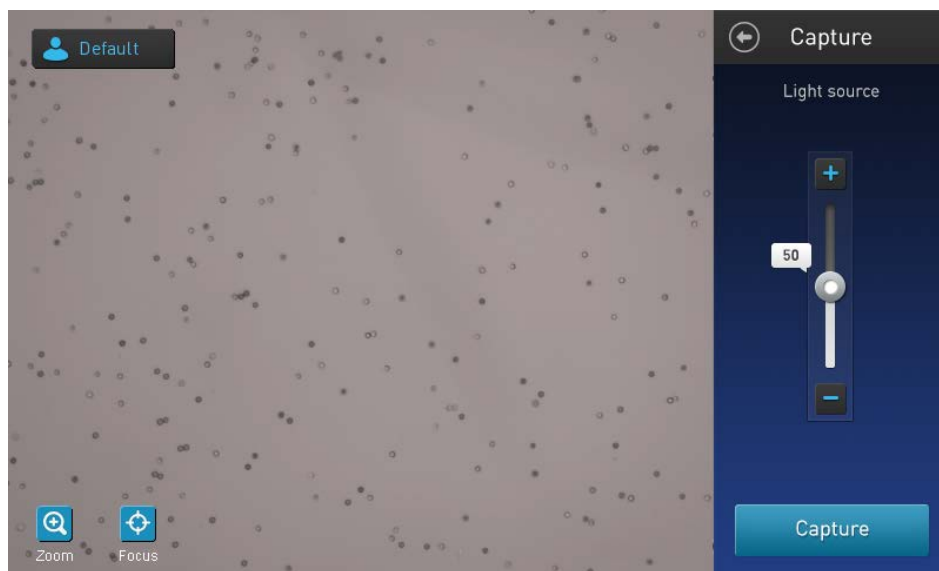
Nota: Puede almacenar el soporte del portaobjetos tras el panel de acceso de la parte trasera del instrumento (página 9).




3. Ensayos de recuento de células y de viabilidad celular

Recuento de células en campo claro

- Captura y recuento**
1. Prepare la muestra añadiendo 10 µl de la suspensión de células a 10 µl de colorante de azul de tripano al 0,4 %. Mezcle bien el preparado de la muestra pipeteando arriba y abajo unas cuantas veces.
 2. Cargue 10 µl del preparado de la muestra por cámara en el portaobjetos de la muestra según se indica en la página 18. Deje que el preparado de la muestra se asiente durante 30 segundos.
 3. *Opcional:* Pulse el botón **Profiles** (Perfiles) y cargue el perfil deseado según se describe en la página 14. 
 4. Inserte el portaobjetos de la muestra en el puerto del portaobjetos (página 9), asegurándose de que el portaobjetos de la muestra está completamente insertado en el instrumento. Se oirá un tenue clic cuando el portaobjetos se haya introducido correctamente.
 5. Cuando el portaobjetos esté insertado, el instrumento iluminará automáticamente la muestra, establecerá la intensidad de iluminación del campo claro y enfocará automáticamente las células.

Nota: Para desactivar la función Auto Lighting (Iluminación automática), vea la página 15.



6. *Opcional:* Para ajustar el foco manualmente, pulse el botón **Focus** (Foco) y luego utilice el **control deslizante Focus** (Foco) para enfocar la muestra, como se indica en la página 59. 
7. Pulse el botón **Set** (Establecer) para establecer el foco y contraer los controles de foco. Una vez establecido el foco, el botón Set (Establecer) del control deslizante de foco se queda inactivo, lo que confirma que la configuración del foco se ha almacenado.  

Nota: Si es necesario, aumente el **Zoom** sobre la imagen para ajustar el enfoque o la iluminación.

8. *Opcional:* Establezca la exposición utilizando el **control deslizante de fuente de luz**.

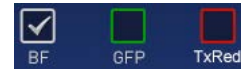
El control deslizante de fuente de luz controla la intensidad del LED, la ganancia de la cámara y el tiempo de exposición, y le permite ajustar el brillo de la imagen.

Nota: Si su instrumento va equipado con un cubo de luz EVOS™, pulse primero **Adjust** (Ajuste) y seleccione luego **campo claro** (círculo blanco) como la fuente de luz. Establezca la exposición y luego pulse **Done** (Terminado) para volver a la pantalla Capture (Captura).



9. Pulse **Capture** (Captura).

Nota: Si su instrumento va equipado con un cubo de luz EVOS™, asegúrese de que solo está seleccionada la casilla de verificación **BF** (CC, campo claro) en la obtención de canales antes de capturar la imagen.



El instrumento captura temporalmente la imagen y muestra los resultados (concentración total, porcentaje y concentración de células vivas y muertas). Para más información, consulte «Ver resultados» en la página 25.



Próximos pasos

- Para identificar los objetos (es decir, las células) contadas como «vivas» o «muertas», pulse **More** (Más) para ir a la pantalla Advanced (Avanzado) (página 26).
- Para ver la distribución de células vivas y muertas en formato gráfico, pulse el botón **Graph** (Gráfico) (página 27).
- Para filtrar los resultados por tamaño de objeto, brillo o circularidad, pulse primero **More** (Más) para abrir la pantalla Advanced (Avanzado), y luego pulse **Adjust** (Ajuste) para ir a la pantalla Adjust (Ajuste) (página 28).

Nota: Puede guardar los cambios realizados sobre los parámetros de tamaño, brillo o circularidad en la pantalla Adjust (Ajuste) en el perfil actual o como un perfil independiente directamente desde la pantalla Advanced (Avanzado) (véase «Guardar como protocolo nuevo» en la página 29).

- Para calcular el volumen de muestra de células y tampón necesarios para alcanzar la concentración deseada a partir de los resultados del recuento, pulse **Dilution Calculator** (Calculador de dilución) para abrir la aplicación del calculador de dilución (página 43).
- Para guardar los resultados permanentemente, pulse **Save** (Guardar) (página 46).
- Para realizar un recuento nuevo, quite el portaobjetos y vuélvalo a insertar en el instrumento con la segunda cámara por delante, o inserte un portaobjetos de muestra nuevo.

Ver los resultados

Pantalla Results (Resultados) para campo claro

La pantalla Results (Resultados) para los ensayos de recuento de células y viabilidad celular realizados utilizando el canal de campo claro muestra una imagen compuesta con los objetos contados y los resultados de los cálculos del recuento de células y de viabilidad celular (concentración total, porcentaje y concentración de células vivas y muertas).



Nota: Cuando se realizan ensayos de recuento de células y viabilidad celular en campo claro, el algoritmo de recuento asume que las células se han diluido en azul de tripano 1:1 y tiene esta dilución en cuenta cuando calcula la concentración de células total. La concentración de células mostrada en la pantalla Results (Resultados) es la concentración original de células antes de la dilución en azul de tripano.

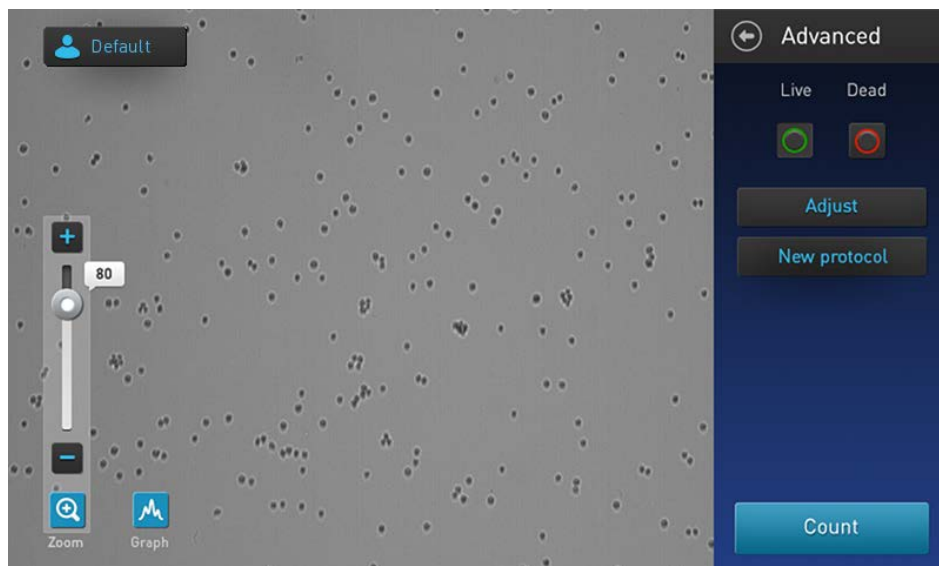
Identificar los objetos contados

Pantalla Advanced (Avanzado)

La pantalla Advanced (Avanzado) le permite identificar los objetos (es decir, las células) contados en cada canal, e incluidos en los resultados del recuento, para revisarlos posteriormente. Después de revisar los objetos marcados, puede ajustar el umbral de tamaño, brillo y/o circularidad según desee para su aplicación (página 28).

Identificar células vivas y muertas

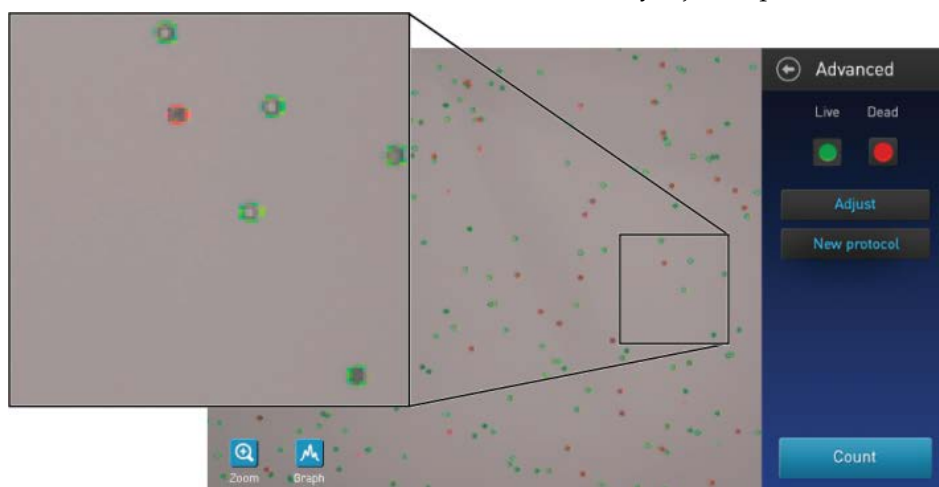
1. En la pantalla Results (Resultados), haga clic en **More** (Más). Se abre la pantalla Advanced (Avanzado).



2. Para identificar las células incluidas en el recuento como «vivas», pulse el botón de alternar **Live** (Vivas). Las células «vivas» quedarán rodeadas con un círculo verde en la pantalla.

Para identificar las células incluidas en el recuento como «muertas», pulse el botón de alternar **Dead** (Muertas). Las células «muertas» quedarán rodeadas con un círculo rojo en la pantalla.

Nota: Se puede seleccionar una opción o ambas. En el ejemplo siguiente se han pulsado ambos botones, **Live** (Vivas) y **Dead** (Muertas), y tanto las células «vivas» como las «muertas» están marcadas con círculos verdes y rojos, respectivamente.



3. Para desmarcar las células marcadas como «vivas» (verde) o «muertas» (rojo) en la pantalla, pulse de nuevo los botones de alternar **Live** (Vivas) o **Dead** (Muertas), respectivamente.

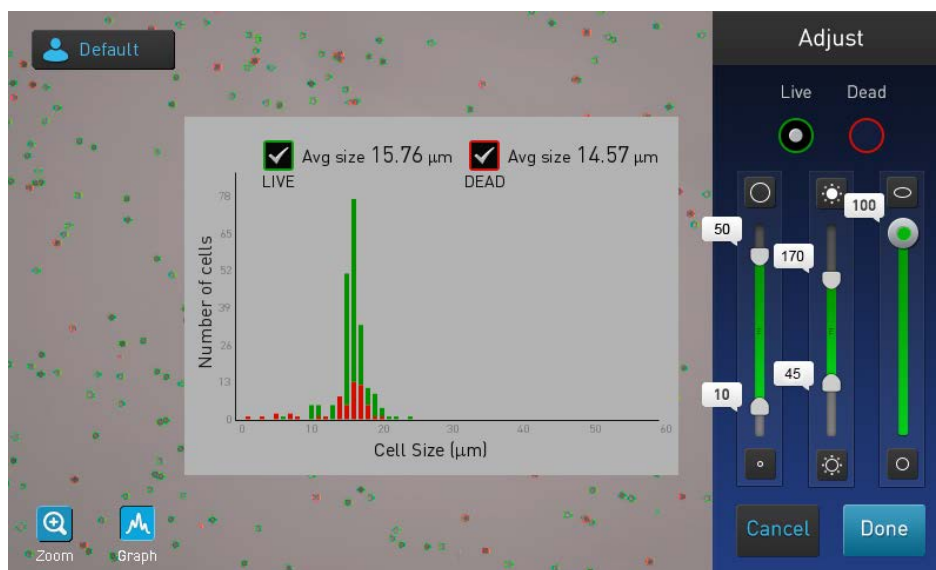
Resultados gráficos del recuento

Ver el gráfico

Para los ensayos de recuento de células y viabilidad celular realizados en el canal de campo claro, puede ver la distribución de las células (vivas y/o muertas) por tamaño en formato gráfico.

Nota: Puede ver el gráfico en las pantallas Results (Resultados), Advanced (Avanzado) o Adjust (Ajuste).

1. Para ver el gráfico mostrando la distribución de células vivas y/o muertas por tamaño de la célula, pulse el botón **Graph** (Gráfico).



2. Para ver la distribución solo de células vivas o muertas, marque la casilla de verificación que corresponda, **Live** (Vivas) o **Dead** (Muertas) en el gráfico. El gráfico se actualizará automáticamente y mostrará la distribución de las células por tamaño solo en la población seleccionada.
3. *Opcional:* Utilizando los controles deslizantes de **tamaño**, **brillo** y **circularidad**, ajuste los parámetros de recuento. Mientras ajusta los parámetros de recuento, los resultados del recuento y el gráfico se actualizarán automáticamente.
4. Para cerrar el gráfico, pulse el botón **Graph** (Gráfico) de nuevo.

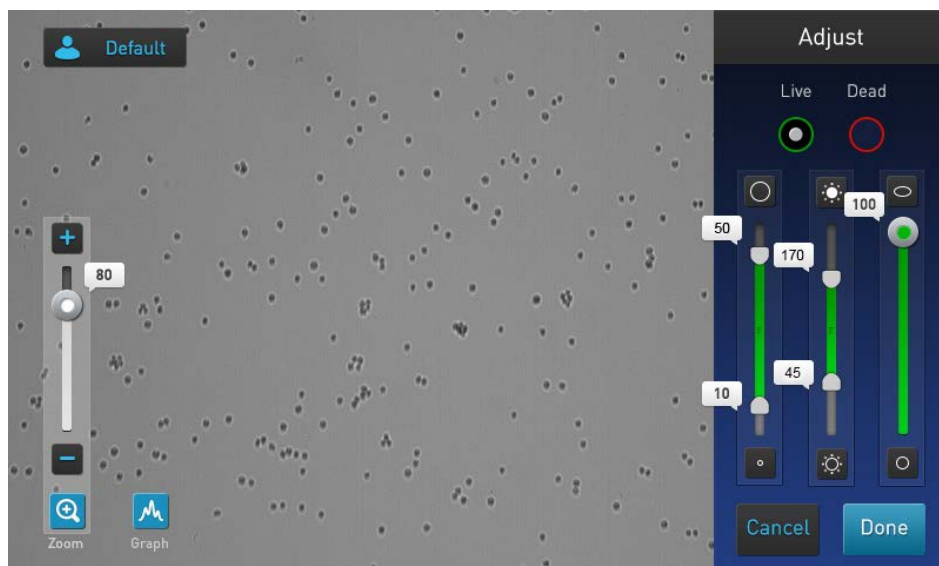
Filtrar los resultados del recuento


Pantalla Adjust (Ajuste)

La pantalla Adjust (Ajuste) para los ensayos de recuento de células y viabilidad celular en canal de campo claro contiene los controles para filtrar los resultados según el tamaño, brillo y circularidad. Puede ajustar los parámetros del recuento antes o después de realizar el recuento, y guardar estos cambios en el perfil actual o como un perfil independiente (página 29).

Filtrar los resultados del recuento

1. En la pantalla Results (Resultados), pulse **More** (Más) para abrir la pantalla Advanced (Avanzado).
2. *Opcional:* Pulse los botones **Live** (Vivas) y/o **Dead** (Muertas) para identificar las células en la población seleccionada (página 26).
3. En la pantalla Advanced (Avanzado), pulse **Adjust** (Ajuste) para abrir la pantalla Adjust (Ajuste).

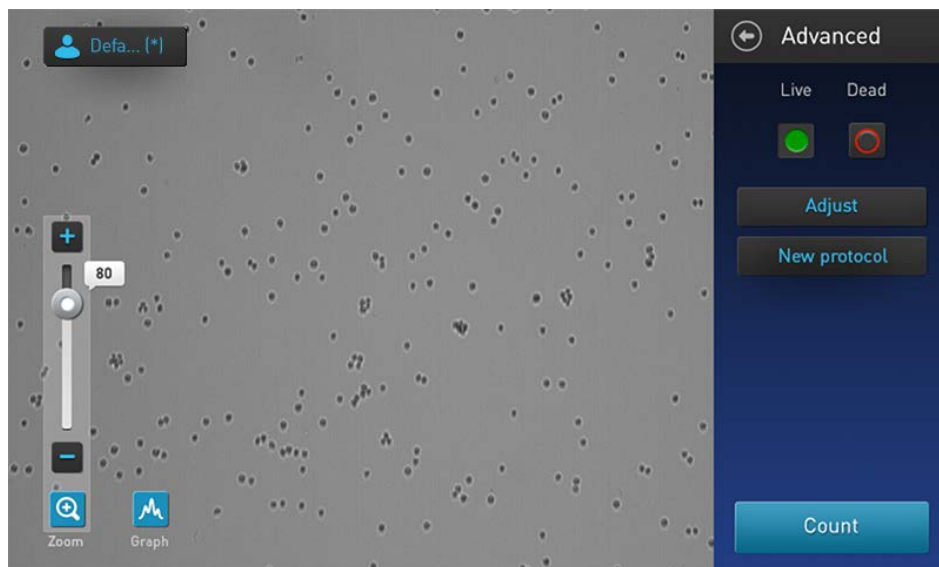


4. *Opcional:* Pulse el botón **Graph** (Gráfico) para ver la distribución de células (vivas y/o muertas) por tamaño mientras filtra los resultados del recuento (página 29). 
5. Seleccione el canal (**Live** (Vivas) o **Dead** (Muertas)) que desee filtrar.
6. Utilizando los **controles deslizantes de tamaño, brillo y circularidad**, ajuste los parámetros de recuento.
Nota: Para ver una descripción de los parámetros de recuento y de los controles de parámetro de recuento (esto es, los controles deslizantes de parámetros), consulte la página 13.
7. Cuando haya terminado, pulse **Done** (Terminado) para guardar los cambios en los parámetros de recuento y volver a la pantalla Advanced (Avanzado).
Pulse **Cancel** (Cancelar) para volver a la página Results (Resultados) sin guardar los cambios.
8. En la pantalla Advanced (Avanzado), pulse **Count** (Contar) para recalcular los resultados con los nuevos parámetros de recuento.
9. Para guardar los cambios sobre los parámetros de tamaño, brillo o circularidad en el perfil actual o para crear un perfil con los nuevos parámetros de recuento, vea la página 29.
10. Para guardar los resultados permanentemente, vea la página 46.

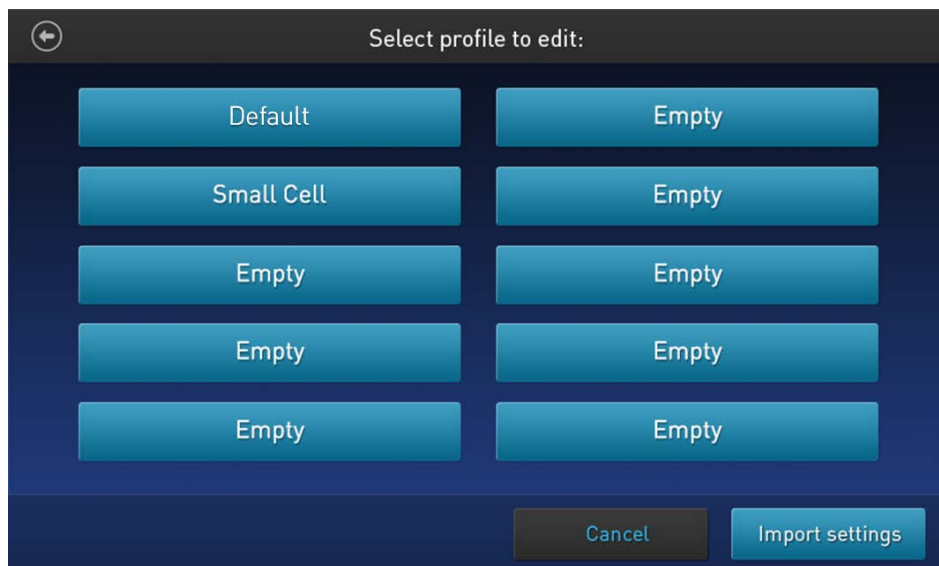
Guardar como protocolo nuevo

Editar y guardar un perfil como protocolo nuevo

1. Si ha realizado cambios en los parámetros de recuento antes o después de realizar un recuento, al nombre del perfil mostrado se le añade el símbolo (*) y en la pantalla de resultados Advanced (Avanzado) aparece el botón **New protocol** (Nuevo protocolo), que le permite guardar los cambios en el perfil actual o como protocolo independiente.



2. Para guardar los cambios sobre los parámetros de recuento en el perfil actual o para crear un perfil nuevo con los parámetros editados, pulse el botón **New protocol** (Nuevo protocolo). Se abre la pantalla Select profile to edit (Seleccionar perfil para editar).



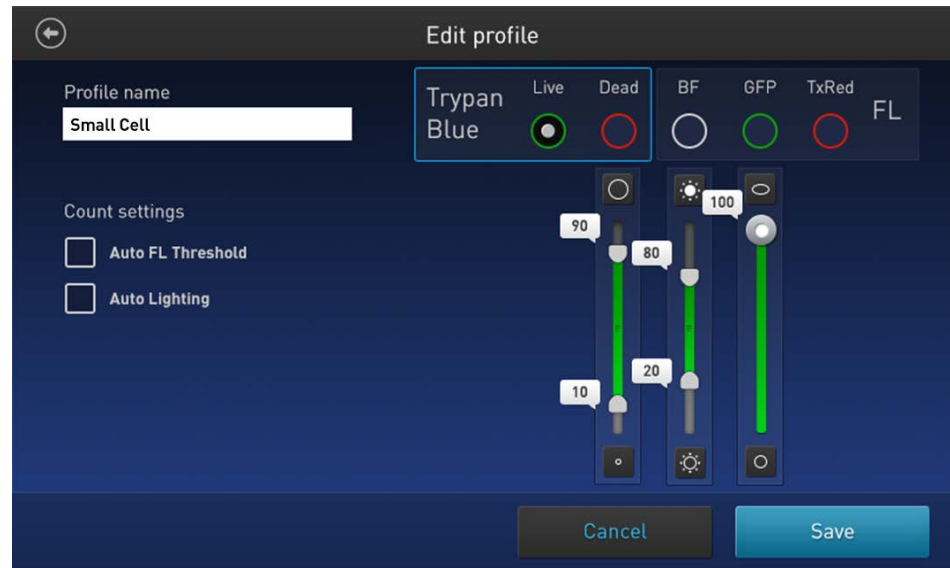
Nota: De forma predeterminada, el botón de perfil actual está seleccionado en la pantalla Select profile (Seleccionar perfil). Si está utilizando el perfil Default (Predeterminado) para el recuento, no habrá ningún botón de perfil seleccionado en esta pantalla.

3. Seleccione el perfil que desee editar y luego pulse **Import settings** (Importar configuración).

Nota: Solo puede seleccionar un perfil guardado anteriormente o uno vacío. El perfil Default (Predeterminado) no se puede editar.

4. Se abre la pantalla Edit profile (Editar perfil) y muestra los parámetros de recuento editados desde la pantalla Adjust (Ajuste) (página 28).

Nota: Si ha seleccionado un perfil que se había guardado anteriormente, el nombre de ese perfil rellenará el cuadro de texto Profile name (Nombre del perfil) de manera predeterminada. En caso contrario, el cuadro de texto se queda vacío.



5. Para cambiar el nombre del perfil seleccionado, pulse el cuadro de texto **Profile name** (Nombre del perfil) e introduzca el nombre que desee mediante el **teclado alfanumérico** según se indica en la página 16.
6. *Opcional:* Si lo desea, haga cambios adicionales en el perfil y los parámetros de recuento según se indica en la página 14.
7. Haga clic en **Save** (Guardar) para guardar la configuración del perfil nuevo y volver a la página Results (Resultados) para el último recuento. Aparecerá el nombre del perfil sin el símbolo «(*)».

Haga clic en **Cancel** (Cancelar) para volver a la página Results (Resultados) para el último recuento sin guardar los cambios en el perfil. El nombre del perfil aparecerá con el símbolo (*), indicando que los parámetros de recuento para el perfil seleccionado se han modificado, pero todavía no se han guardado.

4. Ensayos de fluorescencia

Contar la fluorescencia de células

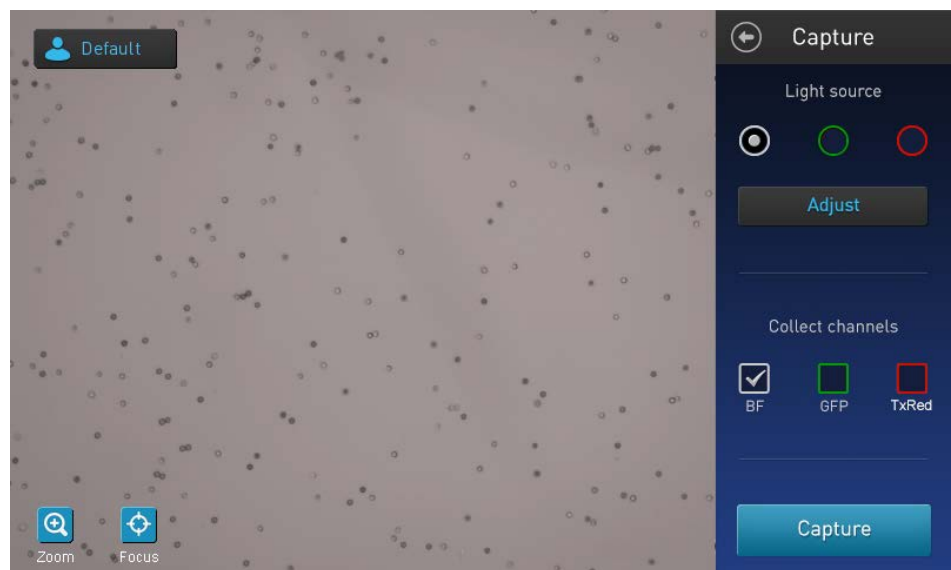
Descripción general El contador de células automático Countess™ II FL equipado con los cubos de luz opcionales EVOS™ se puede utilizar para varias aplicaciones de fluorescencia, incluyendo el recuento simultáneo de células teñidas con dos colorantes fluorescentes, la expresión de GFP y RFP, y ensayos de apoptosis y viabilidad celular.



Para ver instrucciones sobre la instalación de los cubos de luz EVOS™ en el contador de células Countess™ II FL, consulte la página 55.

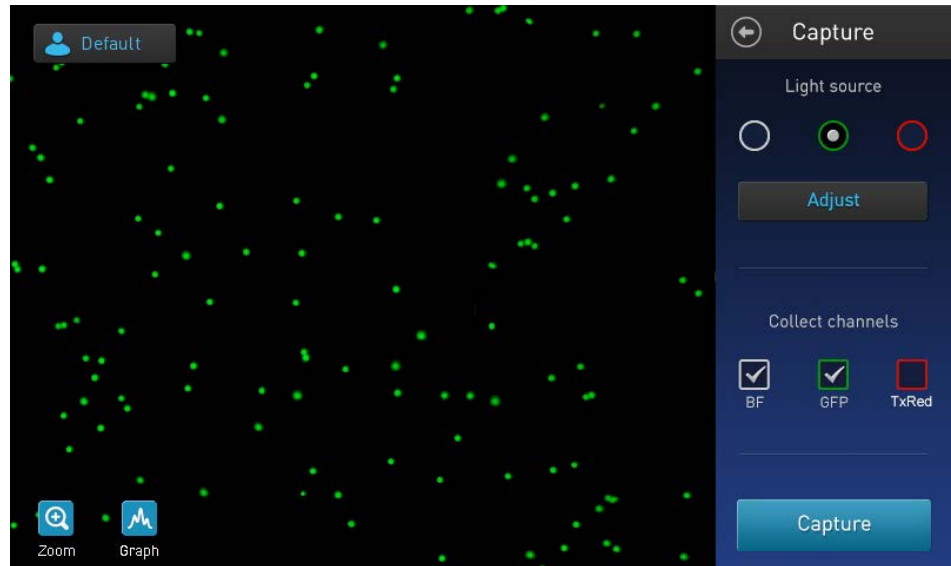
Procedimiento de recuento

1. Asegúrese de que la muestra celular fluorescente está mezclada de forma homogénea.
2. Cargue 10 µl del preparado de la muestra fluorescente por cámara en el portaobjetos de la muestra según se indica en la página 18. Deje que el preparado de la muestra se asiente durante 30 segundos.
3. *Opcional:* Pulse el botón **Profiles** (Perfiles) situado en la esquina superior izquierda de la pantalla para abrir la pantalla Profiles (Perfiles) y cargue el perfil deseado según se indica en la página 12.
4. Inserte el portaobjetos de la muestra en el puerto del portaobjetos (página 9), asegurándose de que el portaobjetos de la muestra está completamente insertado en el instrumento. Se oirá un tenue clic cuando el portaobjetos se haya introducido correctamente.
5. Cuando el portaobjetos esté insertado, el instrumento iluminará automáticamente la muestra, establecerá la intensidad de iluminación del campo claro y enfocará automáticamente las células.

Nota: Para desactivar la función Auto Lighting (Iluminación automática), vea la página 15.

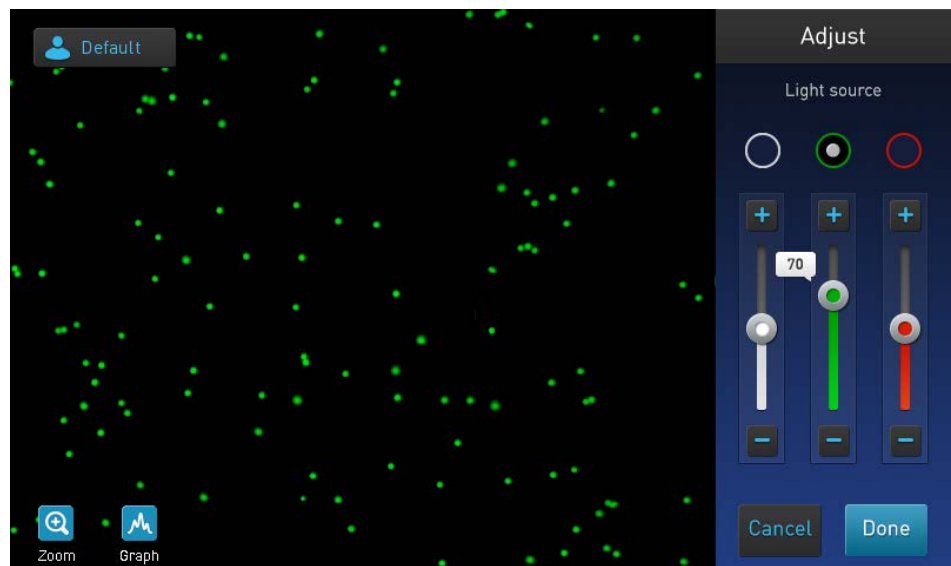


6. *Opcional:* Para ajustar el foco manualmente, pulse el botón **Focus** (Foco) y luego utilice el **control deslizante Focus** (Foco) para enfocar la muestra, como se indica en la página 59. 
7. Pulse el botón **Set** (Establecer) para establecer el foco y contraer los controles de foco. Una vez establecido el foco, el botón Set (Establecer) del control deslizante de foco se queda inactivo, lo que confirma que la configuración del foco se ha almacenado. 
8. Para ver la muestra bajo una fuente de luz diferente, pulse el botón **Light source** (Fuente de luz) deseado. La muestra aparece en el instrumento en el canal seleccionado (campo claro o fluorescente).
En el ejemplo de abajo, la muestra aparece en el canal GFP.



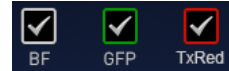
Nota: Los botones de fuente de luz seleccionan el canal de luz (campo claro y/o fluorescencia) para la iluminación de la muestra y se utilizan cuando se configura la exposición para el canal seleccionado (pasos 9-11). Estos no determinan qué canales se utilizan para capturar la imagen.

9. Para configurar la exposición, pulse **Adjust** (Ajuste) para ir a la pantalla Adjust (Ajuste).



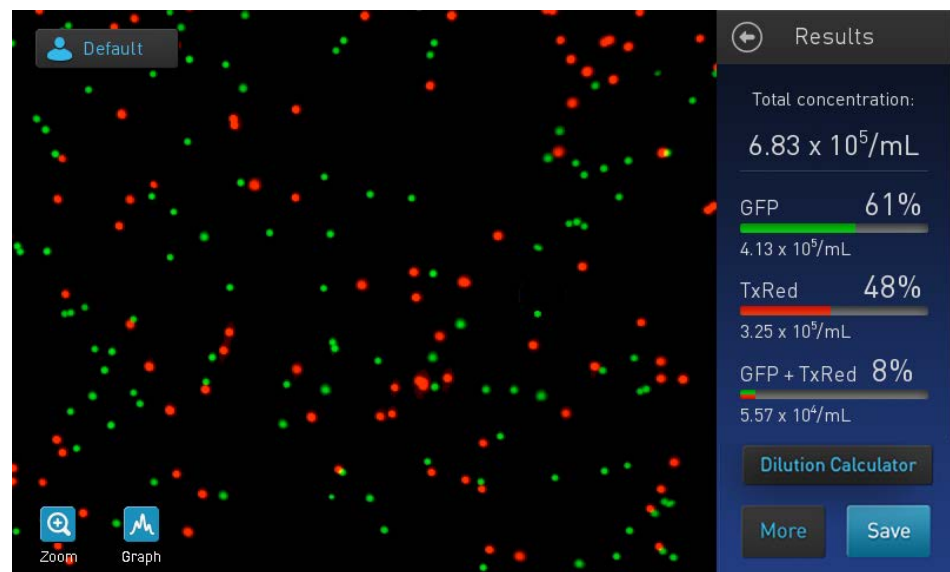
10. Pulse el botón de **fFuente de luz** para el canal cuya exposición desee configurar y ajuste la exposición usando el **control deslizante de fuente de luz**. Repita el procedimiento para los canales restantes si lo desea.
11. Después de configurar la exposición, pulse **Done** (Terminado) para volver a la pantalla Capture (Captura).
Para volver a la pantalla Capture (Captura) sin guardar, pulse **Cancel** (Cancelar).

12. En la pantalla Capture (Captura), seleccione las casillas de verificación de **Obtener canales** para los canales que desee capturar.



13. Pulse **Capture** (Captura).

El instrumento captura temporalmente la imagen y muestra los resultados (concentración total, porcentaje y concentración de células contadas en cada canal de fluorescencia). Para más información, consulte «Ver resultados» en la página 35.



Próximos pasos

- Para identificar los objetos (es decir, las células) contadas en cada canal, pulse **More** (Más) para ir a la pantalla Advanced (Avanzado) (página 36).
- Para ver la distribución de células contadas a través de cada canal en formato gráfico, pulse el botón **Graph** (Gráfico) (página 37).
- Para filtrar los resultados por tamaño de objeto, brillo, circularidad o intensidad de fluorescencia relativa, pulse primero **More** (Más) para abrir la pantalla Advanced (Avanzado), y luego pulse **Adjust** (Ajuste) para ir a la pantalla Adjust (Ajuste) (página 39).

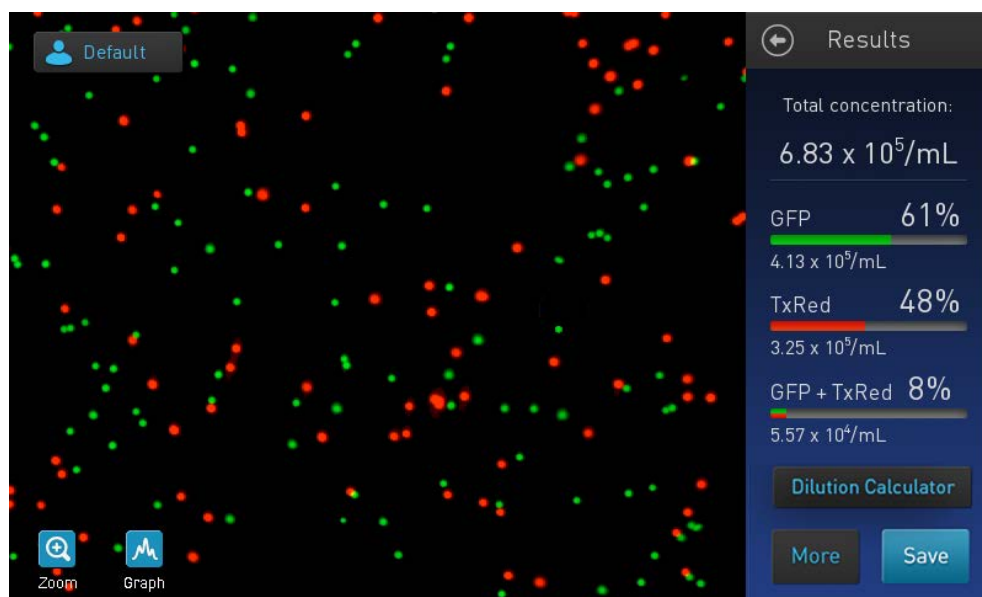
Nota: Puede guardar los cambios realizados sobre los parámetros de tamaño, brillo, circularidad o intensidad de fluorescencia relativa en la pantalla Adjust (Ajuste) en el perfil actual o como un perfil independiente directamente desde la pantalla Advanced (Avanzado) (véase «**Guardar como protocolo nuevo**» en la página 40).

- Para calcular el volumen de muestra de células y tampón necesarios para alcanzar la concentración deseada a partir de los resultados del recuento, pulse **Dilution Calculator** (Calculador de dilución) para abrir la aplicación del calculador de dilución (página 43).
- Para guardar los resultados permanentemente, pulse **Save** (Guardar) (página 46).
- Para realizar un recuento nuevo, quite el portaobjetos y vuélvalo a insertar en el instrumento con la segunda cámara por delante, o inserte un portaobjetos de muestra nuevo.

Ver los resultados

Pantalla Results (Resultados) para ensayos de fluorescencia de células

La pantalla Results (Resultados) para los ensayos de fluorescencia de células muestra una imagen compuesta con los objetos contados y los resultados de los cálculos del recuento de células y de viabilidad celular (concentración total, porcentaje y concentración de células contadas a través de cada canal de fluorescencia).



Nota: La concentración total de células mostrada después de un recuento de fluorescencia no tiene en cuenta ninguna dilución. Por tanto, los resultados reflejan la concentración de células real en el portaobjetos de muestras, que se debe multiplicar por cualquier factor de dilución presente para calcular la concentración original de células.

Esto contrasta con el recuento de células en campo claro, donde el algoritmo de recuento asume una dilución 1:1 de la muestra en azul de tripano y muestra la concentración de células original (es decir, antes de la dilución) en la pantalla Results (Resultados).

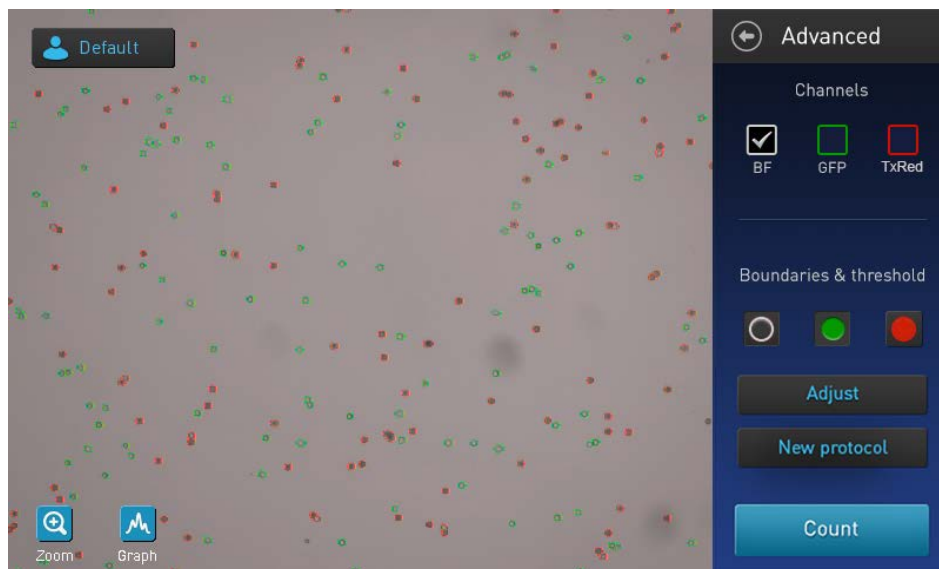
Identificar los objetos contados

Pantalla Advanced (Avanzado)

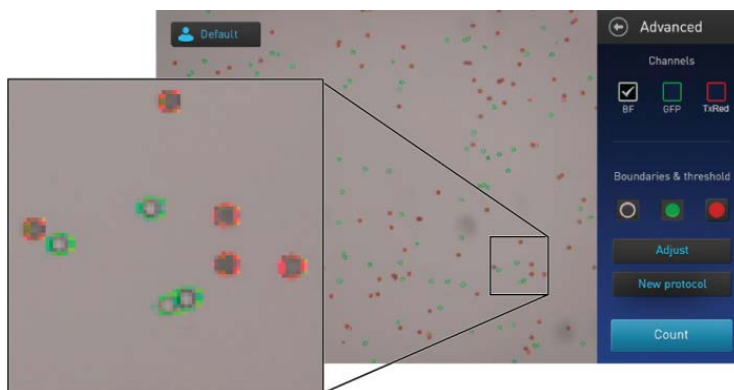
La pantalla Advanced (Avanzado) le permite identificar los objetos (es decir, las células) contados en cada canal, e incluidos en los resultados del recuento, para revisarlos posteriormente. Después de revisar los objetos marcados, puede ajustar el umbral de tamaño, brillo y/o circularidad según desee para su aplicación.

Identificar las células contadas en los ensayos de fluorescencia

1. En la pantalla Results (Resultados), haga clic en **More** (Más) para abrir la pantalla Advanced (Avanzado).



2. *Opcional:* Para ver la muestra bajo una fuente de luz específica (campo claro y/o fluorescente), seleccione la casilla de verificación de **Channels** (Canales) que desee (campo claro en el ejemplo de arriba). Puede elegir visualizar su muestra en cualquiera de los canales disponibles o en todos ellos.
3. Para identificar las células contadas en un canal específico, pulse el botón de **límites** que corresponda. Las células contadas en el canal seleccionado quedarán en la pantalla rodeadas con el mismo color que el canal seleccionado. En el ejemplo de abajo se han pulsado ambos botones de **límites**, **GFP** (PVF) y **TxRed** (TxRojo), y tanto las células contadas en el canal PVF como en el canal TxRojo están marcadas con círculos verdes y rojos, respectivamente.



4. Para desmarcar las células contadas en un canal específico, pulse de nuevo el botón de **límites** que corresponda.

Resultados gráficos del recuento

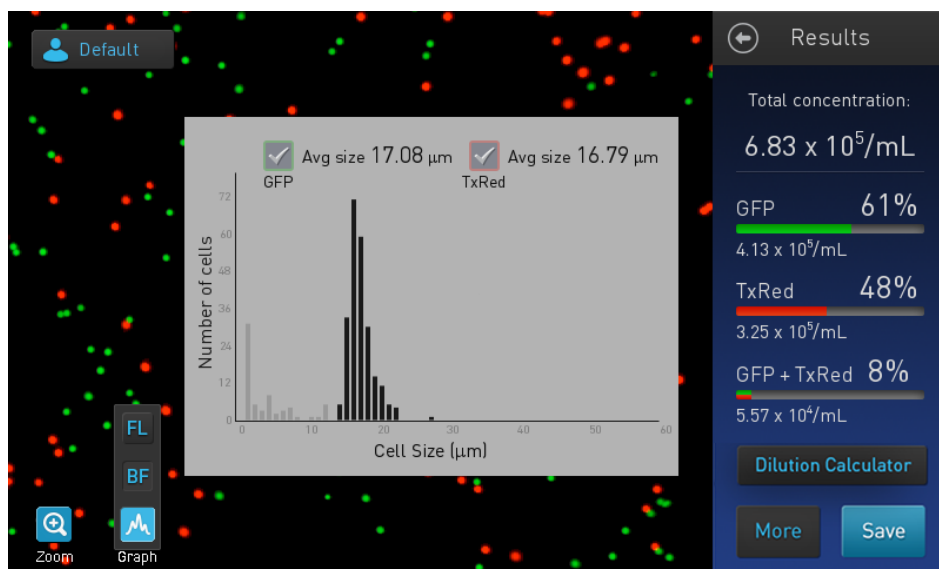
Ver el gráfico para ensayos de fluorescencia de células

Para ensayos de fluorescencia, tiene la opción de visualizar la distribución de las células a partir del tamaño o a partir de la intensidad de fluorescencia relativa en formato gráfico.

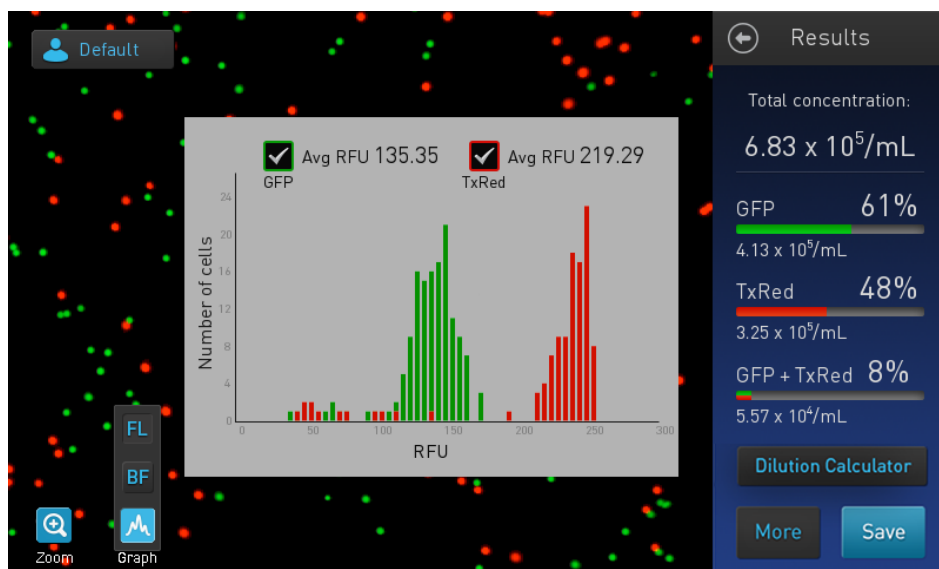
Nota: Puede ver el gráfico en las pantallas Results (Resultados), Advanced (Avanzado) o Adjust (Ajuste).

1. Para ver el gráfico mostrando la distribución de células por tamaño, pulse el botón **Graph** (Gráfico) y luego seleccione el botón **BF** (CC, campo claro).

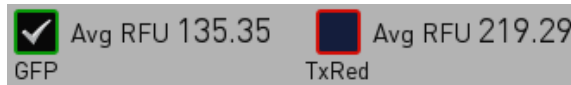
El gráfico muestra la distribución por tamaño del recuento total de células (número de células frente a tamaño de células en μm) y tamaño promedio de las células contadas en cada canal de fluorescencia disponible.



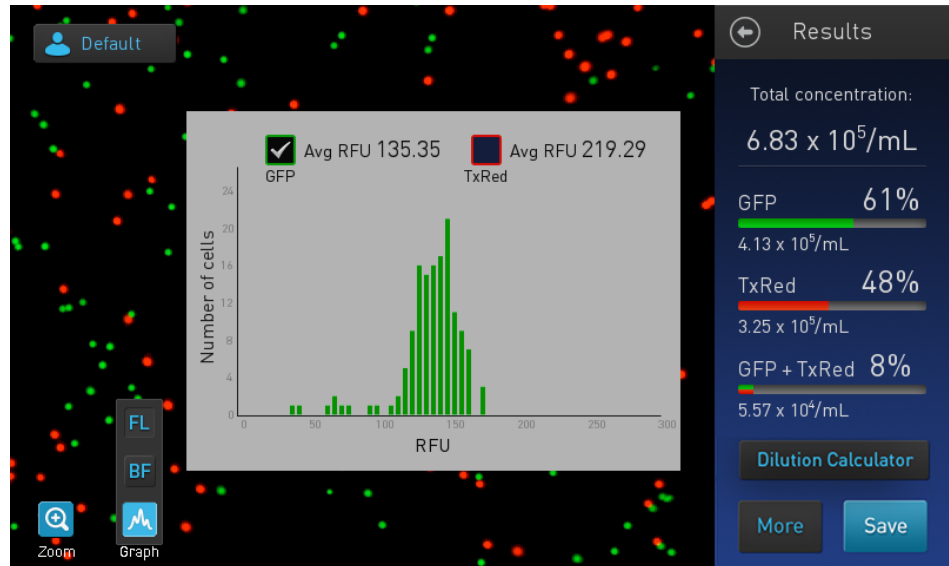
2. Para ver la distribución de células por intensidad de fluorescencia relativa, pulse el botón **Graph** (Gráfico) y luego seleccione el botón **FL** (fluorescencia). El gráfico muestra la distribución de células basándose en la intensidad de la fluorescencia.



3. Para quitar del gráfico las células contadas en un canal específico, deseleccione la casilla de verificación del **canal** correspondiente en el gráfico.



El gráfico se actualiza automáticamente y muestra la distribución de las células según la fluorescencia relativa solo en el canal seleccionado (esto es, marcado).



4. Para añadir al gráfico las células contadas en un canal específico, vuelva a seleccionar la casilla de verificación del **canal** correspondiente.
5. Para cerrar el gráfico, pulse el botón **Graph** (Gráfico) de nuevo.

Filtrar los resultados del recuento

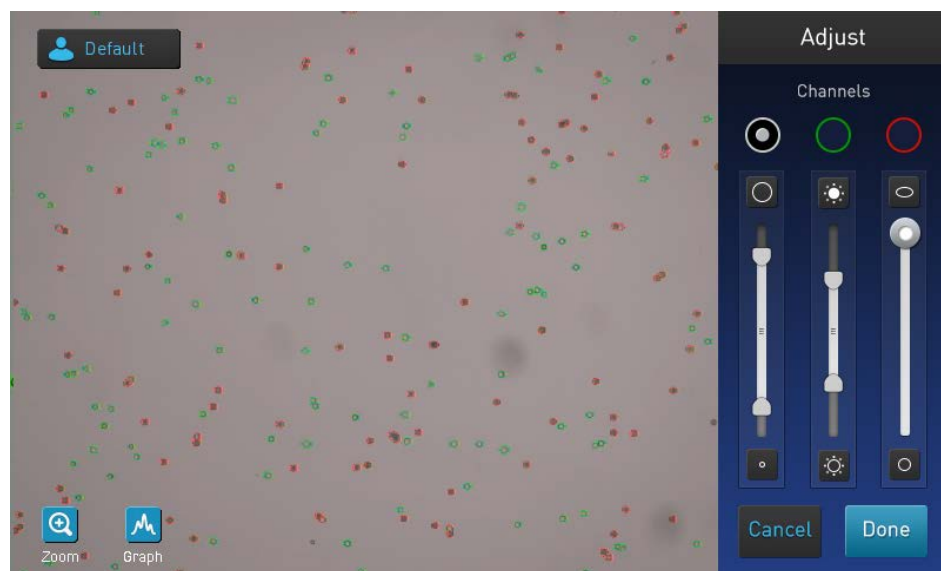
Pantalla Adjust (Ajuste)


La pantalla Adjust (Ajuste) para los ensayos de fluorescencia de células contiene los controles para filtrar los resultados del recuento según su tamaño, brillo, circularidad o intensidad de la fluorescencia. Puede ajustar los parámetros del recuento antes o después de realizar el recuento, y guardar estos cambios en el perfil actual o como un perfil independiente (página 40).

Filtrar los resultados del recuento

1. En la pantalla Results (Resultados), pulse **More** (Más) para abrir la pantalla Advanced (Avanzado).
2. *Opcional:* Para ver la muestra bajo una fuente de luz específica (campo claro y/o fluorescente), seleccione la casilla de verificación de **Channels** (Canales) que desee en la pantalla Advanced (Avanzado) (página 36).
3. *Opcional:* Pulse los botones de **Límites** que desee en la pantalla Advanced (Avanzado) para identificar las células contadas en el canal correspondiente (página 36).
4. Pulse **Adjust** (Ajuste) para abrir la pantalla Adjust count parameters (Ajustar parámetros de recuento), que contiene los controles para ajustar los parámetros de recuento en el canal seleccionado.

Nota: Para ver una descripción de los parámetros de recuento y de los controles de parámetro de recuento (esto es, los controles deslizantes de parámetros), consulte la página 13.



5. *Opcional:* Pulse el botón **Graph** (Gráfico) para ver la distribución de células por tamaño o por intensidad de la fluorescencia (página 37). 
6. Seleccione el **canal de campo claro** (círculo blanco) para ajustar los umbrales de tamaño, brillo y circularidad utilizando los controles deslizantes de **tamaño, brillo y circularidad**.
7. Seleccione el **canal de fluorescencia** (círculos coloreados) que desee para ajustar el umbral de intensidad de la fluorescencia mediante el control deslizante de **intensidad de fluorescencia**.

Nota: Los canales de fluorescencia disponibles dependen de los cubos de luz EVOS™ instalados en el instrumento.

8. Cuando haya terminado, pulse **Done** (Terminado) para guardar los cambios en los parámetros de recuento y volver a la pantalla Advanced (Avanzado).
Pulse **Cancel** (Cancelar) para volver a la página Results (Resultados) sin guardar los cambios.
9. En la pantalla Advanced (Avanzado), pulse **Count** (Contar) para recalcular los resultados con los nuevos parámetros de recuento.
10. Para guardar los cambios sobre los parámetros de tamaño, brillo o circularidad en el perfil actual o para crear un perfil con los nuevos parámetros de recuento, vea la página 40.

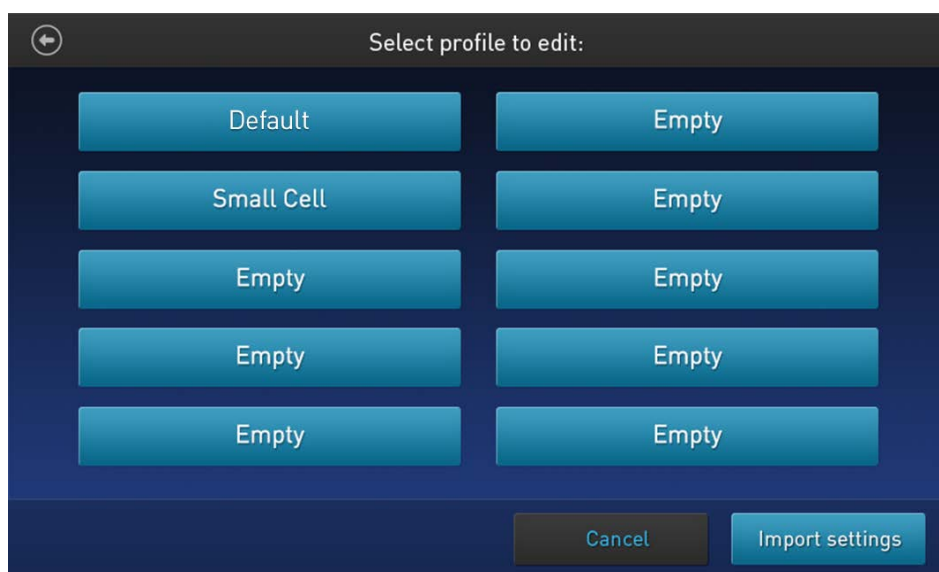
Guardar como protocolo nuevo

Editar y guardar un perfil como protocolo nuevo

1. Si ha realizado cambios en los parámetros de recuento, al nombre del perfil mostrado se le añade el símbolo (*) y en la pantalla de resultados Advanced (Avanzado) aparece el botón **New protocol** (Nuevo protocolo), que le permite guardar los cambios en el perfil actual o como protocolo independiente.



2. Para guardar los cambios sobre los parámetros de recuento en el perfil actual o para crear un perfil nuevo con los parámetros editados, pulse el botón **New protocol** (Nuevo protocolo). Se abre la pantalla **Select profile to edit** (Seleccionar perfil para editar).



Nota: De forma predeterminada, el botón de perfil actual está seleccionado en la pantalla **Select profile** (Seleccionar perfil). Si está utilizando el perfil **Default** (Predeterminado) para el recuento, no habrá ningún botón de perfil seleccionado en esta pantalla, ya que el perfil **Default** (Predeterminado) no se puede editar.

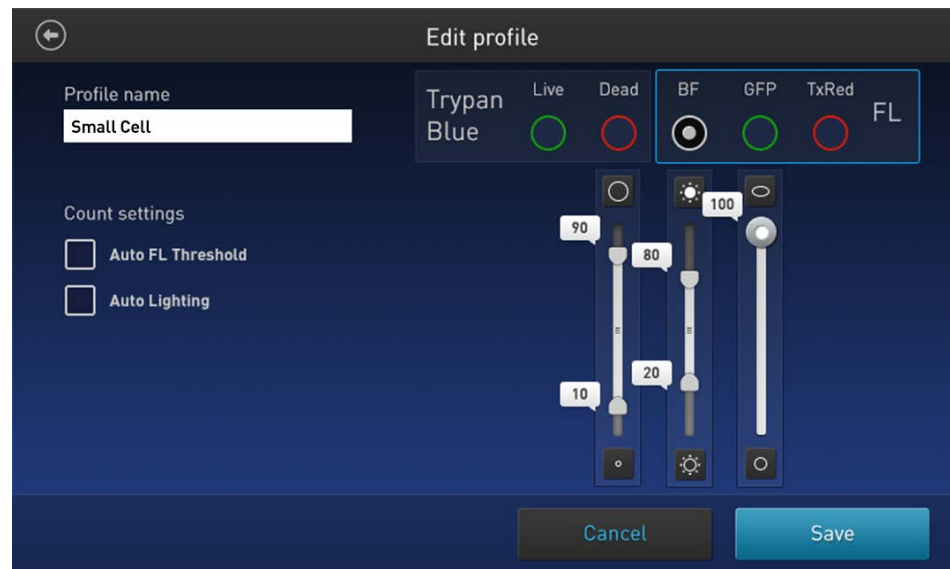
3. Seleccione el perfil que desee editar y luego pulse **Import settings** (Importar configuración).

Nota: Solo puede seleccionar un perfil guardado anteriormente o uno vacío. El perfil **Default** (Predeterminado) no se puede editar.

4. Se abre la pantalla **Edit profile** (Editar perfil) y muestra los parámetros de recuento editados desde la pantalla **Adjust** (Ajuste) (página 39).

Nota: Si ha seleccionado un perfil que se había guardado anteriormente, el

nombre de ese perfil rellenará el cuadro de texto Profile name (Nombre del perfil) de manera predeterminada. En caso contrario, el cuadro de texto se queda vacío.



5. Para cambiar el nombre del perfil seleccionado, pulse el cuadro de texto **Profile name** (Nombre del perfil) e introduzca el nombre que desee mediante el **teclado alfanumérico** según se indica en la página 16.
6. *Opcional:* Si lo desea, haga cambios adicionales en el perfil y los parámetros de recuento según se indica en la página 15.
7. Haga clic en **Save** (Guardar) para guardar la configuración del perfil nuevo y volver a la página Results (Resultados) para el último recuento. Aparecerá el nombre del perfil sin el símbolo «(*)».

Haga clic en **Cancel** (Cancelar) para volver a la página Results (Resultados) para el último recuento sin guardar los cambios en el perfil. El nombre del perfil aparecerá con el símbolo (*), indicando que los parámetros de recuento para el perfil seleccionado se han modificado, pero todavía no se han guardado.

5. Calculador de dilución

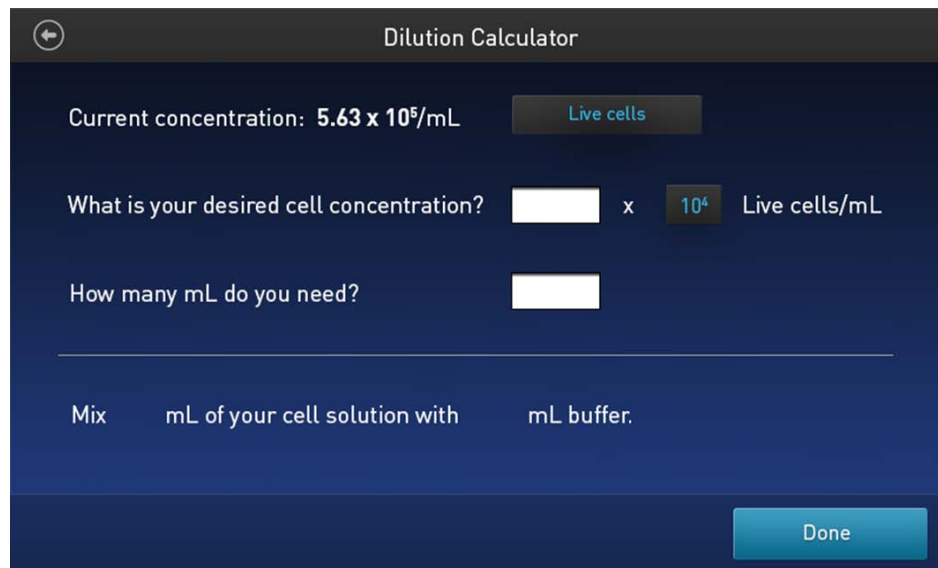
Calcular la dilución

Calculador de dilución

La función de calculador de dilución permite calcular el volumen de la muestra de células y tampón necesario para alcanzar determinada concentración utilizando los resultados del recuento.

Calcular la dilución

1. En la pantalla Results (Resultados), pulse **Dilution Calculator** (Calculador de dilución) para abrir la pantalla Dilution calculator (Calculador de dilución).

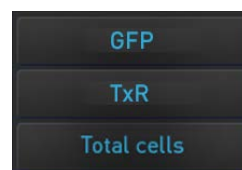
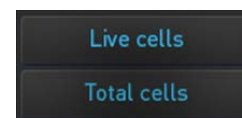


2. Pulse el botón **Cell type** (Tipo de célula) situado a la derecha de la concentración actual y, a continuación, seleccione de la lista desplegable el resultado del recuento que desee utilizar para el cálculo de la dilución. La **Current concentration** (Concentración actual) cambia para reflejar los resultados para el tipo de célula seleccionado.



Las opciones disponibles para el **tipo de célula** son:

- Para ensayos de recuento y viabilidad de células en campo claro: **Live cells** (Células vivas) o **Total cells** (Células totales). De forma predeterminada está seleccionado **Live cells** (Células vivas).
- Para ensayos de fluorescencia: **Canal 1**, **Canal 2** o **Total cells** (Células totales) (canal 1 + canal 2). De forma predeterminada está seleccionado **Total cells** (Células totales).



Nota: El nombre del canal 1 y canal 2 que aparece en el menú desplegable depende del cubo de luz EVOS™ instalado. En el ejemplo siguiente, se han instalado los cubos GFP y TxRed y la lista desplegable muestra GFP y TxR.

3. Introduzca la **concentración de células deseada** («What is your desired cell concentration?» (¿Qué concentración de células desea?):
 - a. Pulse el cuadro de texto del **valor** y luego introduzca el valor mediante el teclado numérico.

Current concentration: $5.63 \times 10^5/\text{mL}$ Live

What is your desired cell concentration? ells/mL

How many mL do you need?

Puede introducir un dígito a la izquierda del separador decimal (parte entera) y uno a la derecha (parte fraccionaria). Si no introduce la parte fraccionaria, el software introduce un 0 de forma predeterminada.

Pulse **Enter** (Entrar) o toque en cualquier parte fuera del teclado numérico para cerrarlo.

- b. Pulse el botón del **exponente** y luego seleccione el valor del exponente para la concentración deseada.

Current concentration: $5.63 \times 10^5/\text{mL}$ Live cells

What is your desired cell concentration? x Live cells/mL

How many mL do you need?

De forma predeterminada, el exponente es (n-1), donde n = el valor del exponente para el recuento actual. El exponente máximo que se puede seleccionar es el mismo valor del exponente del recuento actual.

Al pulsar un botón de exponente, se selecciona ese exponente y se cierra la ventana. Al pulsar en cualquier parte fuera de la ventana se mantiene el exponente previamente seleccionado y se cierra la ventana.

4. Pulse la casilla de verificación de **volumen total** («How many mL do you need?» (¿Cuántos ml necesita?)) y luego introduzca el volumen total de la muestra que desee tener en la nueva concentración mediante el teclado numérico.

Current concentration: $5.63 \times 10^5/\text{mL}$ Live cells

What is your desired cell concentration? ells/mL

How many mL do you need?

De forma predeterminada, el cuadro de volumen total está en blanco. El máximo volumen que se puede introducir es 999,9 ml, y se puede utilizar únicamente un decimal.

Pulse **Enter** (Entrar) o toque en cualquier parte fuera del teclado numérico para cerrarlo.

5. Cuando haya introducido valores válidos para el tipo de célula, concentración de células deseada y volumen total, y haya cerrado la última ventana emergente, la última línea del calculador de dilución mostrará los volúmenes de solución de células y tampón necesarios.

Dilution Calculator

Current concentration: 5.63×10^5 /mL Live cells

What is your desired cell concentration? x Live cells/mL

How many mL do you need?

Mix **1.56** mL of your cell solution with **10.44** mL buffer.

Done

Si introduce una combinación de valores que no sea válida (p. ej., una concentración deseada mayor que la concentración actual), la línea de resultados permanece en el estado en blanco (o vuelve a ese estado) y en la pantalla aparece un mensaje de advertencia.

Mix mL of your cell solution with mL buffer.
Desired concentration is greater than current concentration

Si realiza cualquier cambio en cualquiera de las zonas de entrada de arriba, los resultados se recalculan automáticamente al cerrar la ventana emergente.

6. Pulse los botones **Done** (Terminado) o **Back** (Atrás) para volver a la pantalla Results (Resultados) principal.

6. Guardar resultados

Guardar los resultados del recuento

Pantalla Save (Guardar)

El contador de células automático Countess™ II FL le permite guardar sus datos e imágenes en una unidad USB.

Para guardar su experimento, escoja entre las opciones siguientes, en cualquier combinación:

- **Result (Resultado):** Guarda la pantalla Results (Resultados) tal y como se muestra en el instrumento, con o sin el gráfico, en el formato de imagen seleccionado (JPEG, BMP, PNG o TIFF).
- **Images (Imágenes):** Guarda solamente la imagen capturada en bruto en el formato de imagen seleccionado (JPEG, BMP, PNG o TIFF).
- **Data (Datos):** Guarda los datos del experimento como archivo CSV (valores separados por comas). El formato CSV permite procesar los resultados o volver a mostrarlos con cualquier software o programa de hojas de cálculo de terceros. Para obtener más información sobre el formato de archivo CSV, consulte el «Apéndice D: Formato de archivo CSV», en la página 67.
- **Report (Informe):** Guarda un informe listo para imprimir de los resultados, gráfico(s) e imagen en el formato seleccionado (PDF, PNG o JPEG). Para más información, consulte «Informe» en la página 49.



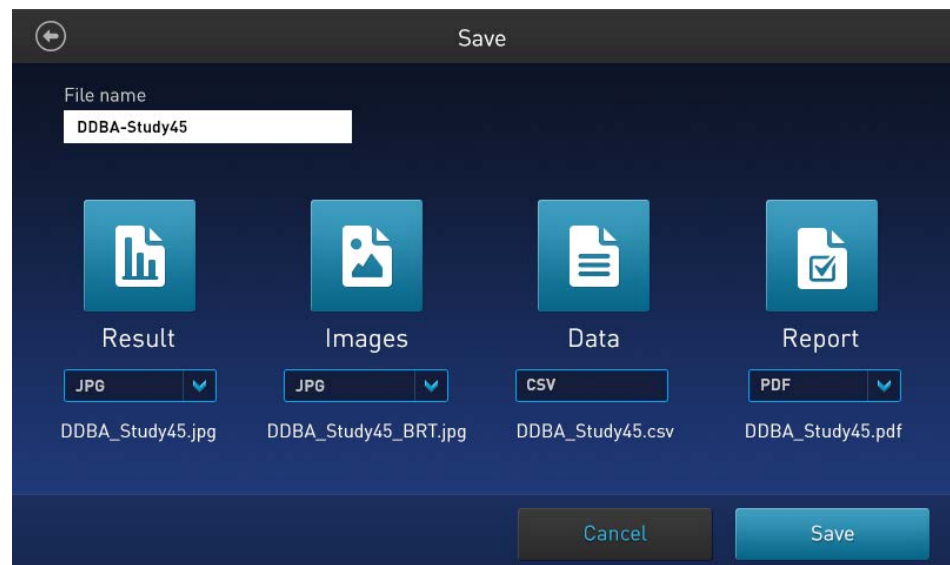
Nota: Si desea guardar los resultados con el gráfico mostrando la distribución de células a partir del tamaño de las células o intensidad de fluorescencia, asegúrese de que el gráfico deseado aparece en la pantalla Results (Resultados).

Guardar un procedimiento

1. Para guardar sus datos, inserte la unidad USB Countess™ II (o equivalente) en un puerto USB libre del instrumento (página 9).

Nota: Los puertos USB situados en la parte delantera y trasera del instrumento funcionan igual. Sin embargo, la primera unidad USB conectada será la ubicación preferida para guardar.

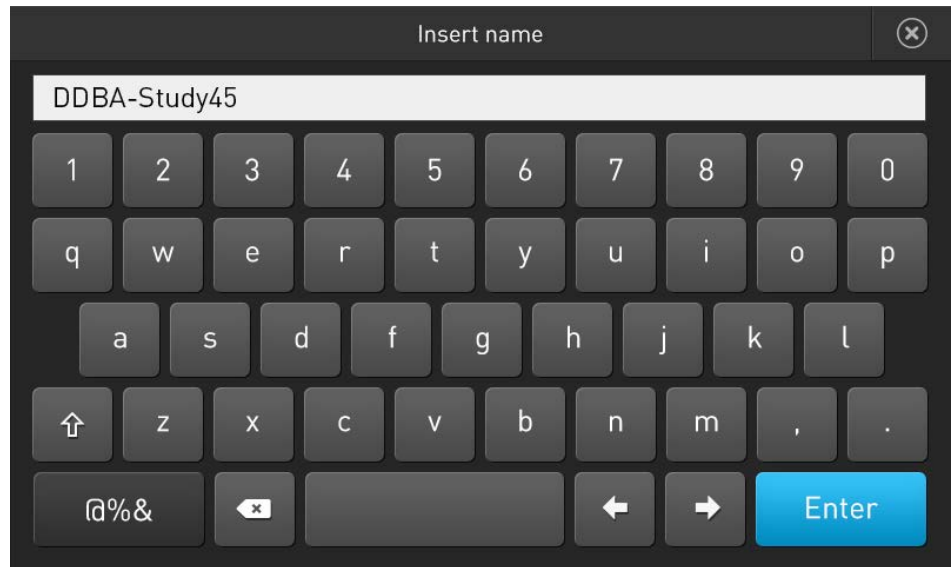
2. En la pantalla Results (Resultados), pulse **Save** (Guardar) para ir a la pantalla Save (Guardar).



3. Para asignar un nombre a su experimento, pulse el cuadro de texto **File name** (Nombre de archivo). Se abre el **teclado** alfanumérico.

File name
DDBA-Study45

4. Escriba el nombre del archivo utilizando el **teclado** alfanumérico. Para escribir símbolos, pulse la tecla de **símbolos (@%&)**. Para volver al teclado alfanumérico, pulse **ABC**.

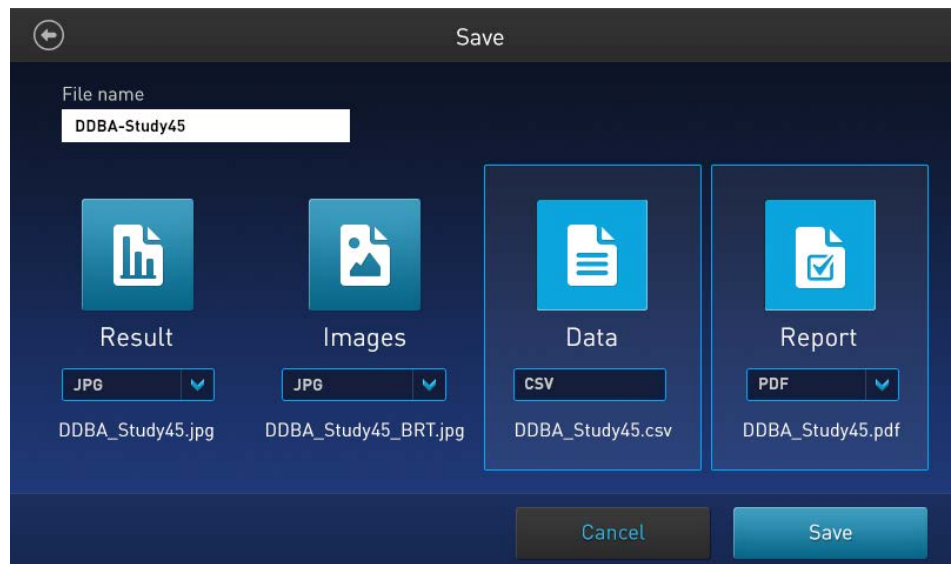


5. Pulse **Enter** (Entrar) para guardar el nombre y volver a la pantalla **Save** (Guardar).

Para volver a la pantalla **Save** (Guardar) sin guardar el nombre, pulse el botón **Close** (Cerrar).

6. Seleccione el modo deseado para guardar su experimento (**Result** (Resultado), **Images** (Imágenes), **Data** (Datos), **Report** (Informe)). Puede seleccionar un modo individual (p. ej., solo Resultado) o cualquier combinación de modos (p. ej., Resultado, Imágenes, Datos y/o Informe).

En el ejemplo de abajo, están seleccionados **Data** (Datos) y **Report** (Informe).



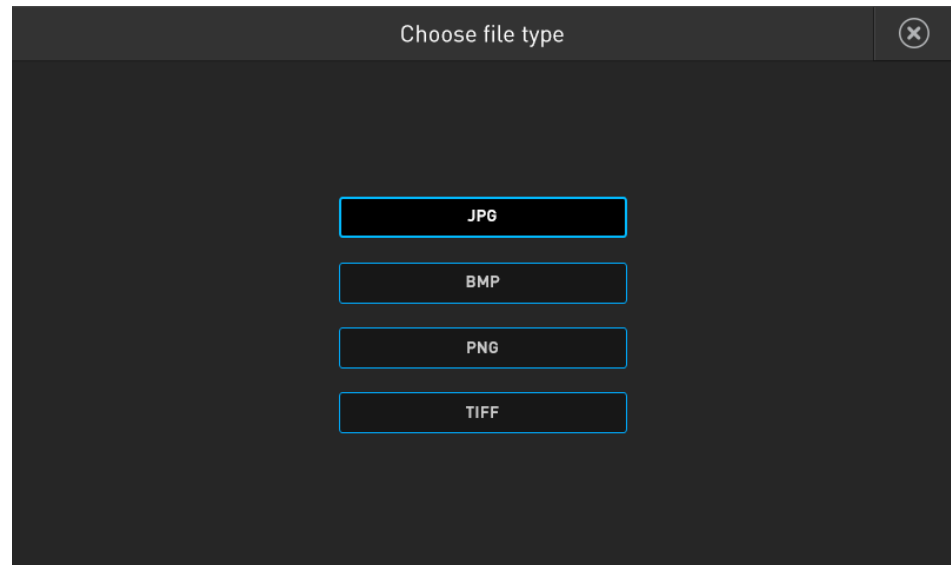
- De manera predeterminada, Result (Resultado) e Images (Imágenes) se guardan como archivos JPEG, y Report (Informe) se guarda como PDF.

Para escoger un formato de archivo diferente, pulse el botón **File type** (Tipo de archivo). Se abre la pantalla Choose file type (Escoger tipo de archivo).



Nota: Los datos solo se pueden guardar como archivo CSV.

- Pulse para seleccionar el **File type** (Tipo de archivo) deseado. Las opciones disponibles son **JPEG**, **BMP**, **PNG** y **TIFF**.

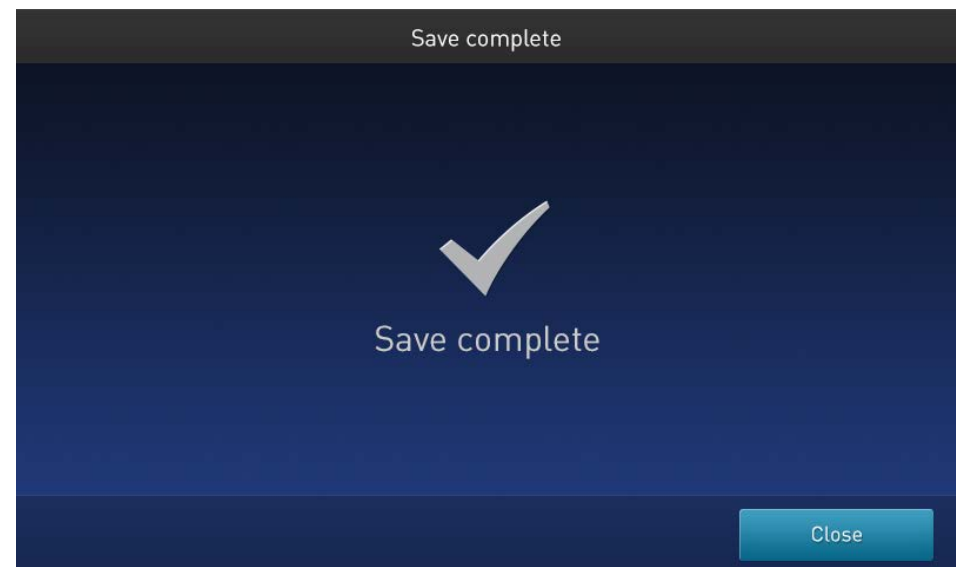


Después de hacer la selección, el instrumento regresa a la pantalla Save (Guardar).

Para volver a la pantalla Save (Guardar) sin cambiar el formato de archivo, pulse el botón **Close** (Cerrar).



- Pulse **Save** (Guardar) para guardar su experimento, en los modos seleccionados, en la unidad USB.



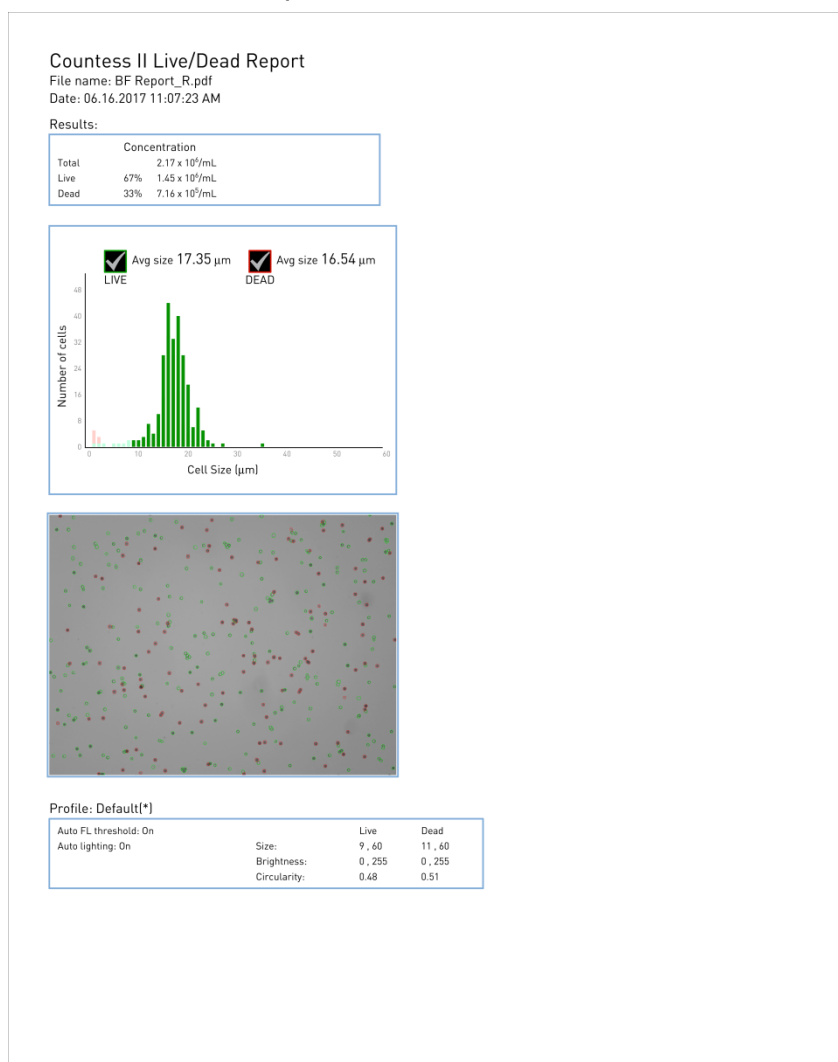
- Pulse **Close** (Cerrar) y transfiera luego la unidad USB a la ubicación que desee.

Informe

Archivo de informe

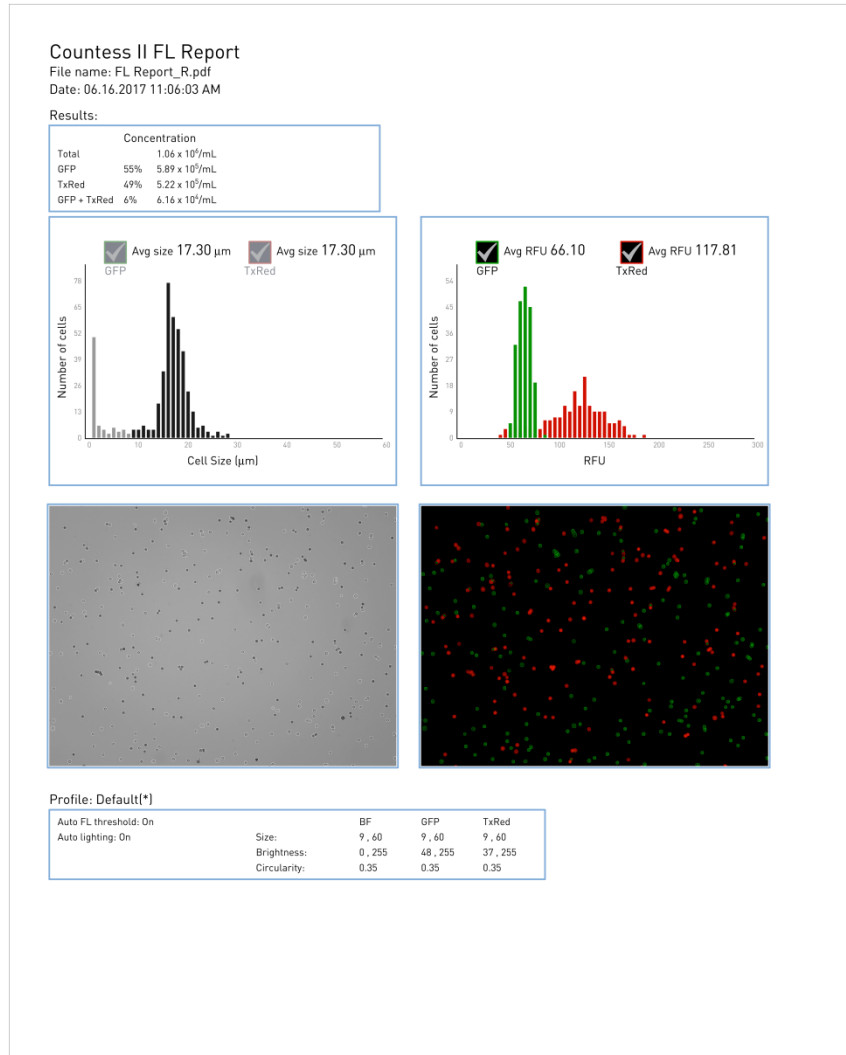
La función de informe le permite guardar un informe listo para imprimir de los resultados, gráficos e imágenes en el formato seleccionado (PDF, PNG o JPEG). Puede crear informes utilizando el menú desplegable **Report** (Informe) según se indica en «Guardar los resultados del recuento», en la página 46.

Informe de recuento del campo claro



- La sección superior del informe contiene una tabla con los resultados según aparecen en la pantalla Results (Resultados) del Countess™, mostrando la concentración de la muestra y el porcentaje y número para los canales de vivas, muertas, y total.
- Bajo la tabla de resultados, el informe contiene el gráfico «número de células frente a tamaño de la célula».
- Debajo del gráfico, el informe contiene la imagen de recuento de campo claro, con las células vivas y muertas identificadas respectivamente mediante círculos verdes y rojos.
- En la parte inferior, el informe muestra la información del perfil utilizada para filtrar estas imágenes.

Informe de recuento de fluorescencia



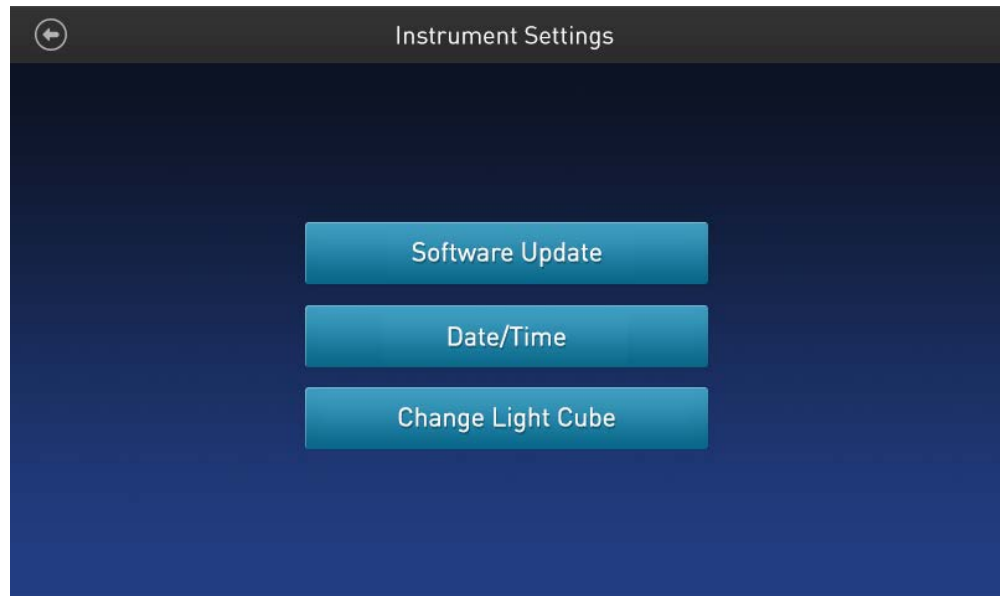
- La sección superior del informe contiene una tabla con los resultados según aparecen en la pantalla Results (Resultados) del Countess™, mostrando la concentración de la muestra y el porcentaje y número de células para los canales de FL1, FL2, FL1 + FL2, y total.
- Bajo la tabla de resultados, el informe contiene el gráfico «número de células frente a tamaño de la célula» a la izquierda y el gráfico «número de células frente a UFR (unidades de fluorescencia relativa)» a la derecha.
- Bajo los gráficos, el informe contiene las imágenes de recuento, con la imagen de campo claro a la izquierda y las imágenes de fluorescencia a la derecha.
En la imagen de campo claro, las células contadas en el canal de campo claro se identifican con círculos blancos de «recuento total».
En la imagen de fluorescencia (superpuesta, si hay dos canales), las células contadas se identifican mediante círculos con el mismo color que el canal de fluorescencia en el que se contaron (en dos colores, si hay dos cubos instalados).
- En la parte inferior, el informe muestra la información del perfil utilizada para filtrar estas imágenes.

7. Configuración del instrumento

Descripción general

Pantalla Instrument Settings (Configuración del instrumento)

Para acceder a la pantalla Instrument Settings (Configuración del instrumento), pulse el botón **Instrument Settings** (Configuración del instrumento) de la página Home (Inicio) (página 11).



En la pantalla Instrument Settings (Configuración del instrumento), puede:

- actualizar el software (página 52);
- establecer la fecha y la hora (página 53);
- cambiar o instalar el cubo de luz EVOS™ (página 55).

Actualización de software

Instrucciones para la actualización de software

- La unidad USB utilizada para transferir el archivo de actualización del software debe estar formateado en FAT32. Verifique que es así antes de continuar. Si es necesario, formatee de nuevo la unidad USB en FAT32 siguiendo el procedimiento recomendado por su sistema operativo.


Nota: Al formatear de nuevo la unidad USB se perderán todos los archivos. Haga una copia de seguridad de la unidad USB antes de volverla a formatear.

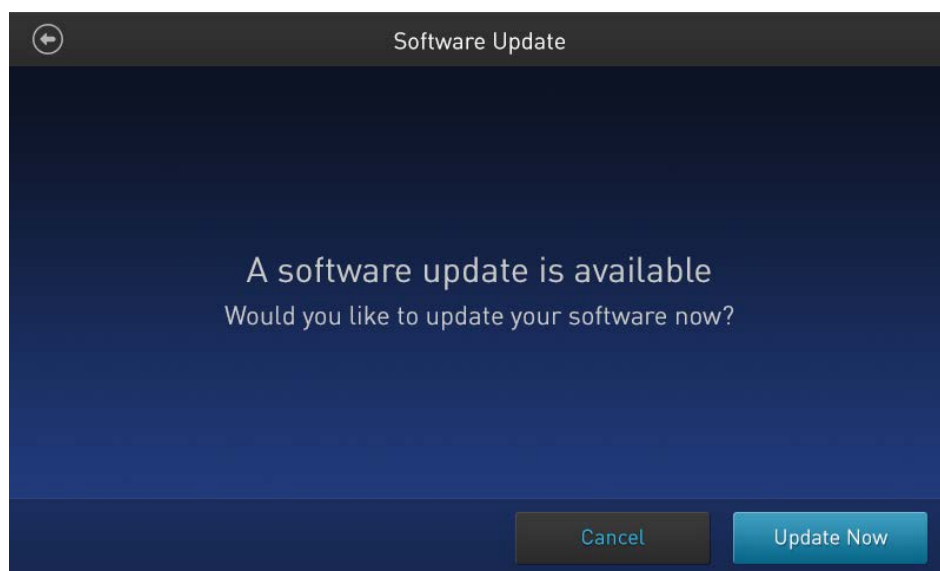
- El archivo de actualización del software debe guardarse en el nivel raíz de la unidad USB, no dentro de una carpeta o subcarpeta.
- El archivo de actualización del software no debe corromperse durante la transferencia. No cambie el nombre, guarde en zip ni comprima el archivo de actualización del software.

Actualizar el software del Countess™ II/II FL

1. Vaya a www.thermofisher.com/countessupdate y descargue la versión del software del Countess™ II/II FL más reciente a su escritorio.

Nota: El archivo de actualización del software tiene un nombre específico para cada versión, seguido por la extensión .lft (p. ej., Countess_II_v_1_0_202.lft para la versión de software 1.0.202).


2. Copie el archivo de actualización del software en la unidad USB, asegurándose de que lo guarda en el nivel raíz, sin que quede oculto dentro de una carpeta.
3. Inserte la unidad USB en uno de los puertos USB del instrumento (página 9).
4. Pulse el botón **Instrument Settings** (Configuración del instrumento) de la página Home (Inicio) (página 11) para abrir la pantalla Instrument Settings (Configuración del instrumento) (página 51). 
5. Seleccione **Software Update** (Actualización de software) del menú Instrument Settings (Configuración del instrumento). El instrumento explora la unidad USB para buscar la versión del software más reciente.

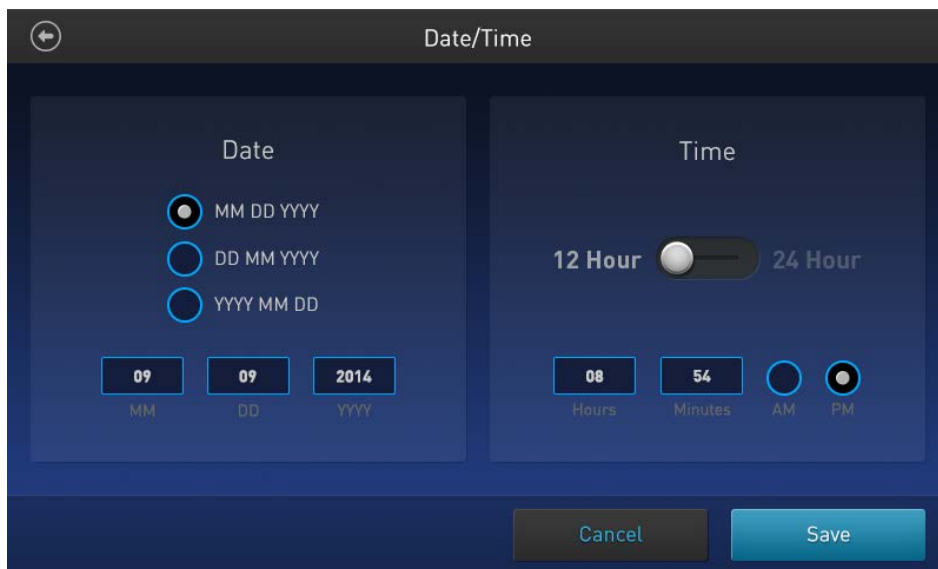


6. Cuando se le indique, seleccione **Update Now** (Actualizar ahora).
7. Una vez terminada la actualización, reinicie el instrumento.

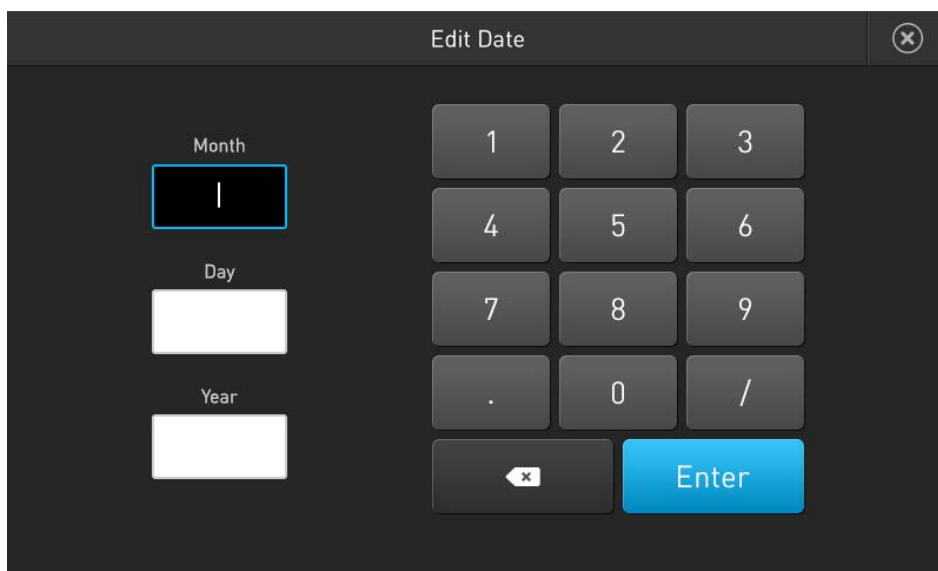
Fecha/Hora


Establecer la fecha y la hora

1. Pulse el botón **Instrument Settings** (Configuración del instrumento) de la página Home (Inicio) (página 13) para abrir la pantalla Instrument Settings (Configuración del instrumento). 
2. Pulse **Date/Time** (Fecha/Hora) del menú Instrument Settings (Configuración del instrumento) para abrir la pantalla Date/Time (Fecha/Hora).

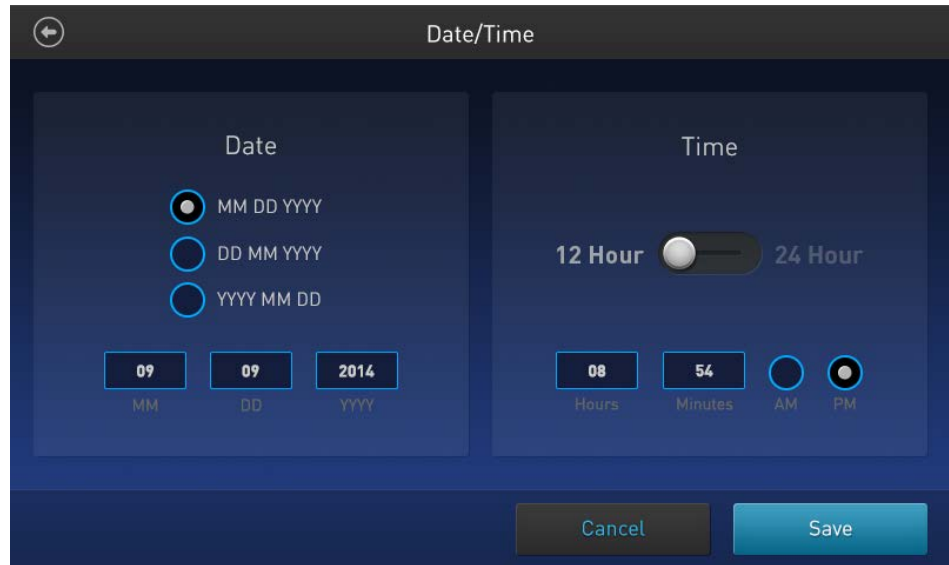


3. Seleccione el **formato de fecha** que desee utilizar.
4. Pulse cualquier cuadro de texto de **Date** (Fecha) (**MM**, **DD** o **YYYY** (AAAA)) para abrir el teclado **Edit Date** (Editar fecha).

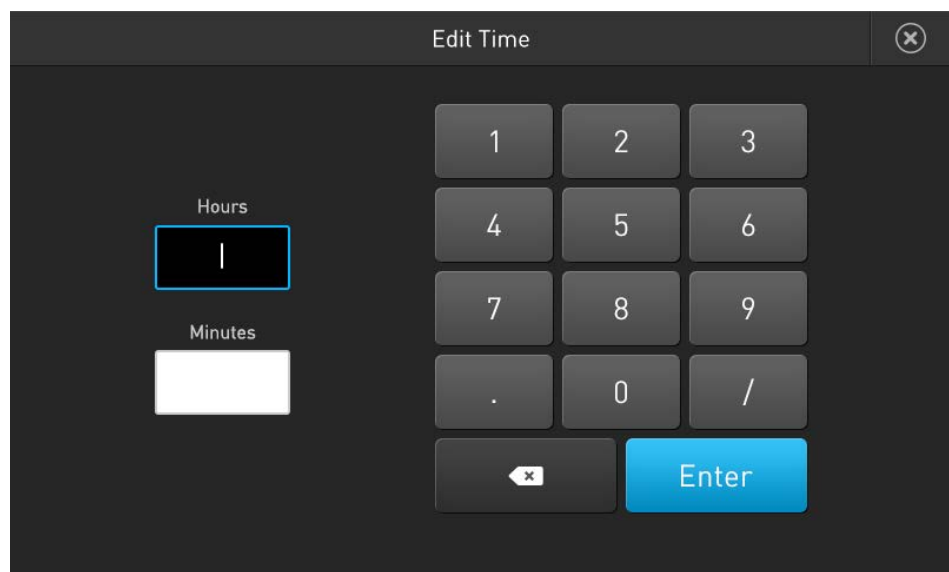



5. Utilizando el teclado, escriba la fecha en los cuadros de texto **Month** (Mes), **Day** (Día) y **Year** (Año), pulsando **Enter** (Entrar) después de introducir cada uno.
6. Una vez introducida la fecha, pulse el botón **Close** (Cerrar) para volver a la pantalla Date/Time (Fecha/Hora). 

7. Seleccione el **formato de hora** que desee utilizar. Las opciones disponibles son los **formatos 12 Hour** (12 horas) y **24 Hour** (24 horas).




8. Pulse cualquier cuadro de texto de **Time** (Hora) (**Hours** (Horas) o **Minutes** (Minutos)) para abrir el teclado **Edit Time** (Editar hora).



9. Utilizando el teclado, escriba la hora en los cuadros de texto **Hours** (Horas) y **Minutes** (Minutos), pulsando **Enter** (Entrar) después de introducir cada uno.
10. Una vez introducida la hora, pulse el botón **Close** (Cerrar) para volver a la pantalla **Date/Time** (Fecha/Hora). 
11. Si ha seleccionado el **formato 12 Hour** (12 horas), seleccione **AM** o **PM**.
12. Pulse **Save** (Guardar) para establecer la fecha y la hora y volver a la pantalla **Instrument Settings** (Configuración del instrumento).
- Pulse **Cancel** (Cancelar) para volver a la pantalla **Instrument Settings** (Configuración del instrumento) sin guardar los cambios.

Cambiar el cubo de luz

Instalar o cambiar el cubo de luz EVOS™ En el contador de células automático Countess™ II FL se pueden acoplar hasta dos cubos de luz EVOS™. Cada uno de los cubos de luz EVOS™, intercambiables por el usuario y de configuración automática, contiene un LED, óptica de colimación y filtros para aplicaciones de fluorescencia. Los cubos de luz EVOS™ light no vienen de serie con el dispositivo; hay que adquirirlos por separado (página 64). Para instalar o cambiar un cubo de luz:

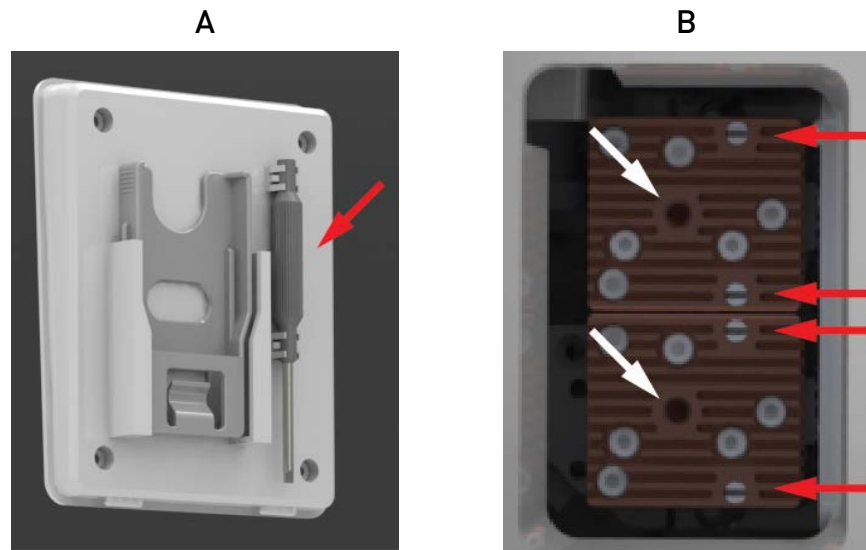
1. Pulse el botón **Instrument Settings** (Configuración del instrumento) de la página Home (Inicio) (página 11) para abrir la pantalla Instrument Settings (Configuración del instrumento). 
2. Pulse **Change Light Cube** (Cambiar el cubo de luz). El instrumento coloca la bandeja del cubo de luz de forma que el cubo de luz se pueda instalar.
3. Cuando se le indique, apague el contador de células automático Countess™ II FL utilizando el **interruptor de alimentación** de la parte posterior del instrumento (página 9).
4. Desenchufe el cable de alimentación del contador de células automático Countess™ II FL.
5. Abra el cierre del panel trasero con los dos tornillos cautivos de ¼ de vuelta (indicados con flechas rojas) que fijan el panel trasero a la parte posterior del contador de células automático Countess™ II FL y retire el panel trasero.



6. Coloque el cubo de luz en uno de los receptáculos vacíos de la parte trasera del dispositivo.



- Utilizando la herramienta situada en el interior del panel trasero (figura A), fije el cubo de luz apretando los dos tornillos del extremo del cubo (flechas rojas de la figura B).



- Para quitar un cubo de luz, desatornille los dos tornillos que lo sujetan al instrumento.
- Inserte la herramienta de extracción del cubo de luz en el agujero central del cubo (flechas blancas de la figura B, arriba) y tire suavemente para sacar el cubo de luz del dispositivo.
Nota: Guarde siempre la herramienta de extracción del cubo de luz en el panel trasero para tenerla a mano.
- Instale el panel trasero y fíjelo en su sitio con los dos tornillos de $\frac{1}{4}$ de vuelta.
- Enchufe de nuevo el cable de alimentación del contador de células automático Countess™ II FL.
- Encienda el contador de células automático Countess™ II FL moviendo el **interruptor de alimentación** de la parte trasera del instrumento a la posición de encendido.

8. Mantenimiento

Cuidados del instrumento

Instrucciones generales para los cuidados

- Utilice las soluciones de limpieza adecuadas para cada componente, como se indica en los procedimientos de limpieza de la página 58.
- Si se derrama líquido en el instrumento, apáguelo inmediatamente y séquelo con un paño.

Fuente de alimentación

Utilice siempre la fuente de alimentación correcta. Las especificaciones del adaptador de corriente aparecen en la etiqueta del número de serie (parte inferior del instrumento) y en el apartado «Especificaciones técnicas» de esta guía de usuario (página 63). La garantía no cubre averías debidas al uso de un adaptador de corriente incompatible.



¡PRECAUCIÓN! Nunca desmonte ni repare el instrumento usted mismo. No quite ninguna cubierta ni pieza que necesite el uso de una herramienta para acceder a partes móviles. Los operadores deben recibir formación antes de realizar operaciones peligrosas. Las reparaciones no autorizadas pueden estropear el instrumento o alterar su funcionalidad, lo que podría anular la garantía. Póngase en contacto con su distribuidor local para acordar reparaciones.



¡IMPORTANTE! Si tiene dudas sobre la compatibilidad de los agentes de limpieza o descontaminación con piezas del equipo o con el material que este contenga, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica (página 82) o con su distribuidor local para obtener información.

Limpiar el contador de células automático Countess™ II FL

Introducción

Limpiar el contador de células automático Countess™ II FL periódicamente para evitar que se acumule polvo y suciedad que puedan reducir su rendimiento y provocar contaminación.



¡PRECAUCIÓN! Para evitar descargas eléctricas, apague siempre el contador de células automático Countess™ II FL y desenchufe el cable de alimentación antes de limpiar o descontaminar el instrumento.



¡PRECAUCIÓN! Todas las muestras biológicas y los materiales que entren en contacto con ellas son potenciales transmisores de enfermedades infecciosas y se consideran riesgo biológico. Siga todas las normativas locales, autonómicas/provinciales y/o nacionales aplicables. Lleve el equipo de protección individual (EPI) adecuado (gafas, ropa, guantes).



¡IMPORTANTE! La aplicación de métodos de limpieza o descontaminación de especificados por el fabricante pueden dañar el instrumento.

Limpiar la pantalla táctil

- Limpie la pantalla táctil del contador de células automático Countess™ II FL con un paño suave sin pelusa humedecido con una solución de limpieza de pantallas LCD. No use una fuerza excesiva durante la limpieza. Seque con un paño la pantalla táctil inmediatamente después de la limpieza.
- Asegúrese de que la solución de limpieza no entra en el botón de alimentación, en la entrada de alimentación, el puerto del portaobjetos ni en los puertos USB.
- Nunca derrame ni pulverice líquidos directamente sobre el instrumento para evitar descargas eléctricas cuando el instrumento esté enchufado.
- No utilice soluciones de limpieza ni materiales abrasivos para evitar que se raye la pantalla.

Limpiar la carcasa del instrumento

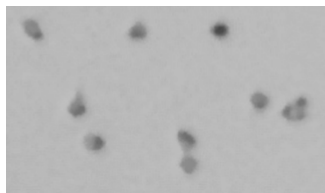
- Limpie la carcasa del contador de células automático Countess™ II FL con un paño suave sin pelusa humedecido con agua destilada. Seque el instrumento con un paño inmediatamente después de la limpieza.
- Asegúrese de que no entre agua ni solución de limpieza en el botón de alimentación, en la entrada de alimentación, el puerto del portaobjetos ni en los puertos USB.
- Nunca derrame ni pulverice líquidos directamente sobre el instrumento para evitar descargas eléctricas cuando el instrumento esté enchufado.

Descontaminar el instrumento

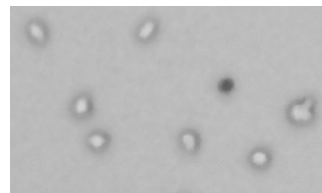
- Limpie la carcasa del instrumento del contador de células automático Countess™ II FL con un paño suave sin pelusa humedecido con alcohol al 70 %. Seque el instrumento con un paño inmediatamente después de la limpieza.
- Evite utilizar soluciones con lejía, ya que esto podría dejar un residuo de cristales de lejía en el instrumento.
- Asegúrese de que no entre agua ni solución de limpieza en el botón de alimentación, en la entrada de alimentación, el puerto del portaobjetos ni en los puertos USB.
- Nunca derrame ni pulverice líquidos directamente sobre el instrumento para evitar descargas eléctricas cuando el instrumento esté enchufado.

Establecer el foco nominal

Descripción general El foco nominal es el punto Z (es decir, la profundidad) alrededor de la cual la función de enfoque automático busca para realizar un enfoque fino de la muestra. El algoritmo de enfoque automático del contador de células automático Countess™ II FL está diseñado para resaltar las diferencias entre células vivas y muertas en el canal de campo claro. El nivel de enfoque óptimo es aquel en el que las células «vivas» tienen un centro de color claro y las células «muertas» son totalmente oscuras (véanse los ejemplos siguientes).



El enfoque no es óptimo

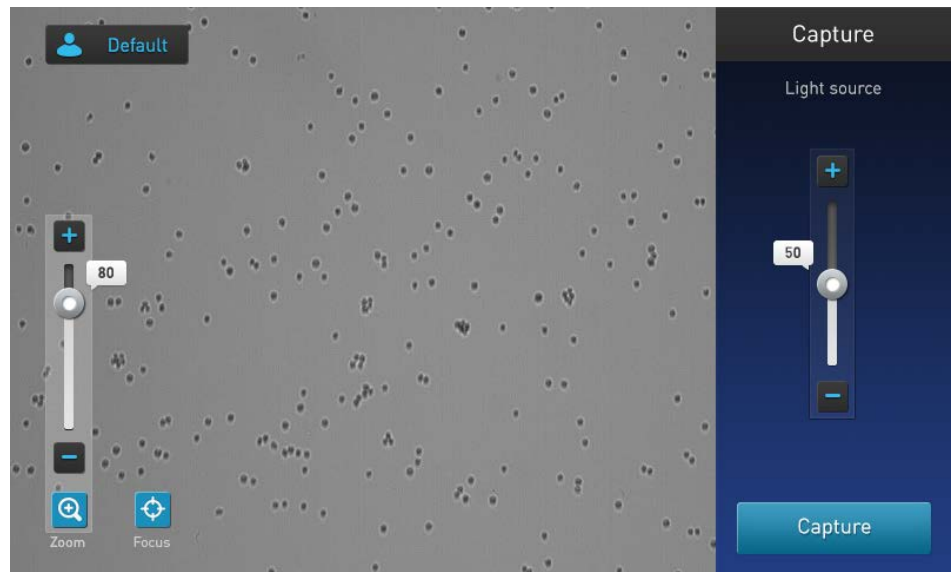


El enfoque es óptimo

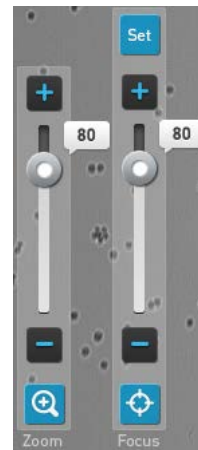
Para habilitar la funcionalidad de enfoque automático, es posible que necesite afinar inicialmente el enfoque del campo claro ajustándolo manualmente para luego configurar el foco nominal. Así, la función de enfoque automático puede tener un punto de referencia desde el que enfocar las células en las muestras subsiguientes.

Establecer el foco nominal

1. Prepare la muestra añadiendo 10 μ l de la suspensión de células a 10 μ l de colorante de azul de tripano al 0,4 %. Mezcle bien el preparado de la muestra pipeteando arriba y abajo unas cuantas veces.
2. Cargue 10 μ l del preparado de la muestra en el portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™ (página 18) o en el portaobjetos reutilizable Countess™ II FL (página 21). Deje que el preparado de la muestra se asiente durante 30 segundos para garantizar un plano focal uniforme.
3. Inserte el portaobjetos de la muestra en el puerto del portaobjetos del instrumento (página 9), asegurándose de que el lado que contiene la muestra esté completamente insertado.
4. Cuando el portaobjetos esté insertado, el instrumento iluminará automáticamente la muestra, establecerá la intensidad de la fuente de luz del campo claro y enfocará automáticamente las células.



5. Para ajustar el foco de forma manual, pulse el botón **Focus** (Foco).
6. Utilice el **control deslizante Focus** (Foco) o los botones **más** y **menos** para afinar el foco del campo claro.



Nota: Si es necesario, aumente el **Zoom** sobre la imagen para ajustar el enfoque o la iluminación.



7. Una vez determinado el enfoque óptimo, pulse **Set** (Establecer) para establecer el foco nominal.



Una vez establecido el foco, el botón **Set** (Establecer) del control deslizante de foco se queda inactivo, lo que confirma que la configuración del foco se ha almacenado.

Apéndice A: Solución de problemas



Nota: El software del Countess™ II FL se actualiza regularmente. Si tiene cualquier problema con sus experimentos, compruebe primero el sitio web para ver si hay disponible una nueva versión de software. Puede descargar la versión más reciente del software desde www.thermofisher.com/countessupdate. También puede registrar su instrumento Countess™ II FL en www.thermofisher.com/registercountess para estar informado de cualquier actualización futura del software.

Problema	Posibles soluciones
Iluminación irregular de la pantalla (la pantalla está oscura en un lado, pero brillante en el otro).	Recoloque la bandeja del cubo de luz seleccionando Change Light Cube (Cambiar el cubo de luz) en la pantalla Instrument Settings (Configuración del instrumento) (página 51).
El enfoque automático no parece enfocar bien las células.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que no hay burbujas ni restos de suciedad visibles en la pantalla que puedan interferir con el enfoque automático y que dificulten que la muestra esté en el plano focal correcto. • Idealmente, las células vivas deben tener el centro claro, contrastando con las células muertas, que son totalmente oscuras (página 59). • Establecer el foco nominal mejorará la consistencia del enfoque automático con los próximos portaobjetos. Para establecer el foco nominal, consulte la página 59.
Algunas células aparecen en la imagen, pero no se incluyen en el recuento.	<ul style="list-style-type: none"> • Para los ensayos de recuento de células y viabilidad celular realizados en el campo claro, ajuste los filtros de tamaño, brillo y circularidad tanto para las células vivas como para las muertas, para que todas las células se incluyan en el recuento (página 28). • Para los ensayos de fluorescencia, ajuste los filtros de tamaño, brillo, circularidad e intensidad de la fluorescencia en todos los canales disponibles, para que todas las células se incluyan en el recuento (página 39). • Después de incluir todas las células en el recuento, puede acotar los criterios del recuento, si desea excluir células de determinado tamaño o brillo. • Cuando los filtros se maximizan totalmente, el CSV debe indicar 0-60 para el tamaño de la célula y 0-255 para el brillo.
Las imágenes son muy brillantes y descoloridas.	Habilite Auto Lighting (Iluminación automática) desde el menú Profiles (Perfiles) o baje la intensidad de la luz del campo claro antes de contar las células.
La fluorescencia es extremadamente brillante y se diluye hacia otros filtros.	Reduzca la intensidad de la luz fluorescente antes de contar las células.
Se obtiene una concentración incorrecta de las esferas de prueba Countess™.	<ul style="list-style-type: none"> • Las esferas se pueden asentar rápidamente en la solución, lo que afectará a la lectura de la concentración. • Agite la solución madre de esferas a nivel alto durante 30 segundos para resuspenderlas y añada de inmediato 10 µl de suspensión de esferas a 10 µl de azul de tripano. • Pipetee el preparado de esferas y azul de tripano arriba y abajo varias veces para asegurarse de que está bien mezclado y cargue inmediatamente 10 µl en el portaobjetos.

Problema	Posibles soluciones
Recuentos variables para la misma muestra de células.	<ul style="list-style-type: none"> • Si está pipeteando distintas muestras de la misma muestra de células, la variación puede deberse al pipeteo o a la mezcla. • Utilice pipetas recién calibradas y asegúrese de que las células estén bien suspendidas pipeteando arriba y abajo varias veces antes de añadir azul de tripano. • Pipetee el preparado de esferas y azul de tripano arriba y abajo varias veces para asegurarse de que está bien mezclado y cargue de inmediato 10 µl en el portaobjetos.
Recuentos variables al realizar recuentos duplicados del mismo portaobjetos.	<ul style="list-style-type: none"> • Si está haciendo recuentos de duplicados de exactamente el mismo portaobjetos, asegúrese mediante una inspección visual de que se cuentan correctamente todas las células de la imagen. • Puede haber una ligera diferencia en el campo de visión cada vez que se inserta un portaobjetos. Dependiendo de la concentración y uniformidad de las células, esto puede causar cierta variabilidad cuando se realizan recuentos de duplicados del mismo portaobjetos, aunque debería ser menor del 10 %. • Cuando se cuentan menos células, un cambio de campo de visión pequeño solo para un número pequeño de células puede tener un efecto mayor. Cuente las células con una concentración más alta para reducir la variabilidad. • Asegúrese de que no sacude ni agita el portaobjetos entre recuentos.
Porcentaje de células muertas o células vivas contadas como muertas anormalmente alto.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que las células están enfocadas correctamente, de forma que las células vivas tengan el centro claro y las células muertas sean totalmente oscuras (véase la página 59). Si las células no están bien enfocadas y se ven oscuras en la pantalla, el Countess™ II FL las contará como células muertas. • Si las células están bien enfocadas, tienen el centro claro y se cuentan como muertas, confirme que están dentro del rango de tamaño de células adecuado y pruebe a ajustar la configuración. • Si las células están expuestas a azul de tripano durante un largo periodo de tiempo, puede verse afectada la viabilidad, así que el portaobjetos debe prepararse y contarse de nuevo cada vez para obtener mejores resultados. • Filtre los desechos utilizando los controles deslizantes de tamaño, brillo y circularidad.
Unidad USB no reconocida por el instrumento.	<ul style="list-style-type: none"> • La unidad USB debe estar formateada en FAT32 para que el instrumento la reconozca. Si no es así, vuelva a formatear la unidad USB en FAT32 (página 52). • Inténtelo con otra unidad USB correctamente formateada.

<p>No se puede actualizar el software del Countess™.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que la unidad USB está formateada en FAT32. Si no es así, vuelva a formatear la unidad USB en FAT32 antes de transferir los archivos a la unidad USB para actualizar el software. • El archivo de actualización debe encontrarse en el nivel raíz de la unidad USB, no dentro de una carpeta o subcarpeta. • No se le puede cambiar el nombre al archivo en ningún caso. • El archivo no se puede guardar en un zip ni comprimirse durante su distribución. No debe corromperse durante la transferencia y ha de tener el sufijo .lft. • Si es necesario, compruebe que el puerto USB funciona probándolo con un ratón USB.
--	--

Apéndice B: Especificaciones del producto

Especificaciones técnicas

Características físicas	Tipo de instrumento:	Contador de células y plataforma de ensayo de suspensión a partir de células de sobremesa
	Dimensiones del instrumento:	22,86 cm (9 in) (An) x 13,97 cm (5½ in) (P) x 22,86 cm (9 in) (Al)
	Peso:	3,63 kg (8 lb)
	Alimentación eléctrica de funcionamiento:	100-240 VCA, 0,58 A máx.
	Frecuencia:	50/60 Hz
	Entrada eléctrica:	12 VCC, 2 A
	Emplazamiento de la instalación:	Solo para uso en interiores, entornos de clase A
		(es decir, no residencial o industria ligera);
		Grado de contaminación 2.
	Temperatura de funcionamiento:	4 °C-40 °C (39 °F-104 °F)
	Humedad de funcionamiento:	<80 % (sin condensación)
Especificaciones técnicas	Tiempo de procesado:	~15 segundos
	Rango de concentración de la muestra:	1 × 10 ⁴ -1 × 10 ⁷ células/ml
	Rango de diámetro de partícula/célula:	4-60 µm (partículas); 7-60 µm (células)
	Volumen de muestra requerido:	10 µl
	Firmware:	Software de la plataforma del contador de células automático Countess™
	Unidad USB:	4 gigabytes
Óptica	Óptica:	3 canales (campo claro y 2 receptáculos para cubos de luz LED EVOS™)
	Cámara:	5 mega píxeles, zoom óptico 2,5×
Portaobjetos de análisis	Material:	Poli(metil metacrilato) (PMMA)
	Dimensiones:	25 mm (An) × 75 mm (P) × 1,7 mm (Al)
	Volumen de la cámara:	10 µl

Cubos de luz EVOS™

Iluminación LED

El contador de células automático Countess™ II FL utiliza una fuente de luz LED de intensidad regulable proporcionada por el cubo de luz LED exclusivo intercambiable por el usuario (ver más abajo). Al estar la fuente de luz LED lo más cerca posible del objetivo, el número de elementos ópticos del canal se reduce al mínimo. La iluminación de alta intensidad sobre un canal corto aumenta la eficiencia de la excitación del fluoróforo, proporcionando una mejor detección de señales fluorescentes débiles.

Cubos de luz EVOS™

Cada uno de los cubos de luz EVOS™, intercambiables por el usuario y de configuración automática, contiene un LED, óptica de colimación y filtros. Además del canal de campo claro dedicado a los ensayos de recuento de células y viabilidad celular utilizando azul de tripano, el contador de células automático Countess™ II FL tiene capacidad para dos cubos de luz fluorescente para aplicaciones de investigación de fluorescencia múltiple.



La tabla siguiente enumera algunos de los cubos de luz de fluorescencia y especialidad EVOS™ más comunes, disponibles a través de Thermo Fisher Scientific. Para ver una lista completa, visite www.thermofisher.com/evoslightcubes o póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica (página 82). Puede consultar las instrucciones para cambiar los cubos de luz LED en la página 55.

Cubo de luz	Colorante
DAPI	DAPI, Hoechst™, BFP
TagBFP	TagBFP
CFP	ECFP, Lucifer Yellow, Evans Blue
GFP	GFP, Alexa Fluor™ 488, SYBR™ Green, FITC
YFP	EYFP, acridine orange + DNA
RFP	RFP, Alexa Fluor™ 546, Alexa Fluor™ 555, Alexa Fluor™ 568, Cy®3, MitoTracker™ Orange, Rhodamine Red, DsRed
Texas Red	Texas Red™, Alexa Fluor™ 568, Alexa Fluor™ 594, MitoTracker™ Red, mCherry, Cy™3.5
Cy5	Cy®5, Alexa Fluor™ 647, Alexa Fluor™ 660, DRAQ5™
Cy5.5	Cy®5.5, Alexa Fluor™ 660, Alexa Fluor™ 680, Alexa Fluor™ 700
Cy7	Cy®7, IRDye 800CW



Nota: Los cubos de luz EVOS™ solo están disponibles para el contador de células automático Countess™ II FL. El contador de células automático Countess™ II utiliza solamente iluminación de campo claro y no es compatible con los cubos de luz EVOS™.

Apéndice C: Información sobre pedidos

Contador de células automático Countess™ II FL y accesorios

Los siguientes instrumentos y accesorios del instrumento Countess™ II FL están disponibles a través de Thermo Fisher Scientific. Para más información, visite www.thermofisher.com o póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica (página 82).

Producto	Cantidad	N.º de ref.
Contador de células automático Countess™ II FL	1 unidad	AMQAF1000
Cable de alimentación Countess™ II con cuatro cables adaptadores	1 unidad	AMEP4716
Unidad USB Countess™ II	1 unidad	A25751
Herramienta de extracción del cubo de luz Countess™ II FL	1 unidad	AMEP4747
Soporte para portaobjetos desechable Countess™ II FL	1 unidad	AMEP4745
Soporte para portaobjetos reutilizable Countess™ II FL	1 unidad	AMEP4746

Productos accesorios

Los siguientes productos se pueden utilizar con el contador de células automático Countess™ II FL y están disponibles por separado a través de Thermo Fisher Scientific. Para más información, visite www.thermofisher.com o póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica (página 82).

Producto	Cantidad	N.º de ref.
Portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™, 50 portaobjetos (100 recuentos)	1 caja*	C10228
Portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™, 500 portaobjetos (1000 recuentos)	10 cajas*	C10312
Portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™, 1250 portaobjetos (2500 recuentos)	25 cajas*	C10313
Portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™, 2500 portaobjetos (5000 recuentos)	50 cajas*	C10314
Portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™, 5000 portaobjetos (10 000 recuentos)	100 cajas*	C10315

Portaobjetos reutilizable Countess™ II FL	1 unidad	A25750
Esferas de prueba Countess™ (1 × 10 ⁶ esferas/ml)	1 ml	C10284
Colorante de azul de tripano (0,4 %)	2 x 1 ml	T10282

* Cada caja de portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™ contiene 50 portaobjetos y 2 viales de 1 ml de azul de tripano (0,4 %), suficiente para 100 recuentos.

Apéndice D: Formato de archivo CSV

Explicación del formato de archivo CSV

Descripción general Un archivo de valores separados por comas (CSV) almacena datos tabulares (números y texto) en formato de texto simple. Texto simple significa que el archivo es una secuencia de caracteres sin datos que se tengan que interpretar como números binarios. Un archivo CSV se puede abrir con cualquier software o programa de hojas de cálculo de terceros. La tabla de abajo describe las categorías de los datos del Countess™ II que se guardan como archivo CSV y se abren con un programa de hoja de cálculo.

Categoría	Columna	Nombre	Descripción
General	A	Number (Número)	Número secuencial de procesado de la muestra
	B	File Name (Nombre del archivo)	Nombre del archivo
	C	Date & Time (Fecha y hora)	Fecha y hora del procesado de la muestra
	D	Mode (Modo)	BF-Campo claro o FL-Fluorescencia
Azul de tripano/Campo claro	E	Total Concentration (Concentración total)	Concentración de la muestra completa
	F	Total cells counted (Total de células contadas)	Número total de células contadas en la muestra
	G	Live concentration (Concentración de vivas)	Concentración de solo la porción «viva» de la muestra
	H	Live cells counted (Células vivas contadas)	Número total de células «vivas» contadas
	I	Dead concentration (Concentración de muertas)	Concentración de solo la porción «muerta» de la muestra
	J	Dead cells counted (Células muertas contadas)	Número total de células «muertas» contadas
	K	Viability (Viabilidad) (%)	Porcentaje de viabilidad de la muestra basado en la tinción de azul de tripano
	L	Average size (Tamaño promedio) (um)	Tamaño promedio de las células en micras

Fluorescencia	M	Cube 1 name (Nombre del cubo 1)	Nombre del cubo de luz EVOS en la primera posición (superior)
	N	Cube 1 concentration (Concentración del cubo 1)	Concentración de células que muestran fluorescencia en la posición del primer cubo
	O	Cube 1 (Cubo 1) (%)	Porcentaje del total de células en el campo claro que muestran fluorescencia en la posición del primer cubo
	P	Cube 1 cells counted (Células contadas del cubo 1)	Número total de células contadas en la posición del primer cubo
	Q	Cube 2 name (Nombre del cubo 2)	Nombre del cubo de luz EVOS en la segunda posición (inferior)
	R	Cube 2 concentration (Concentración del cubo 2)	Concentración de células que muestran fluorescencia en la posición del segundo cubo
	S	Cube 2 (Cubo 2) (%)	Porcentaje del total de células en el campo claro que muestran fluorescencia en la posición del segundo cubo
	T	Cube 2 cells counted (Células contadas del cubo 2)	Número total de células contadas en la posición del segundo cubo
	U	Cube 1+2 concentration (Concentración del cubo 1+2)	Concentración de células que muestran fluorescencia en las posiciones del primer y segundo cubo combinadas
	V	Cube 1+2 (Cubo 1+2) (%)	Porcentaje del total de células en el campo claro que muestran fluorescencia en las posiciones del primer y segundo cubo combinadas
	W	Cube 1+2 cells counted (Células contadas del cubo 1+2)	Número total de células contadas en las posiciones del primer y segundo cubo combinadas

Categoría	Columna	Nombre	Descripción
Detalles generales	X	Focus value (Valor de foco)	Número de posición focal
	Y	BF Light intensity (Intensidad de luz del campo claro)	Valor de intensidad de la luz del campo claro de 0-100 %
Parámetros de recuento de azul de tripano/campo claro	Z	Live Size min (Tamaño mín. vivas)	Tamaño mínimo de las células «vivas» en micras
	AA	Live Size max (Tamaño máx. vivas)	Tamaño máximo de las células «vivas» en micras
	AB	Live Brightness min (Brillo mín. vivas)	Valor del control deslizante de ajuste de «vivas» para el brillo mínimo
	AC	Live Brightness max (Brillo máx. vivas)	Valor del control deslizante de ajuste de «vivas» para el brillo máximo
	AD	Live Circularity (Circularidad vivas)	Valor del control deslizante de ajuste de «vivas» para la circularidad
	AE	Dead Size min (Tamaño mín. muertas)	Tamaño mínimo de las células «muertas» en micras
	AF	Dead Size max (Tamaño máx. muertas)	Tamaño máximo de las células «muertas» en micras
	AG	Dead Bright min (Brillo mín. muertas)	Valor del control deslizante de ajuste de «muertas» para el brillo mínimo
	AH	Dead Bright max (Brillo máx. muertas)	Valor del control deslizante de ajuste de «muertas» para el brillo máximo
	AI	Dead Circ (Circ. muertas)	Valor del control deslizante de ajuste de «muertas» para la circularidad
Parámetros de recuento de fluorescencia	AJ	Cube 1 Light intensity (Intensidad de luz cubo 1)	Valor de intensidad de la luz del primer cubo de luz (superior) de 0-100 %
	AK	Cube 2 Light intensity (Intensidad de luz cubo 2)	Valor de intensidad de la luz del segundo cubo de luz (inferior) de 0-100 %
	AL	BF Size min (Tamaño mín. campo claro)	Tamaño mínimo de las células de «campo claro» en micras
	AM	BF Size max (Tamaño máx. campo claro)	Tamaño máximo de las células de «campo claro» en micras
	AN	BF Brightness min (Brillo mín. campo claro)	Valor del control deslizante de ajuste de «campo claro» para el brillo mínimo
	AO	BF Brightness max (Brillo máx. campo claro)	Valor del control deslizante de ajuste de «campo claro» para el brillo máximo
	AP	BF Circularity (Circularidad campo claro)	Valor del control deslizante de ajuste de «campo claro» para la circularidad
	AQ	Cube 1 Brightness min (Brillo mín. cubo 1)	Valor del control deslizante de ajuste del primer cubo de luz (superior) para el brillo mínimo
	AR	Cube 1 Brightness max (Brillo máx. cubo 1)	Valor del control deslizante de ajuste del primer cubo de luz (superior) para el brillo máximo

	AS	Cube 2 Brightness min (Brillo mín. cubo 2)	Valor del control deslizante de ajuste del segundo cubo de luz (inferior) para el brillo mínimo
	AT	Cube 2 Brightness max (Brillo máx. cubo 2)	Valor del control deslizante de ajuste del segundo cubo de luz (inferior) para el brillo máximo

Apéndice E: Seguridad

Convenciones de seguridad utilizadas en este documento

Palabras de alerta de seguridad

En este documento aparecen cuatro palabras de alerta de seguridad en los puntos en los que debe conocerse la existencia de peligros importantes. Cada palabra de aviso (**¡IMPORTANTE!**, **¡PRECAUCIÓN!**, **¡ADVERTENCIA!**, **¡PELIGRO!**) implica un nivel de observación o acción particular:



¡IMPORTANTE! Proporciona información que es necesaria para poder utilizar el instrumento correctamente, instalar con precisión o utilizar un producto químico de manera segura.



¡PRECAUCIÓN! – Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones leves o moderadas. También puede utilizarse para alertar de prácticas no seguras.



¡ADVERTENCIA! – Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones graves o la muerte.











¡PELIGRO! – Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, causará lesiones graves o la muerte. Esta palabra de aviso se limitará a las situaciones más extremas.

A excepción de las alertas de seguridad de tipo **¡IMPORTANTE!**, todas las palabras de alerta de seguridad del documento aparecen con la figura de un triángulo abierto que contiene un símbolo de peligro. Estos símbolos de peligro son idénticos a los iconos de peligro fijados al instrumento (véase «**Safety symbols**»).








Símbolos en los instrumentos

Símbolos eléctricos En la siguiente tabla se describen los símbolos eléctricos que pueden aparecer.

Símbolo	Descripción
	Indica la posición de encendido del interruptor de alimentación principal.
	Indica la posición de apagado del interruptor de alimentación principal.
	Indica un interruptor de espera por medio del cual se activa la posición de espera en el instrumento. Si este interruptor está en la posición de espera, puede haber tensión peligrosa.
	Indica la posición de encendido/apagado de un interruptor de alimentación principal de contrafase.
	Indica un terminal que puede estar conectado a la referencia de tierra de otro instrumento. No es un terminal de tierra protegido.
	Indica un terminal de toma de tierra de protección que se debe conectar a tierra antes de realizar ninguna otra conexión eléctrica en el instrumento.
	Indica que un terminal puede recibir o suministrar tensión o corriente alterna.
	Indica que un terminal puede recibir o suministrar tensión o corriente alterna o continua.


Símbolos de seguridad

En la siguiente tabla se describen los símbolos de seguridad que pueden aparecer. Estos símbolos pueden aparecer en solitario o junto con un texto que explique el peligro correspondiente (véase «**Safety labels on instruments**»). Estos símbolos de seguridad también pueden aparecer junto a PELIGROS, ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES que se incluyen en el texto de este o de otros documentos de ayuda de un producto.

Símbolo	Descripción
	Indica que debe consultar el manual para obtener más información y proceder con el cuidado correspondiente.
	Indica la presencia de un peligro de descarga eléctrica y que debe proceder con el cuidado correspondiente.
	Indica la presencia de una superficie caliente u otro peligro debido a altas temperaturas y que debe proceder con el cuidado correspondiente.
	Indica la presencia de un láser en el interior del instrumento y que debe proceder con el cuidado correspondiente.
	Indica la presencia de piezas móviles y que debe proceder con el cuidado correspondiente.
	Indica la presencia de un peligro biológico y que debe proceder con el cuidado correspondiente.
	Indica la presencia de luz ultravioleta y que debe proceder con el cuidado correspondiente.





Símbolos ambientales

El siguiente símbolo se aplica a todos los productos eléctricos y electrónicos de Thermo Fisher Scientific que salieron al mercado europeo después del 13 de agosto de 2005.

Símbolo	Descripción
	<p>No deseche este producto en la basura municipal sin clasificar. Cumpla las ordenanzas de basuras municipales de su localidad en cuanto a disposiciones de eliminación adecuadas para reducir el impacto medioambiental de los residuos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE).</p> <p>Cientes de la Unión Europea:</p> <p>Llame a su representante del servicio de atención al cliente para la recogida y el reciclaje de equipos. Visite www.thermofisher.com para ver una lista de oficinas de atención al cliente de la Unión Europea.</p>

Etiquetas de seguridad en los instrumentos

Los siguientes símbolos de PRECAUCIÓN, ADVERTENCIA y PELIGRO pueden aparecer en los instrumentos de Thermo Fisher Scientific en combinación con los símbolos de seguridad que se han descrito en la sección anterior.

Símbolo de peligro	Español	Francés
	¡PRECAUCIÓN! Productos químicos peligrosos. Lea las hojas de datos de seguridad (SDS) antes de su manipulación.	ATTENTION ! Produits chimiques dangereux. Lire les fiches techniques de sûreté de matériels avant toute manipulation de produits.
	¡PRECAUCIÓN! Residuos peligrosos. Consulte las SDS y las regulaciones locales sobre manipulación y eliminación.	ATTENTION ! Déchets dangereux. Lire les fiches techniques de sûreté de matériels et la réglementation locale associées à la manipulation et l'élimination des déchets.
	¡PELIGRO! Alta tensión.	DANGER ! Haute tension.
	¡ADVERTENCIA! Para reducir la probabilidad de descarga eléctrica, no retire las cubiertas que requieran para ello el uso de herramientas. En el interior no hay piezas cuyo mantenimiento o servicio pueda realizar el usuario. Las tareas de reparación y mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado del servicio técnico de Thermo Fisher Scientific.	AVERTISSEMENT ! Pour éviter les risques d'électrocution, ne pas retirer les capots dont l'ouverture nécessite l'utilisation d'outils. L'instrument ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Toute intervention doit être effectuée par le personnel de service qualifié venant de Thermo Fisher Scientific.
	¡PELIGRO! Radiación laser visible y/o invisible de clase 3B presente al abrir. Evite la exposición al haz.	DANGER ! Rayonnement visible ou invisible d'un faisceau laser de Classe 3B en cas d'ouverture. Evitez toute exposition au faisceau.
	¡PRECAUCIÓN! Partes móviles. Riesgo de aplastamiento/aprisionamiento.	ATTENTION ! Pièces en mouvement, risque de pincement et/ou d'écrasement.

Seguridad general del instrumento



¡ADVERTENCIA! PELIGRO DE LESIONES FÍSICAS. Utilice este producto solo como se especifica en este documento. Si se utiliza el instrumento de alguna forma no especificada por Thermo Fisher Scientific pueden producirse lesiones personales o daños en el instrumento.

Utilización del instrumento

Asegúrese de que todas las personas que utilicen el instrumento han:

- Recibido instrucciones sobre las medidas de seguridad generales de los laboratorios y las medidas de seguridad específicas del instrumento.
- Leído y comprendido todas las hojas de datos de seguridad (SDS) aplicables. Vea «**Documentation and support**» (página 82).

Precauciones de seguridad

- No instale el instrumento en condiciones muy húmedas, como un invernadero o una incubadora para evitar el riesgo de descarga eléctrica. Si penetra agua u otro material en el instrumento, el adaptador o la entrada de alimentación, desconecte el cable de alimentación y póngase en contacto con una persona del servicio técnico. Si desea información sobre el entorno de funcionamiento, consulte «**Operating environment**» (página 10).
- No toque el enchufe principal ni el cable de alimentación con las manos húmedas.
- Asegúrese siempre de que la tensión de entrada de la fuente de alimentación coincide con la tensión disponible en su ubicación.
- No instale el instrumento en pendiente ni en un lugar donde se produzcan vibraciones, lo que podría dar lugar a un funcionamiento defectuoso o a daños en el instrumento.
- No introduzca nunca ningún objeto en las aberturas de ventilación del instrumento, ya que esto podría provocar descargas eléctricas, lesiones personales o daños en el equipo.
- Enchufe firmemente el cable de alimentación a la toma de corriente y al instrumento.
- Para evitar una potencial descarga eléctrica, asegúrese de que el cable de alimentación está bien conectado a tierra.
- Asegúrese de colocar el instrumento de forma que se pueda desconectar fácilmente.
- Apague el instrumento antes de desenchufar el cable de alimentación y/o mover el instrumento.
- Si el instrumento se rompe o se cae, desconecte el cable de alimentación y póngase en contacto con una persona del servicio técnico. No desmonte el instrumento.
- Utilice solamente accesorios autorizados (adaptador, cable de alimentación y unidad USB).
- Si el instrumento emite humo, desconecte el cable de alimentación del enchufe y póngase en contacto con una persona del servicio técnico.

Limpiar o descontaminar el instrumento



¡PRECAUCIÓN! La aplicación de métodos de limpieza o descontaminación distintos a los recomendados por el fabricante puede poner en peligro la seguridad o la calidad del instrumento.

**Retirar cubiertas o
piezas del
instrumento**



¡PRECAUCIÓN! PELIGRO DE LESIONES FÍSICAS. El instrumento solo puede repararlo personal debidamente formado o el distribuidor que se especifique en la guía del usuario.

Seguridad química

Advertencia de peligro químico



¡ADVERTENCIA! PELIGRO QUÍMICO. Antes de manejar algún producto químico, consulte la hoja de datos de seguridad (SDS) que suministra el fabricante y tome todas las precauciones relevantes.



¡ADVERTENCIA! PELIGRO DE ALMACENAMIENTO QUÍMICO. No recoja ni almacene nunca los residuos en un envase de vidrio, pues corre el riesgo de que se rompa o se resquebraje. Las botellas de reactivos y de residuos pueden agrietarse y presentar fugas. Cada botella de residuos deberá asegurarse en un recipiente de seguridad de polietileno de baja densidad con la tapa cerrada y las asas bloqueadas en posición vertical. Use protección para los ojos, ropa y guantes adecuados cuando manipule botellas de reactivos o de residuos.

Directrices generales de seguridad

Para reducir al mínimo el peligro de los productos químicos:

- Lea y comprenda las hojas de datos de seguridad (SDS) que proporciona el fabricante de los productos químicos antes de almacenar, manipular o trabajar con cualquier producto químico o material peligroso.
- Reduzca al mínimo el contacto con productos químicos. Utilice un equipo de protección individual adecuado durante la manipulación de productos químicos (por ejemplo, gafas de seguridad, guantes o ropa protectora). Puede encontrar directrices de seguridad adicionales en las SDS.
- Reduzca al mínimo la inhalación de productos químicos. No deje abiertos los recipientes de productos químicos. Utilícelos únicamente con una ventilación adecuada (por ejemplo, una campana extractora de humo). Puede encontrar directrices de seguridad adicionales en las SDS.
- Compruebe periódicamente la ausencia de fugas o derrames de los productos químicos. Si se produce una fuga o un derrame, siga los procedimientos de limpieza del fabricante, tal y como se recomienda en la SDS.
- Cumpla todas las leyes y normativas locales, autonómicas/provinciales o nacionales en materia de almacenamiento, manipulación y eliminación de productos químicos.

Seguridad de residuos químicos

Peligro de residuos químicos



¡PRECAUCIÓN! RESIDUOS PELIGROSOS. Para obtener información acerca de su manipulación y eliminación, consulte las hojas de datos de seguridad (SDS) y las normativas locales.

Directrices de seguridad de residuos químicos

Para reducir al mínimo el peligro de los residuos químicos:

- Lea y comprenda las hojas de datos de seguridad (SDS) proporcionadas por los fabricantes de los productos químicos en el recipiente de residuos antes de almacenar, manipular o eliminar los residuos químicos.
- Disponga contenedores de residuos principales y secundarios. (Los contenedores principales contienen los residuos inmediatos. Los contenedores secundarios contienen cualquier derrame o fuga del contenedor principal. Ambos contenedores deben ser compatibles con el material de residuo y deben cumplir los requisitos nacionales, autonómicos y locales sobre el almacenamiento en contenedores).
- Reduzca al mínimo el contacto con productos químicos. Utilice un equipo de protección individual adecuado durante la manipulación de productos químicos (por ejemplo, gafas de seguridad, guantes o ropa protectora). Puede encontrar directrices de seguridad adicionales en las SDS.
- Reduzca al mínimo la inhalación de productos químicos. No deje abiertos los recipientes de productos químicos. Utilícelos únicamente con una ventilación adecuada (por ejemplo, una campana extractora de humo). Puede encontrar directrices de seguridad adicionales en las SDS.
- Manipule los residuos químicos bajo una campana extractora de humo.
- Después de vaciar el recipiente de desechos, ciérrelo bien con la tapa suministrada.
- Elimine el contenido de la bandeja de residuos y de la botella de residuos conforme a las buenas prácticas de laboratorio y a la normativa local, autonómica/provincial o nacional en materia de medio ambiente y salud.

Eliminación de desechos






Si se generan residuos potencialmente peligrosos al utilizar el instrumento, debe:

- Identificar (mediante análisis, si es necesario) los residuos generados por las aplicaciones, los reactivos y los sustratos concretos utilizados en su laboratorio.
- Garantizar la salud y la seguridad de todo el personal de su laboratorio.
- Garantizar que los residuos producidos por el instrumento se almacenan, transfieren, transportan y eliminan de acuerdo con todas las normativas locales, autonómicas/provinciales y/o nacionales.



¡IMPORTANTE! Los materiales radiactivos o que impliquen un peligro biológico pueden requerir una manipulación especial, pudiéndose aplicar limitaciones en materia de eliminación.

Seguridad eléctrica

	 ¡PELIGRO! PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA. Se puede producir una descarga eléctrica grave si se utiliza el contador de células automático Countess™ II FL sin los paneles del instrumento en su sitio. No quite los paneles del instrumento. Los contactos de alta tensión quedan expuestos al quitar los paneles del instrumento.
Fusibles	 ¡ADVERTENCIA! PELIGRO DE INCENDIO. Para protegerse de forma continuada contra el riesgo de incendio, cambie los fusibles solo por otros que sean del tipo y los valores especificados para el instrumento.
Alimentación	 ¡PELIGRO! PELIGRO ELÉCTRICO. La continuidad del circuito de toma de tierra es vital para el funcionamiento seguro del equipo. Jamás utilice el equipo con el conductor de toma de tierra desconectado.
	 ¡PELIGRO! PELIGRO ELÉCTRICO. Utilice cables eléctricos certificados y bien configurados para el suministro eléctrico de la instalación.
	 ¡PELIGRO! PELIGRO ELÉCTRICO. Enchufe el sistema a una toma eléctrica que tenga una toma de tierra adecuada y la capacidad de corriente apropiada.
Clasificación de sobrevoltaje	El contador de células automático Countess™ II FL se incluye en la categoría II de instalación (sobrevoltaje) y está clasificado como un equipo portátil.

Seguridad biológica



¡ADVERTENCIA! RIESGO BIOLÓGICO. Las muestras biológicas como, por ejemplo, tejidos, fluidos corporales y sangre humana o de otros animales, pueden transmitir enfermedades infecciosas. Siga todas las normativas locales, autonómicas/provinciales y/o nacionales aplicables. Lleve el equipo de protección individual (EPI) adecuado (gafas, ropa, guantes). Lea y siga las directrices en estas publicaciones.

ATTENTION ! BIOHAZARD. Les échantillons biologiques tels que les tissus, les fluides corporels et le sang des humains et d'autres animaux ont la possibilité de transmettre des maladies infectieuses. Suivre tous les règlements municipaux, provinciaux/provincial et / ou nationales en vigueur. Porter des lunettes de protection approprié, des vêtements et des gants.

En los Estados Unidos:

- Directrices del Departamento de Salud y Servicios Sociales de Estados Unidos publicadas en *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories* (N.º de inventario 017-040-00547-4; www.cdc.gov/OD/ohs/biosfty/bmb14/bmb14toc.htm)
- Normas de seguridad y salud laboral, patógenos transmitidos por la sangre (29 CFR§1910.1030; www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_01/29cfr1910a_01.html)
- Los protocolos del programa de seguridad biológica de su empresa o institución para trabajar con, o manipular, materiales potencialmente infecciosos.
- Puede encontrar información adicional acerca de las directrices sobre peligros biológicos en:
www.cdc.gov

En la Unión Europea:

- Compruebe las directrices y legislación local sobre precauciones frente a peligros biológicos y seguridad biológica, y las mejores prácticas publicadas en el Manual de seguridad biológica en laboratorios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), tercera edición
www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/WHO_CDS_CSR_LYO_2004_11/en/

Estándares de seguridad y compatibilidad electromagnética (CEM)

En esta sección se incluye información acerca de:

- Estándares de seguridad de EE. UU. y Canadá
- Estándares europeos de seguridad y CEM
- Estándares de CEM australianos

Estándares de seguridad de EE. UU. y Canadá



La **marca CSA C/US** significa que el producto cumple con los estándares vigentes en EE. UU. y Canadá, incluyendo los de CSA, CSA América, ANSI, ASME, ASSE, ASTM, NSF y UL.

Estándares europeos de seguridad y CEM



La **marca CE** indica que el producto cumple con todas las cláusulas aplicables de la Comunidad Europea obligatorias para esta marca. El funcionamiento del instrumento está sujeto a las condiciones descritas en este manual.

La protección proporcionada por el instrumento puede verse afectada si el instrumento se utiliza de una forma que no haya especificado Thermo Fisher Scientific.

Estándares de CEM australianos



La **marca C-Tick** indica conformidad con los estándares de compatibilidad electromagnética de Australia y Nueva Zelanda.

Documentación y asistencia

Obtener asistencia

Asistencia técnica

Para acceder a los servicios más recientes y obtener información sobre soporte para todas las ubicaciones, visite www.thermofisher.com.

En el sitio web puede:

- Obtener números de teléfono y de fax de todo el mundo para ponerse en contacto con los departamentos de asistencia técnica y de ventas.
- Buscar en las preguntas más frecuentes (FAQ).
- Enviar una pregunta directamente al departamento de asistencia técnica (thermofisher.com/support).
- Buscar documentos para el usuario, hojas de datos de seguridad, secuencias y mapas vectoriales, notas de la aplicación, formulaciones, manuales, certificados de análisis, citas y otros documentos de apoyo del producto.
- Obtener información acerca de los cursos de formación para el cliente.
- Descargar actualizaciones y parches de software.

Hojas de datos de seguridad (SDS)

Las hojas de datos de seguridad (SDS) se encuentran disponibles en thermofisher.com/support.



¡IMPORTANTE! Para obtener las SDS de productos químicos que no distribuye Thermo Fisher Scientific, póngase en contacto con el fabricante del producto químico.

Garantía limitada del producto

Life Technologies Corporation y/o su(s) filial(es) garantizan sus productos según establecen los términos y condiciones generales de venta de Life Technologies que se encuentran en el sitio web de Life Technologies, en www.thermofisher.com/us/en/home/global/terms-and-conditions.html. Si tiene cualquier pregunta, póngase en contacto con Life Technologies en www.thermofisher.com/support.

Para obtener asistencia, visite [thermofisher.com/support](https://www.thermofisher.com/support)

16 de febrero de 2018

ThermoFisher
SCIENTIFIC