

Contador de células automático Countess™ II

Número de referencia AMQAX1000

Número de publicación MAN0017651

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 MAN0014293 Rev. B.0.

Historial de revisiones MAN0014293

| Revisión | Fecha | Descripción |
|----------|-------------------------|---|
| B.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. |
| A.0 | 1 de septiembre de 2015 | 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.

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

Contenido

| | |
|--|-----------|
| Acerca de esta guía | 5 |
| 1. Información sobre el producto | 7 |
| Descripción del producto | 7 |
| Componentes externos del instrumento | 8 |
| 2. Introducción | 9 |
| Instalación..... | 9 |
| Cargar un perfil | 11 |
| 3. Ensayos de recuento de células y de viabilidad celular | 15 |
| Preparar la muestra | 15 |
| Contar las células..... | 16 |
| 4. Resultados | 18 |
| Ver los resultados | 18 |
| Identificar las células contadas..... | 19 |
| Resultados gráficos del recuento..... | 20 |
| Filtrar los resultados del recuento..... | 21 |
| Guardar como protocolo nuevo | 22 |
| 5. Calculador de dilución | 24 |
| Calcular la dilución | 24 |
| 6. Guardar resultados | 27 |
| Guardar los resultados del recuento..... | 27 |
| Informe..... | 30 |
| 7. Configuración del instrumento | 31 |
| Descripción general..... | 31 |
| Actualización de software | 32 |
| Fecha/Hora | 33 |
| 8. Mantenimiento | 35 |
| Cuidados del instrumento..... | 35 |
| Limpiar el contador de células automático Countess™ II | 36 |
| Establecer el foco nominal..... | 37 |
| Apéndice A: Solución de problemas | 39 |
| Apéndice B: Especificaciones del producto | 41 |
| Especificaciones técnicas | 41 |
| Apéndice C: Información sobre pedidos | 42 |
| Contador de células automático Countess™ II..... | 42 |
| Productos accesorios..... | 42 |
| Apéndice D: Formato de archivo CSV | 43 |
| Explicación del formato de archivo CSV..... | 43 |

| | |
|--|-----------|
| Apéndice E: Seguridad | 45 |
| Convenciones de seguridad utilizadas en este documento..... | 45 |
| Símbolos en los instrumentos | 46 |
| Etiquetas de seguridad en los instrumentos..... | 48 |
| Seguridad general del instrumento | 49 |
| Seguridad química | 51 |
| Seguridad de residuos químicos | 52 |
| Seguridad eléctrica | 53 |
| Seguridad biológica..... | 54 |
| Estándares de seguridad y compatibilidad electromagnética (CEM)..... | 55 |
| Documentación y asistencia | 56 |
| Obtener asistencia | 56 |

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.

Documentación de usuario

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

| Guía | N.º de pub. |
|---|-------------|
| <i>Guía del usuario de los contadores de células automáticos Countess™ II</i> | MAN0014293 |
| <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 aviso 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 las alertas de seguridad 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 «**Símbolos de seguridad**» en el Apéndice E).

1. Información sobre el producto

Descripción del producto

Contenido del producto

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

| Componente | Cantidad |
|--|----------|
| Contador de células automático Countess™ II (n.º ref. AMQAX1000) | 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 | 1 unidad |
| Unidad USB Countess™ II | 1 unidad |
| Tarjeta de referencia rápida del contador de células automático Countess™ II | 1 unidad |

Contador de células automático Countess™ II

El contador de células automático Countess™ II es un contador de células y plataforma de ensayo totalmente automático que utiliza óptica de última generación y algoritmos de análisis de imagen para analizar células teñidas con azul de tripano en suspensión.

- El contador de células automático Countess™ II 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 en el portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™ (página 15). 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 contador de células automático Countess™ II tarda 10 segundos por muestra para un recuento de células normal y es compatible con una amplia variedad de células eucariotas. Además del recuento y viabilidad de las células, el instrumento proporciona también información sobre el tamaño de las células.

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 9 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.

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. Contiene los botones para todas las funciones del instrumento y muestra los datos del recuento celular.
- ② ⑤ **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 el portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™ que contiene la muestra en el instrumento.
- ④ **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 **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.



Nota: El contador de células automático Countess™ II (n.º ref. AMQAX1000) utiliza solamente iluminación de campo claro y no es compatible con los cubos de luz LED EVOS™.

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-40 °C (39 °F-104 °F).
- Intervalo de humedad relativa: <80 % (sin condensación).



¡IMPORTANTE! No coloque el instrumento de forma que dificulte el apagado del interruptor de alimentación principal situado en la parte posterior del instrumento (ver página 8). 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 8) a la posición de **encendido**.
El instrumento se inicializa y muestra la pantalla Home (Inicio).



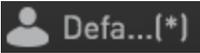
2. Desde la pantalla Home (Inicio) puede pasar inmediatamente a los ensayos insertando un portaobjetos (página 15).
Otra opción es cambiar o añadir un perfil (paso 3 de abajo) o cambiar la configuración del instrumento (paso 4 de abajo).
3. Para cambiar el perfil actual o añadir un perfil nuevo al instrumento, 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 y/o circularidad de la célula) (página 11).
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 y cambiar la fecha y la hora (página 31).

Cargar un perfil

Pantalla Profiles (Perfiles)

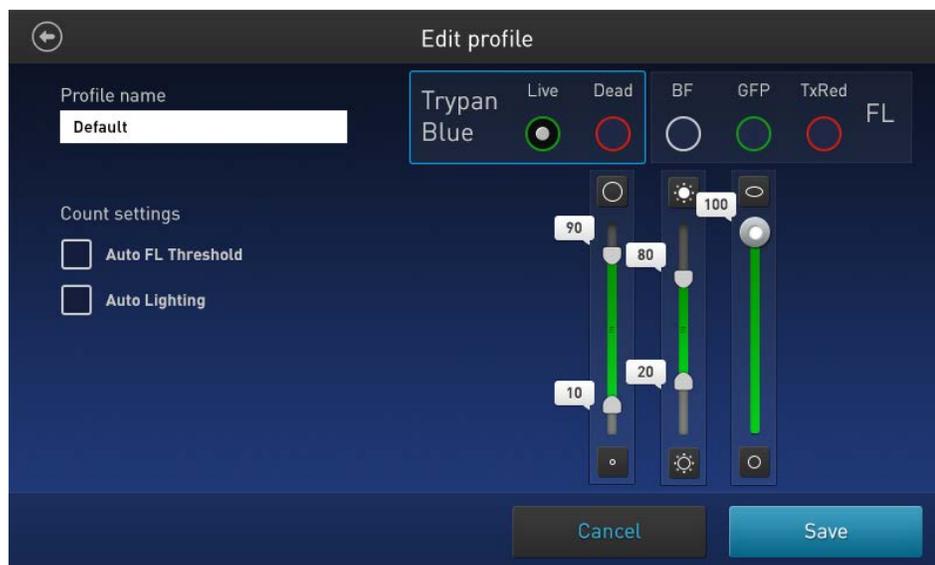
La pantalla Profiles (Perfiles) le permite crear y guardar hasta 9 perfiles personalizados. Cada perfil personalizado define los parámetros de recuento (tamaño, brillo y circularidad) y la función Auto Lighting (Iluminación automática) para un flujo de trabajo coherente y racionalizado.



- 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). 
- La función Auto Lighting (Iluminación automática) y los parámetros de recuento se configuran en la pantalla Edit profile (Editar perfil) (página 12).
- 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 (*). 

Pantalla Edit profile (Editar perfil)

La función Auto Lighting (Iluminación automática) y los parámetros de recuento se configuran en la pantalla Edit profile (Editar perfil).



Auto Lighting (Iluminación automática)

La función Auto Lighting (Iluminación automática) ilumina automáticamente la muestra en el canal de campo claro para aumentar la consistencia de muestra a muestra y disminuir la variabilidad de usuario a usuario. De manera predeterminada, la función Auto Lighting (Iluminación automática) está activada; para activarla o desactivarla, utilice la casilla de verificación **Auto Lighting** (Iluminación automática) (ver página 13).

Parámetros de recuento

Los parámetros de recuento se configuran mediante los **controles deslizantes de parámetro**, que corresponden a un solo canal seleccionado por medio de los botones de opción de **selección de canal**.

- **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
- Los controles deslizantes de **tamaño** y **brillo** 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 **Profiles** (Perfiles) situado en la esquina superior izquierda de la pantalla para abrir la pantalla Profiles (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.

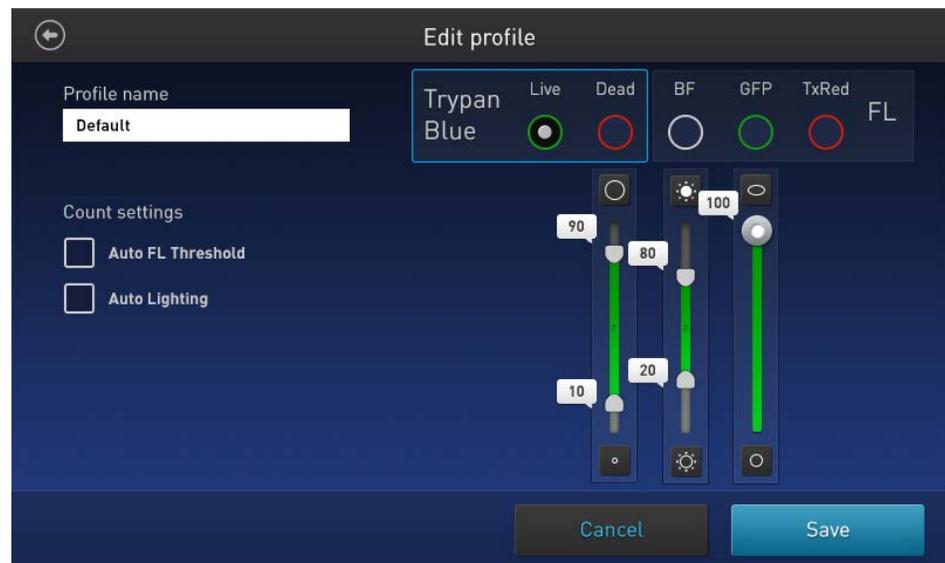
3. Para volver a la pantalla anterior sin cargar el perfil nuevo, pulse el botón **anterior**. 

El instrumento mantendrá el perfil guardado, pero volverá a la pantalla anterior sin cargarlo.

Añadir/Editar un perfil

1. Pulse el botón **Profiles** (Perfiles) situado en la esquina superior izquierda de la pantalla para desplazarse a la pantalla Profiles (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 Lighting** (Iluminación automática) para establecer la función Auto Lighting (Iluminación automática) en **ON** (Activada) u **OFF** (Desactivada).
4. Para definir los nuevos parámetros de recuento, seleccione **Live** (Vivas) o **Dead** (Muertas) de los botones de opción **Trypan Blue** (Azul de tripano).

- Ajuste los umbrales de tamaño, brillo y circularidad utilizando el **control deslizante de parámetro** oportuno (página 12).



Nota: Aunque la casilla de verificación Auto FL Threshold (Umbral de FL automático) y los botones de opción del canal FL son visibles en la pantalla Edit profile (Editar perfil), no son funcionales en los contadores de células automáticos Countess™ II, que solo cuentan con un único canal de campo claro.

- 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.



- 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**.
- 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). 
- 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).
- 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.
- 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. 

3. Ensayos de recuento de células y de viabilidad celular

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 teñida con azul de tripano en la zona de carga de la muestra con forma de media luna. La muestra se carga en la cámara por capilaridad.



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

3. Deje que el preparado se asiente en la cámara durante 30 segundos y luego inserte el portaobjetos en el puerto del portaobjetos (ver página 8). 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.



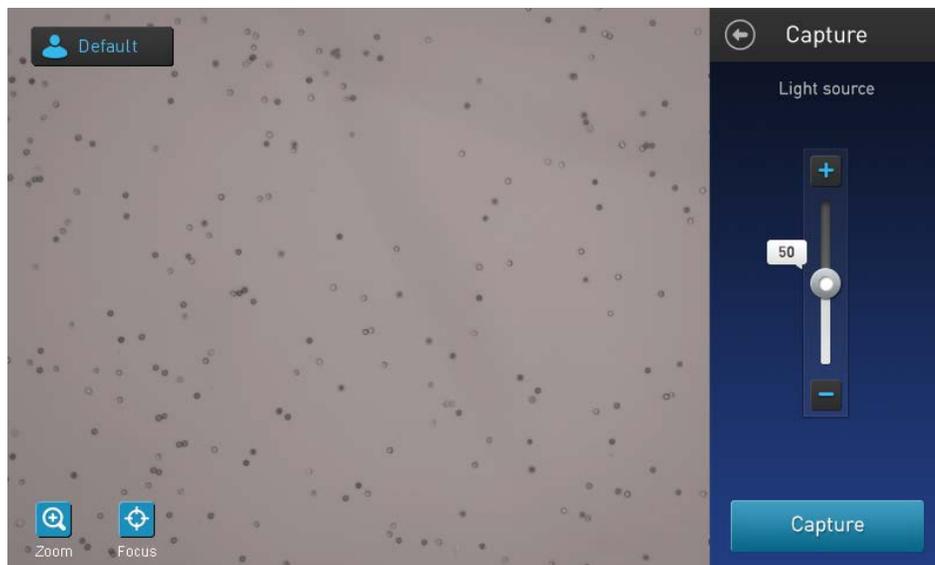
Nota: Después de utilizar los portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™, deséchelos adecuadamente como residuos peligrosos. **No** reutilice los portaobjetos de cámara desechables.

Contar las células

Procedimiento de recuento

1. Cargue el portaobjetos de cámara para el recuento celular Countess™ con la muestra teñida de azul de tripano e insértela en el puerto del portaobjetos del instrumento según se describe en la página 15. Se oirá un tenue clic cuando el portaobjetos se haya introducido correctamente.
2. 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 12.



3. *Opcional:* Pulse el botón **Profiles** (Perfiles) y cargue el perfil deseado según se describe en la página 13.
4. *Opcional:* Si lo desea, pulse el botón **Focus** (Foco) y luego utilice el **control deslizante Focus** (Foco) para enfocar la muestra manualmente (ver la nota de más abajo).

Si es necesario, aumente el **Zoom** sobre la imagen para ajustar el enfoque.

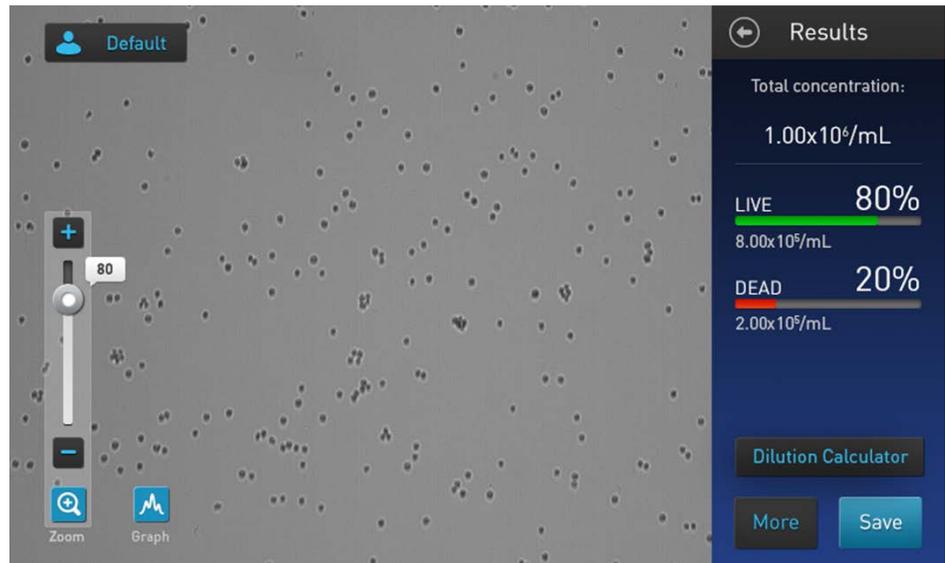


Nota: El algoritmo de enfoque automático está diseñado para resaltar las diferencias entre células vivas y muertas. Por tanto, el nivel de enfoque óptimo es aquel en el que las células «vivas» tienen un centro de color claro y las células «muertas» son totalmente oscuras. Para habilitar la funcionalidad de enfoque automático, es posible que necesite afinar inicialmente el enfoque ajustándolo manualmente para luego configurarlo como el foco nominal. Para más información, consulte la página 37.

5. *Opcional:* Ajuste manualmente 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 se usa para ajustar el brillo de la imagen.

6. Pulse **Capture** (Captura). El instrumento captura temporalmente la imagen y muestra los resultados (concentración total, porcentaje y concentración de células vivas y muertas). Para más información, consulte «Resultados» en la página 18.



Próximos pasos

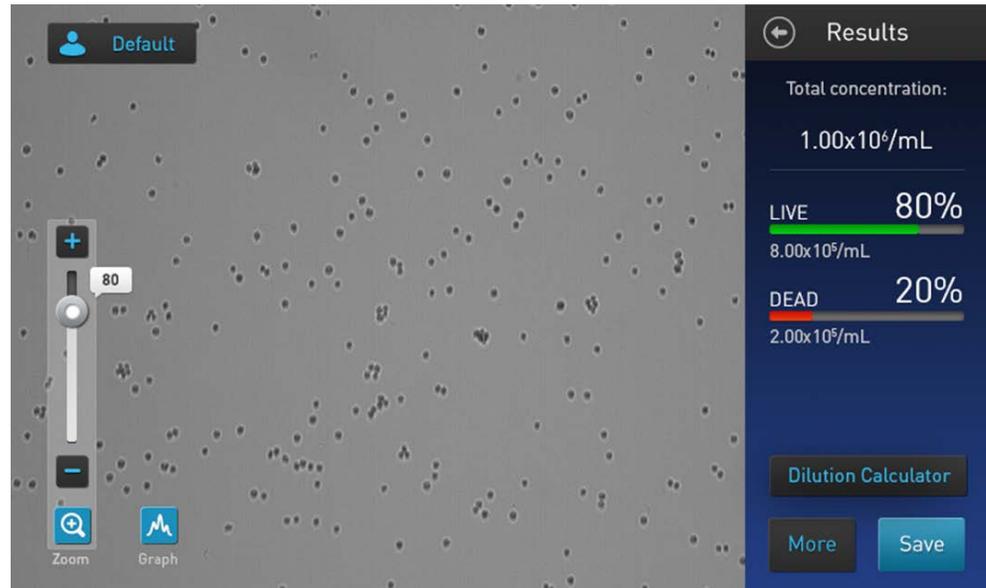
- Para identificar los objetos (es decir, las células) contadas como «vivas» o «muertas», pulse **More** (Más) para desplazarse a la pantalla Advanced (Avanzado) (página 19).
- Para ver la distribución de células vivas y muertas en formato gráfico, pulse el botón **Graph** (Gráfico) (página 20).
- Para 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 desplazarse a la pantalla Adjust (Ajuste) (página 21).
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 22).
- 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 24).
- Para guardar los resultados permanentemente, pulse **Save** (Guardar) (página 27).
- Para realizar un recuento nuevo, quite el portaobjetos y vuélvalo a insertar en el instrumento, para contar la muestra de la segunda cámara.

4. Resultados

Ver los resultados

Pantalla Results (Resultados)

La pantalla Results (Resultados) para los ensayos de recuento de células y viabilidad celular 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 (BF), 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.

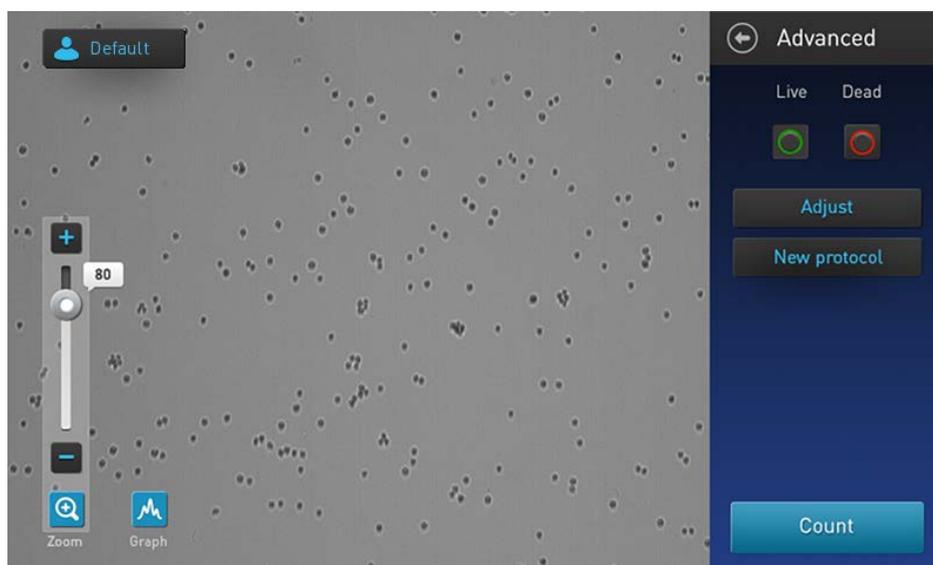
Identificar las células contadas

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 (véase «Filtrar los resultados del recuento» en la página 21).

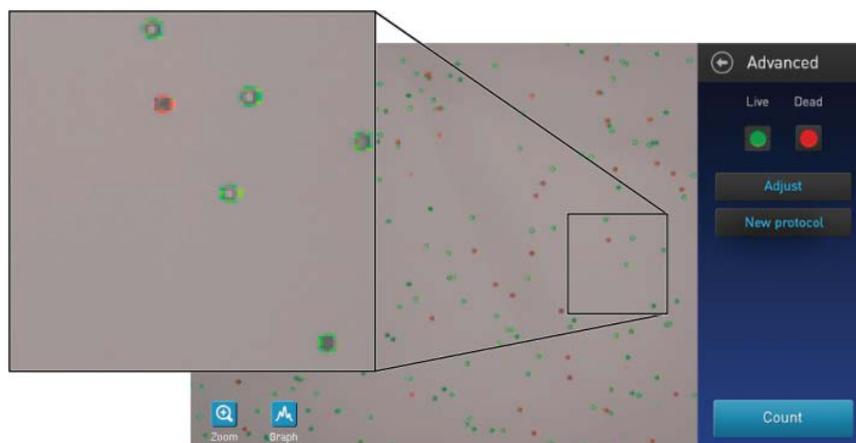
Identificar células vivas y muertas

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 **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 **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 de abajo 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 **Live** (Vivas) o **Dead** (Muertas), respectivamente.

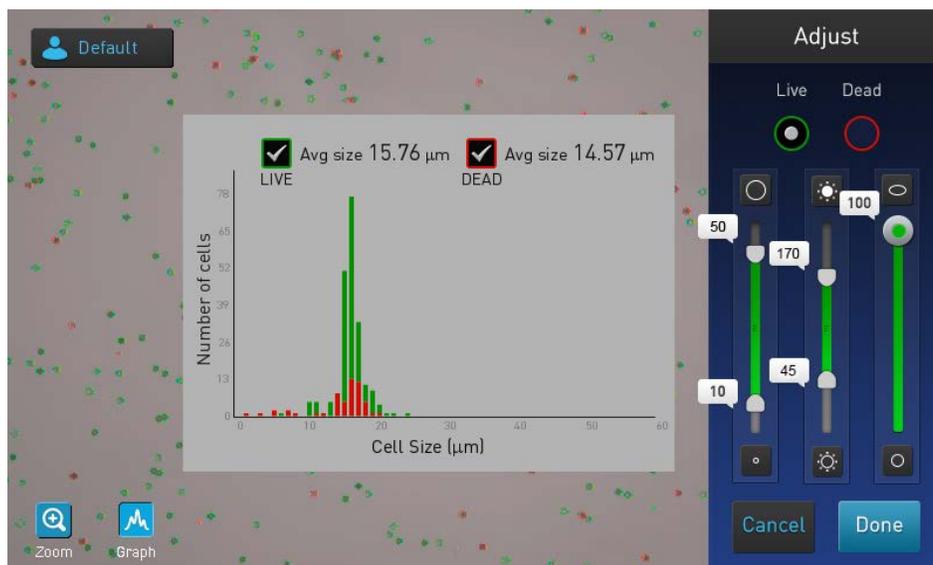
Resultados gráficos del recuento

Ver el gráfico

Para los ensayos de recuento de células y viabilidad celular, 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.

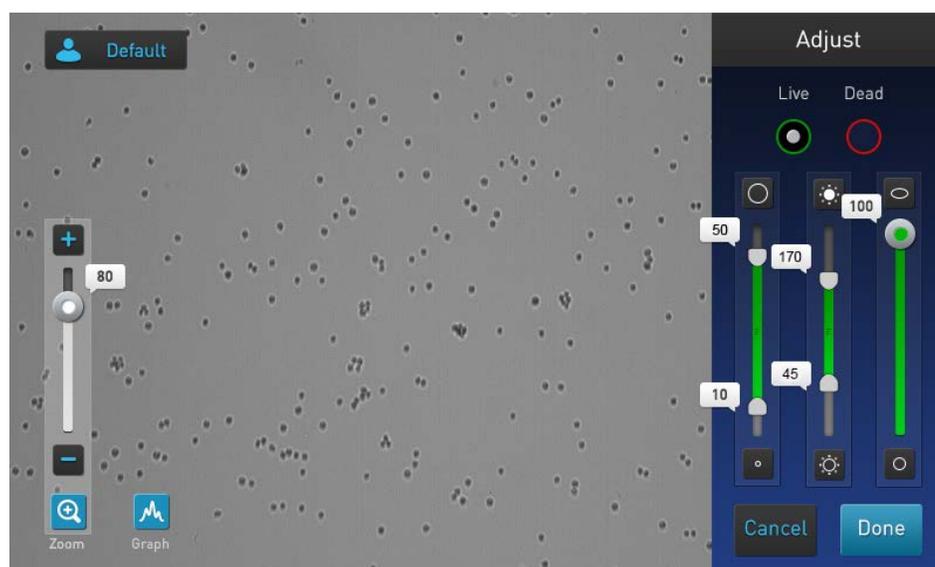
Filtrar los resultados del recuento

Pantalla Adjust (Ajuste)

La pantalla Adjust (Ajustes) contiene los controles para filtrar los resultados según su tamaño, brillo y circularidad. Puede ajustar los parámetros del recuento antes o después de realizar un recuento.

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 (ver página 19).
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 (ver página 20). 
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 12.
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 recalculer 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 22.
10. Para guardar permanentemente sus resultados a un ordenador externo mediante una unidad de memoria USB, consulte la página 27.

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).



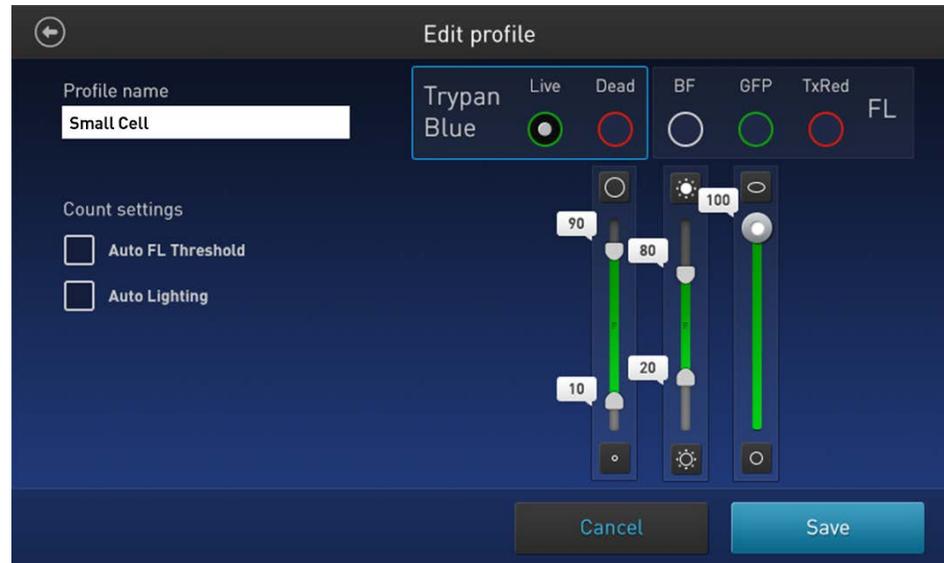
Nota: De forma predeterminada, el botón de perfil actual está seleccionado en la pantalla Select profile (Seleccionar perfil). Si está utilizando el perfil Default (Predeterminado) para el recuento, no habrá ningún botón de perfil seleccionado en esta pantalla, ya que el perfil Default (Predeterminado) 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 21).

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 14.
6. *Opcional:* Si lo desea, haga cambios adicionales en el perfil y los parámetros de recuento según se indica en la página 13.
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

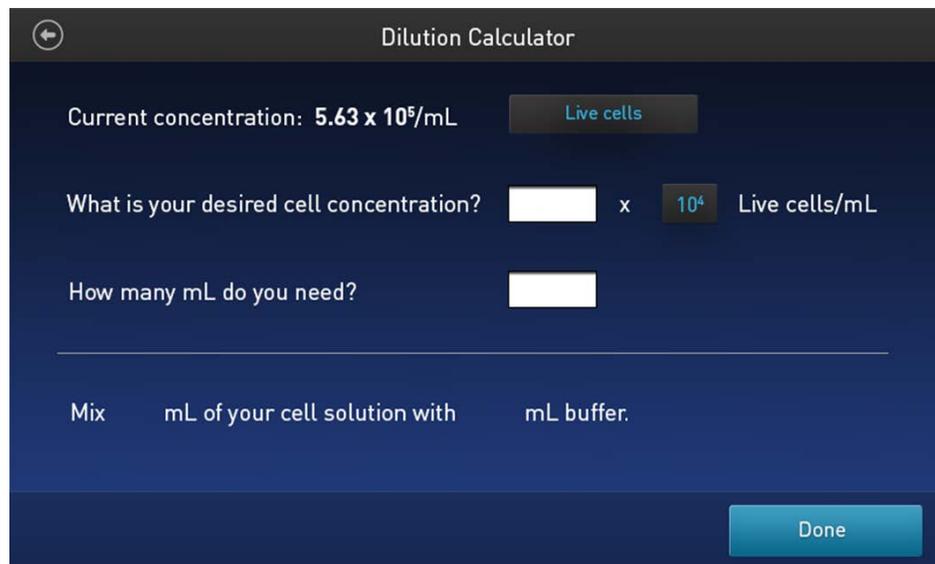
Calcular la dilución

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).



Dilution Calculator

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

What is your desired cell concentration? x 10⁴ Live cells/mL

How many mL do you need?

Mix mL of your cell solution with mL buffer.

Done

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.



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

Total cells

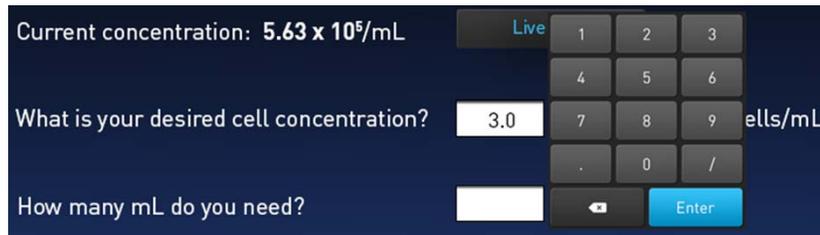
Las opciones disponibles para el **tipo de célula** son **Live cells** (Células vivas) o **Total cells** (Células totales). De forma predeterminada está seleccionado **Live cells** (Células vivas).



Live cells

Total cells

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.



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.

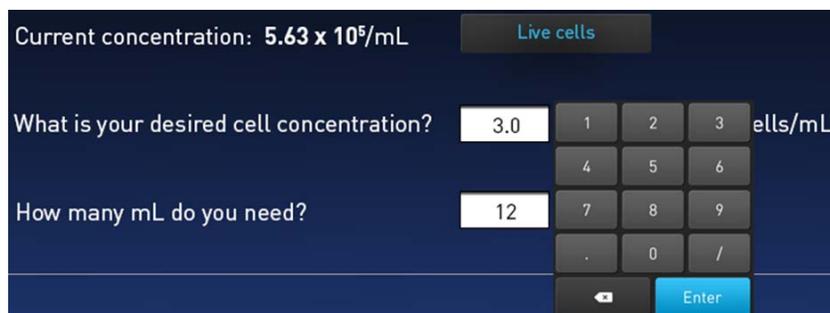
- b. Pulse el botón del **exponente** y luego seleccione el valor del exponente para la concentración deseada.



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.



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 10⁴ 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 le permite guardar sus datos e imágenes en una unidad USB. Para guardar su experimento, puede escoger 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 43.
- **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 30.



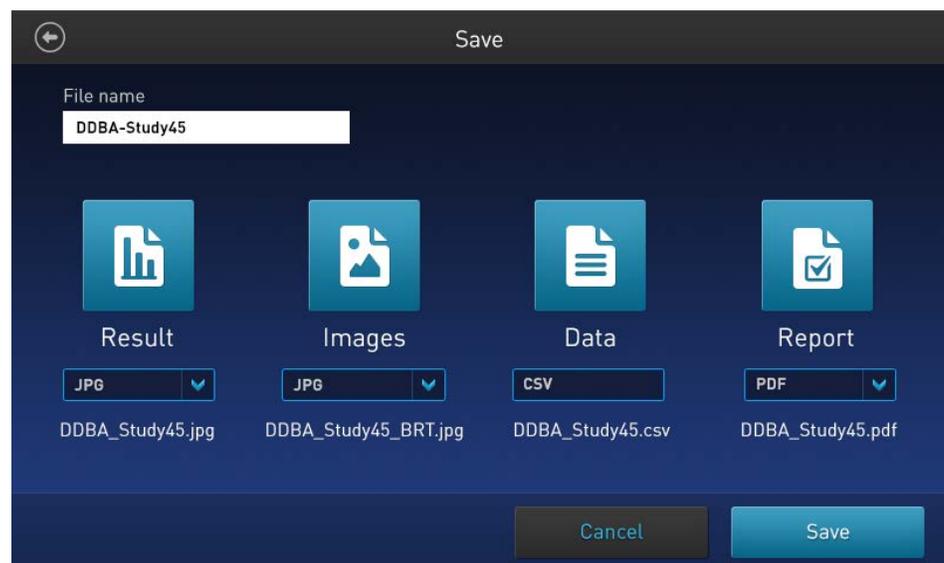
Nota: Si desea guardar los resultados con el gráfico mostrando la distribución de células a partir del tamaño de las células o intensidad de fluorescencia, asegúrese de que el gráfico deseado aparece en la pantalla Results (Resultados).

Guardar un procedimiento

1. Para guardar sus datos, inserte la unidad USB Countess™ II (o equivalente) en un puerto USB libre del instrumento (ver página 8).

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.

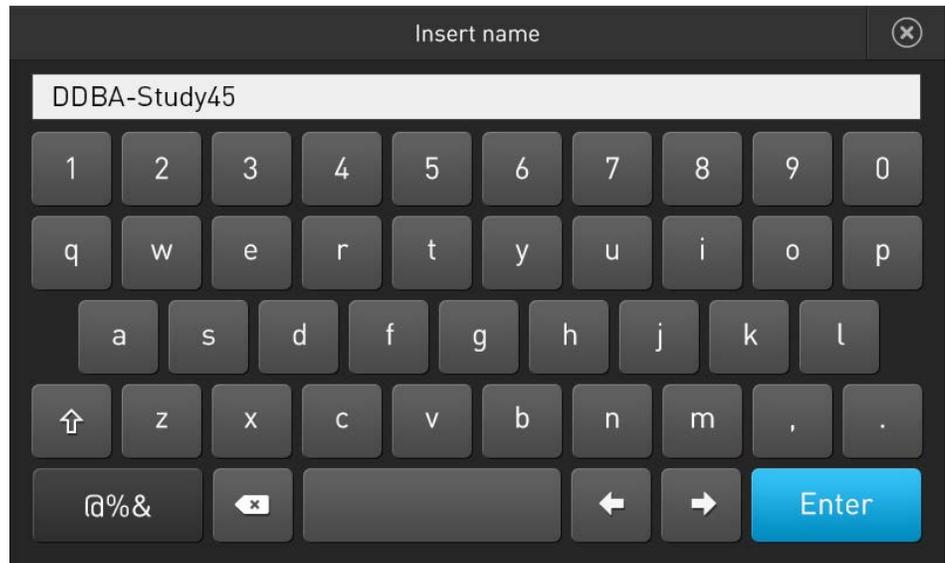
2. En la pantalla Results (Resultados), pulse **Save** (Guardar) para desplazarse a la pantalla Save (Guardar).



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**.

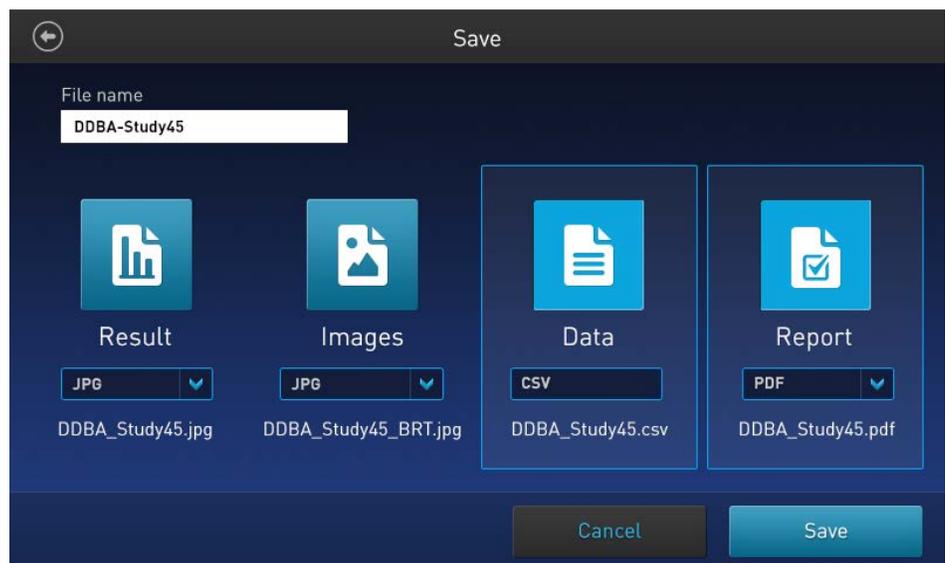


5. Pulse **Enter** (Entrar) para guardar el nombre y volver a la pantalla Save (Guardar).

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



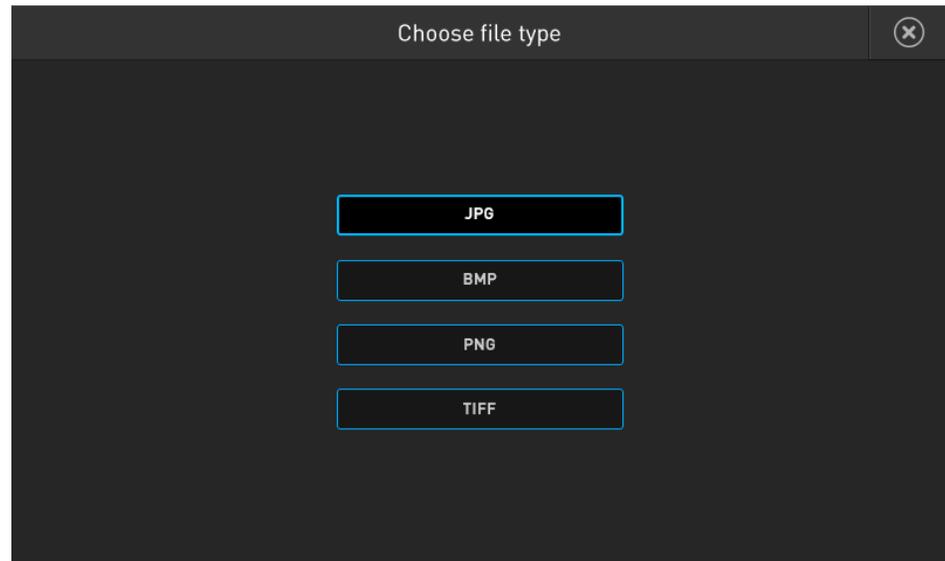
- De manera predeterminada, Result (Resultado) e Images (Imágenes) se guardan como archivos JPEG, y Report (Informe) se guarda como PDF.

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**.

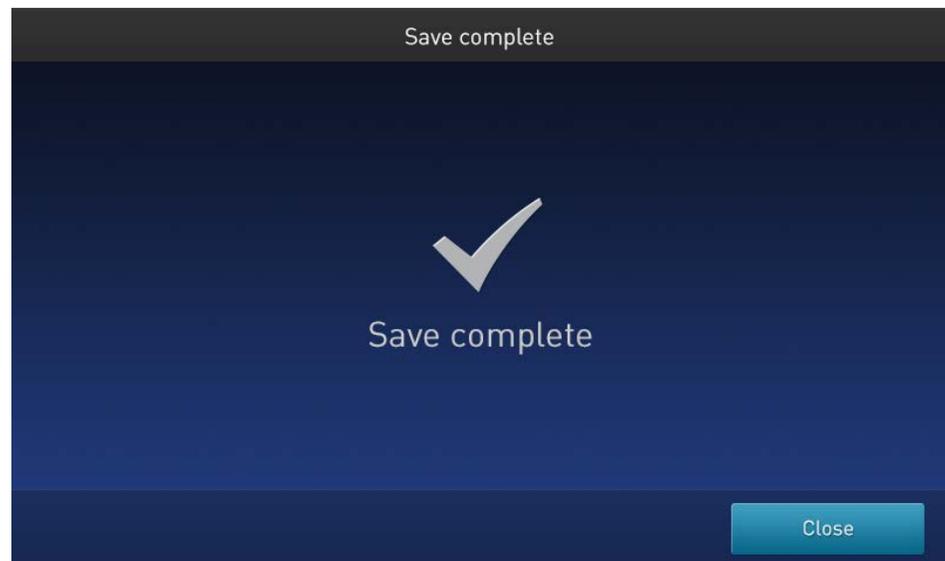


Después de hacer la selección, el instrumento regresa a la pantalla Save (Guardar).

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.

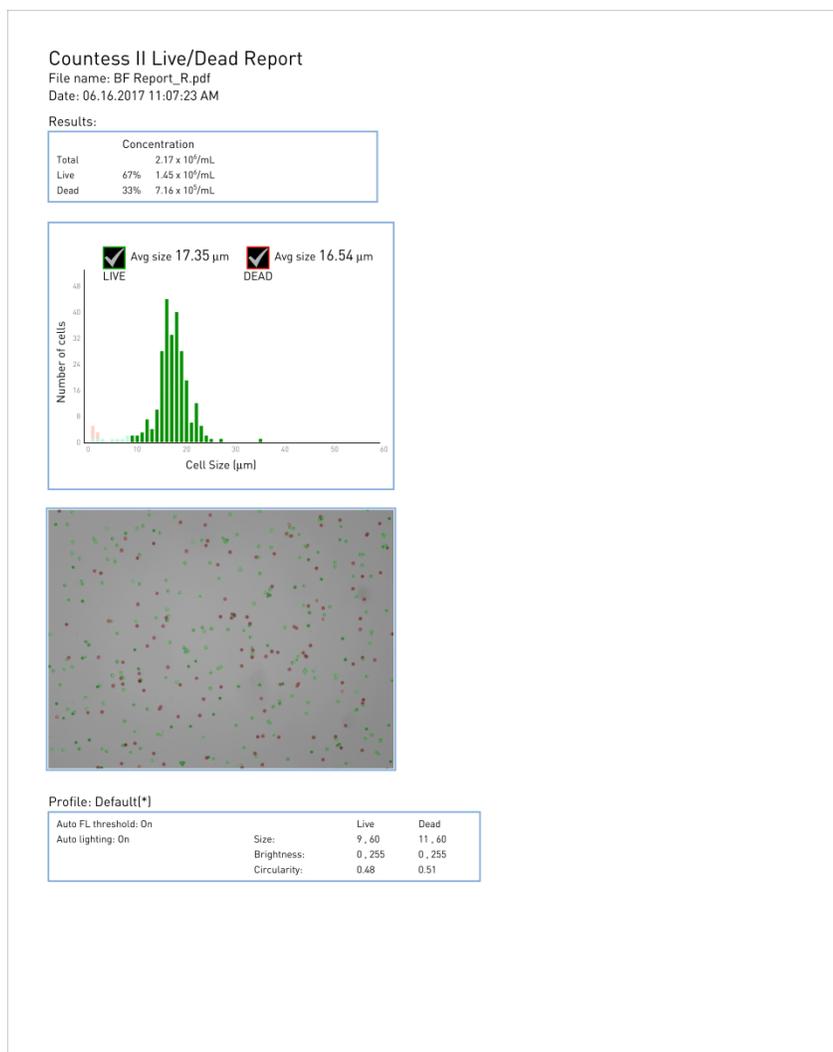


- Pulse **Close** (Cerrar) y transfiera luego la unidad USB a la ubicación que desee.

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 27.



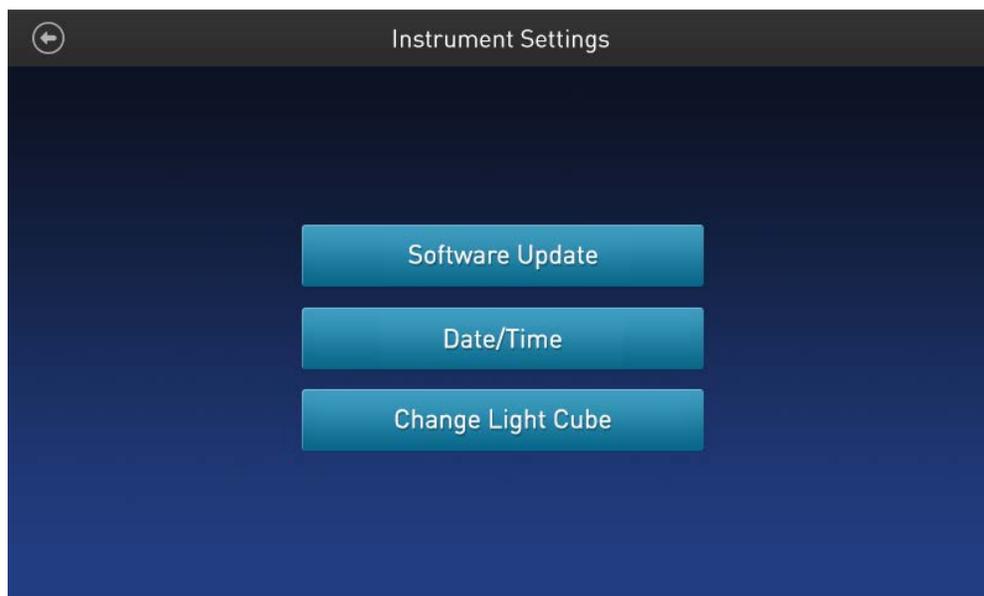
- La sección superior del informe contiene una tabla con los resultados según aparecen en la pantalla Results (Resultados) del Countess™, mostrando la concentración de la muestra y el porcentaje y número para los canales de vivas, muertas, y total.
- Bajo la tabla de resultados, el informe contiene el 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.

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 10).



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

- actualizar el software (página 32);
- establecer la fecha y la hora (página 33).



Nota: Aunque el botón Change Light Cube (Cambiar cubo de luz) está visible en la pantalla Instrument Settings (Configuración del instrumento) este botón no es funcional en el contador de células automático Countess™ II. El contador de células automático Countess™ II es un instrumento de campo claro solamente y no es compatible con los cubos de luz EVOS™.

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.

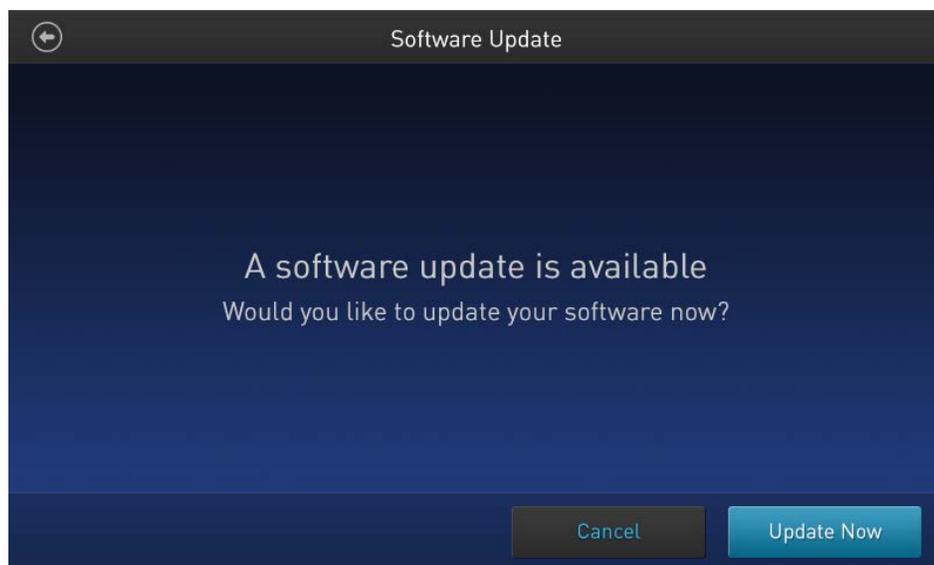
- El archivo de actualización del software debe guardarse en el nivel raíz de la unidad USB, no dentro de una carpeta o subcarpeta.
- El archivo de actualización del software no debe corromperse durante la transferencia. No cambie el nombre, guarde en zip ni comprima el archivo de actualización del software.

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 (ver página 8).
4. Pulse el botón **Instrument Settings** (Configuración del instrumento) de la página Home (Inicio) (página 10) para abrir la pantalla Instrument Settings (Configuración del instrumento) (página 31). 
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.

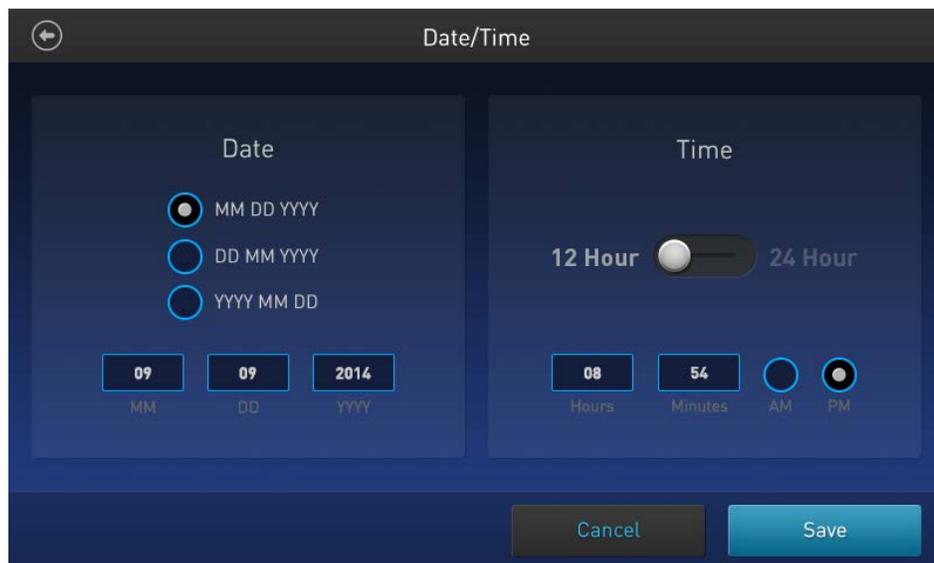


6. Cuando se le indique, seleccione **Update Now** (Actualizar ahora).
7. Una vez terminada la actualización, reinicie el instrumento.

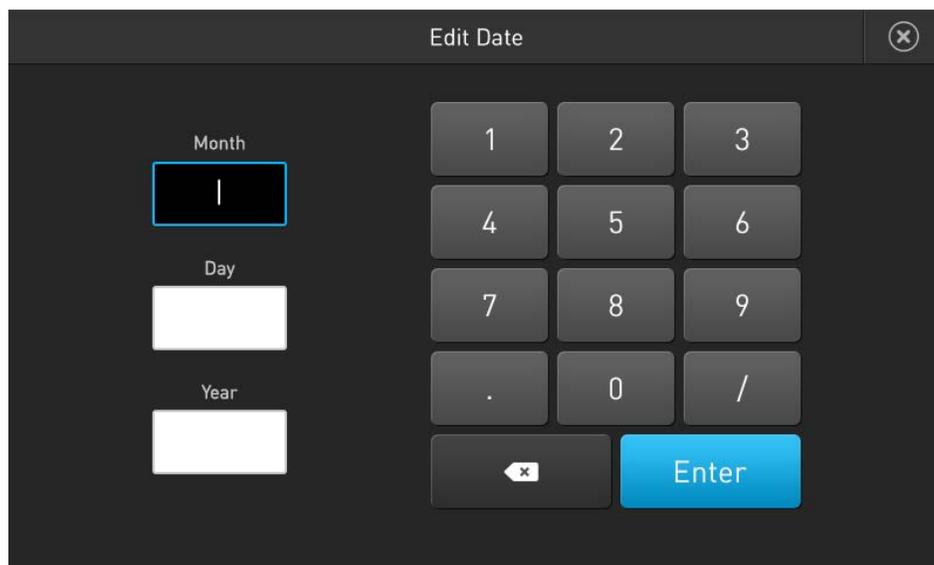
Fecha/Hora

Establecer la fecha y la hora

1. Pulse el botón **Instrument Settings** (Configuración del instrumento) de la página Home (Inicio) (página 10) 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).

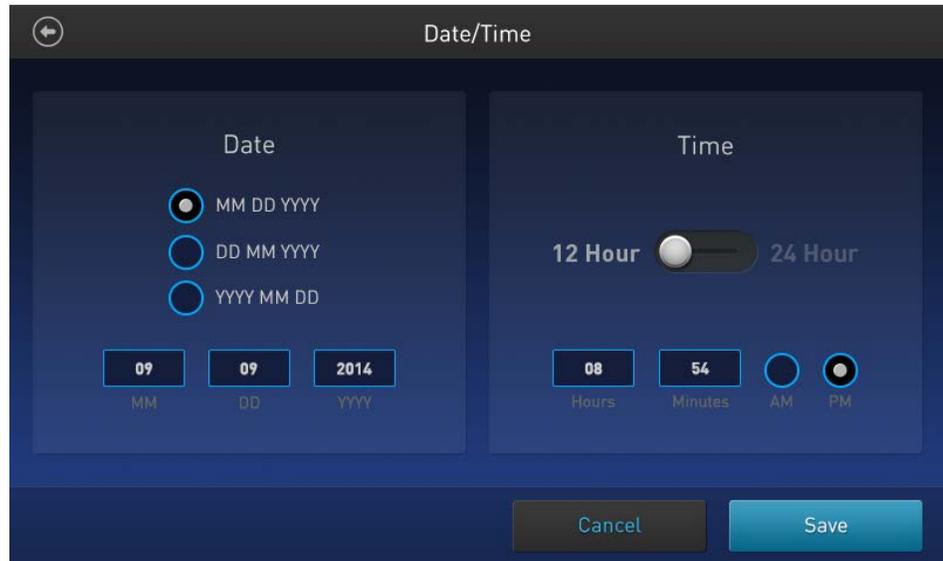


3. Seleccione el **formato de fecha** que desee utilizar.
4. Pulse cualquier cuadro de texto de **Date** (Fecha) (**MM**, **DD** o **YYYY** (AAAA)) para abrir el teclado **Edit Date** (Editar fecha).

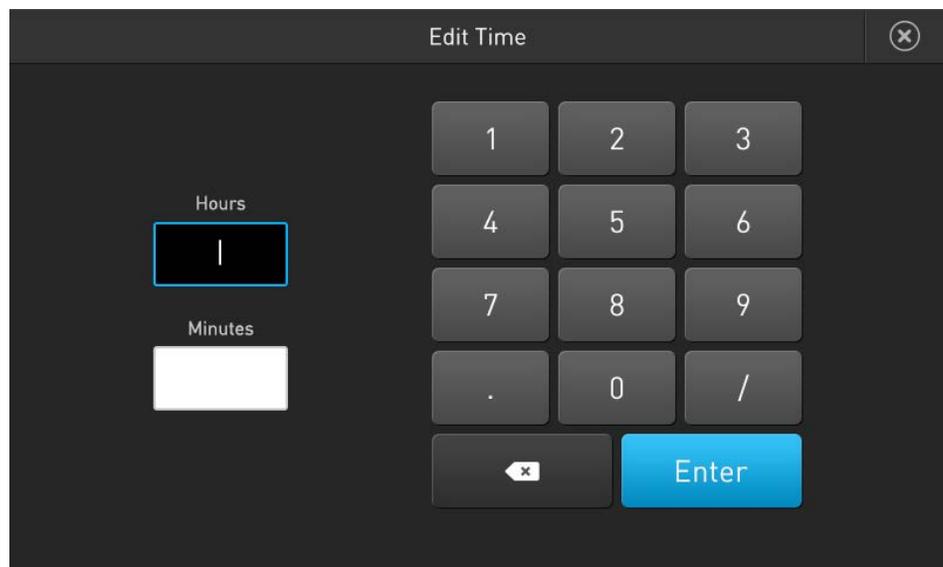


5. Utilizando el teclado, escriba la fecha en los cuadros de texto **Month** (Mes), **Day** (Día) y **Year** (Año), pulsando **Enter** (Entrar) después de introducir cada uno.
6. Una vez introducida la fecha, pulse el botón **Close** (Cerrar) para volver a la pantalla Date/Time (Fecha/Hora). 

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.

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 36.
- 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 41). 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 56) o con su distribuidor local para obtener información.

Limpiar el contador de células automático Countess™ II

Introducción

Recomendamos limpiar el contador de células automático Countess™ II 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 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 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

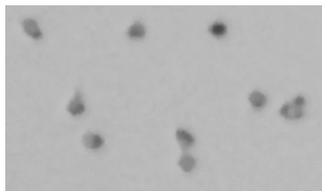
- Limpie la carcasa del contador de células automático Countess™ II con un paño suave sin pelusa humedecido con agua destilada. Seque el instrumento con un paño inmediatamente después de la limpieza.
- Asegúrese de que no entre agua ni solución de limpieza en el botón de alimentación, en la entrada de 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

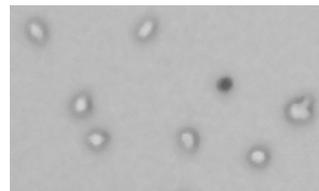
- Limpie la carcasa del instrumento del contador de células automático Countess™ II con un paño suave sin pelusa humedecido con alcohol al 70 %. Seque el instrumento con un paño inmediatamente después de la limpieza.
- Evite utilizar soluciones con lejía, ya que esto podría dejar un residuo de cristales 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

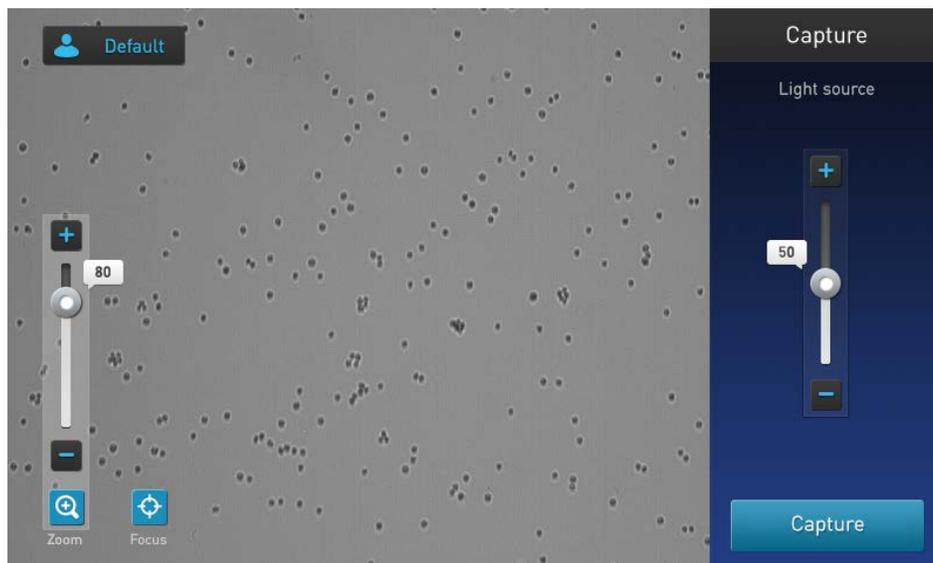


El enfoque es óptimo

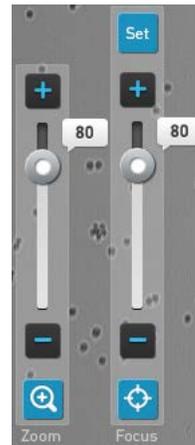
Para habilitar la funcionalidad de enfoque automático, es posible que necesite afinar inicialmente el enfoque del campo claro ajustándolo manualmente para luego configurar el foco nominal. Así, la función de enfoque automático puede tener un punto de referencia desde el que enfocar las células en las 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 15). 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, 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 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 en www.thermofisher.com/registercountess para estar informado de cualquier actualización futura del software.

| Problema | Posibles soluciones |
|---|--|
| 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 16). Establecer el foco nominal mejorará la consistencia del enfoque automático con los próximos portaobjetos. Para establecer el foco nominal, consulte la página 37. |
| Algunas células aparecen en la imagen, pero no se incluyen en el recuento. | <ul style="list-style-type: none"> 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 20). 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. |
| 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. |
| 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. |

| Problema | Posibles soluciones |
|--|--|
| 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 16). Si las células no están bien enfocadas y se ven oscuras en la pantalla, el Countess™ II 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 32). • Inténtelo con otra unidad USB correctamente formateada. |
| No se puede actualizar el software del Countess™. | <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-32 °C (40 °F-90 °F) |
| | Humedad de funcionamiento: | <80 % (sin condensación) |
| | Especificaciones técnicas | Tiempo de procesado: |
| 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: | 1 canal (campo claro) |
| | Cámara: | 5 mega píxeles, zoom óptico 2,5x |
| Portaobjetos de análisis | Material: | Poli(metil metacrilato) (PMMA) |
| | Dimensiones: | 25 mm (An) x 75 mm (P) x 1,7 mm (Al) |
| | Volumen de la cámara: | 10 µl |

Apéndice C: Información sobre pedidos

Contador de células automático Countess™ II

Los instrumentos y accesorios del instrumento Countess™ II 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 56).

| Producto | Cantidad | N.º de ref. |
|--|----------|-------------|
| Contador de células automático Countess™ II | 1 unidad | AMQAX1000 |
| Cable de alimentación Countess™ II con cuatro cables adaptadores | 1 unidad | AMEP4716 |
| Unidad USB Countess™ II | 1 unidad | A25751 |
| Soporte para portaobjetos desechable Countess™ II | 1 unidad | AMEP4745 |

Productos accesorios

Los siguientes productos se pueden utilizar con el contador de células automático Countess™ II 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 56).

| 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 |
| 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) | Campo claro BF |
| 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 |
| 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 |

Apéndice E: Seguridad

Convenciones de seguridad utilizadas en este documento

Palabras de aviso 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 «Símbolos de seguridad»).

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 «Etiquetas de seguridad en los instrumentos»). 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 «**Documentación y asistencia**» (página 56).

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 «**Entorno de funcionamiento**» (página 9).
- 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 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. Vea «**Documentación y asistencia**» (página 56).
- 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 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 eléctrica



¡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 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