

SphereFlash® Colonies software

Instrucciones básicas de uso

Contador Automático de Colonias



Doc. 50008480-00

Fecha de revisión: junio 2023



Contenido

Indicación de las modificaciones introducidas	3
1. Introducción.....	4
1.1. Uso previsto del SphereFlash®	4
2. Requisitos informáticos	5
3. Configuración de la aplicación	6
3.1. Instalación del software	6
3.2. Versiones Colonies LITE y Colonies PRO	7
3.3. Inicio de sesión e introducción de la clave de activación.....	7
3.4. Cambio de nombres de usuario y contraseñas	9
3.5. Gestión de inicios de sesión fallidos	9
3.6. Calibración automática del instrumento SphereFlash®	10
4. Visión general de la interfaz de usuario	11
5. Funcionamiento del recuento de colonias	12
5.1. Operación básica de recuento con la configuración predeterminada	12
5.1.1. Introducción de los datos de operación.....	13
5.1.2. Ejecutar una operación de recuento de colonias	15
5.1.3. Comprender los resultados del recuento	15
5.1.4. Optimización de los resultados con valores de entrada de ejecución y modificación interactiva.....	17
5.2. Selección y uso de diferentes métodos de recuento	20
5.2.1. Seleccionar un método	20
5.2.2. Métodos nativos incorporados	21
5.2.3. Comportamiento de recuento por defecto	22
5.2.4. Modificación de la configuración de un método	23

6. Gestión de resultados de recuento almacenados .. 24

6.1.	Vista de resultados de recuento.....	24
6.2.	Campos mostrados por la vista de resultados de recuento	24
6.3.	Clasificar, filtrar y seleccionar resultados en la Vista de Resultados	25
6.4.	Reprocesamiento de la imagen de un resultado almacenado	26
6.5.	Imprimir y exportar resultados.....	26
6.6.	Otros tipos de vista	30

INDICACIÓN DE LAS MODIFICACIONES INTRODUCIDAS

Si es la primera vez que utiliza SphereFlash®, lea atentamente todo el documento.

Si no es la primera vez que utiliza SphereFlash®, en la tabla siguiente encontrará las modificaciones introducidas.

Revisión Documento	Descripción de los cambios
00	Primera versión

1. INTRODUCCIÓN

Gracias por elegir el SphereFlash®. Estamos seguros de que este instrumento se convertirá en una parte integral de su laboratorio.

Antes de instalar y utilizar el software SphereFlash® Colonies, con el instrumento SphereFlash®, es esencial que lea detenidamente las Instrucciones de uso del instrumento SphereFlash®. Seguir las instrucciones y la información de seguridad descritas en estas Instrucciones de uso garantizará una operación segura y mantendrá el sistema en condiciones seguras.

1.1. Uso previsto del SphereFlash®

El SphereFlash® es un contador de colonias automático que cumple con todos los requisitos que pueden exigirse en un laboratorio de microbiología moderna.

Con el software SphereFlash® Colonies LITE el recuento de colonias se realiza de forma sencilla y fiable gracias a su software de primera clase y a su sistema integrado de iluminación patentado.

Para los usuarios más exigentes, el software puede actualizarse al software SphereFlash® Colonies PRO para aumentar sus capacidades, por ejemplo, estableciendo los niveles de permisos de usuarios, la conectividad al LIMS, las hojas de trabajo, la lectura de código de barras, la generación de informes, el registro de auditoría o el cumplimiento de CFR21 Parte 11.

Con el software opcional SphereFlash® Halos PRO, la unidad SphereFlash® puede transformarse para medir halos de inhibición, aceptando varios criterios de aproximación de círculos para obtener los diámetros correspondientes de áreas de círculos virtuales.

En todas las versiones, la iluminación se realiza mediante LEDs orientados hacia la pared interna de una cámara esférica móvil. El resultado es una iluminación uniforme y sin reflejos, sin precedentes en un contador de colonias.

La esfera móvil cierra la cámara e impide que la zona en la que se encuentra la placa de Petri reciba luz externa, creando una atmósfera luminosa sin reflejos en las paredes de la placa de Petri ni en las colonias. Para los medios transparentes, la luz por transmisión también está disponible en todas las versiones.

2. REQUISITOS INFORMÁTICOS

Para instalar y ejecutar el software SphereFlash®, el ordenador debe cumplir o superar los siguientes requisitos:

Procesador	x64, 2.5 GHz
Sistema Operativo	Microsoft 64-bit Windows 7, 8.1, 10, 11 (x64 plataforma) System type: 64-bit Operating System
Interfaz	1 puerto libre USB 3.0 
RAM	8 gigabytes
Espacio libre del disco	Aplicación: 100 Megabytes Base de datos: 10 Gigabytes (para 5000 resultados almacenados incluyendo imágenes)
Resolución de pantalla	Full HD (1920 x 1080px) (recomendado)
Tamaño de la pantalla	24" (recomendado)
Lector de DVD	Para la instalación del software ¹
Aplicaciones opcionales de terceros	• Microsoft Excel® 2007 o superior, 64bits (para abrir archivos Excel exportados) • Una impresora PDF virtual como PDFCreator (para crear informes PDF) • Adobe Acrobat Reader DC® 2015 o superior (para firmar digitalmente informes PDF)

¹También puede transferir los archivos del DVD a una memoria USB en otro ordenador y, a continuación, instalar el software en el ordenador de destino desde la memoria USB; consulte la sección 3.1.

3. CONFIGURACIÓN DE LA APLICACIÓN

NOTA 1: Puede omitir esta sección si un representante del personal de IUL ya ha instalado y configurado la aplicación por usted.

NOTA 2: Para la configuración inicial de la aplicación, debe estar autorizado por la dirección de su empresa para actuar como *Administrator* del software SphereFlash®.

3.1. Instalación del software

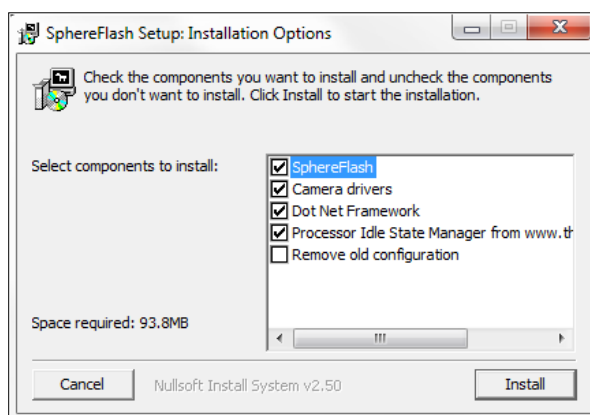
Inserte el DVD suministrado en el lector de DVD de su ordenador y deje que ejecute automáticamente el procedimiento de instalación.

Como alternativa, obtenga el archivo ejecutable del instalador:

SphereFlash_Installer_vn.n.n.n.exe, cópielo en una carpeta local de su ordenador y haga doble clic en este archivo.

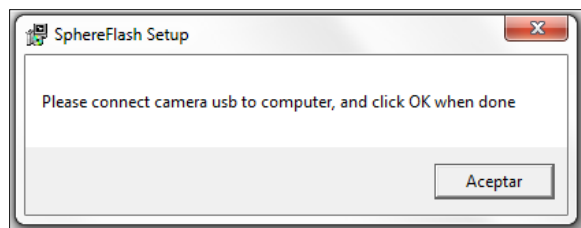
Siga las instrucciones que parecen en el cuadro de diálogo de instalación que aparece en la pantalla.

En una primera instalación, se recomienda dejar las casillas con los valores por defecto. Si su ordenador está equipado con un procesador Intel Core i3 o similar, le recomendamos que mantenga marcada la casilla de verificación “*Administrator del estado de inactividad del procesador*”.



NOTA: No marque la casilla “Eliminar configuración antigua” a menos que sea consciente que se borrarán todos los resultados y métodos almacenados previamente en la base de datos.

Encienda el instrumento SphereFlash® utilizando el adaptador de red y pulsando el botón ON, espere hasta que la luz de estado del instrumento empiece a parpadear y conecte el cable USB a un puerto USB 3.0 libre del ordenador cuando sea necesario:



Acepte cuando sea necesario y deje que el instalador complete todos los pasos necesarios hasta que aparezca un mensaje de finalización.

Ahora su escritorio debería contener un nuevo acceso directo al software SphereFlash®:



3.2. Versiones Colonies LITE y Colonies PRO

Para aprovechar al máximo todas las funciones de la versión de licencia del software SphereFlash® Colonies PRO, necesita introducir una clave de activación. Sin una clave de activación, la aplicación ejecutará la versión de licencia por defecto del software SphereFlash® Colonies LITE, donde está disponible un subconjunto básico de funciones. La clave de activación está personalizada para el número de serie de su instrumento SphereFlash®.

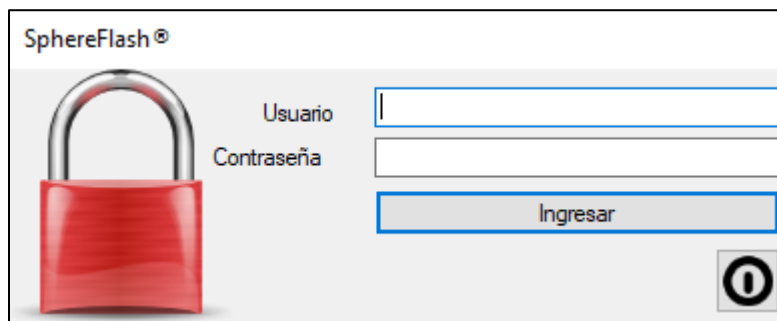
NOTA: Si el instrumento no es accesible por el software, la aplicación se ejecutará en modo LITE, ya que la clave de activación no puede verificarse sin un instrumento.

NOTA: Esta guía principalmente hace referencia a las características disponibles con la licencia del software SphereFlash® Colonies LITE, pero algunas de las características descritas en esta guía podrían estar disponibles en la versión PRO.

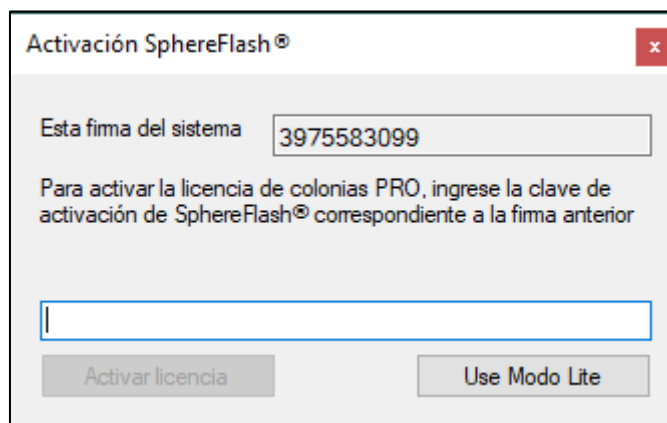
3.3. Inicio de sesión e introducción de la clave de activación

En primer lugar, asegúrese de que el instrumento está encendido, su lámpara parpadea lentamente y su cable USB 3 está conectado a una toma USB 3 del ordenador.

Haga doble clic en el icono de acceso directo de SphereFlash®, se abrirá la aplicación y aparecerá un cuadro de diálogo de inicio de sesión. En la casilla “Usuario”, escribe “Administrator”, introduzca la Contraseña “1234” y pulse “Ingresar”.



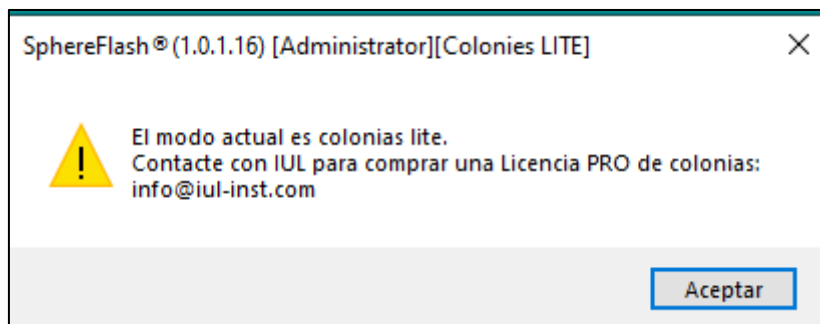
Aparecerá un cuadro de diálogo de activación de SphereFlash®:



Para activar la licencia del software SphereFlash® Colonies PRO copie o escribe la “firma del sistema” que aparece en la pantalla y envíela a un representante de IUL junto con el número de serie de su instrumento SphereFlash®. A cambio, IUL le proporcionará su clave personalizada, que deberá introducir en el campo de la casilla inferior y pulsar “Activar Licencia”.

Si no dispone de una licencia PRO, aún puede utilizar la versión de licencia por defecto del software SphereFlash® Colonies LITE, en la que solo está disponible un subconjunto básico de funciones; para activar la licencia LITE, pulse el botón “Use modo Lite”.

Si introduce una clave de activación incorrecta o el instrumento no está conectado al ordenador, la aplicación puede seguir funcionando en modo LITE:



NOTA: Problemas de comunicación. Si recibe un mensaje advirtiéndole de errores de comunicación con el instrumento, es aconsejable que compruebe si el cortafuegos del ordenador está bloqueando el acceso de la aplicación IUL al instrumento (el instrumento SphereFlash® implementa una red IP privada, con dirección 192.168.233.1, que se tuneliza a través de la conexión USB 3.0). Consulte la sección Solución de problemas en las Instrucciones de uso del instrumento.

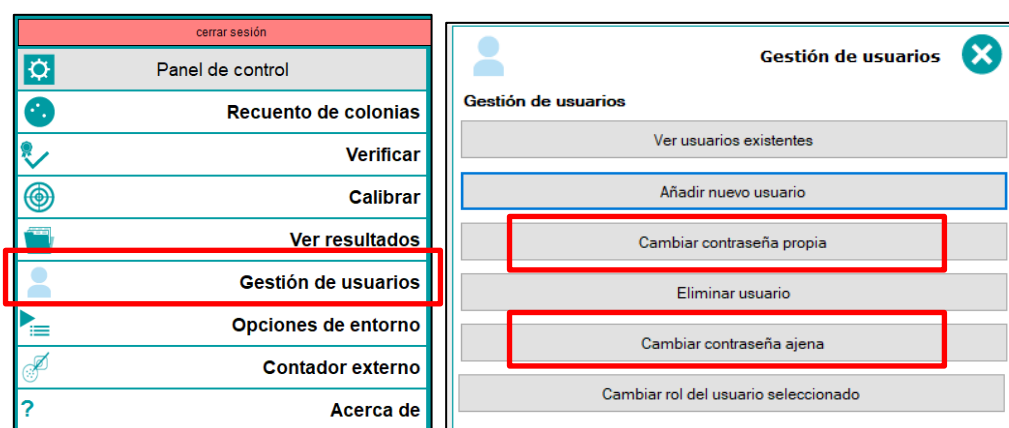
3.4. Cambio de nombres de usuario y contraseñas

La aplicación, tras la primera configuración, tiene tres usuarios por defecto (*Administrator*, *Programmer* y *Operator*), uno para cada rol (nivel de permiso) y todos ellos comparten la misma contraseña por defecto “1234”.

Es aconsejable que durante la configuración cambie el nombre y las contraseñas¹ de cada uno de ellos.

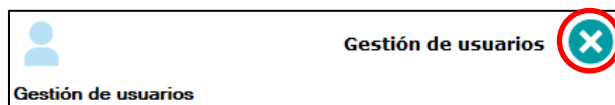
Más adelante, podrá crear nuevos usuarios, reasignar roles y cambiar contraseñas.

Para cambiar las contraseñas, seleccione el botón “Gestión de usuarios” en el “Panel de control”. Aparecerá el panel “Gestión de usuarios”, donde podrá cambiar la contraseña del usuario actual y la de los demás usuarios por defecto:



NOTA: Algunas de las funcionalidades descritas en esta guía pueden no estar permitidas a usuarios que no sean *Administrator*²

Por último, puede volver a la pantalla principal del panel de control haciendo clic en la cruz superior derecha.



3.5. Gestión de inicios de sesión fallidos

Al iniciar sesión, si el usuario introduce una contraseña incorrecta, quedan dos intentos más hasta que se bloquee el acceso para este usuario. Tras el bloqueo, debe transcurrir un periodo de tiempo hasta que el usuario se desbloquee automáticamente y pueda volver a intentar el inicio de sesión.

¹ Consulte las Instrucciones de uso avanzadas - Software SphereFlash® Colonies, Doc. 50008482.

² Consulte las Instrucciones de uso avanzadas - Software SphereFlash® Colonies, Doc. 50008482.

Si el usuario olvida definitivamente la contraseña, el *Administrator* puede crear una nueva contraseña para el usuario.

Si el *Administrator* olvida su contraseña, póngase en contacto con el servicio técnico de IUL para solicitar y concretar una Sesión de Recuperación Remota. Es muy recomendable registrar dos o más usuarios con el rol de *Administrator*¹.

3.6. Calibración automática del instrumento SphereFlash®

Cada vez que la aplicación detecta un instrumento SphereFlash® que no se ha utilizado anteriormente, se solicita una calibración. La calibración también se solicita de forma rutinaria una vez transcurridos algunos días programados desde la última calibración.

Para realizar una calibración automática, seleccione “Calibrar” en el “Panel de control” superior derecho e inserte el disco de calibración Cat. 900010081 en la plataforma:

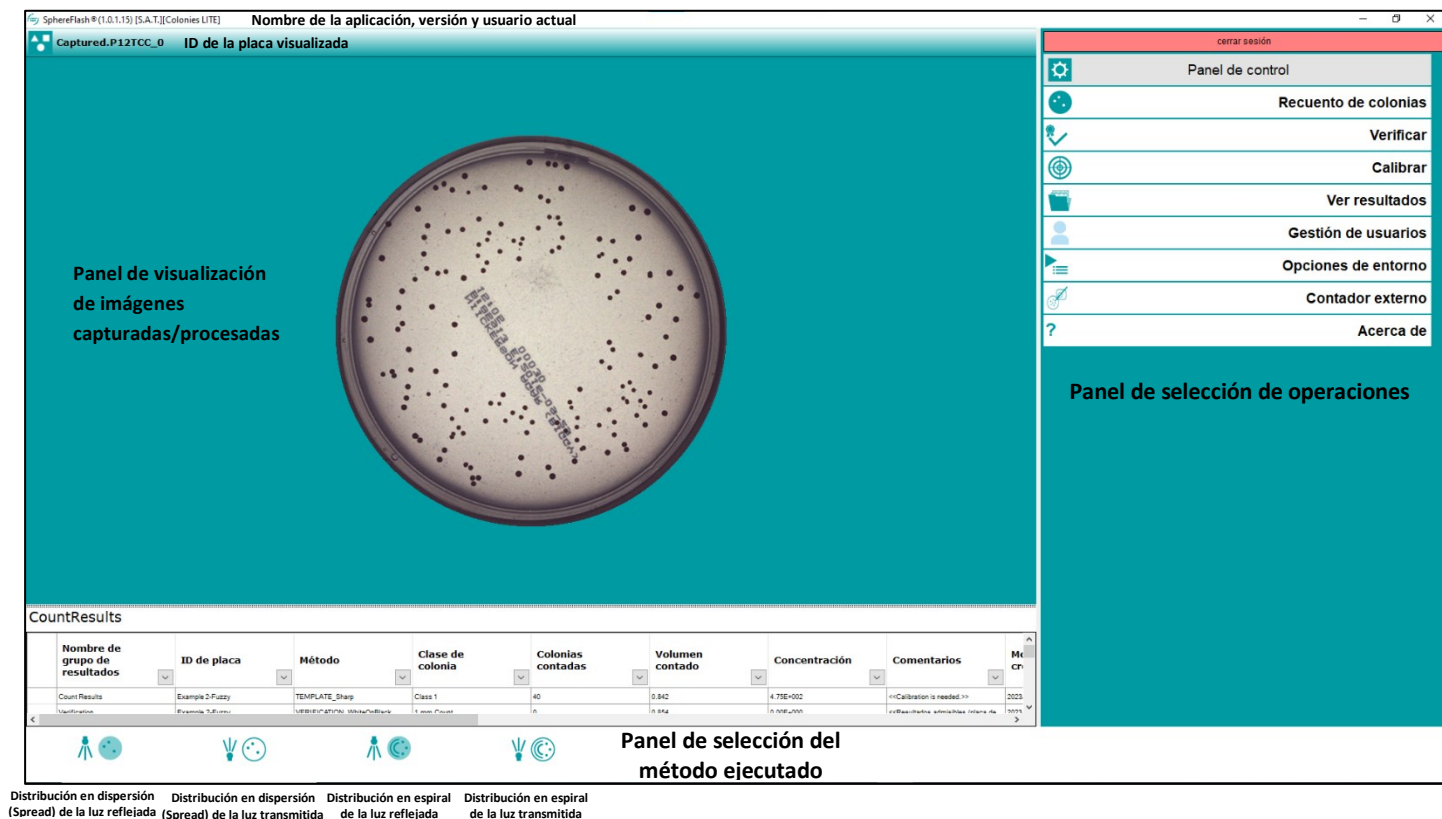


Pulse el botón Ejecutar en la parte inferior derecha: . El instrumento procederá a realizar varias capturas de imagen y, finalmente, aparecerá una imagen del disco de calibración en el Panel de Imagen.

Se le pedirá que acepte la calibración mediante el botón Aceptar: . Ahora la aplicación está lista para contar colonias en sus placas Petri.

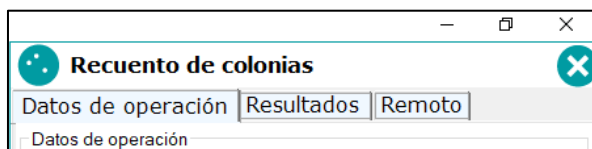
¹ Consulte las Instrucciones de uso avanzadas - Software SphereFlash® Colonies, Doc. 50008482.

4. VISIÓN GENERAL DE LA INTERFAZ DE USUARIO

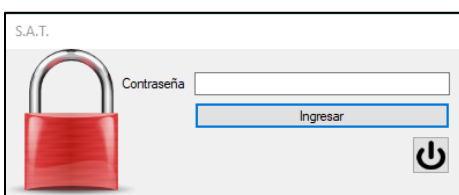


Al pasar el cursor por encima de los botones y controles, aparecerá un texto que resume su función o propósito.

Cuando se muestra un panel de operaciones concreto, puede volver al panel de control de selección haciendo clic en el icono en forma de cruz "X" situado en la parte superior derecha:



Tras un tiempo de inactividad, la aplicación se bloquea y el usuario debe volver a introducir su contraseña en un cuadro de diálogo de reinicio de sesión:



5. FUNCIONAMIENTO DEL RECuento DE COLONIAS

5.1. Operación básica de recuento con la configuración predeterminada

Inserte en el instrumento la placa que desea contar. En el “Panel de control”, seleccione “Recuento de colonias” y, a continuación, aparecerá la pestaña “Datos de operación”:

Recuento de colonias

Datos de operación | Resultados | Remoto

Datos de operación

ID de placa (*requerido)

Comentarios de placa

Método

TEMPLATE_Sharp

Suitable for colonies with sharply defined edges
Upper lamp is used: reflected lighting

Datos de ejecución

Grupo de resultados

Count Results

Crear Grupo de Resultados

Modo de inoculación

Spread or Poured

Factor de dilución

10

Volumen inoculado (ml)

1

Diámetro de la placa (mm)

85.00

Recargar

Guardar cambios

5.1.1. Introducción de los datos de operación

Datos de operación

“Identificador de placa (ID de placa)”: Escriba la identificación de la placa.

Puede utilizar un lector de código de barras para rellenar automáticamente el campo *

“Método”: Nombra el conjunto de ajustes que se utilizarán para contar las colonias de la placa. El método incorporado por defecto *“TEMPLATE_Sharp”* es apropiado para un primer intento, más tarde puede refinar los ajustes o probar otro método (ver sección 5.2). Debajo, hay un cuadro de texto que describe el propósito del método*.

“Comentarios de placa”: Aquí puede escribir cualquier comentario que desee que se guarde junto con los resultados del recuento de esta placa.

Datos de ejecución

“Grupo de Resultados”: Se trata de una etiqueta que puede aplicarse al resultado, permitiendo la posterior agrupación o filtrado de los resultados. El grupo por defecto es *Count Results*, pero puede seleccionar cualquier otro de la lista, o crear un nuevo grupo pulsando el botón “Crear Grupo de Resultados” en la parte inferior.

“Modo de inoculación”: Seleccione la inoculación *Spread or Poured* (por defecto) o uno de los modos de espiral enumerados, coincidiendo con el modo en que se ha inoculado la placa actual.

“Factor de dilución”: Introduzca el factor de dilución de la muestra que se inoculó en la placa.

“Volumen inoculado (ml)”: Para las distribuciones en espiral, introduzca el volumen total de la muestra inoculada en la placa (para las distribuciones en espiral, este volumen está implícito en función de la distribución seleccionada).

“Diámetro de la placa (mm)”: Introduzca el diámetro interior de las placas que está utilizando (distancia interior entre las paredes laterales).

NOTA: Existen algunas limitaciones en cuanto a la medida en que puede modificarse el Diámetro de la placa en este panel; este ajuste puede controlarse de forma más completa.

“Recargar”: Por defecto, los datos de ejecución seleccionados o tecleados se conservan para las siguientes placas que se vayan a contar. Pulsando este botón se restablecerán sus valores por defecto.

“Guardar cambios”: Pulse este botón para crear un nuevo método similar al utilizado anteriormente, pero estableciendo por defecto los valores modificados de “Datos de ejecución” (pestaña “Datos de operación”) y “Valores de entrada de ejecución” (pestaña de “Resultados”).

* Consulte las Instrucciones de uso avanzadas - Software SphereFlash® Colonies, Doc. 50008482.

NOTA: Los valores por defecto de los “Datos de Ejecución” y si pueden ser editados o no por el usuario, son opciones que pueden definirse para cada método*.

5.1.2. Ejecutar una operación de recuento de colonias

No se puede ejecutar una operación de “Recuento de colonias” hasta que se haya rellenado el campo “ID de placa”, ya sea manualmente, mediante un lector de código de barras o utilizando la función de autoincremento*.

Pulse el botón “Ejecutar”:  en la parte inferior derecha de la ventana de la aplicación, o cualquiera de los dos botones “Ejecutar”:  en cada lado del instrumento.

El instrumento bajará la esfera difusora, tomará una imagen y volverá a subir la esfera. A continuación, se procesará la imagen y se mostrarán los resultados del recuento, tanto gráficamente en el panel de visualización de imágenes como en el panel de la pestaña “Resultados” que se seleccionará automáticamente.

Para aceptar los resultados y almacenarlos en la base de datos, pulse el botón “Aceptar”: . Si desea rechazar los resultados, pulse el botón “Rechazar”: .

NOTA: Si pulsa el botón “Ejecutar” sin haber aceptado o rechazado el resultado anterior, este se guardará automáticamente como aceptado.

5.1.3. Comprender los resultados del recuento



The screenshot displays the SphereFlash Colonies software interface. The main window shows a processed image of a petri dish with red colonies. A blue circle is overlaid on the image, representing the plate diameter. The right panel, titled 'Recuento de colonias', contains input fields for 'ID de placa' (set to 'Example 2-Fuzzy'), 'Comentarios de placa', and 'Valores de entrada de la ejecución'. The 'Resultados' section shows a table with columns: 'Class', 'Count', 'CFU/mL', and 'Count/Vol'. The table has one row for 'Class 1' with values: Count: 40, CFU/mL: 4.75E+002, Count/Vol: 0.842. The bottom of the interface has a 'CountResults' table with columns: 'Nombre de grupo de resultados', 'ID de placa', 'Método', 'Clase de colonia', 'Colonias contadas', 'Volumen contado', 'Concentración', and 'Comentarios'. The table has two rows: 'CountResults' and 'Verification', both with 'Example 2-Fuzzy' in the ID field and 'TEMPLATE_2-Fuzzy' in the Method field.

La imagen de la placa procesada se muestra con algunas superposiciones de color:

- El círculo azul corresponde al “Diámetro de placa” establecido en la pestaña “Datos de la operación”, que define el diámetro interior de la placa entre paredes, dentro de la cual se ha inoculado el volumen inoculado.

* Consulte las Instrucciones de uso avanzadas - Software SphereFlash® Colonies, Doc. 50008482.

- El círculo rojo define la región dentro de la cual se contarán las colonias; este círculo rojo se coloca a cierta distancia de las paredes de la placa para evitar que los artefactos sean contados como colonias.

El usuario puede modificar el diámetro y la ubicación de este círculo (ver el apartado 5.1.4). El volumen contado se ajusta en función del área del círculo rojo.

- El contorno de cada colonia detectada o agrupación de colonias superpuestas se perfila utilizando el “Color de marca de colonia”.

Las posibles colonias visibles pueden no detectarse (no perfilarse) por diferentes motivos:

- La colonia no está suficientemente contrastada con el fondo (ver apartado 5.1.4).
- Se ha definido un filtro de color y el color de la colonia no corresponde a ninguno de los colores aceptados*.

- El centro de cada colonia contada se marca con una cruz “x” utilizando el color del “Color de marca de colonia”.

Las colonias detectadas (perfiladas) pueden no contarse (sin cruz) por diferentes motivos:

- El centro de la colonia está fuera del círculo rojo.
- El tamaño de la colonia está fuera del rango establecido por los diámetros mínimo y máximo en el método* o en los “Valores de entrada de la ejecución” (ver sección 5.1.4).
- El centro de la colonia está dentro de una región excluida dibujada interactivamente por el usuario (ver sección 5.1.4).

Haciendo clic con el botón derecho en la imagen de la placa, puede ampliarla, visualizará la imagen capturada sin procesar sin superposiciones o exportarla a un archivo o al portapapeles.

Pulsando la rueda del ratón, puedes desplazar la imagen y girando la rueda al pulsarla, puedes cambiar el zoom de la imagen.

En la pestaña “Resultados” del panel derecho se muestran los resultados del recuento:

Resultados			
Área excluida (%)	15.79 %		
Clase de colonia	Colonias contadas	Conc. (UFC/mL)	Volumen contado
× Class 1	31	3.68E+002	0.842

Resultados

“**Área Excluida (%)**”: muestra el porcentaje del área de la placa (círculo azul) que se ha excluido para contar colonias con el fin de evitar artefactos, ya sea fuera del círculo rojo o mediante exclusión manual si se utiliza la función interactiva (ver la sección 5.1.4).

“**Clase de colonia**”: se refiere al nombre de cada clase de colonia que se ha contado por separado según el color o el diámetro*. Por defecto, como en el ejemplo, solo hay una clase de colonia.

“**Colonias contadas**”: muestra el número de colonias que se han encontrado dentro del círculo y posiblemente por inclusión/exclusión manual si se utiliza la función interactiva (ver la sección 5.1.4).

“Conc. (UFC/mL)”: muestra la concentración resultante en unidades formadoras de colonias por ml (= Recuento x Factor de dilución / Volumen contado).

“Volumen contado”: corresponde al volumen de muestra contenido dentro de las regiones de la placa efectivamente contadas (dentro del círculo rojo y excluyendo las áreas excluidas interactivamente, ver la sección 5.1.4). Para las inoculaciones *spread*, solo el volumen de los anillos en espiral se cuenta efectivamente. Para las distribuciones en espiral, solo se tiene en cuenta el volumen de los anillos en espiral efectivamente contados.

NOTA: Para las distribuciones en espiral con progresión exponencial/logarítmica, las colonias se cuentan desde el anillo exterior hacia el interior, deteniéndose en el anillo en el que se ha superado un recuento prescrito, según las reglas de recuento habituales para las distribuciones en espiral (20 CFU en un sector de 1/8 = 160 CFU en los 360° completos).

5.1.4. Optimización de los resultados con valores de entrada de ejecución y modificación interactiva

Una vez mostrados los resultados de un “Recuento de colonias”, tiene la opción de afinar los resultados, ya sea cambiando algunos valores de entrada o dibujando interactivamente sobre la imagen de resultados.

Valores de entrada de la ejecución

Valores de entrada de la ejecución

Umbral para fondo (25)

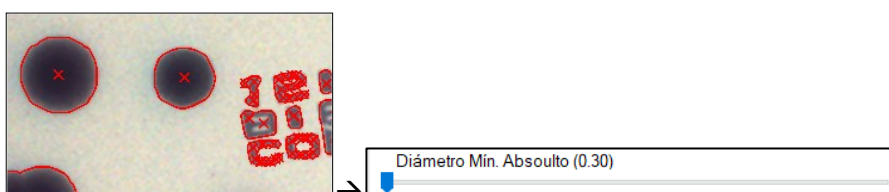
Diámetro Mín. Absoluto (0.30)

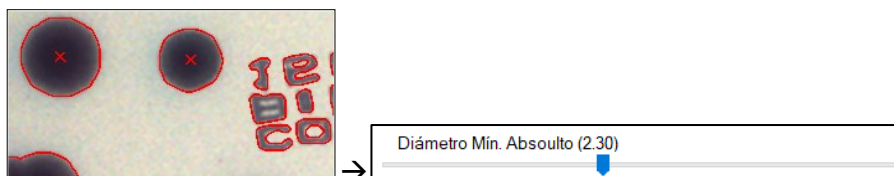
Color de marca de colonia ▶

RGB=(255, 0, 0)

“Color de marca de colonia”: puede cambiar el color de los contornos y cruces de las colonias haciendo clic en el botón ▶ y seleccionando el color de la paleta.

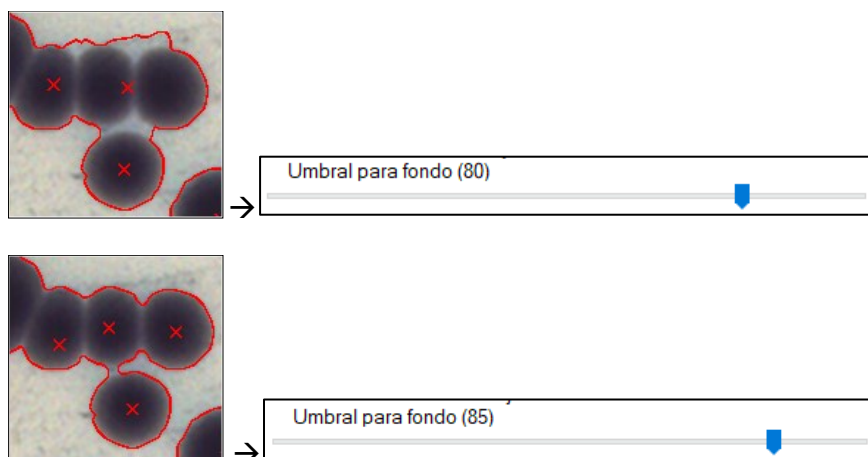
“Diámetro Mínimo Absoluto”: Para filtrar los artefactos más pequeños que las colonias, puede aumentar el diámetro mínimo necesario para calificar una colonia:





NOTA: Con este control, solo puede aumentar el diámetro mínimo establecido por el método en uso. Para disminuir el diámetro mínimo debe editar el método*.

“Umbral para fondo”: puede establecer un umbral adecuado para el contraste entre el primer plano y el fondo para separar mejor las colonias de los artefactos y las sombras en el agar:

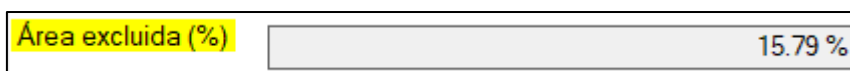


NOTA: Los “Valores de entrada de ejecución” por defecto y si pueden ser editados o no por el usuario, son opciones que pueden definirse para cada método.

Modificación interactiva del recuento

Solamente se cuentan las colonias cuyo centro se encuentra dentro del círculo rojo.

Para excluir manualmente el recuento las regiones seleccionadas, haga clic en la etiqueta “Área excluida (%)”; su fondo se volverá amarillo.

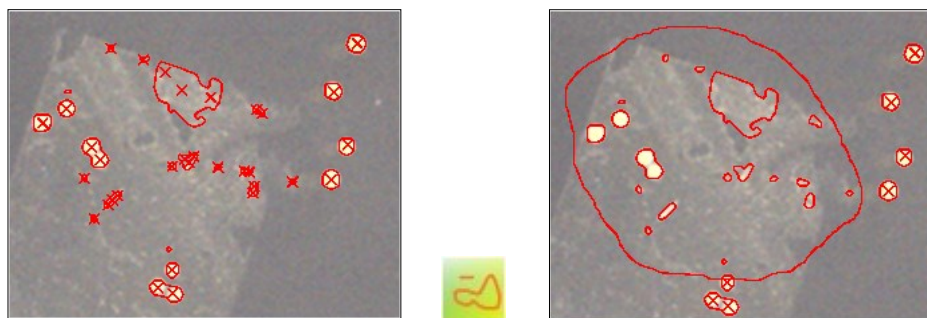


El siguiente icono aparecerá a la derecha de la barra superior verde del panel de imagen:

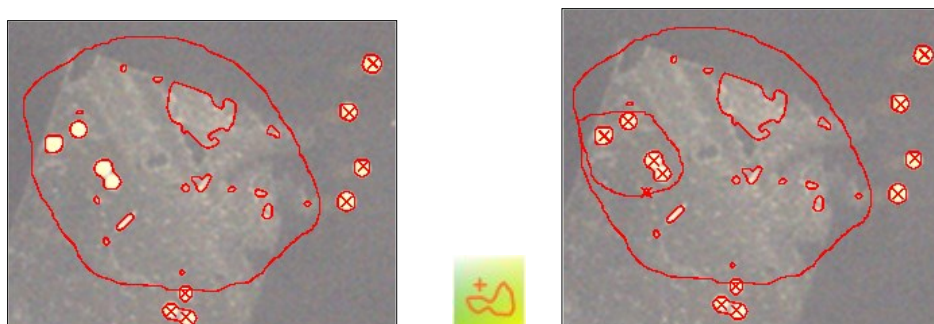


Seleccione la curva con el símbolo menos “-” y ahora puede dibujar a mano alzada una curva cerrada que encierre la región de desea que quede excluida del recuento:

* Consulte las Instrucciones de uso avanzadas - Software SphereFlash® Colonies, Doc. 50008482.



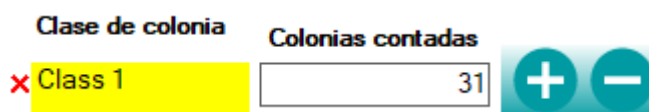
Del mismo modo, seleccionando la curva con el símbolo de más “+” puede definir una región dentro de la excluida, para seguir permitiendo el recuento de colonias en su interior:



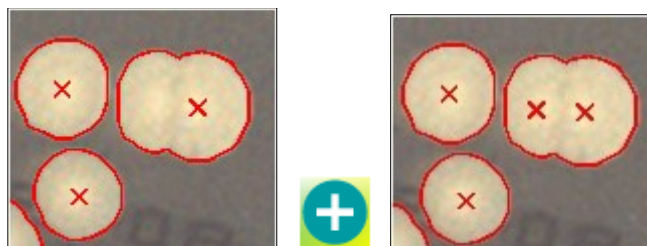
Cuando el área excluida está seleccionada en amarillo, también puede **redimensionar y desplazar el círculo rojo** como forma de evitar las regiones artefacto cercanas a las paredes de la placa.

El “Volumen Contado” efectivo se calculará en función de las zonas de placas que se hayan incluido y/o excluido.

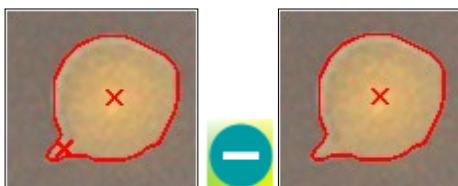
Para marcar manualmente una colonia individual para incluirla o excluirla del recuento, haga clic en la etiqueta de la clase de colonia deseada; su fondo se volverá Amarillo. Aparecerá un icono “+ -” a la derecha de la barra superior verde del panel de imágenes:



Seleccione el símbolo más “+” y ahora puede hacer clic en la imagen de la placa los puntos en los que desea que se cuente una nueva colonia:



Del mismo modo, seleccione el símbolo menos “-” y ahora puede hacer clic en la imagen de la placas las colonias que desea eliminar del recuento:



Si el recuento se ha modificado interactivamente, al guardar los resultados se añadirá al contenido del campo Comentario el mensaje: <<Se han realizado cambios interactivos>>. Más tarde podrá volver a visualizar y comprar las versiones almacenadas de las imágenes capturadas (sin procesar), procesadas automáticamente (sin modificar interactivamente) y modificadas manualmente para ver los cambios aplicados.

5.2. Selección y uso de diferentes métodos de recuento

Un “Método” es un conjunto de ajustes con un nombre y se utiliza para contar colonias para unas condiciones particulares de la placa, colonia y procedimiento.

La aplicación SphereFlash® está equipada de forma nativa con varios métodos de uso general que cubren algunas de las apariencias habituales de las placas que pueden encontrarse en el uso normal.

Estos métodos nativos están listos para su uso o pueden utilizarse como plantillas para modificar algunos de sus ajustes y crear nuevos métodos.

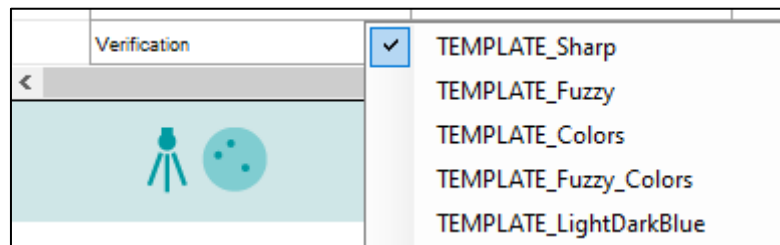
5.2.1. Seleccionar un método

Hay tres formas de seleccionar un método concreto para contar colonias:

- a) En el panel “Recuento de colonias”, seleccione el método deseado en la lista desplegable situada bajo el título “Método”:

Método
TEMPLATE_Sharp
TEMPLATE_Transmitted_Sharp
TEMPLATE_Transmitted_Fuzzy
TEMPLATE_Sharp
TEMPLATE_Fuzzy
TEMPLATE_Colors
TEMPLATE_Fuzzy_Colors
TEMPLATE_Light&DarkBlue

- b) En el panel inferior, haga clic con el botón derecho del ratón en uno de los cuatro iconos que agrupan los métodos según la iluminación (superior o inferior) y la distribución (esparcida o en espiral). Obtendrá una lista de los métodos disponibles de ese grupo; seleccione de ella el método deseado. El último método utilizado de este grupo muestra una casilla seleccionada:



- c) En el panel inferior, haga clic con el botón izquierdo del ratón en el icono deseado para seleccionar directamente el ultimo método utilizado de ese grupo.

Cualquiera que sea la forma de seleccionarlo, el método seleccionado aparecerá entonces en la casilla situada bajo el título “Método” del panel “Recuento de colonias”.

5.2.2. Métodos nativos incorporados

Estos métodos están incluidos de forma nativa en la aplicación:

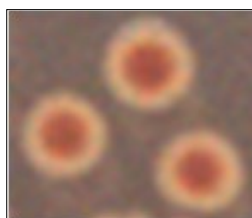


Uso de la luz superior (reflexión) para las distribuciones de dispersión (Spread)

TEMPLATE_Sharp: Adecuado para colonias con bordes marcados, claramente definidos y contrastados con el fondo:



TEMPLATE_Fuzzy: Adecuado para colonias con bordes difusos y borrosos que dificultan la determinación del límite entre colonia y el fondo:

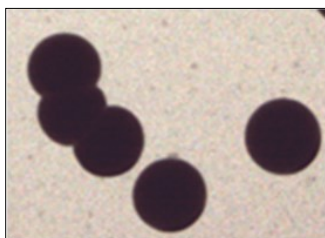


TEMPLATE_Colors y **TEMPLATE_Fuzzy_Colors**: Plantillas para construir métodos con filtro de color, no funcionan *per se*, necesitan especificación de color editando el método*. Del mismo modo, como en el caso anterior, utilice el “**TEMPLATE_Fuzzy_Colors**” cuando los bordes de las colonias sean difusos.



Uso de la luz de fondo (transmisión) para las distribuciones de dispersión

TEMPLATE_Transmitted_Sharp: Adecuado para colonias opacas con bordes marcados y claramente definidos sobre un fondo transparente o translúcido:



TEMPLATE_Transmitted_Fuzzy: Adecuado para colonias opacas con bordes difusos y borrosos sobre un fondo transparente o translúcido:



Uso de la luz superior o inferior para las distribuciones en espiral

No hay métodos nativos incorporados para distribuciones en espiral, puede utilizar uno de los métodos de distribución y modificarlo para obtener la espiral deseada (consulte la sección 5.1.1).

5.2.3. Comportamiento de recuento por defecto

El comportamiento de recuento por defecto de los métodos incorporados corresponde al llamado “Modo de Recuento Automático”. Con este modo, cuando se procesa la

* Consulte las Instrucciones de uso avanzadas - Software SphereFlash® Colonies, Doc. 50008482.

imagen, la aplicación cuenta las colonias brillantes o las oscuras, la que tenga el recuento más alto.

NOTA: hay otros modos de recuento disponibles: Contar todo (oscuro+brillante), contar solo brillante, contar solo oscuro, filtrar por color y filtrar por diámetro.

5.2.4. Modificación de la configuración de un método

Como se menciona en las secciones 5.1.1 y 5.1.4 anteriores, puede modificar los “Datos de ejecución” y los “Valores de entrada ejecución predeterminados”, para adaptar el procesamiento del recuento de colonias a las particularidades de sus placas.

Si considera que los valores modificados se adaptan bien a una tipología de placas, puede guardarlos en un nuevo método que podrá recuperar más adelante. Pulse el botón “Guardar cambios” en la parte inferior de la pestaña “Operación”; se le pedirá que dé un nombre al nuevo método y que introduzca una nueva descripción para el método.

Muchos otros ajustes pueden modificarse y ajustarse para un nuevo método*.

* Consulte las Instrucciones de uso avanzadas - Software SphereFlash® Colonies, Doc. 50008482.

6. GESTIÓN DE RESULTADOS DE RECuento ALMACENADOS

6.1. Vista de resultados de recuento

CountResults												
Nombre de grupo de resultados	ID de placa	Método	Clase de colonia	Colonias contadas	Volumen contado	Concentración	Comentarios	Momento de creación	Operador	Factor de dilución	Volumen inoculado	
Count Results	Example 2-Fuzzy	TEMPLATE_Sharp	Class 1	33	0.842	3.92E+002	<<Interactive changes have...	2023/01/10 14:39	S.A.T.	10	1	
Count Results	Example 2-Fuzzy	TEMPLATE_Sharp	Class 1	40	0.842	4.78E+002	<<Calibration is needed>>	2023/01/09 13:25	S.A.T.	10	1	
Verification	Example 2-Fuzzy	VERIFICATION_...	1 mm Count	0	0.854	0.00E+000	<<Resultados admisibles (pl...	2023/01/04 15:48	S.A.T.	10	1	

En el área del “*CountResults*”, debajo del panel de la imagen, hay una cuadrícula que muestra para cada fila un resultado almacenado previamente. Por defecto, los resultados se muestran ordenados por tiempo de ejecución de la operación, el más reciente arriba.

Si una placa se procesó utilizando un método que define varias clases de colonia*, habrá varias filas para la misma placa, una fila para cada clase de colonia contada.

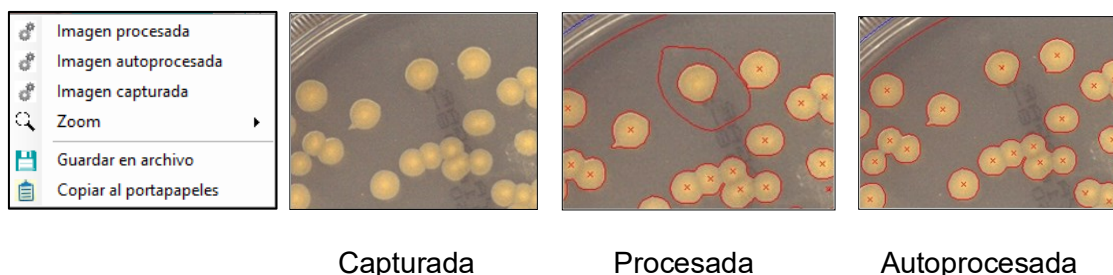
6.2. Campos mostrados por la vista de resultados de recuento

Por defecto, el “*CountResults*” muestra una vista con todos los datos disponibles para cada resultado almacenado. Esto incluye los de “**Datos de Operación**” (“ID de Placa”, “Método”, “Comentarios”), los “**Datos de la ejecución**” (“Grupo de resultados”, “Modo de inoculación”, “Factor de dilución”, “Volumen inoculado”), “**Resultados del recuento**” (“Área excluida”, “Clase de marca de colonia”, “Colonias contadas”, “Volumen contado”, “Concentración”) y, en un campo compartido, los “**Valores de entrada de la ejecución**” concretos utilizados para procesar la placa actual (“Umbral para fondo”, “Diámetro de la placa”, “Diámetro mín. absoluto”). Además, está el número de serie del instrumento utilizado, el nombre del usuario que operó y la fecha y la hora de la operación (dada en dos versiones, hora local y UTC).

Si un resultado ha sido modificado interactivamente por el usuario (ver sección 5.1.4), el campo comentario contendrá una mención de esta modificación interactiva, el campo “Colonias Contadas” mostrará el recuento de colonias después de la interacción y el campo “Recuento Desde Proceso Automático” el recuento de colonias antes de la interacción.

* Consulte las Instrucciones de uso avanzadas - Software SphereFlash® Colonies, Doc. 50008482.

Al hacer clic en una fila, el panel de imágenes mostrará la imagen de la placa correspondiente a ese resultado. Haciendo clic con el botón derecho del ratón en la imagen, puede seleccionar que se muestre la “Imagen Capturada”, la “Imagen Procesada” o la “Imagen Autoprocresada”. Las imágenes procesadas y autoprocresadas contendrán superposiciones que mostrarán los contornos y los centros de las colonias. En caso de modificación interactiva, la “Imagen Procesada” mostrará también las regiones excluidas/incluidas manualmente y las colonias insertadas/excluidas manualmente, mientras que la “Imagen Autoprocresada” mostrará los resultados como si no se hubiera realizado ninguna interacción manual.

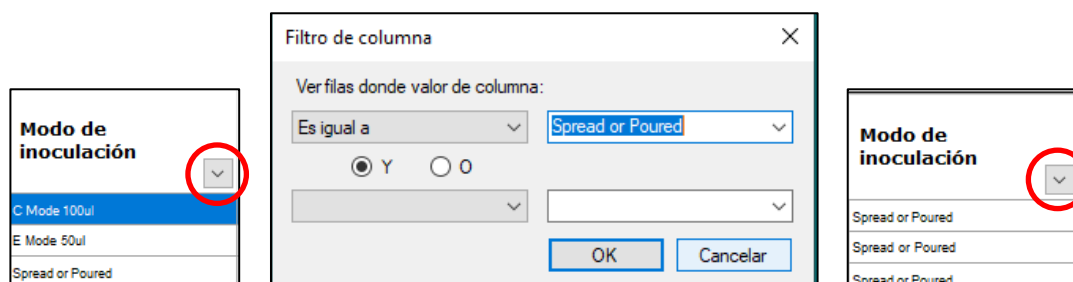


6.3. Clasificar, filtrar y seleccionar resultados en la Vista de Resultados

Hay barras de desplazamiento horizontales y verticales que ayudan a visualizar todas las columnas y filas de la vista.

Al hacer clic en la cabecera de una columna, la vista se reordena según el contenido de esa columna. La dirección de la ordenación cambia cada vez que se hace clic en la cabecera.

Haciendo clic en la flecha hacia abajo de la cabecera de una columna, puede establecer los criterios de filtrado para esa columna; entonces la flecha hacia abajo de la cabecera se convertirá en un icono de embudo y la vista mostrará solo los resultados que cumplan los criterios:



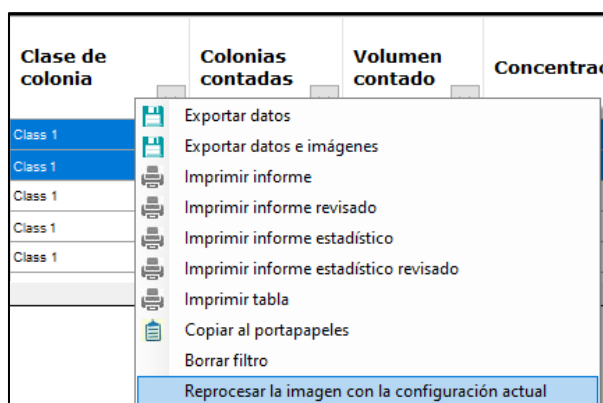
Para eliminar todos los filtros aplicados, haga clic con el botón derecho del ratón en la cuadrícula de la vista y seleccione “Borrar filtro”.

Para seleccionar uno de los resultados, haga clic en su fila en la vista. Para seleccionar un intervalo contiguo de resultados, mantenga pulsada la tecla *Shift* al hacer clic en el primer y el último resultado de la selección, mantenga pulsada la Tecla *Ctrl* y haga clic en el resultado. Para seleccionar todos los resultados de la vista (posiblemente filtrados), haga clic en la parte superior de la columna de la izquierda.

6.4. Reprocesamiento de la imagen de un resultado almacenado

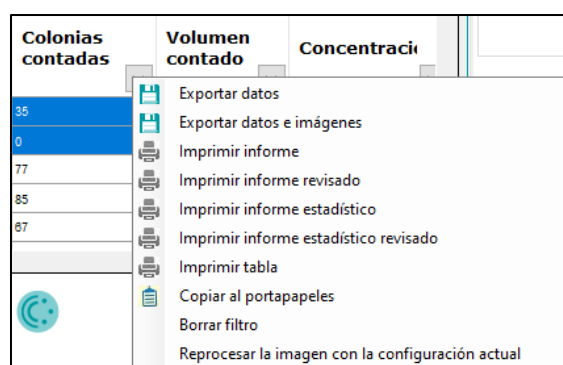
En el panel de “Recuento de colonias”, puede recuperar la imagen capturada de un resultado almacenado para reprocesarlo con una configuración posiblemente diferente y almacenar el nuevo resultado como si su imagen se hubiera obtenido de una placa real con el instrumento.

Para realizar esta función, en primer lugar, seleccione en el “Recuento de colonias” el método deseado y los datos de ejecución que se van a utilizar, a continuación, haga clic con el botón derecho del ratón en la fila de la vista correspondiente al resultado que desea reprocesar y seleccione “Reprocesar imagen” con los ajustes actuales.



6.5. Imprimir y exportar resultados

Después de seleccionar un resultado o un rango de resultados, puede imprimirlos o exportarlos de diversas maneras. Para acceder a ellos, haga clic con el botón derecho del ratón en cualquiera de las filas seleccionadas:



“Exportar datos”: Se crea un nuevo fichero que contiene las cabeceras y los campos de las filas seleccionadas. Se pide al usuario que seleccione la carpeta de destino, el nombre del archivo y el tipo de archivo (XLSX: Excel, CSV: delimitado por comas y TXT: delimitado por tabulaciones).

“Exportar datos e imágenes”: igual que la anterior, pero además se crea una subcarpeta en la carpeta seleccionada que contiene las imágenes de todos los

resultados exportados, siendo sus nombres de archivo los mismos que aparecen en los campos correspondientes de cada resultado.

“Imprimir informe”: Se imprime un informe de los resultados de cada placa procesada en la selección, una página separada para cada placa. El informe es personalizable e incluirán imágenes del resultado. En el pie de página aparece el nombre del usuario que realizó el informe, así como la fecha y hora en que se imprimió.



SphereFlash®
Recuento de colonias
Impreso por: S.A.T. 2023-05-31 10:44:45

Imagen capturada



Título del informe: SphereFlash® Recuento de colonias

ID de placa:	X1SPRE02_Captured
Método:	TEMPLATE_Sharp
Fecha/Hora:	2023/05/31 10:44:39
Operador:	S.A.T.
ID de grupo de resultados:	Count Results
Modo de inoculación:	Spread or Poured
Volumen inoculado (mL):	1
Factor de dilución:	10
Área excluida (%):	15.79

Valores de entrada

Umbral para fondo:25; Diámetro de la placa (mm):85.0; Diámetro mínimo (mm):0.3

Comentarios

<<Calibration is needed.>>

Clase de colonia	Color de marca de colonia	Recuento de colonias	Volumen contado (mL)	Concentración (CFU/mL)
Class 1	+	70	0.842	8.31E+02

Imagen procesada



“Imprimir informe revisado”: Se imprime un informe de los resultados de cada placa procesada en la selección, una página separada para cada placa. El informe es personalizable e incluirá imágenes del resultado. En el pie de página aparece el nombre del usuario que realizó el informe, así como la fecha y hora en que se imprimió. Este informe también contiene tres casillas: una para la codificación del documento, otra para la firma y fecha del operador y otra para la firma y fecha del supervisor.

NOTA: Si selecciona una impresora PDF virtual, puede obtener un archive PDF en lugar de una impresión en papel. Si el archivo PDF generado se abre automáticamente con una aplicación externa adecuada podrá aplicar una firma digital al documento*.

* Consulte las Instrucciones de uso avanzadas - Software SphereFlash® Colonies, Doc. 50008482.

“Imprimir informe estadístico”: Se imprime un informe estadístico de los resultados de dos o más placas procesadas. El informe es personalizable, puede incluir el tamaño de la muestra, la media de CFU de las placas seleccionadas, con su respectiva desviación estándar y CV (%), o cualquiera de los otros campos. El usuario puede cambiar el título del informe (A) y puede incluir información adicional, seleccionándola en el menú (B). Esta información es la misma que aparece en la tabla de datos de resultados del software.

A

B

Informe - Configuración de impresión

Título del informe:

SphereFlash® Recuento de colonias

Campos del informe:

☒ ID de placa

☒ Método

☒ Fecha/Hora

☒ Operador

☒ ID de grupo de resultados

☒ Modo de inoculación

☒ Volumen inoculado (mL)

☒ Factor de dilución

☒ Área excluida (%)

☒ Valores de entrada

☒ Comentarios

☒ Clase de colonia

☒ Color de marca de colonia

☒ Recuento de colonias

☒ Volumen contado (mL)

☒ Concentración (CFU/mL)

OK

Cancel

iUL

SphereFlash®

Informe estadístico

Impreso por: S.A.T., 2023-06-12 10:32:40

Título del informe:

SphereFlash® Informe estadístico

Resultados estadísticos

Tamaño:	3
AVG:	3.89E+003
SD:	2.39E+003
CV (%):	61.26%

ID de placa	Colonias contadas	Factor de dilución	Concentración	Fecha de creación	Volumen contado
Captured.Captured.Captured.Plate 11C_0C_0C_0	444	10	5.27E+003	2023/06/12 10:30	0.842
X1SP03_Captured	96	10	1.14E+003	2023/06/07 14:44	0.842
Captured.Captured.Captured.Plate 11C_0C_0C_0	444	10	5.27E+003	2023/06/07 14:44	0.842

“Imprimir informe estadístico revisado”: Se imprime un informe estadístico de los resultados de dos o más placas procesadas. El informe es personalizable, puede incluir el tamaño de la muestra, la media de CFU de las placas seleccionadas, con su respectiva desviación estándar y CV (%), o cualquiera de los otros campos. El usuario puede cambiar el título del informe (A) y puede incluir información adicional, seleccionándola en el menú (B). Esta información es la misma que aparece en la tabla de datos de resultados del software. Este informe también contiene tres casillas: una para la codificación del documento, otra para la firma y fecha del operador y otra para la firma y fecha del supervisor.

Informe estadístico - Configuración de impres... X

A Título del informe:
SphereFlash® Informe estadístico

B Campos del informe:

- ☒ ID de placa
- ☒ Colonias contadas
- ☒ Factor de dilución
- ☒ Concentración
- ☒ Fecha de creación
- ☐ Volumen contado
- ☐ Comentarios
- ☐ Volumen inoculado
- ☐ Área excluida
- ☒ Método
- ☐ Modo de inoculación
- ☐ Clase de colonia
- ☐ Nombre de grupo de resultados
- ☒ Operador
- ☐ Recuento del proceso automático
- ☐ Núm. serie dispositivo
- ☐ Fecha UTC de creación
- ☐ Valores de entrada

OK Cancel

iUL SphereFlash®
Informe estadístico
Impreso por: S.A.T. 2023-06-12 10:34:18

Título del informe: SphereFlash® Informe estadístico

Resultados estadísticos	
Tamaño:	3
AVG:	3.89E+003
SD:	2.39E+003
CV (%):	61.26%

ID de placa	Colonias contadas	Factor de dilución	Concentración	Fecha de creación	Método	Operador
Captured.Captured.Captured Plate 11C_OC_0	444	10	5.27E+003	2023/06/12 10:30	TEMPLATE_Sharp	S.A.T.
X1SP03_Captured	96	10	1.14E+003	2023/06/07 14:44	TEMPLATE_Sharp	S.A.T.
Captured.Captured.Captured Plate 11C_OC_0	444	10	5.27E+003	2023/06/07 14:44	TEMPLATE_Sharp	S.A.T.

“Imprimir tabla”: La vista actual con los resultados seleccionados se formatea e imprime en forma de tabla. La información incluida en la tabla es personalizable.

“Copiar al portapapeles”: Los resultados seleccionados se copian en el portapapeles.

6.6. Otros tipos de vista

Puede seleccionar y utilizar otros tipos de vistas, disponibles en el panel de control “Ver resultados”.

Existe una vista de resultados por defecto, mostrando solo los campos más relevantes de los resultados. También puede definir vistas personalizadas seleccionando qué campos mostrar y en qué orden.

También hay vistas para las operaciones de “Calibración” y para listar todos los “Métodos”.

Además, existe una función para reducir el tamaño de la base de datos purgando los resultados antiguos y transfiriéndolos a un archivo histórico separado.

