
Sistemas de PCR en tiempo real CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx, y CFX Opus Deepwell Dx

Manual de funcionamiento

REF	12014330
	12014334
	12014335
	12014348
	12014349
	12016659
	12016687

Revisión del manual: Mayo de 2022
Revisión del software: 2.3



BIO-RAD

Sistemas CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx y CFX Opus Deepwell Dx

Manual de funcionamiento



Asistencia técnica de Bio-Rad™

El departamento de asistencia técnica de Bio-Rad en Iberia abre de lunes a viernes, de 9:00 a 18:00 horas.

Teléfono: 91 490 65 80

Correo electrónico: cts-iberia@bio-rad.com

Para asistencia técnica fuera de los EE. UU. y Canadá, póngase en contacto con su oficina de asistencia técnica local o haga clic en el enlace Contact us (Contacto) en [bio-rad.com](https://www.bio-rad.com).

Aviso

Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse ni transmitirse de ninguna manera ni por ningún medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones, o cualquier sistema de almacenamiento o recuperación de información, sin permiso por escrito de Bio-Rad.

Bio-Rad se reserva el derecho a modificar sus productos y servicios en cualquier momento. Esta guía está sujeta a cambios sin previo aviso. Aunque preparada para asegurar la precisión, Bio-Rad no asume ninguna responsabilidad por errores u omisiones, o por cualquier daño que resulte de la aplicación o uso de esta información.

BIO-RAD, HARD-SHELL y MICROSEAL son marcas comerciales de Bio-Rad Laboratories, Inc. en determinadas jurisdicciones.

SYBR es una marca comercial de Thermo Fisher Scientific Inc.

EvaGreen es una marca comercial de Biotium, Inc.

Todas las marcas comerciales utilizadas en este documento son propiedad de sus respectivos propietarios.

Copyright © 2022 de Bio-Rad Laboratories, Inc. Todos los derechos reservados.

Historial de revisiones

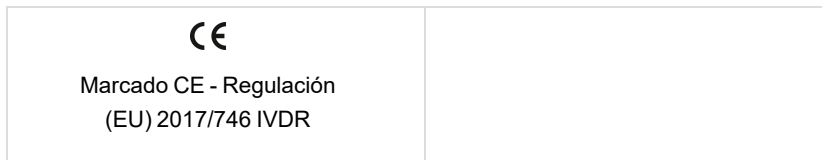
Documento	Fecha	Descripción del cambio
Manual de funcionamiento de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx (ID de documento n.º 10000135644)	Enero de 2021	Ver. A, versión inicial
Manual de funcionamiento de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx (ID de documento n.º 10000135644)	Mayo de 2021	<ul style="list-style-type: none"> ■ Actualizar requisitos del entorno ■ Actualizar descripciones de los LED en la barra de estado de la señal LED
Guía del instrumento Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx (ID de documento n.º 10000135644)	Mayo de 2022	<ul style="list-style-type: none"> ■ Actualizado para admitir CFX Opus Deepwell Dx ■ Tabla de descripciones de símbolos actualizada ■ Se agregó una nota de seguridad cibernética a Introducción y Mantenimiento y Solución de problemas

Uso previsto

El Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx™ con Software CFX Maestro Dx SETM está diseñado para realizar PCR basadas en fluorescencia para detectar y cuantificar secuencias de ácidos nucleicos. El sistema y el software están previstos para usarse como herramientas de diagnóstico in vitro por parte de técnicos de laboratorio cualificados. Los sistemas están concebidos para su uso con pruebas de diagnóstico de ácido nucleico de terceros, fabricados y etiquetados con fines de diagnóstico.

Definiciones de símbolos

 Fabricante	 Número de lote
 Usar antes de	 Para uso diagnóstico in vitro
 Límite de temperatura	 Número de catálogo
 Consultar instrucciones de uso	 Número de pruebas
 Para usar con	 Número de serie
Rx Only Solo para uso con receta	 Contiene látex



Traducciones

Los documentos del producto se pueden proporcionar en otros idiomas en formato electrónico.

Índice

Historial de revisiones	iii
Uso previsto	iv
Definiciones de símbolos	iv
Traducciones	v
Seguridad y cumplimiento normativo	13
Etiquetas de advertencia de seguridad	13
Seguridad y cumplimiento normativo	15
Cumplimiento de seguridad	15
Compatibilidad electromagnética (EMC)	16
Notas y advertencias de EMC	17
Requisitos ambientales	18
Peligros	19
Peligros biológicos	19
Peligros químicos	21
Peligros relacionados con productos explosivos o inflamables	21
Peligros eléctricos	22
Transporte	22
Batería	22
Eliminación	22
Capítulo 1 Introducción	23
Principales características	23
Especificaciones de rendimiento	24
Especificaciones de rendimiento del bloque de muestras	24
Especificaciones de rendimiento de detección óptica	25
Descubrir más	25
Capítulo 2 Configurar Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	27
Requisitos del centro	27
Requisitos de espacio del banco	27

Requisitos ambientales	28
Requisitos de la alimentación	28
Requisitos de red	29
Descripción general del sistema	30
Vista frontal	30
Vista trasera	33
Desempaquetar el sistema	34
Especificaciones del instrumento empaquetado	34
Desembalar el termociclador	36
Conectar los cables de alimentación y comunicación	40
Retirar el tornillo de transporte	41
Iniciar sesión en el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	44
Iniciar el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	45
Crear cuentas de usuario del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	46
Iniciar sesión en el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	48
Cargar el bloque de muestras	50
Apagar el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	52
Capítulo 3 Configurar Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	53
Descripción general de la pantalla táctil	54
Archivos del software	56
Pantalla Tools (Herramientas)	57
Opciones de la pantalla User Tools (Herramientas de usuario)	57
Opciones de la pantalla de herramientas de administración	59
Cambiar el nombre del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	61
Configurar la zona horaria en el de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	62
Configurar una conexión de red en el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	64
Configurar el servicio de correo electrónico	68
Cambiar el servidor de correo electrónico	70
Conectarse a un ordenador en el que se ejecute Software CFX Maestro Dx SE	70
Calibrar nuevos tintes	72
Gestionar cuentas de usuarios personales	73
Configurar contraseñas de usuario	73
Configurar la dirección de correo electrónico	75
Configurar una conexión a una unidad de red compartida	76

Gestionar cuentas de usuario	79
Configurar la contraseña de administrador	79
Restablecer contraseñas de usuario	80
Eliminar cuentas de usuario del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	82
Capítulo 4 Crear protocolos	85
Parámetros y rangos para los pasos del protocolo	86
Crear un protocolo	88
Modificar la configuración en un paso de protocolo	93
Cambiar la temperatura objetivo y el tiempo de espera	93
Añadir o eliminar un gradiente de temperatura	95
Añadir o eliminar la tasa de aumento	96
Añadir o eliminar un incremento de temperatura	97
Añadir o eliminar una opción de extensión de tiempo	98
Añadir o eliminar una alerta sonora	98
Cambiar los parámetros en un paso GOTO (Ir a)	99
Configurar el volumen de la muestra y la temperatura de la tapa	101
Modos de control de temperatura y volumen de muestra	101
Temperatura de la tapa	102
Editar un protocolo	103
Editar un protocolo	104
Añadir un paso de protocolo	107
Eliminar un paso de protocolo	108
Cambiar el nombre de un protocolo	108
Guardar un protocolo editado	109
Capítulo 5 Ejecutar protocolos	111
Ejecutar un protocolo	112
Ejecutar un protocolo guardado	112
Ejecutar una ejecución completada del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	116
Supervisar una ejecución	118
Pausar una ejecución	119
Saltarse pasos en un protocolo	120
Detener una ejecución	121
Extraer y editar un protocolo de una ejecución	121

Capítulo 6 Administrar archivos y carpetas	125
La pantalla del File Browser (Explorador de archivos)	126
Administrar archivos y carpetas	128
Administrar archivos en Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	129
Administrar carpetas en el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	131
Copia de seguridad y restauración de archivos y carpetas	133
Almacenamiento de archivos	135
Apéndice A Sistemas de detección de PCR en tiempo real de Bio-Rad y números de catálogo de Software CFX Maestro Dx SE	137
Garantía	138
Apéndice B Consumibles de plástico recomendados	139
Consumibles de plástico para sistemas CFX Opus 384 Dx	139
Consumibles de plástico para los sistemas CFX Opus 96 Dx y CFX Deepwell Dx	139
Consumibles de plástico para sistemas CFX Opus 96 Dx	140
Consumibles de plástico para sistemas CFX Opus Deepwell Dx	140
Sellos de placa y sellador de placa	140
Apéndice C Mantenimiento y resolución de problemas	141
Limpieza y mantenimiento de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	141
Mantener un flujo suficiente de aire	146
Probar el flujo suficiente de aire	146
Solucionar el flujo insuficiente de aire	146
Reemplazar los fusibles	147
Actualizar el software y el firmware del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	148
Apagar el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	151
Devolver el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx a Bio-Rad	152
Instalar la placa y el tornillo de transporte	152
Resolución de problemas de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx	156
Recuperar archivos	156
Visualizar y exportar archivos de registro	156
Resolución de problemas	158
Apéndice D Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products	159
Avisos de software	160
M2Mqtt (paho.mqtt.m2mqtt)	160

Texto de licencia abierta estándar	164
EPL 1.0	164
Apéndice E Referencias	171

Índice

Seguridad y cumplimiento normativo

El Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx (al que se hace referencia en esta guía como el Sistema CFX Opus Dx) se calienta y enfría muy rápidamente durante el funcionamiento. Bio-Rad recomienda encarecidamente que siga las especificaciones de seguridad que aparecen toda esta guía.

Nota: Utilice únicamente cables USB suministrados por Bio-Rad (catálogo n.º 12012942) cuando utilice el Sistema CFX Opus Dx.

Etiquetas de advertencia de seguridad

Las etiquetas de advertencia colocadas en Sistema CFX Opus Dx y en este manual le advierten acerca de las fuentes de daños o lesiones. La tabla 1 define cada etiqueta de advertencia de seguridad.

Tabla 1. Advertencias generales de seguridad








Icono	Significado
	Operar Sistema CFX Opus Dx antes de leer este manual puede constituir un peligro de lesión personal. El uso de este instrumento de una manera no especificada en este manual o por Bio-Rad puede hacer que las funciones de protección del instrumento se deterioren o deshabiliten.
 	No existen peligros biológicos o radiactivos asociados con Sistema CFX Opus Dx en sí. Solo se deben tener en cuenta estos peligros cuando se introducen en el sistema mediante las muestras que se analizan. Al manipular muestras biopeligrosas o radiactivas, siga las precauciones recomendadas y las directrices específicas de su laboratorio y centro. Estas directrices deben incluir métodos de limpieza, supervisión y eliminación de los materiales peligrosos que está utilizando.
	Además, como se ha señalado anteriormente, existe un pequeño riesgo de explosión o de expulsión de líquidos o vapores de los recipientes de muestra. Cuando se trabaja con materiales peligrosos, el riesgo de lesiones por material expulsado se ve agravado por el riesgo de que el material peligroso en sí pueda dispersarse dentro y alrededor del instrumento. Los usuarios deben tomar las precauciones adecuadas para tal situación.

Tabla 1. Advertencias generales de seguridad, continuación

Icono	Significado
	<p>Sistema CFX Opus Dx funciona a temperaturas lo suficientemente altas como para causar quemaduras graves. Permita siempre que el bloque de muestras vuelva a la temperatura de la sala antes de abrir la tapa y eliminar las muestras. Incluso después de que el bloque de muestras se haya enfriado, las áreas circundantes, así como la placa térmica, pueden permanecer calientes durante bastante tiempo. En situaciones en las que no se dispone de tiempo suficiente para permitir que el instrumento se enfríe, se recomienda el uso de equipo de protección como guantes térmicos o «manoplas de cocina».</p>
	<p>La seguridad y el rendimiento de cualquier sistema que incorpore Sistema CFX Opus Dx es responsabilidad exclusiva del montador del sistema.</p>
	<p>Sistema CFX Opus Dx puede calentarse lo suficiente durante el transcurso del funcionamiento normal como para hacer que los líquidos de las muestras hiervan o se evaporen, presurizando los recipientes de muestras. Existe la posibilidad de que los recipientes de muestras fallen, provocando fugas, pulverización de líquido o ruptura explosiva y expulsión de vapores o líquidos dentro y alrededor del instrumento.</p> <p>Los usuarios siempre deben utilizar el instrumento con la tapa cerrada o usar gafas de seguridad, guantes térmicos y otro equipo de protección personal durante la operación para evitar lesiones. Abrir el instrumento mientras las muestras aún están calientes, como después de abortar una ejecución, puede hacer que los recipientes presurizados goteen, rocíen o derramen líquido. Deje siempre que las muestras se enfríen antes de abrir la tapa.</p> <p>Los usuarios nunca deben ejecutar una reacción con una tapa o sello que esté abierto, suelto, perforado o dañado de otra manera porque aumentará la probabilidad de una ruptura o explosión peligrosa.</p> <p>Los usuarios nunca deben ejecutar una reacción con reactivos volátiles que puedan aumentar la probabilidad de una ruptura o explosión peligrosa.</p>

Seguridad y cumplimiento normativo

Cumplimiento de seguridad

Los sistemas de Sistema CFX Opus Dx ha sido probado y cumple con todos los requisitos aplicables de las siguientes normas electromagnéticas y de seguridad:

- IEC 61010-1:2010 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio, Parte 1: requisitos generales
- IEC 61010-2-010:2019 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-010: requisitos particulares para equipos de laboratorio para el calentamiento de materiales
- IEC 61010-2-081:2019 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-081: requisitos particulares para equipos de laboratorio automáticos y semiautomáticos para análisis y otros propósitos
- IEC 61010-2-101:2018 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-101: requisitos particulares para equipo médico de diagnóstico in vitro (IVD)

- CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12:2018 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 1: requisitos generales
- CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-010:19 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-010: requisitos particulares para equipos de laboratorio para el calentamiento de materiales
- CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-081:19 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-081: requisitos particulares para equipos de laboratorio automáticos y semiautomáticos para análisis y otros propósitos
- CSA-C22.2 NO. 61010-2-101:19 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-101: requisitos particulares para equipo médico de diagnóstico in vitro (IVD)

- EN 61010-1:2010 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 1: requisitos generales
- EN 61010-2-010:2014 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-010: requisitos particulares para equipos de laboratorio para el calentamiento de materiales

- EN 61010-2-081:2015 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-081: requisitos particulares para equipos de laboratorio automáticos y semiautomáticos para análisis y otros propósitos
- EN 61010-2-101:2017 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-101: requisitos particulares para equipo médico de diagnóstico in vitro (IVD)
- UL 61010-1:2012 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 1: requisitos generales
- UL 61010-2-010:2019 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-010: requisitos particulares para equipos de laboratorio para el calentamiento de materiales
- UL 61010-2-081:2019 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-081: requisitos particulares para equipos de laboratorio automáticos y semiautomáticos para análisis y otros propósitos
- UL 61010-2-101:19 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Parte 2-101: requisitos particulares para equipo médico de diagnóstico in vitro (IVD)

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Los sistemas de Sistema CFX Opus Dx ha sido probado y cumple con todos los requisitos aplicables de los siguientes estándares de compatibilidad electromagnética:

- IEC 61326-1:2012 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio (requisitos EMC) - Parte 1: requisitos generales Probado como dispositivo de Clase A
- IEC 61326-2-6:2012 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio (requisitos de EMC) - Parte 2-6: requisitos particulares para equipo médico de diagnóstico in vitro (IVD)
- EN 61326-1:2013 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio (requisitos de EMC) - Parte 1: requisitos generales Probado como dispositivo de Clase A
- EN 61326-2-6:2013 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio (requisitos EMC) - Parte 2-6: requisitos particulares para equipo médico de diagnóstico in vitro (IVD)
- FCC, Parte 15, Subparte B, Secciones 15.107 y 15.109. Probado como dispositivo digital de Clase A
- CAN ICES-003v6: 2019 Estándar de equipos que causan interferencias, equipos de tecnología de la información (incluidos los aparatos digitales) - Límites y métodos de medición. Probado según los límites de la Clase A

Notas y advertencias de EMC

- **Advertencia:** Los cambios o modificaciones realizados en esta unidad, sin autorización expresa por parte de Bio-Rad, podrían invalidar la autorización del usuario para utilizar el equipo.
- **Nota:** Se ha comprobado que este equipo cumple los límites de los dispositivos digitales de clase A de acuerdo con la parte 15 de las reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. La utilización de este equipo en una zona residencial puede causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso se requerirá que el usuario corrija la interferencia por sus propios medios.
- **Nota relativa al cumplimiento de las directrices de la FCC:** A pesar de que este instrumento se ha probado y se ha demostrado que cumple con la Parte 15, Subparte B de las normas de la FCC para un dispositivo digital de Clase A, tenga en cuenta que dicho cumplimiento es voluntario, dado que el instrumento está clasificado como un «dispositivo exento» bajo 47 CFR 15.103(c), en relación a las normas citadas de la FCC en vigor en el momento de fabricación.
- **Nota relativa a los cables:** Este instrumento se ha probado para el cumplimiento de EMC usando cables USB especialmente diseñados, que se suministran con el instrumento. Estos cables, o los cables de sustitución autorizados por Bio-Rad, deben usarse con este instrumento para asegurar el cumplimiento continuo de los límites de emisiones EMC.

Requisitos ambientales

El Sistema CFX Opus Dx diseñado para funcionar de forma segura en las condiciones ambientales que se enumeran en la siguiente tabla.

Tabla 2. Requisitos ambientales de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Parámetro	Especificación
Entorno	Uso exclusivo en interiores
Altitud de funcionamiento	Hasta 2000 metros sobre el nivel del mar
Temperatura ambiente de la sala	15–31 °C*
Temperatura de transporte y almacenamiento	de –20° a 60°C** de –4 a 140 °F
Humedad relativa	Del 20 % al 80 % (sin condensación)***
Potencia de funcionamiento	de 100 a 240 VCA ± 10 %, 50/60–850 Hz, 850 W máx.
Fluctuación de tensión de alimentación de red	±10 %
Uso de máxima potencia	<850 vatios
Fusibles	10 A, 250 V, 5 x 20 mm, rápido (ctd. 2)
Categoría de sobrevoltaje	II
Grado de contaminación	2

*Es posible que el funcionamiento del instrumento fuera de este rango de temperatura no cumpla con las especificaciones de rendimiento. Una temperatura ambiente entre 5 y 40 °C se considera segura.

**Almacene y transporte el instrumento en su contenedor de envío para cumplir con estas condiciones de temperatura.

***La operación del instrumento a 4 °C debe limitarse a 18 horas en estas condiciones. Se pueden mantener a 4° C durante un máximo de 72 horas si la humedad es inferior al 60 % (sin condensación).

Peligros

El Sistema CFX Opus Dx está diseñado para funcionar de manera segura cuando se usa de la manera prescrita por el fabricante. Si el sistema o cualquiera de sus componentes asociados se utilizan de una manera no especificada por el fabricante, la protección inherente que proporciona el instrumento puede verse afectada. Bio-Rad no se hace responsable de ninguna lesión o daño causado por el uso de este equipo de una manera no especificada, o por modificaciones en el instrumento no realizadas por Bio-Rad o un agente autorizado. El servicio del Sistema CFX Opus Dx debe realizarlo solo personal del Bio-Rad con formación.

Peligros biológicos

El de Sistema CFX Opus Dx es productos de laboratorio. No obstante, en caso de presencia de muestras biopeligrosas, observe las pautas siguientes y cumpla todas las pautas locales específicas de su laboratorio y de su localidad.

Nota: Durante el uso normal de este instrumento, no se consume ninguna sustancia biopeligrosa.

Precauciones generales

- Utilice siempre bata de laboratorio, guantes de laboratorio y gafas de seguridad con protectores laterales o gafas protectoras.
- Mantenga las manos alejadas de la boca, la nariz y los ojos.
- Proteja por completo cualquier corte o abrasión antes de trabajar con materiales potencialmente infecciosos.
- Lávese bien las manos con agua y jabón después de trabajar con cualquier material potencialmente infeccioso antes de abandonar el laboratorio.
- Si lleva reloj de pulsera o joyas, quíteselos antes de trabajar en el banco del laboratorio.
- Conserve todo el material infeccioso o potencialmente infeccioso en recipientes irrompibles a prueba de fugas.
- Antes de salir del laboratorio, quítese la indumentaria protectora.
- Cuando lleve puestos los guantes, no escriba, responda al teléfono, encienda un interruptor de luz ni toque nada que otras personas puedan tocar sin guantes.
- Cámbiese de guantes frecuentemente. Quítese los guantes inmediatamente cuando estén visiblemente contaminados.
- No exponga materiales que no puedan descontaminarse adecuadamente a materiales potencialmente infecciosos.

Seguridad y cumplimiento normativo

- Tras finalizar una operación con un material biopeligroso, descontamine la zona de trabajo con un desinfectante apropiado (por ejemplo, una dilución 1:10 de lejía doméstica).

Descontaminación de la superficie



¡ADVERTENCIA! Para evitar descargas eléctricas, apague siempre y desconecte el instrumento antes de realizar los procedimientos de descontaminación.

Las siguientes áreas se pueden limpiar con cualquier bactericida, virucida o fungicida desinfectante de grado hospitalario:

- Tapa exterior y chasis
- Superficie interior del bloque de muestra y pocillos del bloque de muestra
- Panel de control y pantalla

Para preparar y aplicar el desinfectante, consulte las instrucciones proporcionadas por el fabricante del producto. Enjuague siempre el bloque de muestras y los pocillos del bloque de muestras varias veces con agua después de aplicar un desinfectante. Seque minuciosamente el bloque de muestras y los pocillos del bloque de muestras después de enjuagarlos con agua.

Importante: No utilice detergentes abrasivos o corrosivos o soluciones alcalinas fuertes. Estos agentes pueden rallar las superficies y dañar el bloque de muestras y provocar una pérdida de precisión del control térmico.

Eliminación de materiales biopeligrosos

Deseche los siguientes materiales potencialmente contaminados de acuerdo con las normativas locales, regionales y nacionales para laboratorios.

- Muestras clínicas
- Reactivos
- Recipientes de reacción usados u otros consumibles usados que puedan estar contaminados

Peligros químicos

El de Sistema CFX Opus Dx n contiene materiales químicos potencialmente peligrosos.

Peligros relacionados con productos explosivos o inflamables

El de Sistema CFX Opus Dx no supone un peligro común relacionado con la inflamabilidad o explosión cuando se usa de manera adecuada según lo especificado por Laboratorios de Bio-Rad.

Peligros eléctricos

El de Sistema CFX Opus Dx nosupone un grado excepcional de peligro eléctrico para los operarios si se instala y se utiliza adecuadamente sin modificaciones físicas y conectado a una toma de corriente con las características adecuadas.

Transporte

Antes de mover o enviar el Sistema CFX Opus Dx, deben realizarse procedimientos de descontaminación. Siempre mueva o envíe el sistema en un contenedor separado en el material de embalaje suministrado por Bio-Rad para proteger el sistema de cualquier daño.

Para obtener información sobre el transporte del sistema y solicitar el material de embalaje adecuado, póngase en contacto con su oficina de Bio-Rad.

Batería

El de Sistema CFX Opus Dx utiliza una pilas de botón de litio de 3 Vpilas para conservar la configuración de la hora en el caso de pérdida de energía de CA. Si la hora no se conserva al apagar la unidad, puede ser indicativo de que las pilas se están quedando sin energía.



¡ADVERTENCIA! No intente cambiar las pilas. No son reparables por el usuario. En cambio, póngase en contacto con la asistencia técnica de Bio-Rad para recibir ayuda.

Únicamente para el Estado de California, EE. UU.

- Material de perclorato: las baterías de litio contienen material de perclorato, por lo que puede ser necesario un manejo especial. Consulte www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.

Eliminación

El sistema de Sistema CFX Opus Dx contiene materiales eléctricos; estos se deben eliminar como residuos no clasificados y se deben recoger por separado, de acuerdo con la Directiva de la Unión Europea 2012/19/UE acerca de los residuos y el equipo electrónico — Directiva WEEE. Antes de la eliminación, póngase en contacto con su representante local de Bio-Rad para obtener instrucciones específicas de su país.

Capítulo 1 Introducción

Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx (conocido en esta guía como el Sistema CFX Opus Dx) es un sistema de PCR en tiempo real con un bloque de muestra de gran volumen integrado de 96 pocillos, 384 pocillos o 96 pocillos (denominado en esta guía CFX Opus Deepwell Dx), según el sistema.

En esta guía se explica cómo configurar y utilizar Sistema CFX Opus Dx para realizar una PCR cuantitativa sensible.

Importante: La ciberseguridad es la protección de los activos en el ciberespacio frente a los ciberataques. Por lo tanto, la ciberseguridad es la capacidad que tiene Bio-Rad para proteger a su gente y para preservar la información, los sistemas y la reputación en el ciberespacio. El ciberespacio es un mundo siempre activo y tecnológicamente interconectado; se compone de personas, organizaciones, información y tecnología.

Es importante reaccionar rápidamente ante los problemas de ciberseguridad Si sospecha que puede haber un problema de seguridad cibernética con respecto a su instrumento o que se ha infringido la seguridad cibernética en su sitio, póngase en contacto con su representante de Bio-Rad para obtener asistencia técnica de inmediato.

Principales características

Las principales características del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx incluyen:

- Ethernet inalámbrica y WLAN permite la conectividad con su red interna para el acceso y el almacenamiento de datos ilimitados en unidades de red de su cuenta en la nube.
- La compatibilidad con unidades USB ofrece un medio opcional para la transferencia de protocolos y el almacenamiento de datos.
- Los puertos USB permiten la conectividad directa a un ordenador que ejecute Software CFX Maestro Dx SE.
- Gradiente de temperatura programable para identificar rápida y fácilmente las temperaturas óptimas de hibridación.

Especificaciones de rendimiento

Los componentes del Sistema CFX Opus Dx proporcionan una detección sensible para una cuantificación precisa y discriminación de objetivos. Las tablas de esta sección muestran las especificaciones de rendimiento de la detección óptica y del bloque de muestra para los sistemas CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx y CFX Opus Deepwell Dx .

Especificaciones de rendimiento del bloque de muestras

Tabla 3. Especificaciones del bloque de muestras de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Elemento	Especificación		
	Sistemas CFX Opus 96 Dx	Sistemas CFX Opus 96Dx	Sistemas CFX Opus 96 Dx
Volume (Volumen)	1–50 µl (10–50 µl recomendados)	1–30 µl (5–30 µl recomendados)	1–125 µl (10–125 µl recomendados)
Tasa de aumento máxima	5 °C/seg	2,5 °C/s	2,5 °C/s
Tasa de aumento media	3,3 °C/seg	2,0 °C/s	2,0 °C/s
Las siguientes especificaciones se aplican a los tres instrumentos.			
Temperatura de la tapa	30–110 °C		
Método de calentamiento y enfriamiento	Peltier		
Rango de temperatura	4–100 °C		
Increment (Incremento)	-10 °C a 10 °C/ciclo		
Gradient (Gradiente)			
Rango operacional	30–100 °C		
Intervalo programable	1–24 °C		
Precisión de temperatura	±0,2 °C del objetivo programado a 90 °C		
Uniformidad de temperatura	±0,3 °C de pocillo a pocillo en los 10 segundos de la llegada a 90 °C		

Especificaciones de rendimiento de detección óptica

Tabla 4. Especificaciones de detección óptica del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Elemento	Especificación	
	Sistemas CFX Opus 96 Dx y CFX Opus Deepwell Dx	Sistemas CFX Opus 384 Dx
Excitación	6 LED filtrados	5 LED filtrados
Detección	6 fotodiodos filtrados	5 fotodiodos filtrados
Rango de longitudes de onda de excitación/emisión	450-730 nm	450-690 nm
Análisis multiplex	5 objetivos por pocillo	4 objetivos por pocillo
Tiempo de escaneo		
Todos los canales	12 segundos	<20 segundos
Escaneo rápido de un solo canal	3 segundos	8 segundos
FRET	Sí	Sí
Sensibilidad	Detecta 1 copia de la secuencia objetivo en ADN genómico humano	
Rango dinámico	10 órdenes de magnitud	

Descubrir más

El sitio web del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx (bio-rad.com/CFXOpus) brinda acceso a notas técnicas, manuales, información de productos y asistencia técnica. Este portal también proporciona muchos recursos técnicos en una amplia variedad de métodos y solicitudes relacionados con la PCR en tiempo real.

Capítulo 2 Configurar Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Este capítulo explica cómo configurar Sistema CFX Opus Dx en su centro.

Consejo: Antes de configurar Sistema CFX Opus Dx, familiarícese con el sistema y su bloque de muestras, puertos y accesorios.

Requisitos del centro

Las tablas de esta sección muestran los requisitos de energía y espacio de banco necesarios para instalar y utilizar correctamente el de Sistema CFX Opus Dx. Para conocer el peso y las dimensiones del instrumento empaquetado, consulte [Especificaciones del instrumento empaquetado en la página 34](#).

Nota: Instale el de Sistema CFX Opus Dx en una superficie plana y seca con suficiente flujo de aire frío para que funcione adecuadamente.

Requisitos de espacio del banco



Precaución: El Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx requiere al menos 10 cm por detrás y al menos 5 cm a un lado o en la parte superior para permitir que la salida de aire se ventile correctamente.

Además, asegúrese de proporcionar suficiente espacio alrededor del sistema para desconectar el cable de alimentación o acceder al interruptor de alimentación en caso de emergencia.

Nota: Si va a conectar el Sistema CFX Opus Dx al ordenador en el que se ejecuta Software CFX Maestro Dx SE, asegúrese durante la instalación de que dispone de suficiente espacio cerca del sistema para el ordenador.

Tabla 5. Requisitos de espacio del banco de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Elemento	Especificación
Dimensiones	An.: 13 in; 33 cm P.: 22 in; 56 cm
Peso	48 libras; 22 kg

Requisitos ambientales

Para obtener información sobre los requisitos del entorno, [Consulte Requisitos ambientales](#).

Requisitos de la alimentación

La alimentación al Sistema CFX Opus Dx debe ser estable y situarse dentro de las especificaciones para garantizar un funcionamiento adecuado. El cable de alimentación conectado al puerto de entrada de alimentación debe ser de 10 amperios o más.

Tabla 6. Requisitos de alimentación del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Elemento	Especificación
Número de enchufes de alimentación	<ul style="list-style-type: none">■ Un enchufe para Sistema CFX Opus Dx■ (Opcional) Un enchufe para el ordenador en el que se ejecuta Software CFX Maestro Dx SE

Requisitos de red

El Sistema CFX Opus Dx admite conectividad mediante USB.

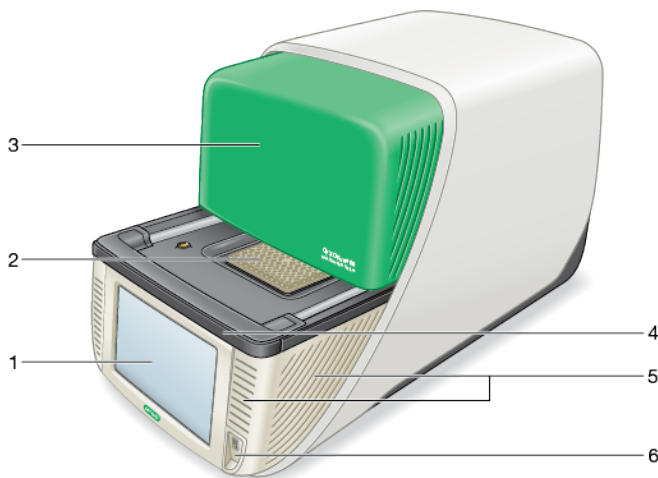
Tabla 7. Requisitos de red del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Elemento	Especificación
Puerto Ethernet	10/100 BASE-T (RJ45)*
Puertos USB	USB 2.0 tipo A (dos en el panel trasero, uno en el panel frontal) USB 2.0 tipo B (uno en el panel trasero)
Escáner de código de barras USB (opcional)	El escáner debe ser compatible con Microsoft Windows 10

Descripción general del sistema

Las ilustraciones de este apartado presentan los componentes principales de la base de Sistema CFX Opus Dx.

Vista frontal



LEYENDA

1. Visualización en la pantalla táctil	2. Bloque de muestras
3. Tapa retráctil (parcialmente retraída)	4. Barra de estado del sistema LED
5. Rejillas de entrada de aire	6. Puerto USB A

Detalles

- **Pantalla táctil:** proporciona acceso a todas las funciones necesarias para crear y ejecutar protocolos.
- **Bloque de muestras:** contiene la placa de 96, 384 pocillos o placa Deepwell, según el instrumento.
- **Tapa retráctil:** proporciona acceso al bloque de muestras.

Nota: El Sistema CFX Opus Dx no tiene un botón de apertura/cierre manual en la tapa. Para abrir o cerrar la tapa, utilice el botón de la pantalla Home (Inicio), la pantalla Run Setup (Configuración de la ejecución) o la pantalla Run Status (Estado de la ejecución), o utilice el control de la tapa del Software CFX Maestro Dx SE.

- **Barra de estado del sistema LED:** indica el estado del sistema.
 - Verde (fijo): la ejecución está en curso.
 - Verde (intermitente): la ejecución está en pausa.
 - Azul (parpadeando): el ciclo ha finalizado (parpadea hasta que se abre la tapa).
 - Rojo (intermitente): error del sistema.
 - OFF (APAGADO): el sistema está inactivo (no se está ejecutando ninguna ejecución y la tapa no se mueve) o el sistema está apagado.
- **Rejillas de entrada de aire:** permiten que el sistema se caliente y se enfríe rápidamente.



Importante: Mantenga todas las rejillas de aire limpias y libres de obstrucciones. No inserte bajo ningún concepto ningún objeto en las rejillas de ventilación. Los ventiladores u otras piezas móviles internas pueden chocar con el objeto y provocar lesiones personales o dañar el sistema. Los objetos conductores podrían entrar en contacto con los circuitos internos y dañar el sistema.

- **Puerto USB A:** conecta el Sistema CFX Opus Dx a una unidad USB, un ratón, un teclado, o un escáner de código de barras.

Consideraciones especiales sobre la pantalla táctil del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Las siguientes son consideraciones especiales a tener en cuenta para la pantalla táctil del Sistema CFX Opus Dx. Si tiene alguna pregunta acerca de la pantalla táctil, póngase en contacto con el Servicio técnico de Bio-Rad.



¡ADVERTENCIA! Si algún líquido sale de una celda de vidrio dañada y entra en contacto con su piel, lávese bien con agua y jabón.

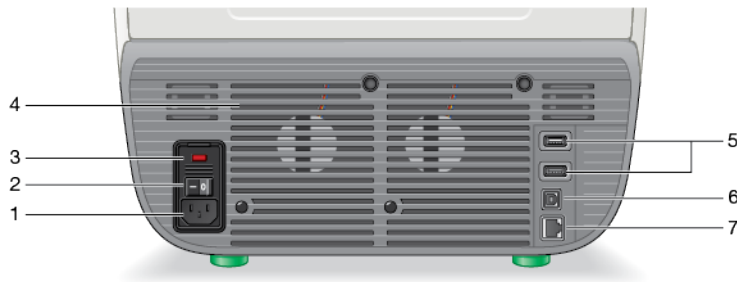
Notas:

- Si una luz intensa de incidente se ilumina en la pantalla táctil durante períodos prolongados de tiempo, se puede degradar la calidad y el rendimiento de la pantalla.
- No exponga la pantalla táctil a rayos ultravioleta fuertes ni a la luz solar directa durante períodos prolongados de tiempo.
- No toque ni raye la superficie de la pantalla táctil con ningún objeto duro.

- La pantalla táctil se autocalibra los primeros segundos después de encender el instrumento. Durante este proceso:
 - No toque la superficie de la pantalla táctil.
 - No coloque sus manos cerca de la superficie de la pantalla táctil.

Si no se puede calibrar adecuadamente durante la inicialización del sistema, es posible que la pantalla táctil no funcione correctamente durante algún tiempo. Si el problema persiste, apague y encienda el sistema o póngase en contacto con el Servicio técnico de Bio-Rad para recibir asistencia.

Vista trasera



LEYENDA

1. Entrada de alimentación	2. Interruptor de alimentación
3. Fusibles	4. Ventilaciones de refrigeración
5. Puertos USB tipo A	6. Puerto USB tipo B
7. Puerto Ethernet	

Detalles

- **Entrada de alimentación:** se conecta a la alimentación de CA.
 - **Interruptor de alimentación:** enciende y apaga el Sistema CFX Opus Dx .
 - **Fusibles:** proporciona acceso a los fusibles.
 - **Ventilaciones de refrigeración:** enfrían el Sistema CFX Opus Dx .
- Importante:** No bloquee las ventilaciones de refrigeración. Para un funcionamiento óptimo, asegúrese de que puede circular el aire por la parte trasera del Sistema CFX Opus Dx.
- **Puertos USB tipo A:** transfieren datos a y desde una unidad flash USB o conectan por USB un ratón, un teclado, o un escáner de código de barras.
 - **Puerto USB tipo B:** conecta el Sistema CFX Opus Dx a un ordenador que ejecuta Software CFX Maestro Dx SE.
 - **Puerto Ethernet:** conecta el Sistema CFX Opus Dx a su red.

Desempaquetar el sistema

Esta sección explica cómo desempaquetar correctamente el Sistema CFX Opus Dx. Lea esta sección antes de comenzar.

Precaución: El Sistema CFX Opus Dx empaquetado pesa aproximadamente 26 kg (57 lb). Bio-Rad recomienda encarecidamente que utilice una carretilla elevadora para trasladar el instrumento desde el punto de envío al laboratorio.



Importante: Utilice técnicas de elevación adecuadas para mover y levantar el instrumento con el fin de evitar daños al instrumento y lesiones personales. Bio-Rad recomienda que dos o más personas levanten el instrumento.

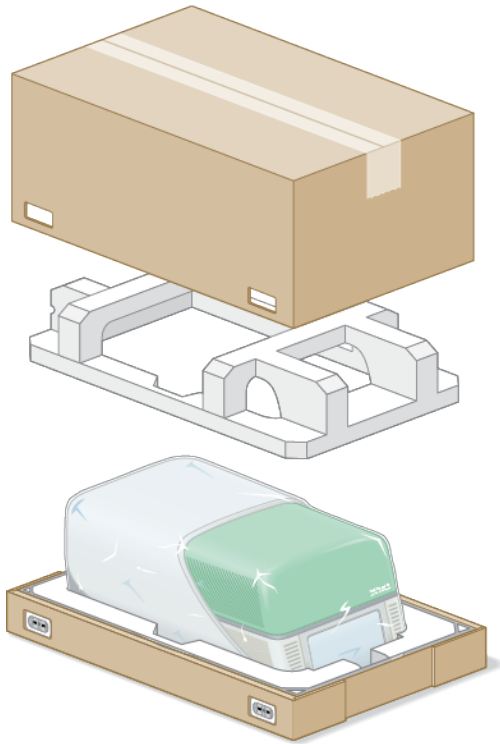
Especificaciones del instrumento empaquetado

La [Tabla 8](#) enumera las especificaciones del Sistema CFX Opus Dx empaquetado. Para obtener información sobre las especificaciones del espacio del banco, consulte [Requisitos del centro en la página 27](#).

Tabla 8. Especificaciones del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx empaquetado

Parámetro	Especificación
Peso	57 lb; 26 kg
Dimensiones	Profundidad: 28 pulg; 71 cm Anchura: 19 pulg; 48 cm Altura: 19 in; 48 cm

La imagen inferior muestra el instrumento de Sistema CFX Opus Dx dentro de su embalaje.

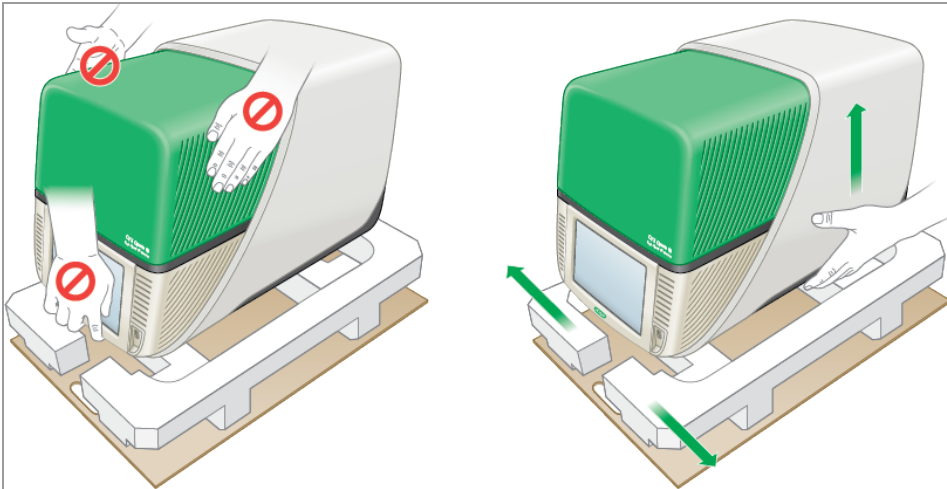


Desembalar el termociclador

Instale el Sistema CFX Opus Dx en una superficie plana y seca con suficiente flujo de aire frío para funcionar correctamente. El cable de alimentación de CA mide aproximadamente 5 metros de largo. Asegúrese de que el acceso a la toma de corriente es suficiente antes de comenzar.

Nota: Asegúrese de que haya suficiente espacio libre en el banco del laboratorio para el instrumento, además de espacio adicional para maniobrar mientras instala cables y accesorios. Si va a utilizar el sistema mediante el software CFX Maestro Dx SE, asegúrese de tener espacio en la mesa del laboratorio para el ordenador en el que se vaya a ejecutar el software.

Precaución: Al manipular el instrumento, no lo agarre por la pantalla LCD ni por la tapa retráctil. Para levantar el instrumento, coloque las manos debajo de los lados derecho e izquierdo del instrumento.



Para desempaquetar el sistema

1. Asegúrese de que el camino desde el punto de envío hasta el laboratorio esté libre de obstáculos y de que puedan pasar el Sistema CFX Opus Dx y una carretilla elevadora.
2. Con una carretilla elevadora, mueva el contenedor del instrumento desde el punto de envío al laboratorio.

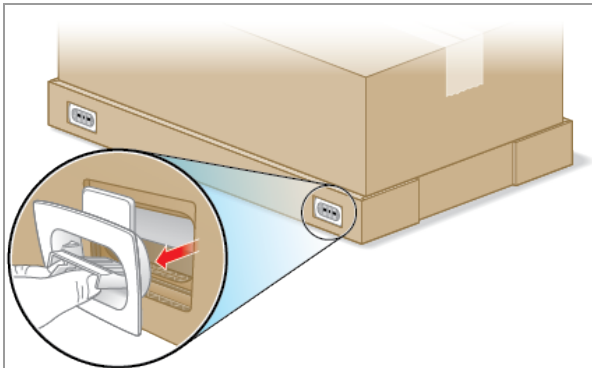
Importante: Bio-Rad recomienda encarecidamente que NO utilice una carretilla de mano para mover el instrumento empaquetado.

3. Coloque el contenedor del instrumento junto al banco del laboratorio.
4. Entre dos personas, levanten y coloquen el contenedor en el banco del laboratorio.

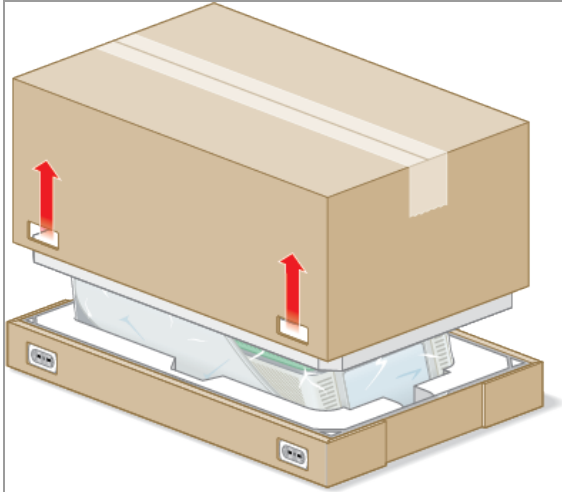
5. Con unas tijeras o un cúter, corte y retire las cintas exteriores que aseguran la parte superior del contenedor a la base.

Consejo: Las cintas exteriores están muy ajustadas. Sostenga las cintas de forma segura al cortarlas para evitar lesiones.

6. Retire los clips de plástico de las esquinas inferiores apretando firmemente las pestañas y tirando de los clips hacia afuera.

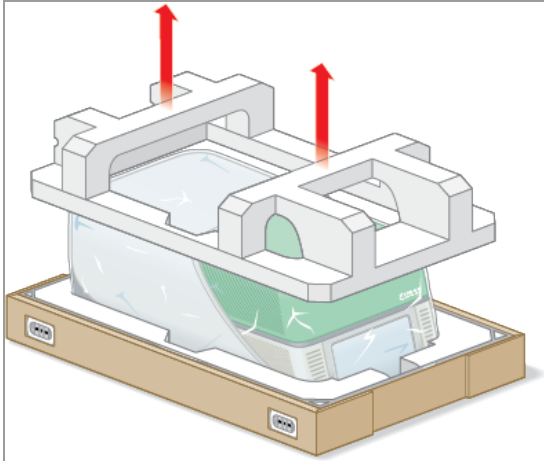


7. Levante la tapa del contenedor grande hacia arriba, sáquela de la base y colóquela a un lado.

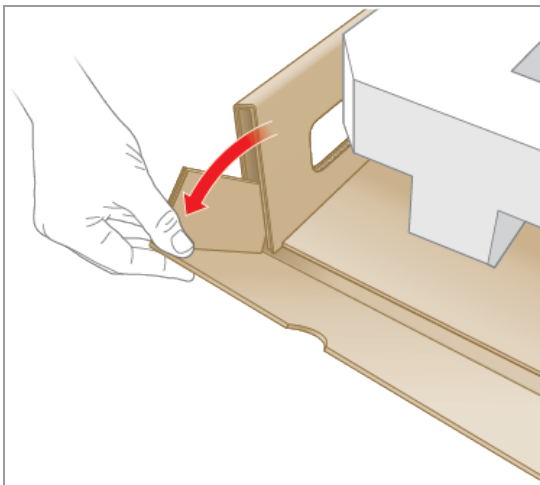


Puede ver el Sistema CFX Opus Dx envuelto en láminas de plástico y colocado dentro de la estructura de espuma del embalaje.

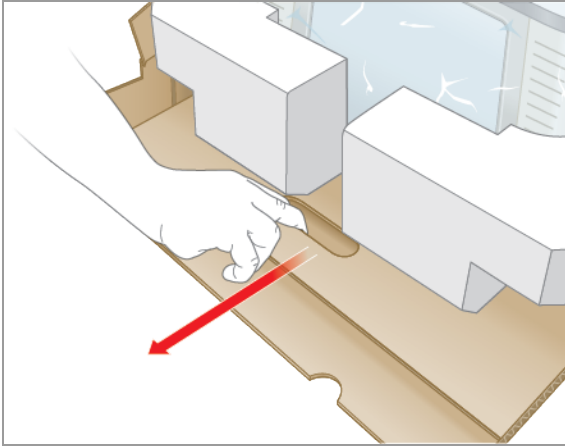
8. Retire la pieza de espuma superior y colóquela a un lado.



9. De pie frente al instrumento, pliegue la parte delantera de la base de cartón.



10. Mientras otra persona sostiene la base, agarre la bandeja de cartón y deslice el instrumento completamente fuera de la base.



11. Usando los puntos de elevación primero en un lado del instrumento y luego en el otro, levante con cuidado el instrumento, retire las piezas de espuma y colóquelas a un lado.
12. Entre dos personas, levanten con cuidado el instrumento y retiren la bandeja de cartón.
13. Deslice la cubierta de plástico hacia la parte posterior del instrumento para quitarla.
14. Inspeccione el instrumento en busca de daños.



Importante: Si observa algún daño en el sistema, no continúe con el desempaquetado. En cambio, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Bio-Rad.

Conectar los cables de alimentación y comunicación

Después de desembalar el Sistema CFX Opus Dx e instalarlo en el banco de laboratorio, deberá conectar el cable de alimentación y (opcionalmente) los cables de comunicación. Esta sección explica cómo conectar los cables.

Consejo: Antes de conectar los cables, familiarícese con el Sistema CFX Opus Dx, su kit de accesorios y con los interruptores de encendido.

Importante: Asegúrese de tener suficiente espacio en el banco del laboratorio para alcanzar el interruptor de encendido en la parte posterior del sistema después de conectar el cable de alimentación y los cables USB Tipo B y Ethernet. Utilice solo cables suministrados por Bio-Rad y cables USB tipo B y cables Ethernet.

Para conectarlos cables de alimentación y comunicación del Sistema CFX Opus Dx

1. Localice el kit de accesorios enviado con el Sistema CFX Opus Dx.
2. Saque el cable de alimentación de CA y los cables USB y Ethernet del kit de accesorios.
Consejo: Guarde el material de embalaje para utilizarlo en el futuro. Si falta algún elemento o está en mal estado, póngase en contacto con su oficina local de Bio-Rad.
3. Inserte un extremo del cable de alimentación de CA en el puerto de entrada de energía en la parte posterior del sistema.
4. Inserte el otro extremo del cable de alimentación de CA en un enchufe de CA protegido contra subidas de tensión y con conexión a tierra.
5. (Opcional) Si va a conectar conectar Sistema CFX Opus Dx a un ordenador en el que se ejecute CFX Maestro Dx SE, inserte el extremo macho del cable USB tipo B suministrado en el puerto USB tipo B en la parte posterior del sistema.
6. (Opcional) Si va a conectar el Sistema CFX Opus Dx a su red interna, inserte el cable Ethernet en el puerto Ethernet de la parte posterior del sistema.

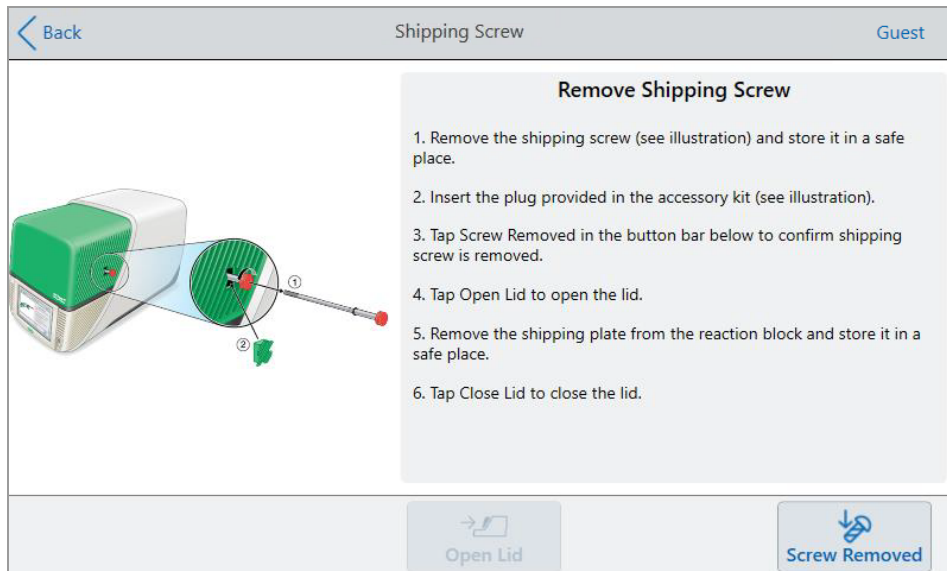
Retirar el tornillo de transporte

Importante: El Sistema CFX Opus Dx se envía con un tornillo de transporte rojo insertado en el lateral de la tapa para estabilizarla durante el envío. Debe quitar el tornillo de transporte antes de poder poner el sistema en funcionamiento.

Para retirar el tornillo de transporte

1. Localice el tapón del tornillo de transporte que se envía con el Sistema CFX Opus Dx.
Consejo: Podría estar ubicado en una funda de plástico pegada con cinta adhesiva a la parte delantera o lateral del instrumento.
2. Asegúrese de que el cable de alimentación esté correctamente insertado en la entrada de alimentación de la parte posterior del instrumento.
3. Si aún no lo ha hecho, enchufe el otro extremo del cable de alimentación a una toma de CA disponible con conexión a tierra y protegida contra subidas de tensión.
4. Presione el interruptor de encendido situado en el parte posterior del instrumento para iniciar el Sistema CFX Opus Dx.
5. El sistema detecta que el tornillo de transporte está introducido y muestra un mensaje en la pantalla táctil que le indica que debe retirar el tornillo. Toque OK (Aceptar).

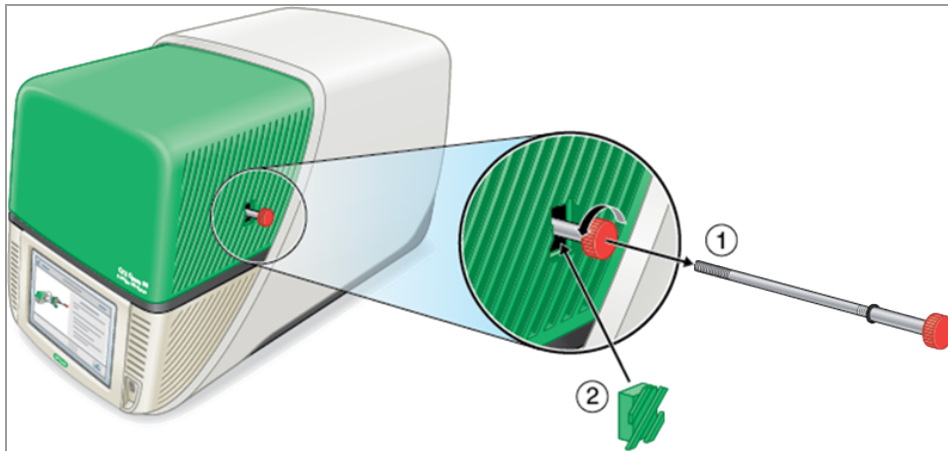
Aparecen las instrucciones Remove Shipping Screw (Retirar el tornillo de transporte).



6. Para retirar el tornillo de transporte, gírelo en sentido contrario a las agujas del reloj y, a continuación, sáquelo del orificio. Guarde el tornillo en un lugar seguro.



Precaución: No introduzca el tornillo de transporte ni ningún otro objeto en el orificio mientras el instrumento esté en funcionamiento. Las piezas móviles internas pueden chocar con el objeto, lo que puede provocar lesiones personales o dañar el sistema.



7. Inserte el tapón del tornillo de transporte en el orificio.

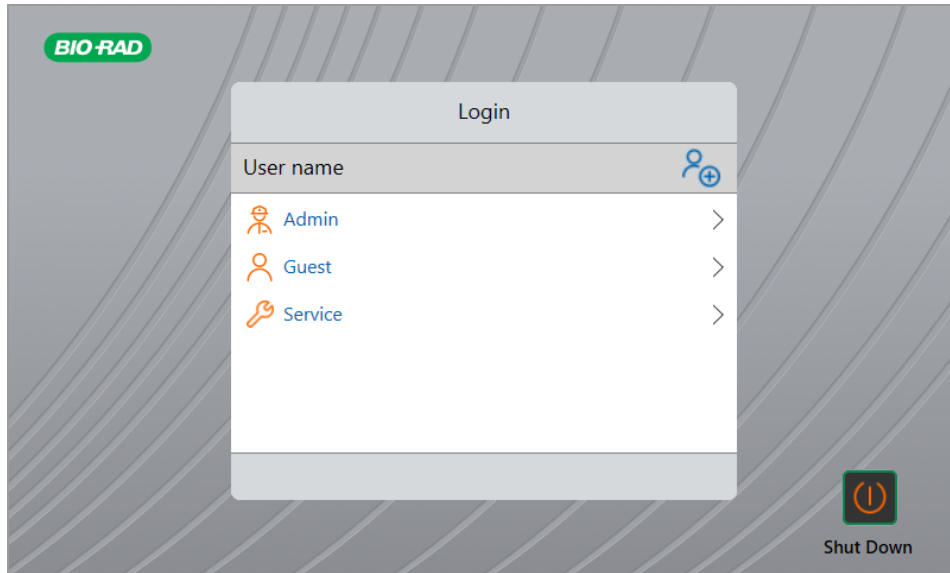
Consejo: El tapón ayuda a prevenir la contaminación de los componentes internos.

8. En la pantalla Shipping Screw (Tornillo de transporte), toque Screw Removed (Tornillo retirado) para confirmar que se ha retirado el tornillo.
9. Tap (Tocar) Open Lid (Abrir tapa) para abrir la tapa.
10. Retire la placa de transporte del bloque de muestras y guárdela en un lugar seguro.

Nota: Guarde el tornillo y la placa en un lugar seguro y accesible. Deberá volver a insertar el tornillo de transporte y la placa en el caso de tener que devolver el sistema por cualquier motivo.

11. En la pantalla Shipping Screw (Tornillo de transporte), toque Close Lid (Cerrar tapa) para cerrar la tapa.

El Sistema CFX Opus Dx está listo para utilizarse y muestra la pantalla Login (Iniciar sesión).



Iniciar sesión en el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

El Sistema CFX Opus Dx se envía con tres usuarios predeterminados: Admin (Administrador), Service (Mantenimiento) and Guest (Invitado). Los usuarios también tienen la opción de crear su propia cuenta cuando inician sesión por primera vez en el sistema.

Consejo: Crear cuentas de usuario en el Sistema CFX Opus Dx es opcional.

Cualquier usuario puede iniciar sesión como Guest (Invitado) y acceder a todos los protocolos y ejecuciones de la carpeta Public (Pública), incluidos los archivos qPCR dentro de la carpeta qPCR del Bio-Rad predeterminada.

Cualquier usuario, incluida la cuenta de usuario Guest (Invitado), puede crear carpetas y protocolos, editar plantillas de protocolo y ejecutar protocolos. Cuando inician sesión como Guest (Invitado), los usuarios pueden crear subcarpetas en la carpeta Public (Pública) y guardar sus protocolos y archivos de ejecución en la carpeta seleccionada.

Consejo: Todas las carpetas y archivos guardados en la carpeta Public (Pública) están disponibles para todos los usuarios del Sistema CFX Opus Dx.

El Sistema CFX Opus Dx crea automáticamente una carpeta personal para cada usuario que crea su propia cuenta de usuario. Cuando inician sesión, los usuarios pueden crear subcarpetas dentro de su carpeta personal y guardar sus protocolos y archivos de ejecución en la carpeta seleccionada.

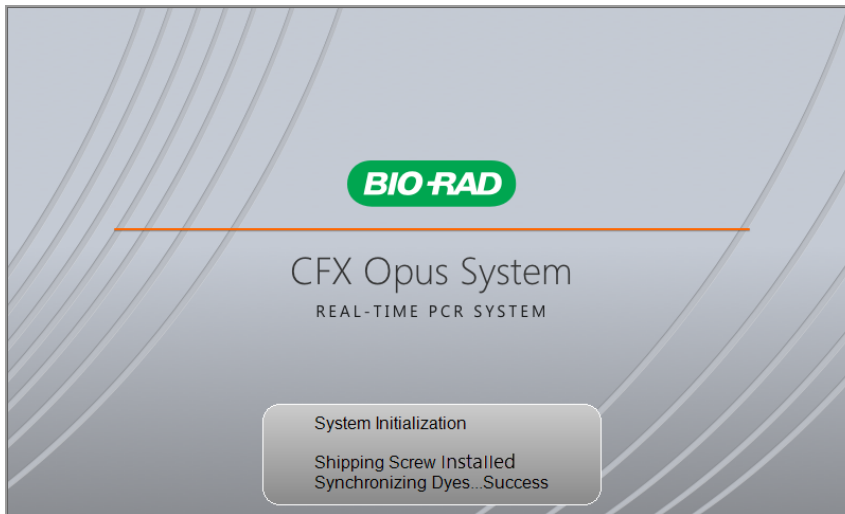
Nota: Para el usuario Admin (Administrador) o Service (Mantenimiento), todos estos archivos se guardan en las respectivas carpetas. Ningún otro usuario puede acceder a estas carpetas.

Iniciar el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

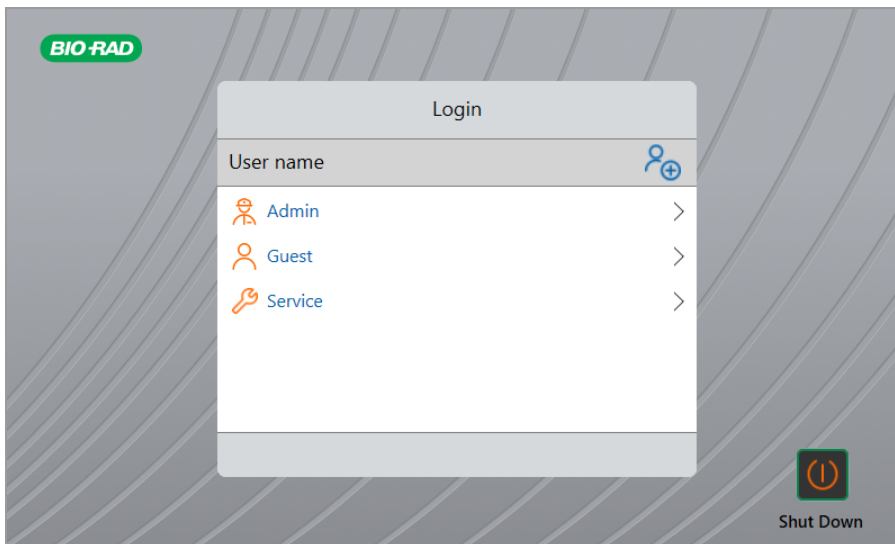
Para iniciar el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

- ▶ Si aún no lo ha hecho, presione el interruptor de encendido en la parte posterior del instrumento para iniciar el Sistema CFX Opus Dx.

Puede ver la pantalla de inicio del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx.



El sistema realiza una serie de pruebas de inicialización y, a continuación, muestra la pantalla Login (Iniciar de sesión).



Crear cuentas de usuario del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Consejo: Crear cuentas de usuario en el Sistema CFX Opus Dx es muy recomendable.

Al iniciar sesión en el Sistema CFX Opus Dx, puede:

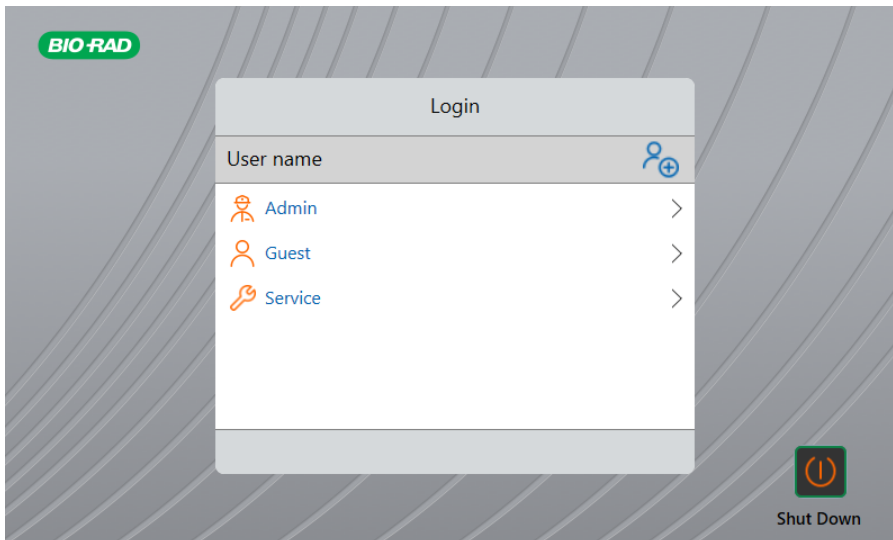
- Crear y administrar una estructura de carpetas en un entorno de explorador.
- Crear y editar protocolos para luego guardarlos en sus carpetas personales.
- Ejecutar un protocolo y guardarlo en sus carpetas personales.
- Eliminar protocolos y ejecuciones de sus carpetas personales.
- Copiar un protocolo o ejecutar un archivo en una carpeta pública o en una unidad USB.
- Conectarse a una carpeta compartida en la red para almacenar o acceder al protocolo y ejecutar archivos.
- Crear y cambiar su contraseña.

Esta sección explica cómo crear cuentas de usuario en el Sistema CFX Opus Dx.

Para crear un nuevo usuario

1. Realice una de las siguientes acciones:
 - Encienda el Sistema CFX Opus Dx.
 - En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) para cerrar la sesión de un usuario actualmente conectado.

Aparece la lista Login (Iniciar sesión).



2. Toque el icono Create User (Crear usuario):



3. Con el teclado alfanumérico que aparece, escriba un nombre de usuario y, a continuación, toque OK (Aceptar).

Aparece el cuadro de diálogo Password (Contraseña).

4. Realice una de las siguientes acciones:

- Introduzca y confirme una contraseña con el teclado alfanumérico que aparece y, a continuación, toque Save Password (Guardar contraseña).

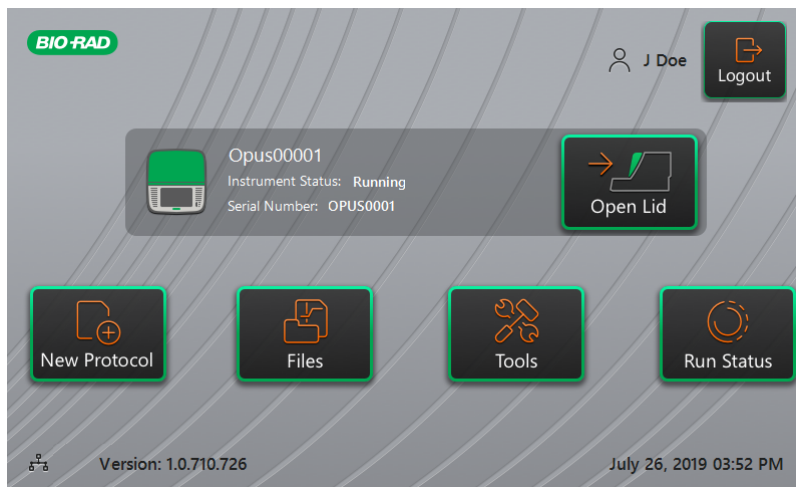
Las contraseñas del Sistema CFX Opus Dx pueden ser cualquier combinación de caracteres alfanuméricos. Las contraseñas deben tener entre 4 y 50 caracteres.

Consejo: En las contraseñas se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

- Toque Skip Password (Omitir contraseña).

Consejo: Puede crear una contraseña en otro momento accediendo a Tools (Herramientas) > User Profile (Perfil de usuario). Consulte [Configurar contraseñas de usuario en la página 73](#) para obtener más información.

Aparece la pantalla Home (Inicio) y muestra su nombre de usuario junto al botón Logout (Cerrar sesión).



Iniciar sesión en el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Cuando el Sistema CFX Opus Dx se enciende, aparece la lista Login (Iniciar sesión) y se muestran los usuarios existentes con el usuario más reciente primero.

Importante: De forma predeterminada, la cuenta Admin (Administrador) no tiene contraseña. Cuando se accede por primera vez, el Bio-Rad recomienda encarecidamente crear una contraseña para la cuenta Admin (Administrador) y registrar la contraseña en una caja fuerte para contraseñas. Para restablecer una contraseña de la cuenta Admin (Administrador) que ha olvidado, es necesario llamar por teléfono al Servicio técnico de Bio-Rad. Consulte [Configurar contraseñas de usuario en la página 73](#) para obtener más información.

Para iniciar sesión en la cuenta Admin (Administrador) cuando se inicia el Sistema CFX Opus Dx

1. En la lista Login (Iniciar sesión), busque y toque Admin (Administrador).
2. Cuando se le solicite, introduzca la contraseña de la cuenta Admin (Administrador) utilizando el teclado alfanumérico que aparece y, a continuación, toque OK (Aceptar).

Para iniciar sesión en una cuenta User (Usuario) cuando se inicia el Sistema CFX Opus Dx

1. En la lista Login (Iniciar sesión), busque y toque su nombre de usuario.
2. Cuando se le solicite, introduzca su contraseña mediante el teclado alfanumérico que aparece y, a continuación, toque OK (Aceptar).

Consejo: Después de crear su cuenta de usuario, el teclado no aparece si no ha creado una contraseña.

Para iniciar sesión en la cuenta Guest (Invitado) cuando se inicia el Sistema CFX Opus Dx

- ▶ En la lista Login (Iniciar sesión), busque y toque Guest (Invitado).

Consejo: El teclado no aparece porque la cuenta Guest (Invitado) no tiene contraseña.

Para cambiar de usuario

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) para cerrar la sesión del usuario actualmente conectado.

Aparece la lista Login (Iniciar sesión).

2. En la lista Login (Iniciar sesión), toque su nombre de usuario.
3. Cuando se le solicite, introduzca su contraseña mediante el teclado alfanumérico que aparece y, a continuación, toque OK (Aceptar).

Consejo: El teclado no aparece si la cuenta de usuario no tiene contraseña.

Para cerrar sesión

- ▶ En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión).

Cargar el bloque de muestras

Bio-Rad recomienda encarecidamente utilizar únicamente placas de perfil bajo y tubos de tapa plana con el de Sistema CFX Opus Dx. El uso de placas de alto perfil puede aplastar los tubos. El uso de tubos con tapa abovedada puede afectar negativamente las lecturas de las placas.

Para obtener una lista de placas y tubos compatibles con el Sistema CFX Opus Dx, visítenos en www.bio-rad.com/cfxopus o póngase en contacto con su representante de ventas local de Bio-Rad.

Para garantizar el calentamiento y el enfriamiento uniforme de las muestras, los recipientes de reacción deben estar en contacto completo con el bloque de muestras. Para garantizar un contacto adecuado, realice una de las siguientes acciones:

- Confirme que el bloque de muestras esté limpio antes de cargar las muestras.
- Presione firmemente los tubos individuales, las tiras de tubos o las microplacas en los pocillos de los bloques.
- Si se utiliza un tubo o unos pocos, utilice el bastidor de tubos o cargue como mínimo un tubo vacío en cada esquina del bloque para garantizar que la tapa aplique una presión uniforme en los tubos individuales.

Carga de placas, tubos y tiras de tubos en el bloque de muestras



Precaución: Nunca ejecute una muestra con una tapa o sello que estén abiertos, sueltos, perforados o dañados de otra manera. Si lo hace, aumentará la probabilidad de una ruptura, lo que podría causar lesiones o contaminar el sistema.

Importante: Cuando ejecute Sistema CFX Opus Dx, siempre equilibre las tiras de tubo o añada tapas de tubos a los pocillos de esquina para garantizar que la tapa térmica aplica una presión uniforme a todo el bloque.

Para cargar placas en el bloque de muestras

1. Para abrir una tapa motorizada, realice una de las siguientes acciones:
 - En la pantalla Home (Inicio), toque Open Lid (Abrir tapa).
 - En la pantalla Run Setup (Configuración de ejecución), toque Open Lid (Abrir tapa).
 - En el panel Detected Instruments (Instrumentos detectados) en Software CFX Maestro Dx SE, haga clic en Open Lid (Abrir tapa).
 - En el panel Detected Instruments (Instrumentos detectados) de CFX Maestro Dx SE, haga clic con el botón derecho en el instrumento y haga clic en Open Lid (Abrir tapa).

- En la pestaña Start Run (Iniciar ejecución) del panel Run Setup (Configuración de ejecución) de CFX Maestro Dx SE, haga clic en Open Lid (Abrir tapa).
2. Coloque la microplaca, los tubos individuales o tiras de tubos con tapas selladas en el bloque.

Importante: Verifique que los tubos están completamente sellados para prevenir fugas.

Consejo: Para obtener unos resultados óptimos, cargue volúmenes de muestra de 10–50 µl para el sistema CFX Opus 96 Dx , 10–125 µl para el sistema CFX Opus Deepwell Dx y 5–30 µl para el sistema CFX Opus 384 Dx .


3. Para obtener un análisis de datos más preciso, verifique que la orientación de muestras en el bloque es exactamente la misma que la orientación de los contenidos de pocillo en CFX Maestro Dx SE.
4. Para cerrar una tapa motorizada, realice una de las siguientes acciones:
 - En la pantalla Home (Inicio), toque Close Lid (Cerrar tapa).
 - En la pantalla Run Setup (Configuración de ejecución), toque Close Lid (Cerrar tapa).
 - En el panel Detected Instruments (Instrumentos detectados) en el software CFX Maestro Dx SE, haga clic en Close Lid (Cerrar tapa).
 - En la pestaña Start Run (Iniciar ejecución) del panel Run Setup (Configuración de ejecución) de CFX Maestro Dx SE, haga clic en Close Lid (Cerrar tapa).
 - En el panel Detected Instruments (Instrumentos detectados) de CFX Maestro Dx SE , haga clic con el botón derecho en el instrumento y haga clic en Close Lid (Cerrar tapa).
 - En el panel Run Details (Detalles de ejecución) de CFX Maestro Dx SE (al hacer clic con el botón derecho en el instrumento del panel Detected Instruments [Instrumentos detectados] y seleccionar Run Details [Detalles de ejecución]), haga clic en Close Lid (Cerrar tapa).

Importante: Asegúrese de que nada bloquea la tapa cuando se cierra. Aunque hay un mecanismo de seguridad para evitar que se cierre la tapa si detecta una obstrucción, no coloque nada entre la tapa antes de cerrarla.

Apagar el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Importante: Siga estas instrucciones para apagar de forma segura y completamente el Sistema CFX Opus Dx.

Para apagar el Sistema CFX Opus Dx

1. Asegúrese de que no se esté ejecutando ningún protocolo y de que el sistema ya no esté en uso.
2. Si aún no lo ha hecho, retire las muestras del bloque.
 - a. En la pantalla Home (Inicio), toque Open Lid (Abrir tapa) para acceder a las muestras.
 - b. Retire las muestras del bloque y, a continuación, toque Close Lid (Cerrar tapa).
3. En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) para cerrar sesión en el sistema.
4. En la pantalla Login (Iniciar sesión), toque Shut Down (Apagar)  para realizar un apagado suave del sistema.
5. Cuando el Sistema CFX Opus Dx ha completado el proceso de apagado suave, presione el interruptor de encendido en la parte posterior del instrumento para apagar el sistema.

Capítulo 3 Configurar Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Después de instalar correctamente el Sistema CFX Opus Dx, puede configurar el sistema de acuerdo con los requisitos de su centro. Mediante la pantalla táctil del sistema, el usuario administrador puede realizar las siguientes tareas.

- Seleccionar la zona horaria y la hora local del Sistema CFX Opus Dx.
- Activar o desactivar el salvapantallas del sistema.
- Cambiar el nombre del sistema.
- Configurar la red y la inalámbrica.
- Configurar el servicio de correo electrónico.
- Conectar el sistema a un ordenador que ejecute Software CFX Maestro Dx SE.

Como usuario del Sistema CFX Opus Dx, puede:

- Crear su propia cuenta de inicio de sesión en el Sistema CFX Opus Dx.
- Establecer o cambiar su contraseña.
- Establecer o cambiar su dirección de correo electrónico.
- Establecer o cambiar la conexión a una carpeta de red compartida.

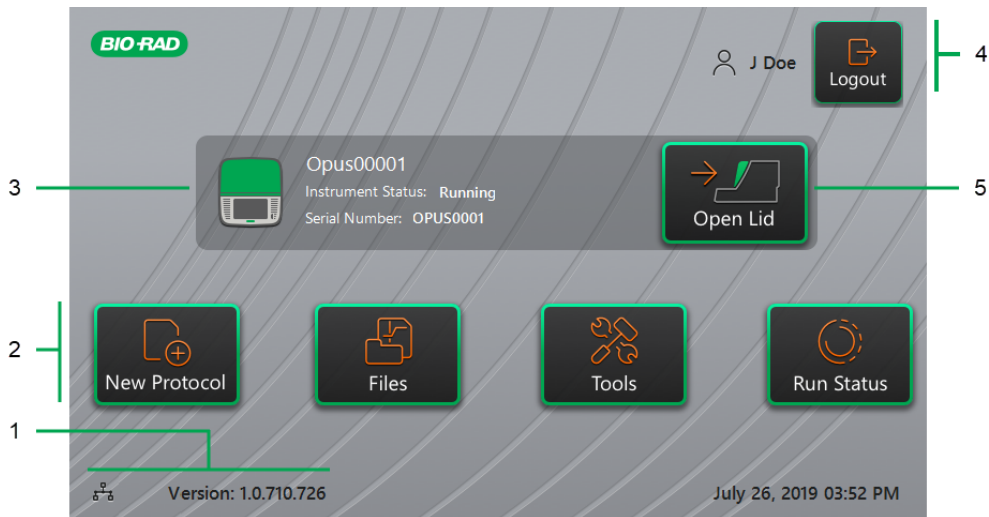
Como usuario invitado del Sistema CFX Opus Dx, puede:

- Configurar o cambiar su cuenta de correo electrónico.

En este capítulo se explica cómo configurar el Sistema CFX Opus Dx.

Descripción general de la pantalla táctil


Esta sección proporciona una descripción general de las características de la pantalla táctil del Sistema CFX Opus Dx.



LEYENDA

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Conectividad y versión de software | 2. Menú de actividad principal |
| 3. Detalles del instrumento | 4. Usuario actualmente conectado |
| 5. Open/Close Lid (Tapa abierta/cerrada) | |

Detalles

- **Conectividad y versión de software:** muestra la versión de software actual y el tipo de conexión operativa.
 - **Conexión de red:** indica una conexión operativa a una red Ethernet:
 - Conexión de red Ethernet
 - **Versión de software:** muestra la versión de software de la pantalla táctil. Para instalar actualizaciones manualmente, consulte [Actualizar el software y el firmware del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx en la página 148](#).
- **Menú de actividad principal:** proporciona acceso rápido a las actividades principales necesarias para crear y ejecutar protocolos y para gestionar el funcionamiento del Sistema CFX Opus Dx.




- **New Protocol** (Nuevo protocolo): haga clic en el icono New Protocol (Nuevo protocolo) en la que puede crear un nuevo protocolo. Para obtener información detallada, consulte [Crear protocolos en la página 85](#).
- **Files** (Archivos): haga clic en el icono File Browser (Explorador de archivos), donde puede gestionar sus archivos y ejecutar ejecuciones. Para obtener detalles sobre la gestión de archivos, consulte [Administrar archivos y carpetas en la página 125](#).
- **Tools** (Herramientas): accede a menús desde los cuales los usuarios y administradores pueden realizar operaciones de gestión del sistema.
- **Run Status** (Estado de la ejecución): abre la pantalla Run Status (Estado de la ejecución) para ver el estado de la ejecución actual.
- **Estado del instrumento:** identifica el sistema, su número de serie y el estado actual.
- **Acción de cierre de sesión/estado:** identifica al usuario que tiene iniciada la sesión actualmente y le permite cerrar sesión en el sistema.
- **Logout** (Cerrar sesión): toque este botón para cerrar sesión en el sistema. A continuación, el sistema muestra la lista Login (Inicio de sesión).
Consejo: Para crear una cuenta de usuario nueva, consulte [Crear cuentas de usuario del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx en la página 46](#).
- **Usuario conectado:** identifica al usuario que tiene iniciada la sesión actualmente en el sistema.
- **Open/Close Lid** (Abrir/Cerrar tapa): abre o cierra la tapa del instrumento.

Si la tapa está cerrada, el texto que aparece es Open Lid (Abrir tapa). Si la tapa está abierta, el texto que aparece es Close Lid (Cerrar tapa). Para obtener detalles sobre la carga de placas, consulte [Cargar el bloque de muestras en la página 50](#).

Archivos del software

La [Tabla 9](#) enumera los tipos de archivos de Sistema CFX Opus Dx.

Tabla 9. Tipos de archivos de Sistema CFX Opus Dx

Tipo de archivo	Icono	Detalles
Protocolo		Contiene los detalles de configuración del protocolo para realizar una ejecución PCR.
Datos		Contiene los resultados de una ejecución del experimento y el análisis de PCR.
JSON		Un archivo de solo lectura generado solo mediante los sistemas CFX Opus Dx; este archivo contiene los datos del archivo de ejecución que aparecen en el panel de detalles del File Browser (Explorador de archivos) cuando se selecciona un archivo de ejecución. Este archivo se genera después de que se completa una ejecución. Se exporta con el archivo .zpcr y se guarda con los archivos de datos cuando la ubicación para guardar es una unidad USB o una carpeta de red compartida.

Pantalla Tools (Herramientas)

Desde la pantalla Tools (Herramientas), los usuarios y administradores pueden acceder a una variedad de opciones. Estas opciones controlan el sistema. Todas las opciones disponibles para los usuarios también están disponibles para los administradores. Solo aquellos que inician sesión con una cuenta de administrador tienen acceso a las opciones Admin (Administrador).

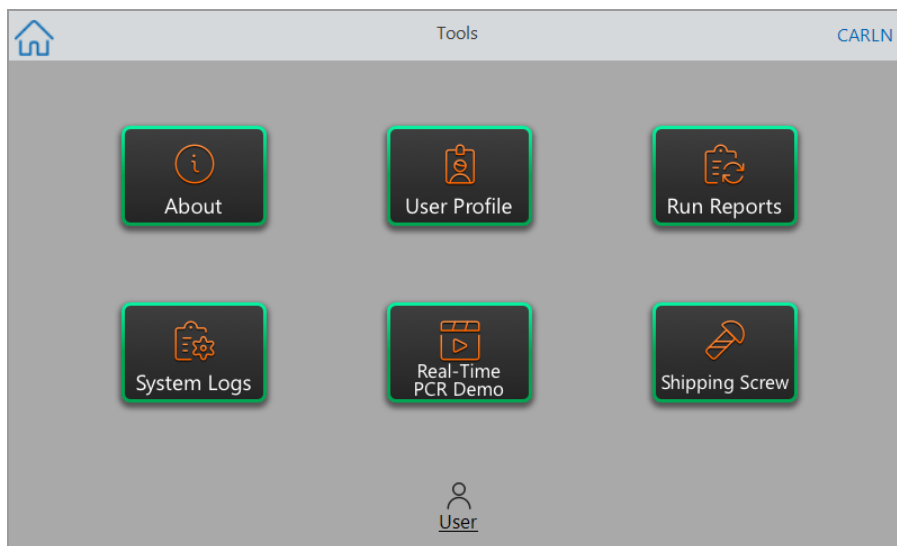
Opciones de la pantalla User Tools (Herramientas de usuario)

Consejo: No es necesario que inicie sesión con una cuenta de usuario para acceder a las opciones de usuario. Desde la cuenta Guest (Invitado) también se puede acceder a las opciones de la pantalla Tools (Herramientas).

Para acceder a la pantalla User Tools (Herramientas de usuario)

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) y, a continuación, inicie sesión con sus credenciales de usuario.
2. En la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas).

Aparece la pantalla User Tools (Herramientas de usuario).



- **About** (Acerca de): vea la versión actual del software, el número de serie, la capacidad y la disponibilidad de espacio en disco, así como el número total de horas de funcionamiento y ciclos que ha acumulados desde el último inicio de sesión.

- **User Profile** (Perfil de usuario): vea las opciones de perfil de usuario para la contraseña, la dirección de correo electrónico, y la información de la cuenta de la red compartida.
Nota: El usuario Guest (Invitado) puede configurar solo su dirección de correo electrónico.
- **Run Reports** (Ejecutar informes): vea el informe de ejecución de cada protocolo ejecutado en el sistema. Los usuarios pueden exportar un informe de ejecución específico o todos los informes de ejecución a una unidad USB conectada.
Consejo: Además de exportar informes de ejecución, los usuarios Admin (Administrador) pueden recortar la lista de informes de ejecución para eliminar los informes más antiguos o no válidos, así como recuperar el archivo .zpcr de ejecuciones seleccionadas.
- **System Logs** (Registros del sistema): vea dos tipos de registros:
 - **Messages Log** (Registro de mensajes): mensajes que se dan durante cada ejecución.
 - **Usage Log** (Registro de uso): todos los eventos que se dan durante cada ejecución.**Nota:** Desde esta pantalla, los usuarios que han iniciado sesión pueden exportar todos los registros de mensajes y uso a una unidad USB conectada. Los usuarios Admin (Administrador) pueden exportar todos los registros y eliminar todos los registros del sistema.
- **Real-Time PCR Demo** (Demostración de PCR en tiempo real): vea una demostración de una ejecución de PCR multiplex o Deepwell SYB[®] de 96 o 384 pocillos en tiempo real en la pantalla táctil.
- **Shipping Screw** (Tornillo de transporte): vea las instrucciones para quitar o instalar el tornillo de transporte.

Opciones de la pantalla de herramientas de administración

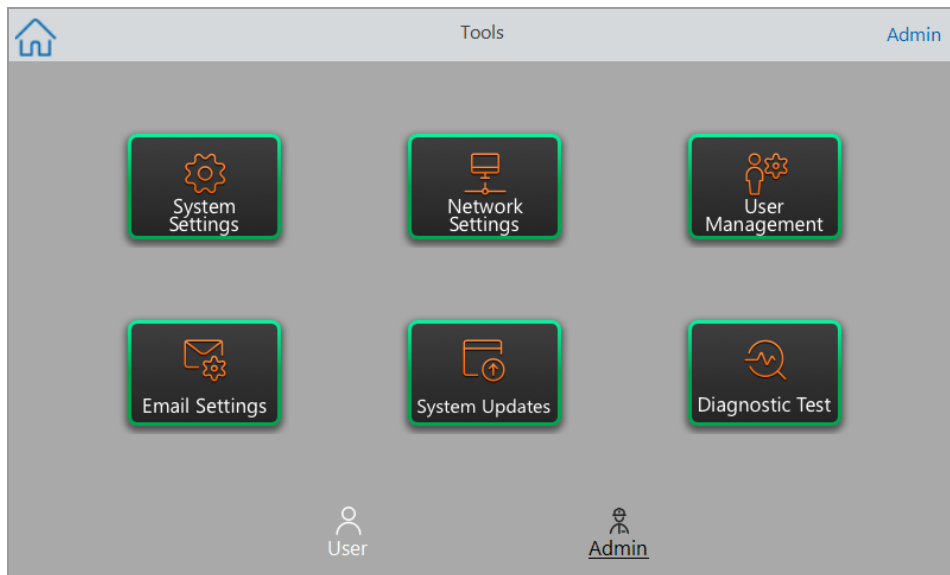
Todas las opciones disponibles para los usuarios también están disponibles para los administradores. Solo aquellos que inician sesión como administrador tienen acceso a las opciones de administrador.

Para acceder a la pantalla Admin Tools (Herramientas de administración)

1. Si es necesario, en la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) e inicie sesión como Admin (Administrador).
2. Toque Tools (Herramientas) en la pantalla Home (Inicio).

Aparece la pantalla Tools (Herramientas) y muestra las opciones de Admin (Administrador).

Consejo: Para ver las opciones de usuario estándar, toque User (Usuario) en la parte inferior de la pantalla.



- **System Settings** (Configuración del sistema): desde esta pantalla, los usuarios administradores pueden:

- Configurar la zona horaria, la fecha y la hora del sistema.
- Activar y desactivar el requisito de contraseña.

Nota: Si un usuario crea una cuenta de usuario local sin contraseña antes de que active este requisito, se le pedirá al usuario que cree una contraseña en el próximo intento de inicio de sesión.

- Activar o desactivar el salvapantallas y configurar el tiempo de inactividad.

Nota: El salvapantallas aparece después de que el sistema haya estado inactivo durante un periodo de tiempo específico. El salvapantallas no aparece mientras se ejecuta una ejecución.

- Cambiar el nombre del sistema.
- **Network Settings** (Configuración de red): vea los detalles sobre la conexión de red actual; utilice esta pantalla para conectar el sistema a la red interna mediante una conexión Ethernet.
- **User Management** (Gestión de usuarios): elimine usuarios y restablezca contraseñas.
- **Email Settings** (Configuración de correo electrónico): configure la información del servidor de correo electrónico.
- **System Updates** (Actualizaciones del sistema): actualice el software y el firmware del sistema desde una unidad USB conectada.

Nota: El instalador del Sistema CFX Opus Dx puede incluir actualizaciones de software y firmware. Las actualizaciones de firmware del Sistema CFX Opus Dx no se distribuyen en un paquete independiente.
- **Diagnostic Test** (Prueba de diagnóstico): realice una serie de pruebas de autodiagnóstico en el sistema (para usarlas a la hora de realizar el mantenimiento del sistema).

Cambiar el nombre del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

En principio, cada Sistema CFX Opus Dx recibe el nombre del número de serie que aparece en el número de serie. Puede cambiar el nombre del sistema para identificarlo más fácilmente.

Para cambiar el nombre de un Sistema CFX Opus Dx

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) y, a continuación, inicie sesión como usuario Admin (Administrador).
2. En la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) para abrir el menú Tools (Herramientas).
3. En la pantalla de herramientas Admin (Administración), toque System Settings (Configuración del sistema) para abrir la pantalla System Settings (Configuración del sistema).

The screenshot shows the 'System Settings' screen. At the top, there is a 'Back' button on the left and 'Admin' on the right. The main content area contains the following settings:

- Time zone: (UTC-11:00) Coordinated Universal Time-11
- Date: MM/dd/yyyy: 2/2/2020
- Time: HH:mm:ss: 11 : 58 : 18
- Password required:
- Screen saver: Time out (min): 15
- Instrument name: 0000

At the bottom right, there is an 'Apply' button with a blue icon.

4. Toque el campo Instrument Name (Nombre del instrumento) y escriba un nuevo nombre usando el teclado alfanumérico que aparece.
5. Toque Apply (Aplicar) para confirmar el cambio en la configuración.
6. Toque Back (Atrás) para volver al menú Tools (Herramientas).

Configurar la zona horaria en el de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

La hora del sistema CFX Opus está sincronizada con la zona horaria configurada en el sistema operativo de su ordenador. Si su instrumento está conectado a Internet, puede configurar la zona horaria de acuerdo con las mejores prácticas de su laboratorio. A continuación, puede establecer la hora actual en el sistema de acuerdo con la zona horaria en la que reside el sistema.

Los cambios de zona horaria se aplican inmediatamente a los campos de Date (Fecha) y Time (Hora) de System Settings (Configuración del sistema) y se guardan al tocar Apply (Aplicar). Se perderán todos los cambios realizados en la fecha y la hora antes de configurar la zona horaria. Los cambios en la fecha y la hora realizados después del cambio de zona horaria se guardan y se aplican además del cambio de zona horaria al tocar Apply (Aplicar).

Los informes de ejecución mostrarán la hora local (es decir, la zona horaria en la que se encuentra el instrumento en el que se ejecuta el experimento).

Importante: Incluso aunque configure la zona horaria, debe configurar la hora correcta. El sistema no detecta automáticamente la hora local.

Consejo: Los cambios de hora debidos al cambio entre el horario de verano y la hora estándar se realizan automáticamente cuando se configura la zona horaria.

Para establecer la zona horaria en el de Sistema CFX Opus Dx

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) y, a continuación, inicie sesión como usuario Admin (Administrador).
2. En la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) para abrir el menú Tools (Herramientas).
3. En la pantalla de herramientas Admin (Administración), toque System Settings (Configuración del sistema) para abrir la pantalla System Settings (Configuración del sistema).

The screenshot shows the 'System Settings' screen with the following fields and values:

- Time zone:** (UTC-11:00) Coordinated Universal Time-11
- Date: MM/dd/yyyy:** 2/2/2020
- Time: HH:mm:ss:** 11 : 58 : 18
- Password required:**
- Screen saver:** **Time out (min):** 15
- Instrument name:** 0000

An 'Apply' button is located at the bottom right of the screen.

4. Toque el campo Time Zone (Zona horaria) y seleccione la zona horaria objetivo en la lista desplegable que aparece.
5. Toque el campo Date (Fecha) y configure la fecha usando el calendario que aparece.
6. Toque los campos de Time (Hora) y configure los campos de hora, minuto y segundo usando los teclados que aparecen.

Nota: El campo Hour (Hora) es un campo de 24 horas.

7. Toque Apply (Aplicar) para confirmar el cambio en la configuración.
8. Toque Back (Atrás) para volver al menú Tools (Herramientas).

Configurar una conexión de red en el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Al establecer una conexión entre el Sistema CFX Opus Dx y su red interna, se requiere un servidor DHCP para que el sistema reciba una dirección IP. El servidor DHCP debe configurarse para asignar siempre la misma dirección IP al sistema. Consulte con su administrador de red para obtener más información.

De forma predeterminada, la dirección IP del Sistema CFX Opus Dx es dinámica. Es decir, la dirección IP puede cambiar cada vez que se reinicia el sistema. En estos casos, el sistema debe restablecer una conexión a su red interna cada vez que se inicia. Una dirección IP estática nunca cambia; por lo tanto, el sistema siempre se vuelve a conectar a la red cada vez que se reinicia.

Esta sección explica cómo configurar una conexión de red IP dinámica o estática en el Sistema CFX Opus Dx.

Configurar una conexión de red IP dinámica

Nota: Antes de comenzar este procedimiento, asegúrese de que Sistema CFX Opus Dx está apagado.

Para configurar una conexión de red IP dinámica

1. Si aún no lo ha hecho, inserte el cable Ethernet proporcionado en el puerto Ethernet en la parte posterior del Sistema CFX Opus Dx.
2. Inserte el otro extremo del cable Ethernet en el router o concentrador de conexión de red.
3. Encienda el sistema.

El Sistema CFX Opus Dx detecta automáticamente una dirección IP disponible y se conecta a su red. El sistema muestra el icono de Ethernet en la esquina inferior izquierda de la pantalla Home (Inicio) para indicar una comunicación de red Ethernet correcta.



4. Para probar la configuración de IP dinámica, inicie sesión en el Sistema CFX Opus Dx como Admin (Administrador) y toque Tools (Herramientas) en la pantalla Home (Inicio).
5. En la lista de Admin Tools (Herramientas de administración), toque Network Settings (Configuración de red).

- En la pantalla Network Settings (Configuración de red), toque IP Config (Configuración de IP).

Aparece el cuadro de diálogo IP Config (Configuración de IP) y muestra los detalles de la configuración de IP dinámica actual; por ejemplo:

The screenshot shows a dialog box titled "IP Config" with a close button (X) in the top right corner. On the left, there are two radio button options: "Dynamic IP" (which is selected) and "Static IP". To the right of these options are several input fields: "IPv4 Address" with the value "10.185.55", "IPv4 SubnetMask" with the value "255.255.255.255", "IPv4 Default Gateway" (empty), "Primary DNS" with the value "10.42.18.140", and "Alternate DNS" with the value "10.235.192.11". At the bottom of the dialog, there are three buttons: "Cancel", "Test", and "Apply".

- Toque Test (Probar) para probar la conexión.

Aparece un mensaje que indica que se ha encontrado una conexión a Internet.

- Toque OK (Aceptar) para cerrar el mensaje y, a continuación, toque Cancel (Cancelar) para cerrar el cuadro de diálogo IP Config (Configuración de IP) y volver a la pantalla Network Settings (Configuración de red).
- En la pantalla Network Settings (Configuración de red), toque Back (Atrás) para regresar a la pantalla Tools (Herramientas).
- Si es necesario, implemente medidas de seguridad de red según las políticas de seguridad y privacidad de su organización.

Configurar una conexión de red IP estática

Nota: Antes de comenzar este procedimiento, asegúrese de que el Sistema CFX Opus Dx está apagado.

Al configurar una conexión de red IP estática, debe proporcionar la dirección IPv4, la máscara de subred, la puerta de enlace predeterminada y los detalles del servidor DNS principal y alternativo para su sistema. Consulte con el administrador del sistema para obtener la configuración adecuada.

Nota: El Sistema CFX Opus Dx solo admite conectividad IPv4. Asegúrese de que la configuración sea la adecuada para su centro.

Para configurar una conexión de red IP estática

1. Si aún no lo ha hecho, inserte el cable Ethernet proporcionado en el puerto Ethernet en la parte posterior del Sistema CFX Opus Dx.
2. Inserte el otro extremo del cable Ethernet en el router o concentrador de conexión de red.
3. Encienda el sistema.

El Sistema CFX Opus Dx detecta automáticamente una dirección IP disponible y se conecta a su red.

4. Para establecer una configuración de IP estática, inicie sesión en el Sistema CFX Opus Dx como Admin (Administrador) y toque Tools (Herramientas) en la pantalla Home (Inicio).
5. En la lista de Admin Tools (Herramientas de administración), toque Network Settings (Configuración de red).
6. En la pantalla Network Settings (Configuración de red), toque IP Config (Configuración de IP).
Aparece el cuadro de diálogo IP Config (Configuración de IP).
7. Toque Static IP (IP estática) y proporcione la dirección IP, la máscara de subred, la puerta de enlace predeterminada y los detalles del servidor DNS principal y alternativo para su centro.

- IP address (Dirección IP): la dirección numérica específica para el Sistema CFX Opus Dx.
- IP subnet mask (Máscara de subred IP): el filtro numérico utilizado para definir la subred a la que pertenece la dirección IP.
- IP default gateway (Puerta de enlace IP predeterminada): (opcional, obligatorio si planea acceder al Sistema CFX Opus Dx desde ordenadores con el software CFX Maestro Dx SE que están en otra subred) la dirección IP del nodo que permite la comunicación entre subredes.
- Primary and alternate DNS servers (Servidores DNS principales y alternativos): la dirección IP de los nodos que traducen el nombre de un servidor a su dirección IP.

8. Toque Test (Probar) para probar la conexión.
Aparece un mensaje que indica que se ha encontrado una conexión a Internet.
9. Toque OK (Aceptar) para cerrar el mensaje y, a continuación, toque Cancel (Cancelar) para cerrar el cuadro de diálogo IP Config (Configuración de IP) y volver a la pantalla Network Settings (Configuración de red).
10. En la pantalla Network Settings (Configuración de red), toque Back (Atrás) para regresar a la pantalla Tools (Herramientas).
11. El sistema muestra el icono de Ethernet en la esquina inferior izquierda de la pantalla Home (Inicio) para indicar una comunicación de red Ethernet correcta.



12. Si es necesario, implemente medidas de seguridad de red según las políticas de seguridad y privacidad de su organización.

Configurar el servicio de correo electrónico

Puede conectar el Sistema CFX Opus Dx a su servidor de correo electrónico saliente y recibir notificaciones e informes de ejecuciones directamente por correo electrónico a una cuenta de usuario específica. El Sistema CFX Opus Dx guarda los parámetros de conexión del servidor de correo electrónico hasta que se cambien.

De forma predeterminada, el sistema se envía con la configuración del servidor de Gmail guardada. Puede crear una cuenta de Gmail y enviar un correo electrónico a esa cuenta, o puede programar el sistema para enviar los mensajes de correo electrónico a una cuenta específica en el servidor de correo electrónico de su centro.

Esta sección explica cómo conectar el sistema a un servidor de correo electrónico personalizado.

Nota: Antes de conectar el sistema a un servidor de correo electrónico personalizado, consulte al administrador del sistema para conocer los requisitos del servidor de correo electrónico específicos del centro.

Para conectar el Sistema CFX Opus Dx a un servidor de correo electrónico personalizado

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) y, a continuación, inicie sesión como Admin (Administrador).
2. En la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) para abrir la pantalla Tools (Herramientas).
3. En la pantalla Admin Tools (Herramientas de administración), toque Email Settings (Configuración de correo electrónico) para abrir el cuadro de diálogo Email Setup (Configuración de correo electrónico).

El cuadro de diálogo Email Setup (Configuración de correo electrónico) muestra la configuración predeterminada del servidor de Gmail.

4. Proporcione la información de su empresa:

- **Authentication** (Autenticación): de forma predeterminada, se selecciona a autenticación (necesaria para los servidores de correo electrónico de Gmail) y los campos Authenticated Account (Cuenta autenticada) y Account Password (Contraseña de cuenta) están activos. Si su centro no requiere autenticación de cuenta, desactive esta casilla de verificación.

Consejo: Consulte con el administrador del sistema para obtener el nombre de la cuenta autenticada y su contraseña.

- Authenticated Account** (Cuenta autenticada): el nombre de la cuenta autenticada.
- Account Password** (Contraseña de cuenta): la contraseña para la cuenta autenticada.

5. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

6. (Opcional) Para verificar que la configuración del servidor SMTP sea correcta:

- a. Toque Test Email (Probar correo electrónico) para abrir el cuadro de diálogo Email Server (Servidor de correo electrónico).
- b. Proporcione una dirección de correo electrónico válida e introduzca un tamaño de archivo adjunto de muestra.

El límite de tamaño de los archivos adjuntos lo determina el servidor de su empresa. Bio-Rad recomienda probar un tamaño de archivo adjunto entre 0,5 y 5 MB.

Consejo: Introduzca 0 para enviar un correo electrónico de prueba sin archivos adjuntos.

- c. Toque Send Email (Enviar correo electrónico).

El sistema envía un correo electrónico de prueba a la cuenta de correo electrónico.

- d. Toque Cancel (Cancelar) para volver al cuadro de diálogo Email Setup (Configuración de correo electrónico).
7. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Tools (Herramientas).

Cambiar el servidor de correo electrónico

El Sistema CFX Opus Dx guarda los parámetros de conexión de un solo servidor de correo electrónico. Conserva la conexión al servidor más reciente hasta que la cambie.

Para cambiar a otro servidor de correo electrónico

1. En el cuadro de diálogo Email Setup (Configuración de correo electrónico), realice los cambios necesarios.
2. Toque Save (Guardar) y, a continuación, toque Yes (Sí) para guardar los cambios.
3. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Tools (Herramientas).

Conectarse a un ordenador en el que se ejecute Software CFX Maestro Dx SE

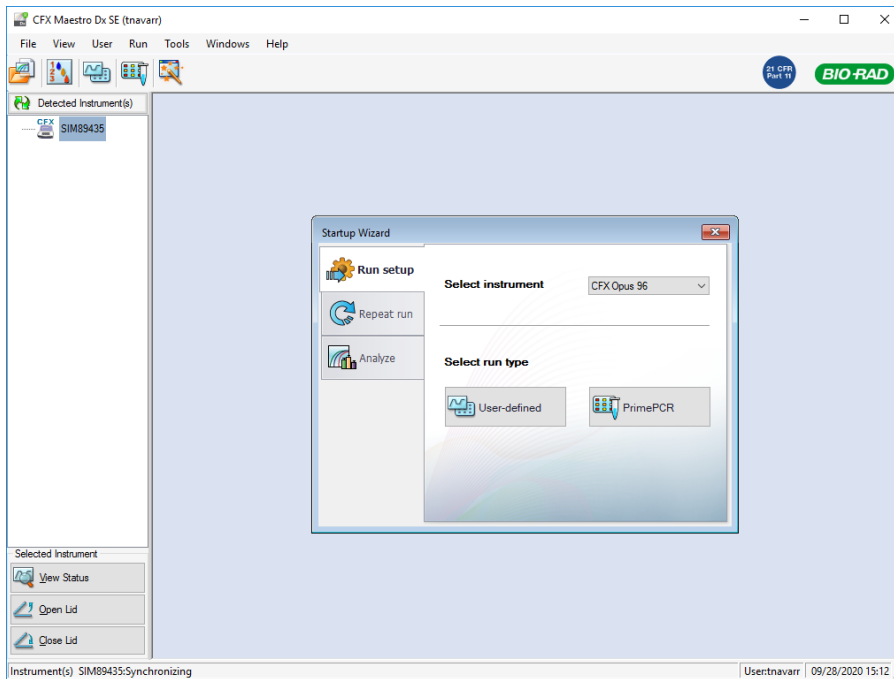
Durante la instalación, el instalador del software del CFX Maestro Dx SE instala automáticamente los drivers del instrumento en el ordenador. Cuando se inicia el software, el CFX Maestro Dx SE detecta los instrumentos conectados.

Importante: Debe desconectar el Sistema CFX Opus Dx del ordenador CFX Maestro Dx SE antes de instalar el software. No necesita apagar el sistema durante la instalación del software.

Para detectar instrumentos conectados

1. Si todavía no lo ha hecho, inserte el extremo cuadrado (macho) del cable USB tipo B suministrado en el puerto USB tipo B ubicado en la parte trasera del Sistema CFX Opus Dx.
2. Inserte el otro extremo (puerto) en un puerto USB del ordenador del CFX Maestro Dx SE.
3. Si el termociclador del instrumento del no está ya en funcionamiento, pulse el botón de encendido en la parte trasera del instrumento para encenderlo.
4. Inicie el software CFX Maestro Dx SE.

El software detecta automáticamente el instrumento detectado y muestra su nombre en el panel Detected Instruments (Instrumentos detectados) en la ventana Home (inicio).



Nota: Si el instrumento no aparece en el panel Detected Instruments (Instrumentos detectados), verifique que el cable USB está conectado correctamente. Para reinstalar los drivers, seleccione Tools (Herramientas) > Reinstall Instrument Drivers (Reinstalar drivers del instrumento) en la ventana Home (Inicio) del software del CFX Maestro Dx SE.

Calibrar nuevos tintes

Los sistemas CFX Opus 96 Dx y CFX Opus 96 Deepwell Dx vienen calibrados de fábrica para los fluoróforos de uso común en placas de pocillos blancos y pocillos transparentes. El sistema CFX Opus 384 Dx está calibrado de fábrica para fluoróforos de uso común solo en placas de pocillos blancos.

Para obtener una lista de fluoróforos, canales e instrumentos calibrados de fábrica, y para obtener instrucciones sobre cómo calibrar nuevos tintes, consulte la guía de usuario de Software CFX Maestro Dx SE.

Gestionar cuentas de usuarios personales

Como usuario que ha iniciado sesión en el Sistema CFX Opus Dx, puede:

- Establecer o cambiar su contraseña.
- Establecer o cambiar su dirección de correo electrónico.
- Configurar o cambiar su unidad de red compartida.

Esta sección explica cómo gestionar su cuenta personal.

Importante: Los usuarios que han iniciado sesión como Guest (Invitado) solo pueden configurar o cambiar su cuenta de correo electrónico.

Configurar contraseñas de usuario

Bio-Rad recomienda que cree una contraseña en el momento de crear su perfil de usuario. Puede cambiar su contraseña en cualquier momento. En esta sección se explica cómo configurar una contraseña si no se ha creado en el momento de crear el perfil de usuario.

Nota: Si va a conectarse a una unidad de red compartida, debe disponer de una contraseña.

Consejo: Las contraseñas del Sistema CFX Opus Dx pueden ser cualquier combinación de caracteres alfanuméricos. Las contraseñas deben tener entre 4 y 50 caracteres y distinguen entre mayúsculas y minúsculas.


Para crear una contraseña de usuario

1. Desde la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) y, a continuación, en la pantalla Tools (Herramientas), toque User Profile (Perfil de usuario).

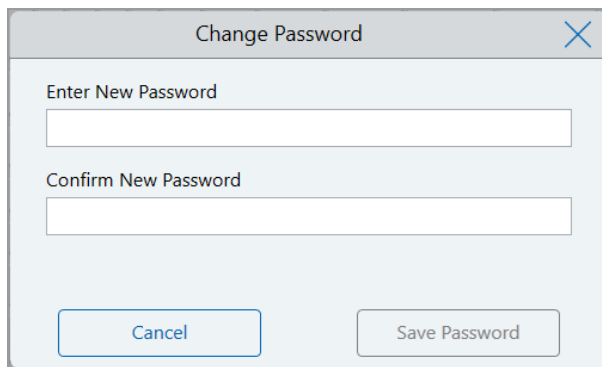
Aparece la pantalla User Profile (Perfil de usuario).

The screenshot shows the 'User Profile' screen with the following sections:

- CFX Opus Password:** User Name: [input field]
- Email Notification:** Email Address: [input field]
- Network Folder:** Folder Path: [input field] with a red warning icon and text: "Network drive connection not set up."
- BR.io Account:** BR.io Email: [input field] with a red warning icon and text: "BR.io connection not set up"

2. En la sección Password (Contraseña) del Sistema CFX Opus Dx, toque  para expandir el cuadro de diálogo y, a continuación, toque Change Password (Cambiar contraseña).

Aparece el cuadro de diálogo Change Password (Cambiar contraseña).



3. Escriba y confirme la contraseña usando el teclado alfanumérico y, a continuación, toque Save Password (Guardar contraseña).
4. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Tools (Herramientas) y, a continuación, toque Home (Inicio) para volver a la pantalla Home (Inicio).

Para cambiar su contraseña

1. En la sección Password (Contraseña) del Sistema CFX Opus Dx en la pantalla User Profile (Perfil de usuario), toque Change Password (Cambiar contraseña).
2. Escriba su contraseña actual con el teclado alfanumérico que aparece y, a continuación, toque OK (Aceptar).

Aparece el cuadro de diálogo Change Password (Cambiar contraseña).

3. En el cuadro de diálogo Change Password (Cambiar contraseña), escriba y confirme su contraseña con el teclado alfanumérico que aparece y, a continuación, toque Save Password (Guardar contraseña).
4. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Tools (Herramientas) y, a continuación, toque Home (Inicio) para volver a la pantalla Home (Inicio).

Configurar la dirección de correo electrónico

Tras añadir una dirección de correo electrónico a su cuenta de usuario del Sistema CFX Opus Dx, podrá recibir notificaciones por correo electrónico después de completar una ejecución. Esta es una opción que aparece en la pantalla Run Setup (Configuración de la ejecución) para ejecutar ejecuciones. Para obtener más información, consulte [Ejecutar protocolos en la página 111](#).

Nota: Los usuarios invitados pueden elegir qué cuenta de correo electrónico recibe las notificaciones después de completar una ejecución. Sin embargo, el sistema continuará enviando notificaciones a ese correo electrónico a no ser que se cambie la cuenta de correo electrónico del Invitado. Bio-Rad recomienda que todas las cuentas de usuarios invitados utilicen una dirección de correo electrónico genérica para que los usuarios invitados no se pierdan las notificaciones.

Nota: Para recibir notificaciones por correo electrónico del Sistema CFX Opus Dx, el administrador de su centro debe configurar el servicio de correo electrónico. Para obtener más detalles, consulte [Configurar el servicio de correo electrónico en la página 68](#).


Para añadir una dirección de correo electrónico a su cuenta de usuario

1. Desde la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) y, a continuación, en la pantalla User (Usuario), toque User Profile (Perfil de usuario).

Aparece la pantalla User Profile (Perfil de usuario).

The screenshot shows the 'User Profile' screen for user 'CARLN'. It contains four expandable sections, each with a dropdown arrow on the right:

- CFX Opus Password:** User Name: [input field]
- Email Notification:** Email Address: [input field]
- Network Folder:** Folder Path: [input field] with a red warning triangle and text: 'Network drive connection not set up.'
- BR.io Account:** BR.io Email: [input field] with a red warning triangle and text: 'BR.io connection not set up'

2. En la sección Email Notification (Notificación por correo electrónico), toque  para expandir el cuadro de diálogo.
3. Toque el campo Email Address (Dirección de correo electrónico) y escriba su dirección de correo electrónico con el teclado alfanumérico que aparece; a continuación, toque OK (Aceptar).
4. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Tools (Herramientas) y, a continuación, toque Home (Inicio) para volver a la pantalla Home (Inicio).

Nota: Es posible que pueda configurar el sistema para enviar una notificación por correo electrónico a su teléfono móvil según su proveedor de servicios. Póngase en contacto con su proveedor de servicios de telefonía móvil para obtener información específica sobre la dirección de correo electrónico del teléfono móvil. Especifique la dirección de correo electrónico de su teléfono (por ejemplo, 5552221234@your_service_provider_EmailDomain.net) en el cuadro de texto Email Notification (Notificación por correo electrónico) de la pantalla User Preferences (Preferencias del usuario).

Nota: El sistema podría enviar notificaciones por correo electrónico a su teléfono móvil si el servicio es compatible con su proveedor de telefonía móvil. Póngase en contacto con su proveedor de servicios de telefonía móvil para obtener información específica del dominio de correo electrónico. Especifique la dirección de correo electrónico de su teléfono (por ejemplo, 5552221234@your_service_provider_EmailDomain.net) en el cuadro de texto Email Notification (Notificación por correo electrónico a) de la pantalla User Preferences (Preferencias del usuario).

Configurar una conexión a una unidad de red compartida

Nota: Debe tener una contraseña en el Sistema CFX Opus Dx para poder conectarse a una unidad de red compartida. Consulte [Configurar contraseñas de usuario en la página 73](#) para obtener más información.

Puede conectar su cuenta de usuario del Sistema CFX Opus Dx a una unidad compartida en su red interna. Cuando está conectado, puede crear protocolos en su Sistema CFX Opus Dx, y guardar protocolos y archivos de ejecución en su unidad de red. También puede copiar archivos de protocolo del CFX desde su unidad de red a una carpeta en el Sistema CFX Opus Dx.


Para conectarse a una unidad de red compartida

1. Desde la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) y, a continuación, en la pantalla User (Usuario), toque User Profile (Perfil de usuario).

Aparece la pantalla User Profile (Perfil de usuario).

The screenshot shows a 'User Profile' settings page for a user named 'CARLN'. It contains four expandable sections, each with a dropdown arrow on the right:

- CFX Opus Password**: User Name: [input field]
- Email Notification**: Email Address: [input field]
- Network Folder**: Folder Path: [input field] with a red warning icon and text: **Network drive connection not set up.**
- BR.io Account**: BR.io Email: [input field] with a red warning icon and text: **BR.io connection not set up.**

- En la sección Network Folder (Carpeta de red), toque  para expandir el cuadro de diálogo.
 - En la sección Folder Path (Ruta de la carpeta), escriba la ruta a la carpeta de red compartida con el siguiente formato:

`\\nombre_servidor\nombre_carpeta\...\carpeta_objetivo`

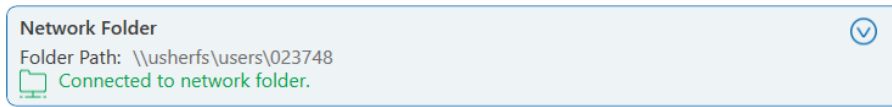
Nota: Debe escribir las dos barras invertidas (\\) al principio de la ruta y separar cada carpeta con una sola barra invertida.
 - En la sección Connection (Conexión), escriba el **nombre de dominio global** y el nombre de usuario que usa para conectarse a ese servidor en este formato:

`nombre_dominio_global\nombre_usuario`

 Debe incluir la barra invertida en la ruta, por ejemplo:

`Global\CarlN`


Consejo: Este nombre de usuario puede ser diferente al nombre de usuario del Sistema CFX Opus Dx.
 - (Opcional) Toque Save User Password (Guardar contraseña de usuario) para guardar su contraseña de red en el Sistema CFX Opus Dx . No se le pedirá la contraseña la próxima vez que inicie sesión en su cuenta del Sistema CFX Opus Dx.
 - Toque Connect (Conectar).
 - Escriba la contraseña que usa para conectarse a ese servidor con el teclado alfanumérico que aparece y, a continuación, toque OK (Aceptar).
- Cuando la conexión se realiza correctamente, el estado de la carpeta de red cambia a Connected (Conectado):



8. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Tools (Herramientas) y, a continuación, toque Home (Inicio) para volver a la pantalla Home (Inicio).

Consejo: El sistema le informa cuando la carpeta a la que está conectado es de solo lectura.

Para desconectar el Sistema CFX Opus Dx de su unidad de red

1. Desde la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) y, a continuación, en la pantalla User (Usuario), toque User Profile (Perfil de usuario).
Aparece la pantalla User Profile (Perfil de usuario).
2. En la sección Network Folder (Carpeta de red), toque el icono  para expandir el cuadro de diálogo.
3. Toque Disconnect (Desconectar).
4. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Tools (Herramientas) y, a continuación, toque Home (Inicio) para volver a la pantalla Home (Inicio).

Gestionar cuentas de usuario

El usuario Admin (Administrador) del Sistema CFX Opus Dx puede realizar tareas limitadas de gestión de usuarios. Desde la pantalla User Profile (Perfil de usuario), el usuario Admin (Administrador) puede crear su propia contraseña. Desde la pantalla User Management (Gestión de usuarios), el usuario Admin (Administrador) puede:

- Cambiar la contraseña de un usuario.
- Eliminar una cuenta de usuario.


Esta sección explica cómo configurar la contraseña de la cuenta Admin (Administrador) y gestionar las cuentas de usuario.

Configurar la contraseña de administrador

Importante: El usuario Admin (Administrador) predeterminado no tiene contraseña. Bio-Rad recomienda encarecidamente que el usuario que asume la función de administrador configure inmediatamente una contraseña y la guarde en una caja fuerte para contraseñas. Para restablecer la contraseña de la cuenta Admin (Administrador), es necesario llamar al Servicio técnico de Bio-Rad.

Las contraseñas del Sistema CFX Opus Dx pueden ser cualquier combinación de caracteres alfanuméricos. Las contraseñas deben tener entre 4 y 50 caracteres y distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Para añadir la contraseña de la cuenta Admin (Administrador)

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) para cerrar la sesión de cualquier usuario que haya iniciado sesión y, a continuación, inicie sesión como usuario Admin (Administrador).
2. En la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) para abrir la pantalla Admin Tools (Herramientas de administración).
3. Toque el icono User (Usuario) en la parte inferior de la pantalla para mostrar la pantalla User Tools (Herramientas de usuario) y, a continuación, toque User Profile (Perfil de usuario).
Aparece la pantalla User Profile (Perfil de usuario).
4. En la sección Password (Contraseña) del Sistema CFX Opus Dx, toque el icono  y, a continuación, toque Cambiar contraseña.
5. En el cuadro de diálogo Change Password (Cambiar contraseña), escriba y confirme su contraseña con el teclado alfanumérico que aparece y, a continuación, toque Save Password (Guardar contraseña).

6. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Tools (Herramientas) y, a continuación, toque Home (Inicio) para volver a la pantalla Home (Inicio).

Para cambiar la contraseña de la cuenta Admin (Administrador)

1. En la sección Password (Contraseña) del Sistema CFX Opus Dx en la pantalla User Profile (Perfil de usuario), toque Change Password (Cambiar contraseña).
2. Escriba su contraseña actual con el teclado alfanumérico que aparece y, a continuación, toque OK (Aceptar).

Aparece el cuadro de diálogo Change Password (Cambiar contraseña).
3. Escriba y confirme la nueva contraseña y, a continuación, toque Save Password (Guardar contraseña).
4. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Tools (Herramientas) y, a continuación, toque Home (Inicio) para volver a la pantalla Home (Inicio).

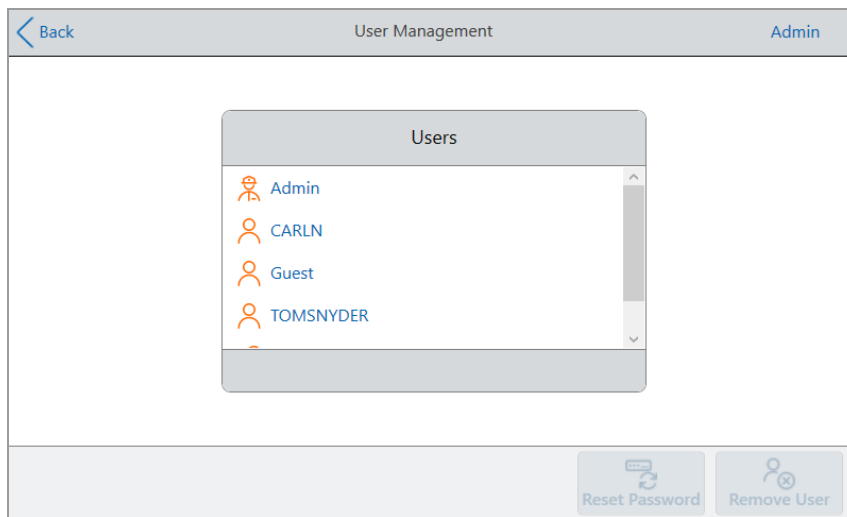
Restablecer contraseñas de usuario

En el caso de que un usuario olvide su contraseña, el usuario Admin (Administrador) puede restablecer la contraseña de ese usuario. Los usuarios pueden cambiar su contraseña en cualquier momento y con la frecuencia que deseen.

Para cambiar o añadir una contraseña para otro usuario

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) y, a continuación, inicie sesión como usuario Admin (Administrador).
2. Desde la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) y, a continuación, en la pantalla Admin Tools (Herramientas de administración), toque User Management (Gestión de usuarios).

Aparece la pantalla User Management (Gestión de usuarios).



3. Toque el nombre de usuario en cuestión en la lista Users (Usuarios).
4. Toque Reset Password (Restablecer contraseña) en la barra de herramientas inferior.
Aparece el cuadro de diálogo Reset Password (Restablecer contraseña).
5. Escriba y confirme la nueva contraseña usando el teclado alfanumérico que aparece y, a continuación, toque Save Password (Guardar contraseña).
6. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Tools (Herramientas) y, a continuación, toque Home (Inicio) para volver a la pantalla Home (Inicio).

Eliminar cuentas de usuario del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx



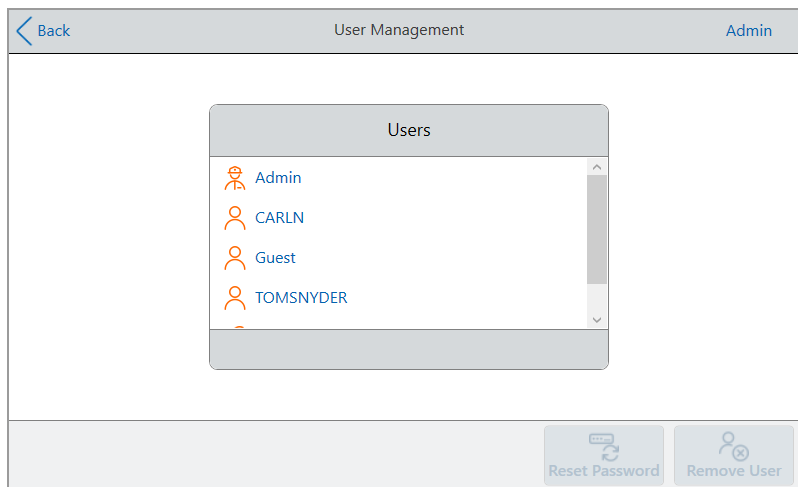
¡ADVERTENCIA! Al eliminar cuentas de usuario del Sistema CFX Opus Dx, también se eliminan permanentemente sus protocolos, archivos de ejecución y datos de usuario. Tenga cuidado al eliminar usuarios del sistema.

Nota: No puede eliminar las cuentas de usuario Admin (Administrador), Guest (Invitado) o Service (Mantenimiento).

Para eliminar una cuenta de usuario

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) y, a continuación, inicie sesión como usuario Admin (Administrador).
2. Desde la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) y, a continuación, en la pantalla Admin Tools (Herramientas de administración), toque User Management (Gestión de usuarios).

Aparece la pantalla User Management (Gestión de usuarios).



3. Toque el nombre de usuario en cuestión en la lista Users (Usuarios).
4. Toque Remove User (Eliminar usuario) en la barra de herramientas inferior.

Aparece una advertencia que informa que la eliminación de un usuario elimina permanentemente los datos del usuario.

5. Toque Cancel (Cancelar) para cancelar la pantalla o toque Remove (Eliminar) para eliminar la cuenta de usuario y, por tanto, eliminar sus datos de forma permanente.

6. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Tools (Herramientas) y, a continuación, toque Home (Inicio) para volver a la pantalla Home (Inicio).

Capítulo 4 Crear protocolos

Con la pantalla táctil de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx, puede crear y editar protocolos, cambiar los parámetros de paso y establecer el volumen de la muestra y la temperatura de la tapa.

Para cada protocolo, puede añadir, editar o eliminar cualquiera de los siguientes parámetros:

- Plate Read (Lectura de placa)
- Temperature Gradients (Gradientes de temperatura)
- Temperature Increments (Incrementos de temperatura)
- Ramp Rate (Tasa de aumento)
- Extend Tiempo (Extender tiempo)
- Alert Beeps (Pitidos de alerta)
- Pasos GOTO (Ir a)

Un protocolo puede contener los siguientes tipos de pasos:

- Temperature (Temperatura): sube a una temperatura objetivo a una velocidad de aumento especificada y mantiene esa temperatura. Puede incluir una lectura de placa al final del paso.
- Gradient (Gradiente): aplica un diferencial de temperatura en las filas del bloque. Puede incluir una lectura de placa al final del paso.
- GOTO (Ir a): crea un ciclo de un número específico de repeticiones entre ciertos pasos del protocolo.
- Melt Curve (Curva de fusión): recopila datos de fluorescencia a intervalos de temperatura específicos entre una temperatura inicial y una temperatura final. Se utiliza para realizar análisis de la curva de fusión. Incluye una lectura de placa después de cada intervalo.

La sección [Parámetros y rangos para los pasos del protocolo en la página 86](#) enumera las opciones y rangos para los pasos de protocolo. Revise la información de esta sección antes de crear su protocolo.

Parámetros y rangos para los pasos del protocolo

Utilice la información de la [Tabla 10](#) para modificar la configuración predeterminada de los pasos de su protocolo.

Pasos de temperatura

La temperatura objetivo es un valor entre 4,0 y 100,0 °C, establecido en décimas de grado. El sistema aumenta hasta esta temperatura y mantiene ese valor durante un período de tiempo específico (el tiempo de espera).

Pasos de gradiente

El rango de gradiente es la diferencia entre las temperaturas superior e inferior en un paso de gradiente. El rango máximo permitido es de 24 °C. La temperatura más baja es un valor entre 30,0 y 99,0 °C, establecido en décimas de grado. La temperatura superior máxima es de 100 °C. El termociclador mantiene el gradiente de temperatura objetivo en todo el bloque y mantiene esa temperatura durante un tiempo de espera específico.

Importante: El instrumento calcula el valor del gradiente. Cuando introduce un valor en los campos superior e inferior de la calculadora de gradiente, el software calcula y asigna automáticamente las temperaturas para los campos restantes. Cuando introduce una temperatura en cualquier campo entre el campo superior e inferior, el instrumento calcula automáticamente los campos restantes. No puede introducir manualmente un valor de temperatura en cada campo.

Tabla 10. Parámetros y rangos para pasos de protocolo

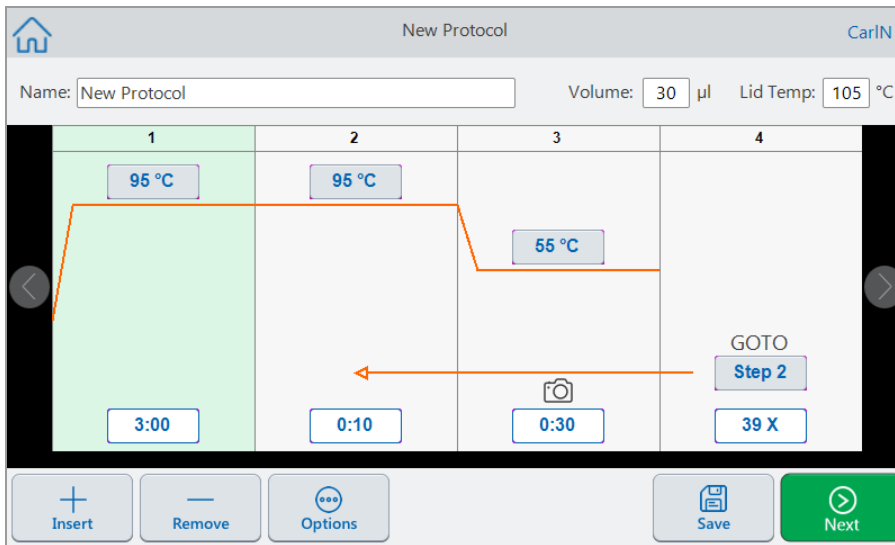
Parámetro	Rango	Descripción
Ramp Rate (Tasa de aumento)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Para sistemas CFX Opus 96 Dx: 0,1–5 °C por segundo ■ Para sistemas CFX Opus 384 Dx: 0,1–2,5 °C por segundo ■ Para sistemas CFX Opus Deepwell Dx: 0,1–2,5° por segundo 	<p>Indica al termociclador que suba hasta la temperatura objetivo a la velocidad especificada en ese paso.</p> <p>Disponible solo para pasos de temperatura.</p>
Increment (Incremento)	Un número de –10,0 a 10,0 °C por ciclo en décimas de grado	<p>Indica al termociclador que cambie la temperatura objetivo de un paso con cada ciclo, donde un número positivo aumenta la temperatura y un número negativo disminuye la temperatura.</p> <p>Disponible solo para pasos de temperatura.</p>
Extend (Extender)	Un tiempo de –60 a 60 segundos por ciclo	<p>Indica al termociclador que extienda el tiempo de espera con cada ciclo. Un número positivo aumenta el tiempo de espera y un número negativo lo reduce.</p> <p>Disponible para pasos de temperatura y gradiente.</p>
Beep (Pitido)	(Sin parámetros)	<p>Indica al termociclador que emita un pitido para indicar que el termociclador ha alcanzado la temperatura objetivo para ese paso.</p> <p>Disponible solo para pasos de temperatura.</p>
Plate Read (Lectura de placa)	(Sin parámetros)	<p>Indica al termociclador que añada una lectura de placa al paso seleccionado.</p> <p>Disponible para pasos de temperatura y gradiente.</p>

Crear un protocolo

Importante: Al crear su protocolo, preste atención al configurar el volumen de la muestra y la temperatura de la tapa. Si la temperatura de la tapa es demasiado alta, la temperatura de la muestra puede superar la temperatura objetivo. Para obtener más información sobre estos ajustes, consulte [Configurar el volumen de la muestra y la temperatura de la tapa en la página 101](#).

Para crear un protocolo

1. En la pantalla Home (Inicio), toque New Protocol (Nuevo protocolo) para abrir la pantalla New Protocol (Nuevo protocolo).



2. Para configurar o cambiar cualquiera de los siguientes ajustes, toque el botón o el campo correspondiente e introduzca un valor con el teclado alfanumérico que aparece:
 - **Name** (Nombre): el nombre del protocolo. El nombre puede constar de hasta 32 caracteres alfanuméricos.
Consejo: los espacios se consideran un carácter.
 - **Volume** (Volumen): el volumen de la muestra/reacción en µl.
Nota: el ajuste del volumen afecta al modo de control utilizado para determinar cuándo la muestra alcanza la temperatura objetivo. Para obtener más información, consulte [Modos de control de temperatura y volumen de muestra en la página 101](#).
 - **Lid temp** (Temperatura de la tapa): la temperatura de la tapa en °C.

- **Temperature** (Temperatura): la temperatura objetivo del paso. Por ejemplo:

95 °C (temperatura objetivo ajustada a 95 °C)

- **Time** (Tiempo): el tiempo de espera del paso (entre 1 segundo y 17:59:59) en el formato HH:MM:SS. Por ejemplo:

0:10 (tiempo de espera establecido en 10 segundos)

Consejo: Para establecer un tiempo de espera infinito en un paso, toque la tecla .

- **Número de paso GOTO** (Ir a): el número de paso al que vuelve el ciclo GOTO (Ir a), solo para pasos GOTO (Ir a). Por ejemplo:

Step 2 (El ciclo GOTO [Ir a] vuelve al paso 2 y repite los pasos siguientes).

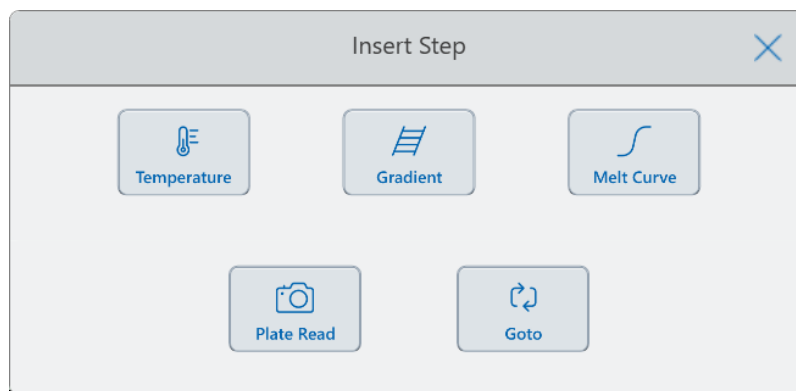
- **Ciclos GOTO** (Ir a): el número de veces que se repite el ciclo, solo para los pasos GOTO (Ir a). El bloque predeterminado es de 39 pocillos. Por ejemplo:

39 X (repite el ciclo 39 veces)

3. (Opcional) Si su protocolo requiere una nueva temperatura, gradiente, curva de fusión, lectura de placa o paso GOTO (Ir a):

- a. Seleccione el paso del protocolo que precederá al nuevo paso y toque Insert (Insertar) en la parte inferior de la pantalla.

Aparece el cuadro de diálogo Insert Step (Insertar paso).

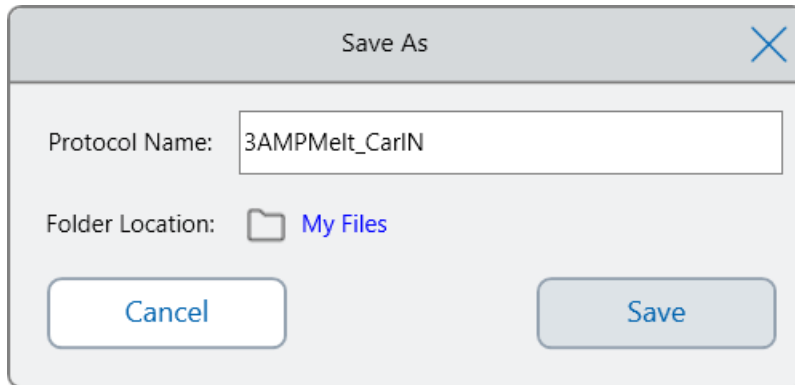


- b. Toque el tipo de paso a insertar.

El nuevo paso aparece en el protocolo, resaltado y a la derecha del paso seleccionado. La temperatura predeterminada del nuevo paso es 50 °C y el tiempo predeterminado es 30 segundos (0:30). Toque el tiempo o la temperatura para cambiar los parámetros del nuevo paso.

4. (Opcional) Para eliminar un paso, seleccione el paso y toque Remove (Eliminar) en la parte inferior de la pantalla.
5. Toque Save (Guardar) para guardar el protocolo.

Aparece el cuadro de diálogo Save As (Guardar como):



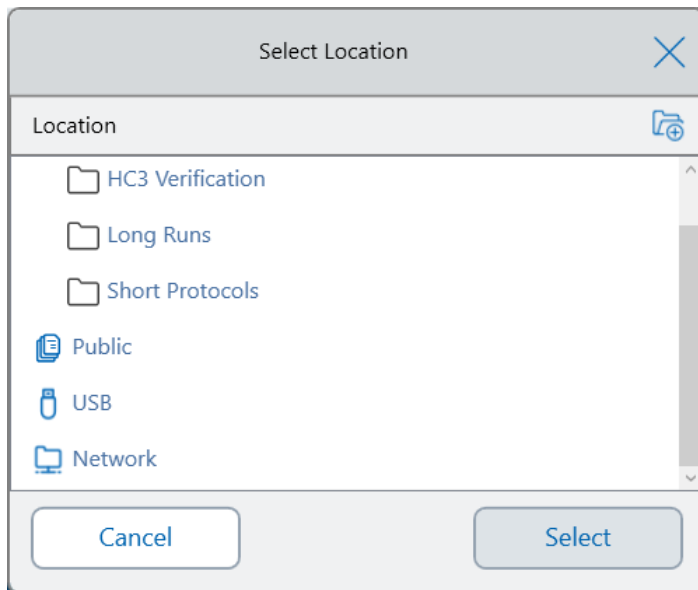
Si tiene una cuenta de usuario local, la ubicación predeterminada para guardar es su carpeta personal, que aparece como My Files (Mis archivos) en el cuadro de diálogo Save As (Guardar como). Los protocolos que se guardan en esa carpeta o en cualquier carpeta dentro de la estructura de carpetas My Files (Mis archivos) solo puede verlos usted. Los archivos dentro de su estructura de My Files (Mis archivos) no están disponibles para otros usuarios ni se pueden compartir con otros usuarios.

De forma alternativa, puede optar por guardar los protocolos en una carpeta de red compartida si ha habilitado esta configuración. También puede optar por guardarlos en una unidad USB conectada.


Por último, puede guardar protocolos en una ubicación de la carpeta Public (Pública). Los archivos que se guardan en esa carpeta o en cualquier carpeta dentro de la estructura de la carpeta Public (Pública) son visibles y se pueden compartir con todos los usuarios del Sistema CFX Opus Dx de su organización.

Importante: Los archivos guardados en una ubicación alternativa no se guardan simultáneamente en el Sistema CFX Opus Dx . Tenga en cuenta esto antes de seleccionar la ubicación.

Para los usuarios con inicio de sesión Guest (Invitado), la ubicación predeterminada para guardar es la carpeta Public (Pública). Los usuarios con inicio de sesión Guest (Invitado) pueden guardar protocolos solo en la estructura de la carpeta Public (Pública) o en una unidad USB conectada.



Consejo: Para obtener más información sobre la administración de archivos y carpetas, consulte el [Capítulo 6, Administrar archivos y carpetas](#).

6. En el cuadro de diálogo Save As (Guardar como):
 - a. Si aún no ha puesto nombre al protocolo, toque el campo Protocol Name (Nombre del protocolo) y escriba un nombre para el protocolo en el teclado alfanumérico que aparece.
 - b. Realice una de las siguientes acciones para determinar el destino del archivo:
 - Acepte la ubicación de la carpeta predeterminada.
 - Toque el enlace Folder Location (Ubicación de la carpeta) para abrir el cuadro de diálogo Select Location (Seleccionar ubicación) y seleccione la nueva ubicación. Si es necesario, toque Create Folder (Crear carpeta)  para crear una nueva carpeta en la ubicación seleccionada actualmente. Cuando haya terminado, toque Select (Seleccionar).
 - c. Toque Save (Guardar) para guardar el protocolo o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla New Protocol (Nuevo protocolo).
7. En la pantalla New Protocol (Nuevo protocolo), toque Next (Siguiente) para abrir el cuadro de diálogo Run Setup (Configuración de la ejecución).

The screenshot shows the 'Run Setup' screen for a protocol named '3AMPmelt_CarlN'. At the top, there is a 'Back' button and the user name 'CARLN'. Below the title bar, the 'Name' field is '3AMPmelt_CarlN', 'Volume' is '30 µl', and 'Lid Temp' is '105 °C'. The 'Scan Mode' section has three radio buttons: 'SYBR/FAM' (selected), 'All Channels', and 'FRET'. There is an empty 'Plate ID' field. The 'Run File Name' field contains '3AMPmelt_CarlN_20191117_131432_OPUS0001_CARLN'. The 'Save Location' is 'CARLN\...\CarlN'. The 'Notification' section has two checked boxes: a speaker icon and an email icon with the address 'cnavar@celltech.com'. At the bottom right, there are two buttons: 'Open Lid' and a green 'Run' button.

8. Ajuste la configuración de la ejecución según sea necesario para el protocolo:

- Sample Volume (Volumen de la muestra)
- Temperatura de la tapa
- Scan Mode (Modo de análisis)
- (Opcional) Plate ID (ID de placa)
- Run File Name (Nombre de archivo de ejecución)

Consejo: Este es el nombre del archivo de ejecución, independiente del nombre del protocolo.

- Save Location (Guardar ubicación)

Consejo: La ubicación predeterminada es la carpeta personal del usuario My Files (Mis archivos); puede cambiarla para guardar en la misma carpeta que la carpeta que contiene el protocolo guardado, en una unidad de red compartida, o en una unidad USB.

- Notificaciones una vez finalizada la ejecución

Puede hacer que el sistema emita un pitido y/o envíe un correo electrónico a una cuenta de correo electrónico específica cuando finalice la ejecución.

9. En la pantalla Run Setup (Configuración de la ejecución), toque Run (Ejecutar) para iniciar la ejecución.

Para obtener más información, consulte el [Capítulo 5, Ejecutar protocolos](#).

Modificar la configuración en un paso de protocolo

Cuando crea un protocolo, puede modificar la configuración predeterminada para cada paso. Puede añadir o eliminar cualquiera de los siguientes ajustes:

- Target Temperature (Temperatura objetivo)
- Hold Time (Tiempo de espera)
- Temperature Gradients (Gradientes de temperatura)
- Temperature Increments (Incrementos de temperatura)
- Ramp Rate (Tasa de aumento)
- Extend Tiempo (Extender tiempo)
- Alert Beeps (Pitidos de alerta)

También puede modificar la configuración predeterminada de un paso GOTO (Ir a). Estas tareas se explican en las secciones siguientes.

Cambiar la temperatura objetivo y el tiempo de espera

Para cambiar la temperatura objetivo y el tiempo de espera

1. Seleccione el paso objetivo y, a continuación, toque Options (Opciones) en la barra de herramientas inferior para abrir el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso):

2. Toque la opción que corresponda e introduzca un nuevo valor en el teclado que aparece.
3. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.

4. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
5. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Consejo: De forma alternativa, toque el campo correspondiente en el paso objetivo e introduzca un nuevo valor en el teclado que aparece. Toque OK (Aceptar) para cerrar el teclado y volver al protocolo.

Añadir o eliminar un gradiente de temperatura

Para añadir un gradiente de temperatura

1. En el protocolo, seleccione el paso objetivo y toque Options (Opciones).

Aparece el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).

The screenshot shows a dialog box titled "Step Options" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains several input fields and checkboxes:

- Temperature: °C
- Gradient (°C):
- Time: HH:MM:SS
- Ramp Rate: °C/s ↕
- Increment: °C/cycle ↕+
- Extend: s/cycle ⌚+
- Beep: 🔊
- Plate Read: 📷

An "OK" button is located at the bottom center of the dialog.

2. En el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso), toque la casilla de verificación Gradient (Gradiente). El rango de degradado aparece a la derecha en el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).

This screenshot shows the same "Step Options" dialog box, but with the "Gradient (°C)" checkbox checked. A vertical gradient bar has appeared on the right side of the dialog, displaying a temperature gradient from top to bottom:

- A: 100
- B: 99.8
- C: 99.2
- D: 98.2
- E: 97.1
- F: 96.2
- G: 95.5
- H: 95

The "OK" button remains at the bottom center.

3. Para cambiar el rango de gradiente, toque el valor más alto o más bajo e ingrese un nuevo valor con el teclado que aparece.

Importante: El valor superior del rango de gradiente debe estar en un intervalo de 24 °C del valor inferior.

4. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.
5. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
6. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Para eliminar el gradiente de temperatura

1. En el protocolo, seleccione el paso de gradiente y luego toque Options (Opciones).
Aparece el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
2. Desactive la casilla de verificación Gradient (Gradiente).
3. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.
4. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
5. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Añadir o eliminar la tasa de aumento

La opción de tasa de aumento le indica al termociclador que aumente hasta la temperatura objetivo a la velocidad especificada en ese paso.

Para emular un termociclador que funciona a una velocidad de aumento más lenta que el Sistema CFX Opus Dx, cambie la tasa de aumento del paso del protocolo correspondiente.

Para añadir una tasa de aumento

1. En el protocolo, seleccione el paso objetivo y toque Options (Opciones).
Aparece el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
2. Toque Ramp Rate (Tasa de aumento) e introduzca un valor usando el teclado que aparece.
3. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.
4. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
5. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Para eliminar una tasa de aumento

1. En el protocolo, seleccione el paso de tasa de aumento y toque Options (Opciones).
2. En el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso), toque Ramp Rate (Tasa de aumento) y, a continuación, toque Off (Desactivar) para borrar la entrada.

3. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.
4. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
5. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Añadir o eliminar un incremento de temperatura

Un incremento de la temperatura produce un aumento o una disminución de la temperatura objetivo de un paso dentro de cada ciclo.

Para añadir un incremento de temperatura

1. En el protocolo, seleccione el paso objetivo y toque Options (Opciones).
Aparece el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
2. Toque Increment (Incremento).
3. Introduzca un valor de incremento usando el teclado que aparece.
Consejo: Un número positivo aumenta la temperatura mientras que un número negativo disminuye la temperatura.
4. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.
5. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
6. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Para eliminar un incremento de temperatura

1. En el protocolo, seleccione el paso de incremento de temperatura y toque Options (Opciones).
2. En el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso), toque Increment (Incremento) y, a continuación, toque 0 (cero) para borrar la entrada.
3. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.
4. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
5. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Añadir o eliminar una opción de extensión de tiempo

La opción Extend (Extender) indica al termociclador que extienda el tiempo de espera con cada ciclo.

Para añadir o modificar una opción de extensión

1. En el protocolo, seleccione el paso objetivo y toque Options (Opciones).
Aparece el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
2. Toque Extend (Extender) y escriba un valor con el teclado que aparece.
3. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.
4. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
5. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Para eliminar una opción de extensión

1. En el protocolo, seleccione el paso de extensión y toque Options (Opciones).
2. En el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso), toque Extend (Extender) y, a continuación, toque 0 (cero) para borrar la entrada.
3. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.
4. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
5. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Añadir o eliminar una alerta sonora

El Sistema CFX Opus Dx puede emitir una señal sonora cuando alcanza la temperatura objetivo de un paso de protocolo.

Para añadir una alerta sonora

1. En el protocolo, seleccione el paso objetivo y toque Options (Opciones).
Aparece el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
2. Toque la casilla de verificación Beep (Señal sonora) para seleccionarla.
3. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.
4. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
5. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Para eliminar una alerta sonora

1. En el protocolo, seleccione el paso de señal sonora y toque Options (Opciones).
2. En el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso), toque Beep (Señal sonora) para desmarcar la casilla de verificación.
3. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.
4. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
5. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Cambiar los parámetros en un paso GOTO (Ir a)

El paso GOTO (Ir a) indica al termociclador que vuelva a un paso específico del protocolo y repita la serie de pasos un número específico de veces. Esto crea un ciclo en el experimento de PCR. El paso GOTO (Ir a) del paso 4 en la siguiente imagen indica al termociclador que vuelva al paso 2 y realice 34 repeticiones adicionales, para un total de 35 ciclos.



Para cambiar los parámetros en un paso GOTO (Ir a):

1. Para cambiar el paso de regreso, toque **Step** (Paso) en el paso GOTO (Ir a) y escriba el nuevo número de paso usando el teclado que aparece.
2. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.
3. Para cambiar el número de repeticiones, toque la repetición **X** en el paso GOTO (Ir a) y escriba un nuevo valor usando el teclado que aparece.
4. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.

5. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso).
6. Toque Save (Guardar) para guardar los cambios.

Configurar el volumen de la muestra y la temperatura de la tapa

Importante: Si la temperatura de la tapa es demasiado alta, la temperatura de la muestra puede superar la temperatura objetivo.

Modos de control de temperatura y volumen de muestra

El Sistema CFX Opus Dx utiliza uno de los dos modos de control para determinar cuándo la muestra alcanza la temperatura objetivo:

- **Calculated mode** (Modo calculado): cuando un ajuste de volumen de muestra es mayor que cero, el Sistema CFX Opus Dx calcula la temperatura de la muestra basándose en el volumen de la muestra. Bio-Rad recomienda utilizar el modo calculado porque representa con mayor precisión la temperatura real de la muestra.
- **Block mode** (Modo de bloque): cuando un ajuste de volumen de muestra es cero (0) μl , el Sistema CFX Opus Dx asume que la temperatura de la muestra es la misma que la temperatura medida del bloque.

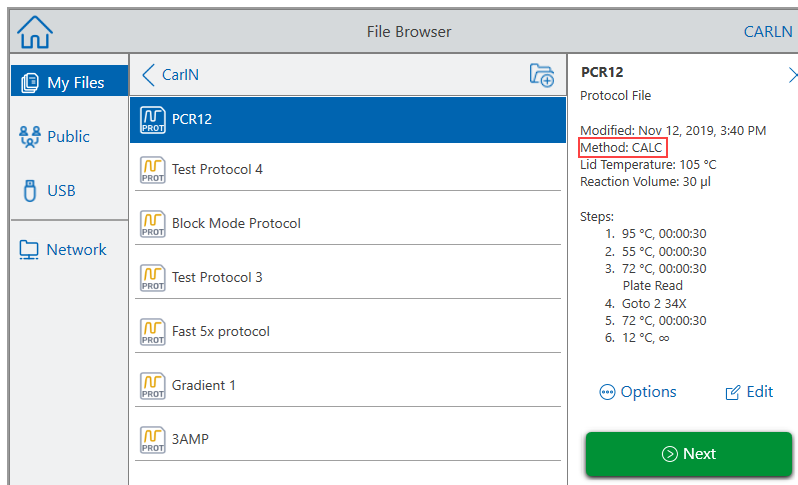
Para cambiar el volumen de la muestra

1. En la pantalla New Protocol (Nuevo protocolo) o Edit Protocol (Editar protocolo), toque Volume (Volumen) en la parte superior de la pantalla y escriba un nuevo valor usando el teclado que aparece.
2. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.

Para ver la configuración del modo de control de un protocolo guardado o un archivo de ejecución

1. Desde la pantalla Home (Inicio), toque Files (Archivos) para abrir la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).
2. Toque la ubicación y la carpeta en la que reside el protocolo o el archivo de ejecución y, a continuación, toque el nombre del archivo para ver sus detalles.

Por ejemplo, la siguiente imagen muestra que el protocolo PCR2 usa el modo de control CALC (calculado):



Temperatura de la tapa

Nota: Para los sistemas CFX Opus 96 y CFX Opus Deepwell Dx, Bio-Rad recomienda una temperatura de tapa de 105 °C. Para el Sistema CFX Opus 384 Dx, Bio-Rad recomienda una temperatura de la tapa de 95 °C.

La tapa térmica ajustable del Sistema CFX Opus Dx le permite controlar la temperatura de la tapa. Calentar la tapa evita que se forme condensación dentro de los pocillos de muestra. Cuando el Sistema CFX Opus Dx está funcionando, la tapa térmica mantiene la temperatura especificada para el protocolo que se está ejecutando. Sin una tapa térmica, el agua de los reactivos se puede perder por condensación, concentrando los reactivos en el tubo o la placa.

La temperatura predeterminada de la tapa es de 105 °C para los bloques de muestra de CFX Opus 96 Dx y CFX Opus Deepwell Dxy de 95 °C para CFX Opus 384 Dx.

Nota: Cuando el bloque se ejecuta en espera infinita a una temperatura inferior a 30,0 °C, el calentador de la tapa se mantiene a 31,0 °C.

Para cambiar la temperatura de la tapa

1. En la pantalla New Protocol (Nuevo protocolo) o Edit Protocol (Editar protocolo), toque Lid temp (Temperatura de la tapa) en la parte superior de la pantalla y escriba un nuevo valor con el teclado que aparece.
2. Toque OK (Aceptar) para confirmar y cerrar el teclado.

Editar un protocolo

Puede editar cualquier parámetro dentro de un protocolo existente. A continuación, puede guardarlo con el mismo nombre en la misma carpeta o en una diferente, o puede cambiar el nombre del protocolo y guardarlo en cualquier carpeta. Un protocolo al que se ha cambiado el nombre no sobrescribe el protocolo original.

Consejo: También puede abrir un archivo de ejecución completo, editar el protocolo original y guardar el protocolo en otra carpeta o con otro nombre. Para obtener más información, consulte [Extraer y editar un protocolo de una ejecución en la página 121](#).

Precaución: Al guardar un protocolo con el mismo nombre en la misma carpeta se sobrescribe el protocolo original. Puede tener varios protocolos con el mismo nombre siempre que estén guardados en carpetas diferentes.

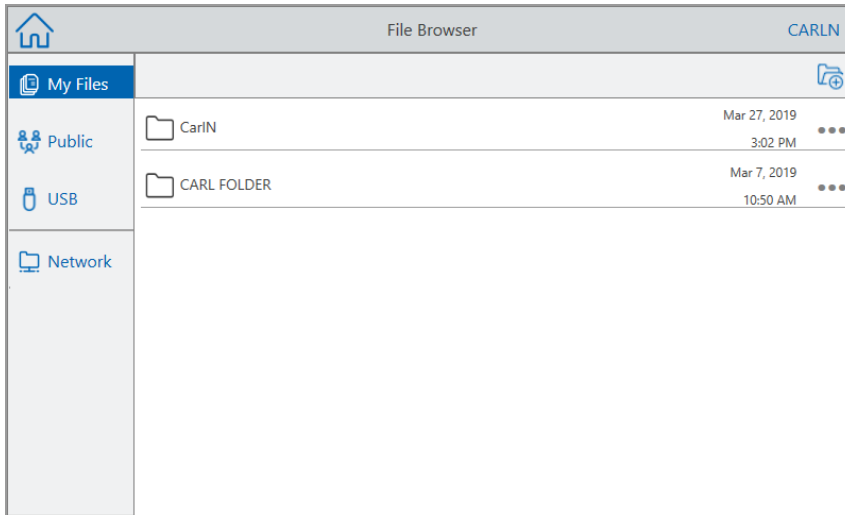
El Sistema CFX Opus Dx proporciona dos opciones con las que editar un protocolo:

- Interacción directa con botones que aparecen en el protocolo:
 - En los pasos de temperatura, gradiente y curva de fusión, toque los botones de temperatura y tiempo del paso para configurar estos parámetros. Encontrará más opciones disponibles en el cuadro de diálogo Options (Opciones).
 - En los pasos Goto (Ir a), toque el botón del número de paso para cambiar el paso en el que comienza el ciclo Goto (Ir a). Toque el botón de ciclos para cambiar el número de ciclos que se van a repetir.
- Toque Options (Opciones) en la barra de herramientas inferior para abrir el cuadro de diálogo Step Options (Opciones de paso), que brinda acceso a todas las opciones disponibles para el paso seleccionado.

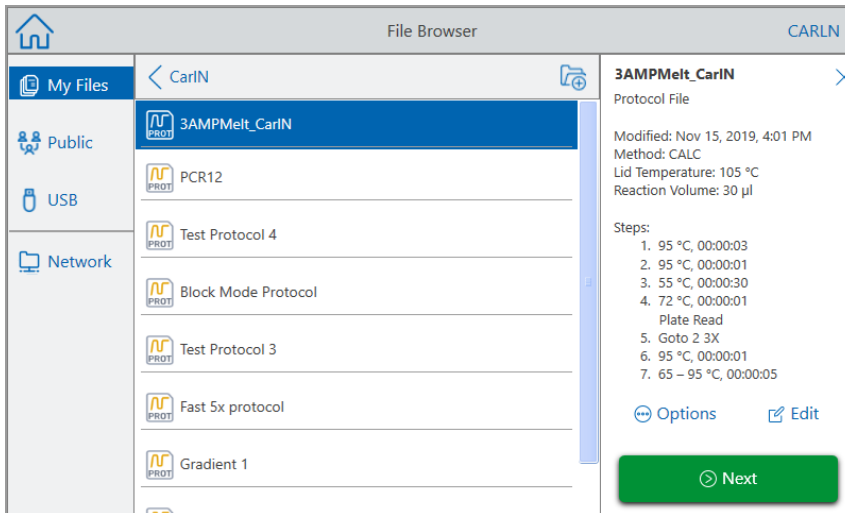
Editar un protocolo

Para editar un protocolo

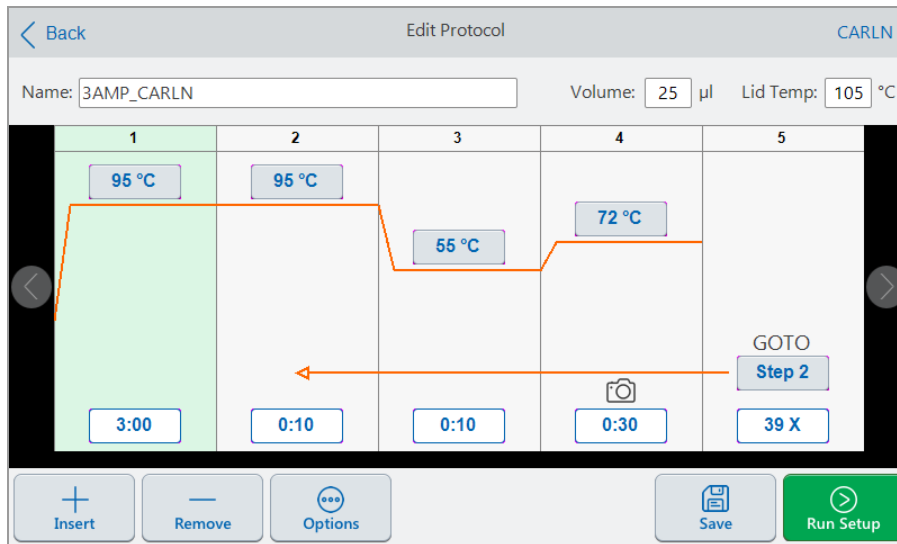
1. En la pantalla Home (Inicio), toque Files (Archivos) para abrir la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).



2. Toque la ubicación y la carpeta en la que reside el archivo de protocolo y, a continuación, toque el nombre del archivo para seleccionarlo.



3. Toque Edit (Editar) para abrir la pantalla Edit Protocol (Editar protocolo). El protocolo aparece en formato gráfico.



4. Para configurar o cambiar cualquiera de los siguientes ajustes, toque el botón o el campo correspondiente e introduzca un valor con el teclado alfanumérico que aparece:

- Name (Nombre)

- Volume (Volumen)

Nota: el ajuste del volumen afecta al modo de control utilizado para determinar cuándo la muestra alcanza la temperatura objetivo. Para obtener más información, consulte [Modos de control de temperatura y volumen de muestra en la página 101](#).

- Lip Temp (Temperatura de la tapa)

- Temperature (Temperatura)

- Step Time (Tiempo de paso)

- GOTO Step Destination (Destino del paso Ir a) (inicio del ciclo)

- GOTO Number of Cycles (Número de ciclos del paso GOTO, Ir a)

5. (Opcional) Para añadir un nuevo paso, seleccione un paso en el protocolo y toque Insert (Insertar) en la barra de herramientas inferior.

En el cuadro de diálogo Insert Step (Insertar paso), toque el tipo de paso a insertar. El nuevo paso aparece a la derecha del paso seleccionado. Consulte [Crear un protocolo en la página 88](#) para obtener más información.

6. Toque Next (Siguiente) para abrir el cuadro de diálogo Run Setup (Configuración de la ejecución); a continuación, toque Run (Ejecutar) para ejecutar el protocolo.

7. Toque Save (Guardar) para introducir un nuevo nombre de archivo, una carpeta y una ubicación en la que guardar el protocolo.

Editar un protocolo qPCR

El Sistema CFX Opus Dx se envía con un conjunto de protocolos de solo lectura qPCR de muestra preconfigurados. Puede copiar los protocolos qPCR de muestra en cualquier carpeta del sistema.

Nota: No puede editar ni eliminar estos protocolos de solo lectura. Ni siquiera si hace una copia y los guarda en otra carpeta.

Los archivos qPCR de muestra se encuentran en la carpeta Public (Pública) > Bio-Rad qPCR, que también es de solo lectura. No puede guardar archivos ni eliminar archivos de esta carpeta.

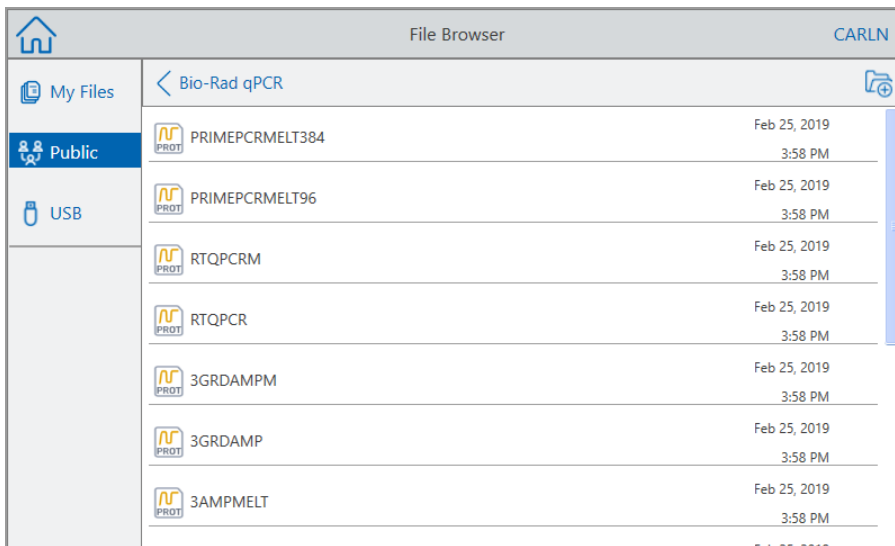
Sin embargo, cualquier usuario, incluido el usuario con inicio de sesión Guest (invitado), puede cambiar el nombre de un protocolo qPCR y guardarlo en otra ubicación antes de ejecutarlo. Los protocolos a los que se les ha cambiado el nombre son protocolos abiertos y se pueden editar, copiar y eliminar.

Nota: Debe guardar el protocolo qPCR al que se le ha cambiado el nombre en una ubicación que no sea la carpeta qPCR del Bio-Rad.

Esta sección explica cómo editar un protocolo qPCR de muestra.

Para editar un protocolo qPCR

1. En la pantalla File Browser (Navegador de archivos, toque Public (Pública) en el panel de navegación izquierdo y, a continuación, toque la carpeta qPCR de Bio-Rad para que aparezcan los protocolos qPCR de muestra.



2. Seleccione el protocolo objetivo y, a continuación, toque Edit (Editar).

Aparece la pantalla Edit Protocol (Editar protocolo).

3. En el campo Name (Nombre), escriba un nuevo nombre para el protocolo.

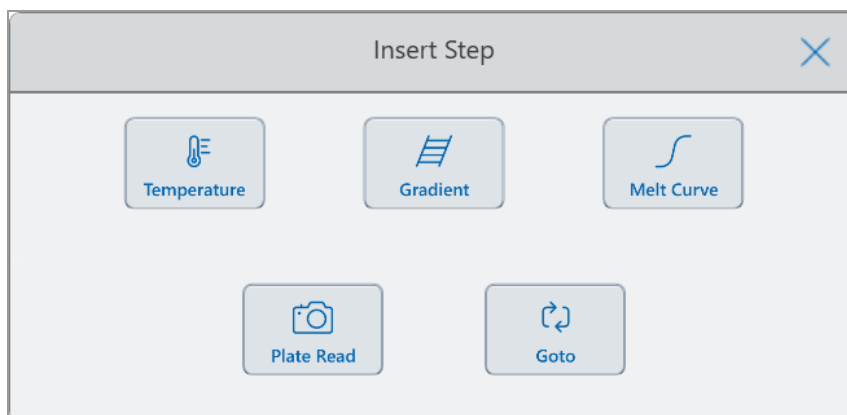
Consejo: Debe cambiar el nombre del protocolo. A menos que le cambie el nombre, el sistema no guardará las modificaciones de un protocolo qPCR, independientemente de la carpeta en la que elija guardarlo.
4. (Opcional) En la pantalla Edit Protocol (Editar protocolo), realice los cambios necesarios en el protocolo y, a continuación, toque Save (Guardar).
5. En el cuadro de diálogo Save As (Guardar como), toque el enlace Folder Location (Ubicación de carpeta) y seleccione una ubicación en la que guardar el protocolo.
6. Compruebe que ha cambiado el nombre del archivo y, a continuación, toque Guardar para guardar el archivo qPCR de muestra con el nuevo nombre.
7. En la pantalla Edit Protocol (Editar protocolo), realice una de las siguientes acciones:
 - Toque Next (Siguiente) para abrir Run Setup (Configuración de la ejecución) para configurar y ejecutar el protocolo.
 - Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).

Añadir un paso de protocolo

Para añadir un paso de protocolo

1. Toque el paso del protocolo que precederá al nuevo paso y toque Insert (Insertar) en la barra de herramientas inferior.

Aparece el cuadro de diálogo Insert Step (Insertar paso).



2. Toque el tipo de paso a insertar:

- Temperature (Temperatura)
- Gradient (Gradiente)
- Melt Curve (Curva de fusión)
- Plate Read (Lectura de placa)

Nota: La opción Plate Read (Lectura de placa) no inserta ningún paso. En cambio, añade una acción de lectura de placa al paso seleccionado. Si un paso contiene una lectura de placa, muestra el siguiente icono:



- Goto (Ir a)

El nuevo paso aparece a la derecha del paso seleccionado.

Consejo: La temperatura objetivo predeterminada de un nuevo paso es de 50 °C y su tiempo predeterminado es de 30 segundos (0:30). Toque el tiempo o la temperatura del paso o toque Options (Opciones) para editar los parámetros del nuevo paso.

Eliminar un paso de protocolo

Para eliminar un paso de protocolo

- ▶ En el protocolo, seleccione el paso objetivo y toque Remove (Eliminar) en la barra de herramientas inferior.

Cambiar el nombre de un protocolo

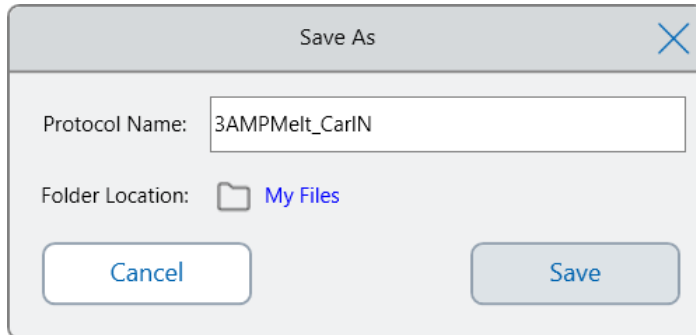
Para cambiar el nombre de un protocolo

1. En el protocolo, toque Name (Nombre) en la parte superior de la pantalla.
2. Escriba un nuevo nombre para el protocolo utilizando el teclado alfanumérico que aparece.
3. Toque OK (Aceptar) para aceptar el nombre y cerrar el teclado.

Guardar un protocolo editado

Para guardar un protocolo editado

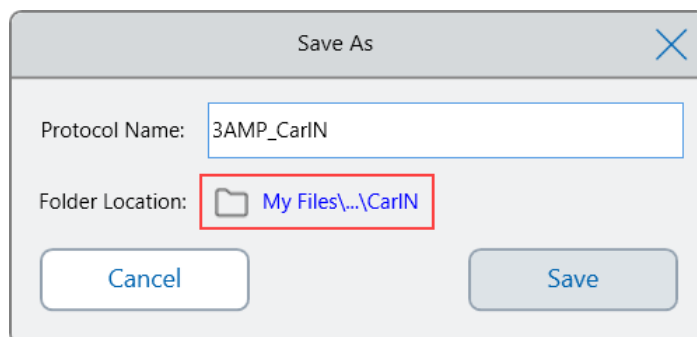
1. En el protocolo, toque Save (Guardar) para abrir el cuadro de diálogo Save As (Guardar como).



Importante: Al guardar el protocolo con el mismo nombre en la misma ubicación se sobrescribe el protocolo original. Al guardar el protocolo con un nuevo nombre o en otra ubicación se crea un nuevo protocolo. El archivo original permanece sin cambios.

2. Toque el campo Protocol Name (Nombre del protocolo) y escriba un nombre para el protocolo.
3. Realice una de las siguientes acciones para determinar el destino del archivo:
 - Acepte la ubicación de la carpeta existente.
 - Toque el enlace Folder Location (Ubicación de la carpeta) para abrir el cuadro de diálogo Select Location (Seleccionar ubicación) y seleccione la nueva ubicación. Si es necesario, toque Create Folder (Crear carpeta) (📁) para crear una nueva carpeta en la ubicación seleccionada. Cuando haya terminado, toque Select (Seleccionar).

La ruta de ubicación de carpeta muestra la ruta al destino seleccionado:



4. Haga clic en Save (Guardar) para guardar el protocolo o en Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla Edit Protocol (Editar protocolo).

Capítulo 5 Ejecutar protocolos

Desde el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx:

- Ejecute un nuevo protocolo.
- Ejecute un protocolo guardado.
- Edite un protocolo de una ejecución completada y, a continuación, ejecute el protocolo editado.
- Repetir una ejecución completada
- Ver el estado de una ejecución
- Pausar y reanudar una ejecución
- Omitir pasos en una ejecución
- Detener una ejecución

Este capítulo explica cómo realizar estas tareas utilizando la pantalla táctil del Sistema CFX Opus Dx.

Ejecutar un protocolo

El Sistema CFX Opus Dx ofrece varias opciones para ejecutar un protocolo:

- Ejecute un nuevo protocolo.
- Ejecute un protocolo guardado.
- Vuelva a ejecutar una ejecución completada.
- Edite un protocolo de una ejecución completada y, a continuación, ejecute el protocolo editado.

Este apartado explica estas opciones detalladamente.

Ejecutar un protocolo guardado

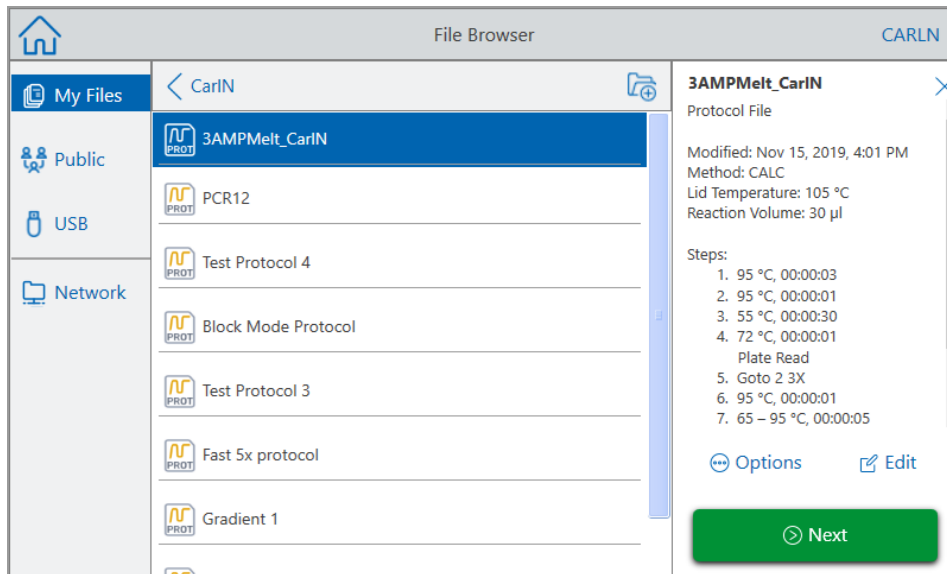
Utilizando la función del File Browser (Explorador de archivos) del Sistema CFX Opus Dx, los usuarios registrados pueden seleccionar y ejecutar protocolos que se guardan localmente en su estructura de carpetas My Files (Mis archivos), una unidad USB conectada o una carpeta de red compartida.



Los usuarios con inicio de sesión Guest (Invitado) pueden ejecutar protocolos guardados en la estructura de la carpeta Public (Pública) o en una unidad USB conectada.

Los usuarios administradores pueden ejecutar protocolos guardados desde cualquier carpeta local, una unidad USB conectada o una carpeta de red compartida.

Para ejecutar un protocolo guardado

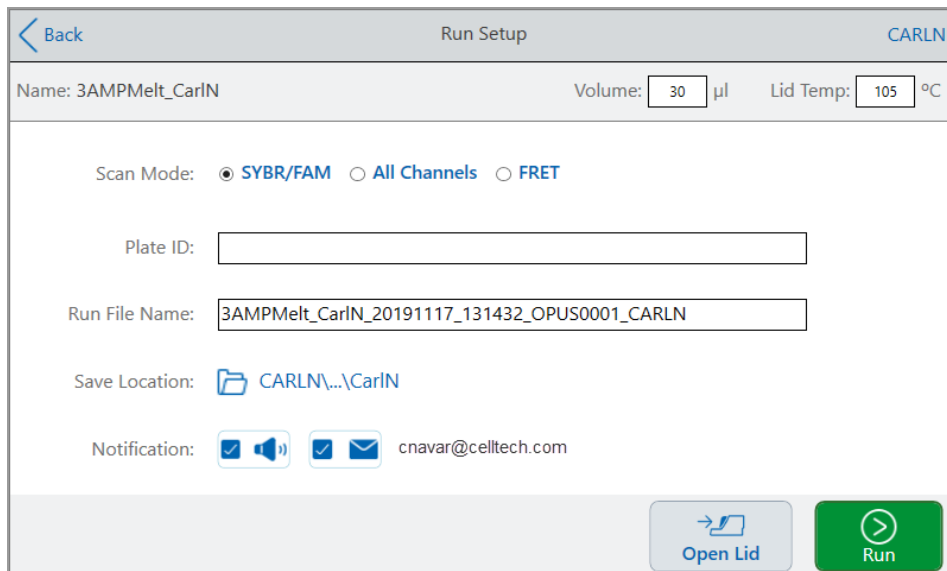
1. En la pantalla Home (Inicio), toque Files (Archivos) para abrir la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).
2. Toque la ubicación y la carpeta en la que está guardado el protocolo y, a continuación, toque el nombre del archivo para seleccionarlo.



Consejo: Los archivos de protocolo se identifican con un icono de protocolo () mientras que los archivos de ejecución se identifican mediante un icono de ejecución ()

3. Toque Next (Siguiente).

Aparece el cuadro de diálogo Run Setup (Configuración de la ejecución).



4. Ajuste la configuración de ejecución según sea necesario para su experimento:

- Sample Volume (Volumen de la muestra)
- Temperatura de la tapa
- Scan Mode (Modo de análisis)
- (Opcional) Plate ID (ID de placa)

Para añadir una identificación de placa, realice una de las siguientes acciones:

- Toque el campo Plate ID (ID de placa) e introduzca manualmente el ID de placa en el teclado alfanumérico que aparece; a continuación, toque OK (Aceptar) para aceptar el ID de placa y cerrar el teclado.
- Utilice un escáner de código de barras USB para escanear el código de barras de la placa en este campo:

- a. Conecte un escáner de código de barras a uno de los puertos USB del sistema.


Nota: El Sistema CFX Opus Dx solo admite escáneres de códigos de barras que son compatibles con Windows 10 y están listos para usar una vez conectados.

- b. Toque el campo Plate ID (ID de placa) para ver el teclado alfanumérico de ID de placa.
- c. Toque el campo de texto del teclado y, a continuación, escanee el código de barras para introducir el código de barras en el campo de texto.
- d. Toque OK (Aceptar) para aceptar el código de barras y cerrar el teclado.

- Run File Name (Nombre del archivo de ejecución): el formato de nombre de archivo predeterminado es <Nombre de protocolo> _ <Fecha> _ <Hora> _ <Número de serie> _ <Nombre de usuario>. Puede cambiarlo al nombre que prefiera.

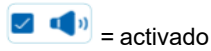
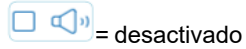
Nota: El nombre del archivo de ejecución está limitado a 64 caracteres.

- Save Location (Guardar ubicación): la ubicación en la que se guardará el archivo de ejecución. La ubicación predeterminada es la carpeta en la que se encuentra el protocolo guardado.

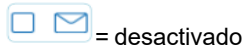
Para guardar el archivo de ejecución en una ubicación diferente, toque el enlace de la ubicación para acceder al cuadro de diálogo Select Location (Seleccionar ubicación) y seleccione la nueva ubicación. Si es necesario, toque Create Folder (Crear carpeta)  para crear una nueva carpeta en la ubicación seleccionada actualmente. Cuando haya terminado, toque Select (Seleccionar).

■ Notificaciones una vez finalizada la ejecución:

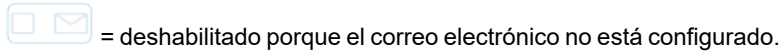
□ Beep (Pitido)



□ Email (Correo electrónico)

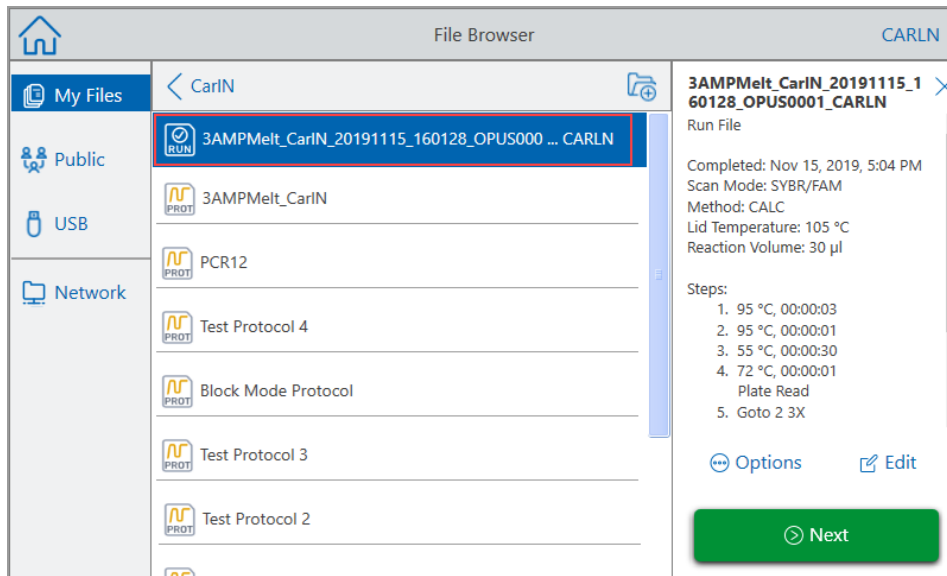


Su dirección de correo electrónico aparece junto al icono de correo electrónico.



Para obtener información sobre cómo configurar el correo electrónico, consulte [Configurar la dirección de correo electrónico en la página 75](#).

5. Según sea necesario, toque Open Lid (Abrir tapa) y Close Lid (Cerrar tapa) para insertar la placa en el bloque de muestras.
6. Toque Run (Ejecutar) para iniciar la ejecución.
7. Cuando se completa la ejecución, la pantalla Status (Estado) muestra Protocol Complete (Protocolo completo). El sistema guarda el archivo de ejecución en la ubicación con el nombre indicado en el [Paso 4](#); por ejemplo:

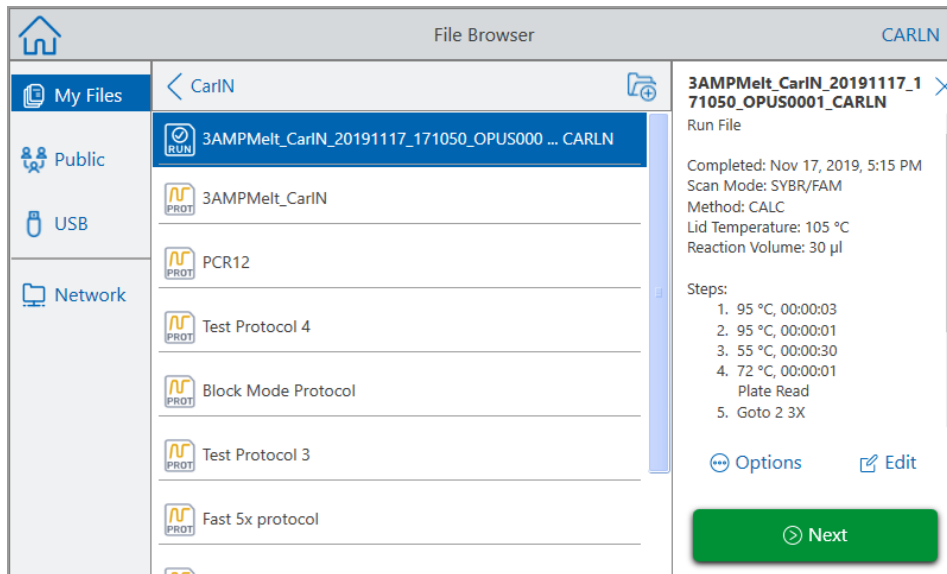


Ejecutar una ejecución completada del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Para ejecutar una ejecución completada

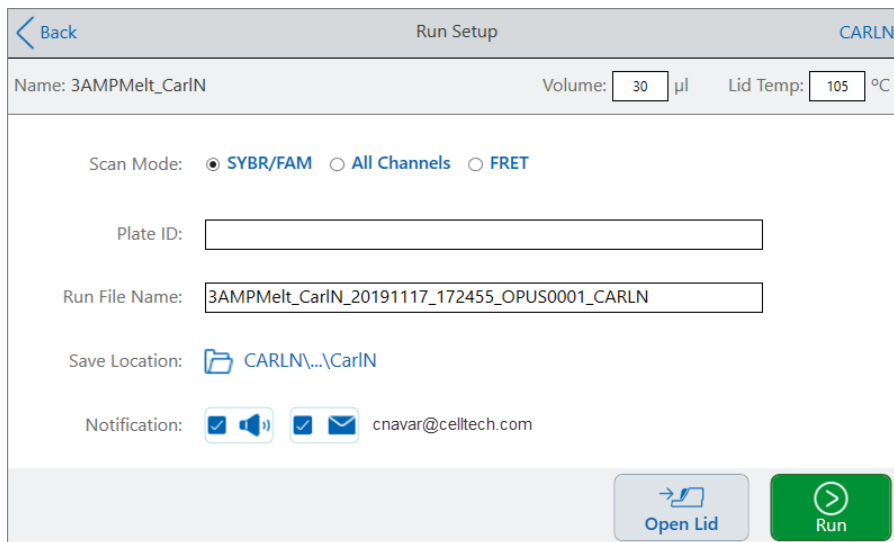
1. En la pantalla Home (Inicio), toque Files (Archivos) para abrir la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).
2. Toque la ubicación y la carpeta en la que se encuentra el archivo de ejecución completada y, a continuación, toque el nombre del archivo para seleccionarlo.

Ejecutar una ejecución completada del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx



3. Toque Next (Siguiente).

Aparece el cuadro de diálogo Run Setup (Configuración de la ejecución).



4. Ajuste la configuración de la ejecución según sea necesario para su experimento.

Consulte [Ejecutar un protocolo guardado en la página 112](#) para obtener más información.

5. Cuando se completa la ejecución, el sistema guarda el archivo de ejecución en la ubicación con el nombre indicado en el paso 4.

Consejo: Para diferenciar el segundo archivo de ejecución del original si no ha cambiado el nombre, fíjese en la marca de tiempo del nombre del archivo de ejecución; por ejemplo:

Icono	Nombre del archivo	Fecha y hora
RUN	3AMP Melt_CarIN_20191117_172455_OPUS000 ... CARLN	Nov 17, 2019 5:33 PM
RUN	3AMP Melt_CarIN_20191117_171050_OPUS000 ... CARLN	Nov 17, 2019 5:15 PM
PROT	3AMP Melt_CarIN	Nov 15, 2019 4:01 PM
PROT	PCR12	Nov 12, 2019 3:40 PM
PROT	Test Protocol 4	Nov 10, 2019 9:22 PM
PROT	Block Mode Protocol	Nov 10, 2019 8:07 PM
PROT	Test Protocol 3	Oct 30, 2019 3:08 PM

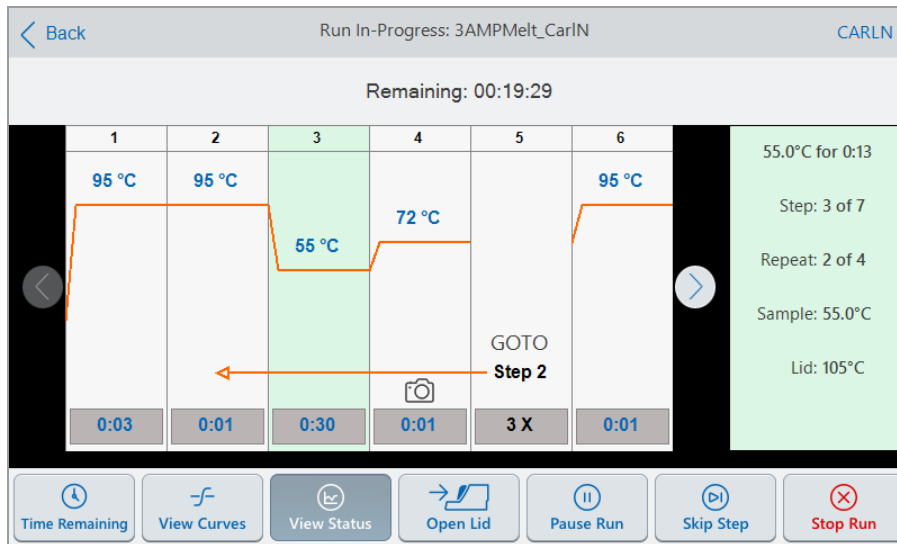
Supervisar una ejecución

Durante una ejecución, puede usar los botones de estado en la pantalla Home (Inicio) para supervisar la ejecución.

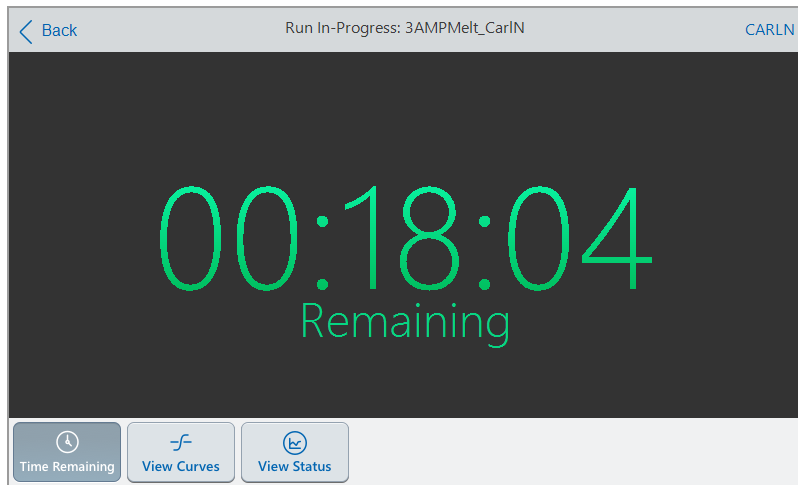
Para supervisar un protocolo en ejecución

1. Para ver el estado detallado de una ejecución en curso, toque Run Status (Estado de ejecución) en la pantalla Home (Inicio).

Aparece la pantalla Run In-Progress (Ejecución en curso).



- Para ver el tiempo restante de la ejecución, toque Time Remaining (Tiempo restante).



- Para volver a la pantalla Status (Estado), toque View Status (Ver estado).

Pausar una ejecución

Desde su pantalla de estado, puede pausar temporalmente una ejecución en curso. Mientras la ejecución está en pausa, el Sistema CFX Opus Dx continúa calentando o enfriando hasta la temperatura objetivo y mantiene la temperatura de la tapa.

Consejo: Después de un corte de corriente, el Sistema CFX Opus Dx muestra un mensaje de advertencia. Cuando se reanuda la corriente, el sistema reanuda automáticamente la ejecución en curso en el momento del corte.

Importante: Al pausar un paso se puede alterar negativamente el resultado de la reacción de PCR. Si el protocolo se detiene durante un paso de temperatura, la reacción de PCR permanece en la temperatura objetivo durante un tiempo de espera mayor que el que requiere el paso del protocolo.

Para pausar o reanudar un protocolo en ejecución

1. En la pantalla Home (Inicio), toque el botón de estado del Sistema CFX Opus Dx.
2. En la pantalla Status (Estado), realice una de las siguientes acciones:
 - Toque Pause (Pausar) para pausar el protocolo en ejecución.
 - Toque Resume (Reanudar) para reanudar el protocolo.

Saltarse pasos en un protocolo

Desde la pantalla de estado, puede omitir los pasos de un protocolo mientras se está ejecutando si es necesario acortar el protocolo.

Notas:

- Si el Sistema CFX Opus Dx se encuentra actualmente en espera infinita, toque Skip Step (Saltar paso) para salir de la espera.
- Si toca Skip Step (Saltar paso) mientras está en un paso GOTO (Ir a), el software salta al siguiente ciclo del ciclo GOTO (Ir a). Si el paso GOTO (Ir a) está en el último ciclo cuando toca Skip Step (Saltar paso), el Sistema CFX Opus Dx sale del bucle de GOTO (Ir a) y continúa con el siguiente paso del protocolo.
- Al saltar pasos repetidamente, es posible omitir varios ciclos de un bucle GOTO (Ir a) y acortar el protocolo.

Para saltar un paso en un protocolo en ejecución

1. Si es necesario, en la pantalla Home (Inicio), toque Run Status (Estado de ejecución) para mostrar la pantalla Run In-Progress (Ejecución en curso).
2. Toque Skip Step (Saltar paso) para pasar al siguiente paso.

Consejo: Para saltar más de un paso, toque Skip Step (Saltar paso) varias veces.

Detener una ejecución

Puede detener un protocolo mientras se está ejecutando. Cuando se detiene el protocolo, el bloque deja de cambiar de temperatura inmediatamente.



¡ADVERTENCIA! No abra la tapa inmediatamente después de detener una ejecución. Si se abre la tapa mientras las muestras aún están calientes, los contenedores presurizados podrían gotear, rociar o derramar líquido. Deje siempre que las muestras se enfríen antes de abrir la tapa.

Para detener una ejecución en curso:

1. En la pantalla Home (Inicio), toque el botón de estado del termociclador.
Aparece la pantalla Run In-Progress (Ejecución en curso).
2. Toque Stop Run (Detener ejecución).

Extraer y editar un protocolo de una ejecución

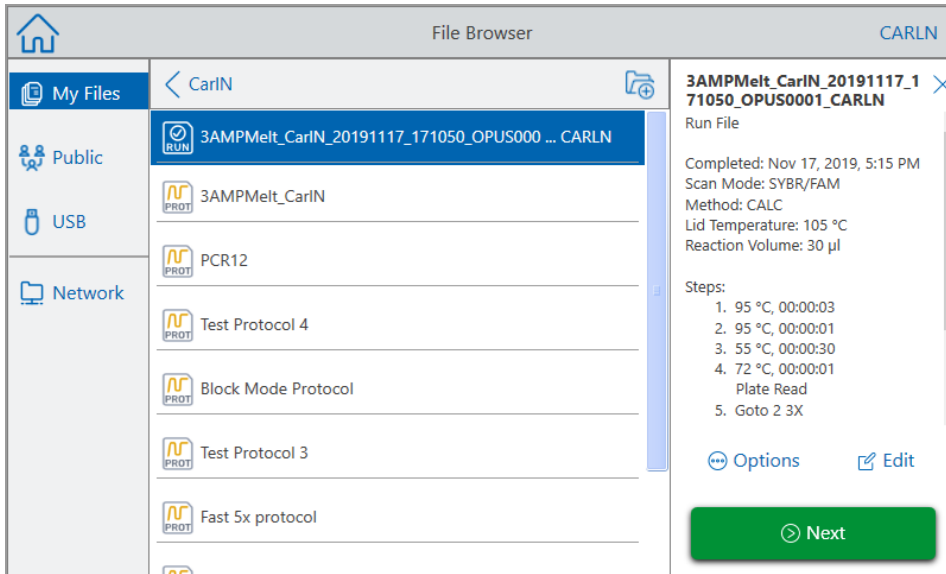
Puede extraer un protocolo de una ejecución, editarlo y guardarlo. Esto resulta útil si, por ejemplo, no tiene acceso al archivo del protocolo original.

Este proceso crea una copia del archivo del protocolo contenido en el archivo de ejecución y no afecta al archivo de ejecución ni al archivo del protocolo original. Si desea editar un archivo de protocolo existente en el Sistema CFX Opus Dx, consulte [Editar un protocolo en la página 103](#).

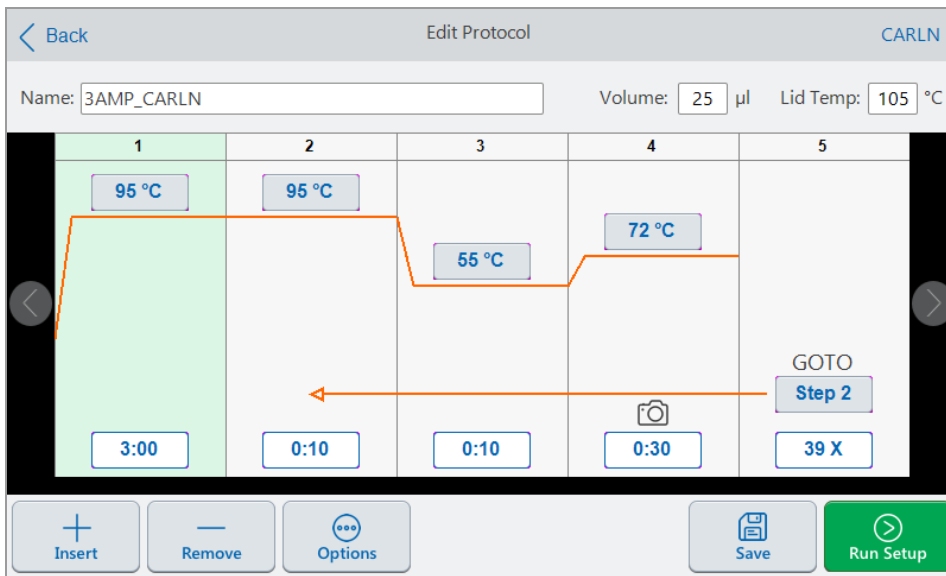
Importante: Si guarda el protocolo editado con el mismo nombre y en la misma ubicación que el archivo original, el sistema le preguntará si desea sobrescribir el archivo original. No puede recuperar el archivo original si se sobrescribe. Bio-Rad recomienda que guarde el archivo con otro nombre o en una ubicación diferente para evitar la pérdida de datos.

Para extraer y editar un protocolo de una ejecución

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Files (Archivos) para abrir la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).
2. Toque la ubicación y la carpeta en la que reside el archivo de ejecución y, a continuación, toque el nombre del archivo para seleccionarlo.



3. Toque Edit (Editar) para abrir la pantalla Edit Protocol (Editar protocolo). El protocolo aparece en formato gráfico.



4. Para configurar o cambiar cualquiera de los parámetros, toque el botón o campo correspondiente e introduzca un valor usando el teclado alfanumérico que aparece.

Para obtener información detallada sobre los parámetros del protocolo, consulte [Parámetros y rangos para los pasos del protocolo en la página 86](#).

Para obtener información detallada sobre la configuración de un protocolo, consulte [Crear un protocolo en la página 88](#).

5. (Opcional) Para eliminar un paso, seleccione el paso y toque Remove (Eliminar) en la parte inferior de la pantalla.
6. Toque Save (Guardar) para abrir el cuadro de diálogo Save As (Guardar como).
7. Escriba un nuevo nombre para el protocolo y (de forma opcional) seleccione una nueva ubicación en la que guardar el protocolo.
8. Toque Save (Guardar) para guardar el protocolo o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla Edit Protocol (Editar protocolo).
9. (Opcional) Toque Run Setup (Configuración de ejecución) para establecer los parámetros de ejecución y luego ejecute el protocolo.

Capítulo 6 Administrar archivos y carpetas

Mediante la función de exploración de archivos del Sistema CFX Opus Dx, puede:

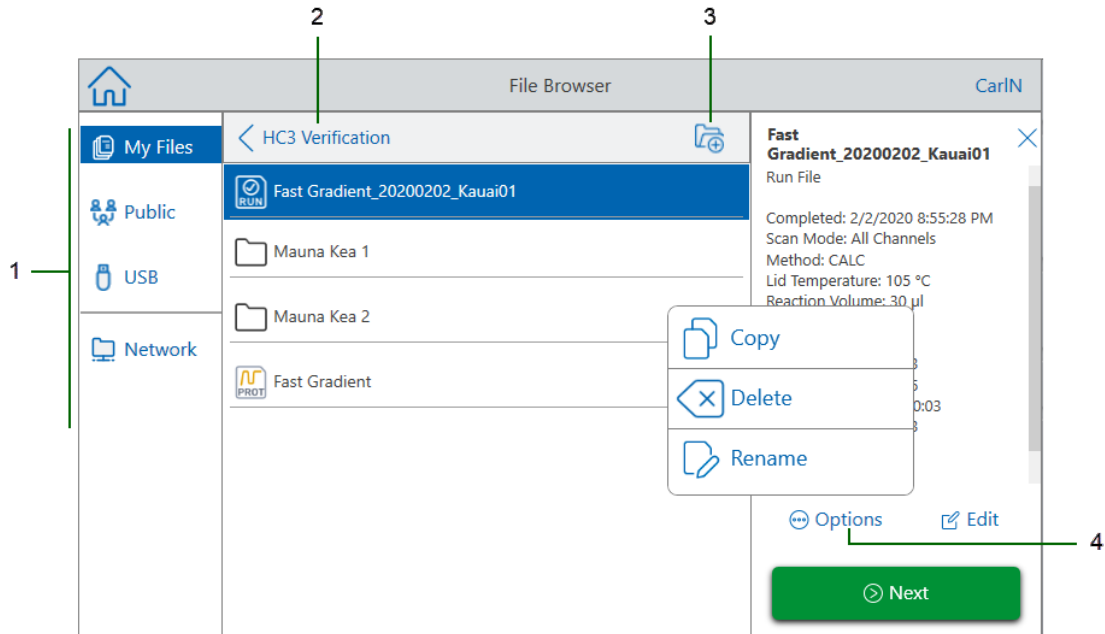
- Crear una sofisticada estructura de carpetas en la que administrar sus archivos de datos guardados.
- Guardar los archivos de datos directamente en el Sistema CFX Opus Dx o en una unidad USB conectada o una unidad de red compartida.
- Copiar archivos y carpetas de y a una unidad de red compartida.
- Copiar archivos y carpetas de y a una unidad USB conectada.
- Cambiar el nombre de archivos y carpetas en el sistema.
- Eliminar archivos y carpetas innecesarios del sistema.

Este capítulo explica cómo administrar archivos y carpetas en el Sistema CFX Opus Dx.

La pantalla del File Browser (Explorador de archivos)

En el Sistema CFX Opus Dx, administra carpetas y archivos usando la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).

Para ver el File Browser (Explorador de archivos), toque Files (Archivos) en la pantalla Home (Inicio).



La tabla Leyenda en la página 127 describe la pantalla del File Browser (Explorador de archivos) en detalle.

LEYENDA

- 1 **Directorios** — Directorios potenciales:
 - **My Files** (Mis archivos): almacenamiento de archivos disponible solo para la persona que inició sesión en el Sistema CFX Opus Dx .
Consejo: Esta opción no está disponible para los usuarios que no tienen una cuenta local (es decir, los usuarios que iniciaron sesión como Guest [Invitado]).
 - **Public** (Público): almacenamiento de archivos disponible para todos los usuarios del sistema. Utilice este directorio para compartir archivos entre usuarios.
Consejo: Esta opción está disponible para los usuarios que no tienen una cuenta local (es decir, los usuarios que iniciaron sesión como Guest [Invitado]).
 - **USB:** almacenamiento de archivos en un dispositivo de almacenamiento USB portátil conectado al Sistema CFX Opus Dx.

- 2 **Ubicación del subdirectorio:** identifica su ubicación actual dentro del directorio seleccionado.

- 3 **Create Folder** (Crear carpeta): le permite crear una carpeta dentro de la ubicación actual.


- 4 **Opciones de administración de archivos:** después de seleccionar un archivo, aparece el panel de detalles del archivo. Las opciones de administración incluyen:
 - **Copy** (Copiar): copia el archivo existente en una ubicación específica.
 - **Delete** (Eliminar): elimina el archivo del sistema.
 - **Rename** (Cambiar nombre): cambia el nombre del archivo en su ubicación actual.

Administrar archivos y carpetas

Para administrar archivos y carpetas, toque Files (Archivos) (Archivos guardados) en la pantalla Home (Inicio) para abrir la pantalla del File Browser (Explorador de archivos) (Archivos guardados). En la [Tabla 11](#) aparecen todas las funciones de administración de archivos y carpetas disponibles en la pantalla File Browser (Explorador de archivos > Archivos guardados).

Nota: Los nombres de archivos y carpetas tienen un límite de 32 caracteres en el Sistema CFX Opus Dx.

Tabla 11. Lista de funciones de archivos y carpetas en la pantalla del File Browser (Explorador de archivos)


Opciones	Función
Opciones de archivo	(Todas las acciones de archivo ocurren localmente en el instrumento)
Copy (Copiar)	Copia el archivo existente en la ubicación especificada en el sistema, la unidad USB conectada o una unidad de red compartida conectada.
Delete (Eliminar)	Elimina el archivo del instrumento.
Rename (Cambiar nombre)	Cambia el nombre del archivo en su ubicación actual.
Opciones de carpeta	
New Folder (Nueva carpeta) 	Crea una nueva carpeta en la ubicación actual.
Copy (Copiar)	Copia la carpeta existente en una ubicación especificada en el sistema, una unidad USB conectada o una unidad de red compartida conectada.
Delete (Eliminar)	Elimina la carpeta y todo su contenido.

Administrar archivos en Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Mediante el File Browser (Explorador de archivos) de Sistema CFX Opus Dx, puede copiar, cambiar el nombre y eliminar carpetas de protocolo y ejecución ubicadas:

- Localmente en el sistema
- En una unidad USB conectada
- En una unidad de red compartida conectada

Esta sección explica cómo administrar archivos en Sistema CFX Opus Dx.

1. En la pantalla Home (Inicio) del Sistema CFX Opus Dx, toque Files (Archivos) para ver la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).
2. En la pantalla del File Browser (Explorador de archivos), vaya hasta el archivo que desea copiar y, a continuación, toque el archivo para ver el panel de detalles del archivo.
3. En el panel de detalles del archivo, toque Options (Opciones) y, a continuación, toque Copy (Copiar). Aparece el cuadro de diálogo Select Location (Seleccionar ubicación).
4. En el cuadro de diálogo Select Location (Seleccionar ubicación), realice una de las siguientes acciones:
 - Vaya a una carpeta existente.
 - Vaya hasta la ubicación para crear una carpeta en la que guardar el archivo; a continuación, toque Create Folder (Crear carpeta)  para crear una nueva carpeta en esa ubicación.
5. Toque Select (Seleccionar) para copiar el archivo a la ubicación seleccionada o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).

Nota: Si existe un archivo con el mismo nombre en la ubicación seleccionada, aparece un mensaje en un cuadro de diálogo. Toque Yes (Sí) para sobrescribir el archivo existente o No (No) para volver a la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).

El Sistema CFX Opus Dx muestra un mensaje de confirmación cuando el archivo se copia correctamente.

Eliminar un archivo

Para eliminar un archivo

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Files (Archivos) para ver la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).
2. En la pantalla del File Browser (Explorador de archivos), vaya hasta el archivo que desea eliminar y, a continuación, toque el archivo para ver el panel de detalles del archivo.
3. En el panel de detalles del archivo, toque Options (Opciones) y, a continuación, toque Delete (Eliminar).

Aparece el mensaje de confirmación de eliminación.
4. Toque Delete (Eliminar) para confirmar o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).

El Sistema CFX Opus Dx muestra un mensaje de confirmación cuando el archivo se elimina correctamente.

Cambiar el nombre de un archivo

Notas:

- Solo puede cambiar el nombre de los archivos de protocolo. No se puede cambiar el nombre de los archivos de ejecución.
- Los archivos de protocolo ubicados en la carpeta qPCR del Bio-Rad son de solo lectura y no puede cambiarles el nombre. Sin embargo, puede copiar un archivo de protocolo a otra ubicación, abrir el archivo y editar los parámetros. A continuación, puede guardar el protocolo editado con un nuevo nombre.

Para cambiar el nombre de un archivo

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Files (Archivos) para ver la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).
2. En la pantalla del File Browser (Explorador de archivos), vaya hasta el archivo al que desea cambiarle el nombre y, a continuación, toque el archivo para ver el panel de detalles del archivo.
3. En el panel de detalles del archivo, toque Options (Opciones) y, a continuación, toque Rename (Cambiar nombre) para escribir un nuevo nombre para el archivo mediante el teclado que aparece.
4. Toque OK (Aceptar) para confirmar.

Administrar carpetas en el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx


Utilizando el File Browser (Explorador de archivos) del Sistema CFX Opus Dx, puede copiar, cambiar el nombre y eliminar carpetas de protocolo y ejecución ubicadas:

- Localmente en el sistema
- En una unidad USB conectada
- En una unidad de red compartida conectada

Esta sección explica cómo administrar carpetas en el Sistema CFX Opus Dx.

Crear una carpeta nueva

Para crear una carpeta nueva

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Files (Archivos) para ver la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).
2. En la pantalla del File Browser (Explorador de archivos), vaya hasta la ubicación en la que desea crear la nueva carpeta.
3. Toque Crear carpeta () y escriba un nombre usando el teclado alfanumérico que aparece y, a continuación, toque OK (Aceptar) para confirmar.

La nueva carpeta aparece en el File Browser (Explorador de archivos).

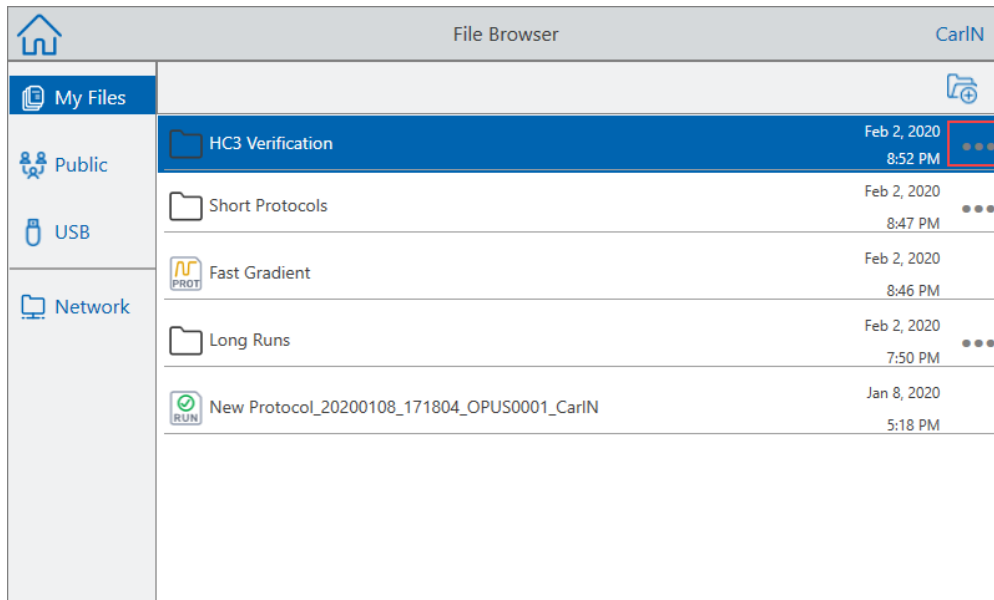
Copiar una carpeta

Puede copiar una carpeta en una ubicación del sistema y guardar la carpeta y su contenido en otra ubicación. Por ejemplo, puede copiar la carpeta a una unidad USB conectada, a su unidad de red compartida o a la carpeta Public (Pública).

También puede copiar una carpeta y guardarla en la misma ubicación. En este caso, debe cambiar el nombre de la carpeta copiada. No puede tener más de una carpeta con el mismo nombre en la misma ubicación.

Para copiar una carpeta

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Files (Archivos) para ver la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).
2. En la pantalla del File Browser (Explorador de archivos), vaya hasta la carpeta que desea copiar y, a continuación, toque los puntos suspensivos de esa carpeta para ver el panel de Options (Opciones).



3. En el panel Options (Opciones), toque Copy (Copiar).
Aparece el cuadro de diálogo Select Location (Seleccionar ubicación).
4. En el cuadro de diálogo Select Location (Seleccionar ubicación), vaya a la ubicación de destino.
5. Toque Select (Seleccionar) para copiar la carpeta y su contenido a la ubicación seleccionada o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).

Nota: Si existe una carpeta con el mismo nombre en la ubicación seleccionada, aparece un cuadro de diálogo. Toque OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo y seleccionar otra ubicación.

El Sistema CFX Opus Dx muestra un mensaje de confirmación cuando la carpeta y su contenido se copian correctamente.

Eliminar una carpeta

Importante: Cuando elimina una carpeta, también se elimina su contenido. Tenga cuidado al eliminar carpetas del Sistema CFX Opus Dx .

Para eliminar una carpeta

1. En la pantalla Home (Inicio), toque Files (Archivos) para ver la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).
2. En la pantalla del File Browser (Explorador de archivos), vaya hasta la carpeta que desea eliminar y, a continuación, toque los puntos suspensivos para ver el panel Options (Opciones).
3. En el panel Options (Opciones), toque Delete (Eliminar). Aparece el mensaje de confirmación de eliminación.
4. Toque Delete (Eliminar) para confirmar o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla del File Browser (Explorador de archivos).

El Sistema CFX Opus Dx muestra un mensaje de confirmación cuando la carpeta y su contenido se eliminan correctamente.

Copia de seguridad y restauración de archivos y carpetas

Utilizando el explorador de archivos de Sistema CFX Opus Dx, puede realizar una copia de seguridad y restaurar su protocolo rápidamente, y ejecutar archivos en una unidad USB adjunta o en una carpeta de red compartida.

Consejo: Bio-Rad recomienda que haga una copia de seguridad de sus archivos de datos con frecuencia y en una ubicación que no sea otra carpeta en el Sistema CFX Opus Dx . Siga los POE recomendados en su ubicación.

Para restaurar archivos que se perdieron durante un fallo de alimentación o una desconexión del sistema, consulte [Almacenamiento de archivos en la página 135](#).

Notas: Puede realizar copias de seguridad y restaurar solo un archivo o carpeta a la vez.

Para realizar una copia de seguridad o restaurar archivos

1. Con el archivo de destino abierto en la pantalla del File Browser (Explorador de archivos), toque Options (Opciones) > Copy (Copiar).
2. En el cuadro de diálogo Select Location (Seleccionar ubicación), toque la ubicación de destino y, a continuación, toque Select (Seleccionar).

Para hacer una copia de seguridad o restaurar carpetas

1. En la pantalla del File Browser (Explorador de archivos), toque los puntos suspensivos de la carpeta de destino y, a continuación, toque Copy (Copiar).
2. En el cuadro de diálogo Select Location (Seleccionar ubicación), toque la ubicación de destino y, a continuación, toque Select (Seleccionar).

Almacenamiento de archivos

Sistema CFX Opus Dx almacena hasta un número de archivos, según el sistema. Estos archivos se guardan localmente en la carpeta My Files (Mis archivos) del menú File Browser (Explorador de archivos) y en el menú Run Reports (Ejecutar informes).

El menú Run Reports (Ejecutar informes) permite almacenar hasta 100 de los archivos más recientes en caso de que se produzca una interrupción en la conexión del sistema cuando una ejecución está en curso. Para obtener más información sobre cómo recuperar archivos desde el menú Run Reports (Ejecutar informes), consulte [Recuperar archivos en la página 156](#).

Sistema CFX Opus Dx puede almacenar la siguiente cantidad de archivos PCR en tiempo real:

- CFX Opus 96 Dx: Aproximadamente 1000 archivos (100 se almacenan en el menú Run Reports (Ejecutar informes); el resto se almacena en la carpeta My Files [Mis archivos]).
- CFX Opus Deepwell Dx: Aproximadamente 1000 archivos (100 se almacenan en el menú Run Reports (Ejecutar informes); el resto se almacena en la carpeta My Files [Mis archivos]).
- CFX Opus 384 Dx: Aproximadamente 500 archivos (100 se almacenan en el menú Run Reports (Ejecutar informes); el resto se almacena en la carpeta My Files [Mis archivos]).

Apéndice A Sistemas de detección de PCR en tiempo real de Bio-Rad y números de catálogo de Software CFX Maestro Dx SE

Este apéndice enumera los números de catálogo de los sistemas de detección de PCR en tiempo real de Bio-Rad, los servicios de software, Software CFX Maestro Dx SE y los accesorios.

Tabla 12. Números de catálogo para Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx de Bio-Rad, sus accesorios y el Software CFX Maestro Dx SE

Número de catálogo	Descripción
Instrumentos	
12014330	Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus 96 Dx
12014334	Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus 96 Dx, China
12014335	Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus 384 Dx
12014348	Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus 384 Dx, China
12016659	Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Deepwell Dx
12016687	Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Deepwell Dx, China
Software CFX Maestro Dx SE y accesorios	
12014349	Software CFX Maestro Dx SE
12012942	Cable USB* (para usar solo con instrumentos de CFX Opus)
12013205	Cable Ethernet* (para usar solo con instrumentos de CFX Opus)
	Adaptador de Wi-Fi (para usar solo con instrumentos de Sistema CFX Opus Dx) Póngase en contacto con su representante de ventas de Bio-Rad para obtener información sobre el adaptador específico para su ubicación o visite bio-rad.com/cfxopus .

Tabla 12. Números de catálogo para Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx de Bio-Rad, sus accesorios y el Software CFX Maestro Dx SE, continuación

Número de catálogo	Descripción
* Para el cumplimiento continuado de los estándares EMC, utilice únicamente cables USB y Ethernet aprobados por Bio-Rad con este instrumento.	

Garantía

El de Sistema CFX Opus Dx and sus accesorios asociados están cubiertos por la garantía de Bio-Rad estándar. Póngase en contacto con su oficina de Bio-Rad local para obtener más información sobre la garantía.

Apéndice B Consumibles de plástico recomendados

Consumibles de plástico para sistemas CFX Opus 384 Dx

Para obtener unos resultados óptimos, Bio-Rad recomienda los siguientes consumibles para los sistemas CFX Opus 384 Dx :

- HSP3805 — Placas de 384 pocillos de perfil bajo Hard-Shell™ con cubierta transparente y pocillos blancos
- HSP3865 — Placas de 384 pocillos de perfil bajo Hard-Shell con carcasa negra y pocillos blancos

Consumibles de plástico para los sistemas CFX Opus 96 Dx y CFX Deepwell Dx

Los sistemas CFX Opus 96 Dx y CFX Deepwell Dx tubos de bajo perfil de 0,2 ml. Bio-Rad recomienda el HSP9655: placas de PCR de 96 pocillos con faldón de perfil bajo de Hard-Shell con carcasa blanca y pocillos blancos para obtener resultados óptimos. Estos consumibles de plástico adicionales se adaptarán al sistema, pero es posible que deban validarse y optimizarse para flujos de trabajo específicos:

Los sistemas CFX Opus 96 Dx y CFX Opus Deepwell Dx aceptan placas y tubos de perfil bajo de 0,2 ml. Bio-Rad recomienda los siguientes consumibles para obtener resultados óptimos:

- HSP9601 — Placas de PCR con faldón de 96 pocillos de perfil bajo y Hard-Shell con carcasa blanca y pocillos transparentes
- TLS0801 — Tiras de PCR de 8 tubos de 0,2 ml de perfil bajo sin tapones, transparentes
- TLS0851 — Tiras de PCR de 8 tubos de 0,2 ml de perfil bajo sin tapones, blancas
- TCS0803 — Tira óptica plana de 8 tapones para placas y tubos de PCR de 0,2 ml

Consumibles de plástico para sistemas CFX Opus 96 Dx

Estos consumibles son compatibles con los sistemas CFX Opus 96. Sin embargo, Bio-Rad recomienda los consumibles que aparecen en [Consumibles de plástico para los sistemas CFX Opus 96 Dx y CFX Deepwell Dx](#) para obtener resultados óptimos.

- MLL9601 — Placas de PCR sin faldón de 96 pocillos de perfil bajo de multiplaca con pocillos transparentes
- MLL9651 — Placas de PCR sin faldón de 96 pocillos de perfil bajo de multiplaca con pocillos blancos

Consumibles de plástico para sistemas CFX Opus Deepwell Dx

Estos consumibles son compatibles con los sistemas CFX Opus Deepwell Dx. Sin embargo, Bio-Rad recomienda los consumibles que aparecen en [Consumibles de plástico para los sistemas CFX Opus 96 Dx y CFX Deepwell Dx](#) para obtener resultados óptimos.

- HSS9665: placa de PCR de perfil alto con semifaldón, carcasa negra, pocillo blanco
- HSS9601: placa de PCR de perfil alto con semifaldón, carcasa blanca, pocillo transparente

Sellos de placa y sellador de placa

Para obtener resultados óptimos, Bio-Rad recomienda los siguientes sellos de placa:

- MSB1001 — Sellos adhesivos Microseal™ 'B', ópticamente transparentes (con base de adhesivo fuerte)
- MSC1001 — Sellos ópticos Microseal 'C', ópticamente transparentes (activados por presión, con base de adhesivo)
- 1814030 — Sellador de placas de sello térmico transparente ópticamente

Apéndice C Mantenimiento y resolución de problemas

Este apéndice explica cómo limpiar y mantener el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx, y cómo solucionar los problemas que puedan surgir. Si necesita devolver el sistema a Bio-Rad, consulte [Devolver el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx a Bio-Rad](#).

Importante: La ciberseguridad es la protección de los activos en el ciberespacio frente a los ciberataques. Por lo tanto, la ciberseguridad es la capacidad que tiene Bio-Rad para proteger a su gente y para preservar la información, los sistemas y la reputación en el ciberespacio. El ciberespacio es un mundo siempre activo y tecnológicamente interconectado; se compone de personas, organizaciones, información y tecnología.

Es importante reaccionar rápidamente ante los problemas de ciberseguridad Si sospecha que puede haber un problema de seguridad cibernética con respecto a su instrumento o que se ha infringido la seguridad cibernética en su sitio, póngase en contacto con su representante de Bio-Rad para obtener asistencia técnica de inmediato.

Limpieza y mantenimiento de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

El Sistema CFX Opus Dx requiere poco mantenimiento para un funcionamiento adecuado y un control térmico preciso. Sin embargo, con un uso prolongado y constante, el sistema requerirá de una limpieza y otras tareas de mantenimiento.

El Sistema CFX Opus Dx incluye un sistema óptico transportador sensible que se mueve rápidamente durante la recolección de datos y un bloque de muestras que hay que calentar y enfriar rápidamente. La contaminación de estos componentes puede interferir con los ciclos térmicos y la recopilación de datos.

Evite contaminar el Sistema CFX Opus Dx siguiendo estas pautas:

- Limpie siempre el exterior de los contenedores antes de colocarlos en el bloque.
- No ejecute nunca una reacción con un sello que esté abierto, suelto, perforado o dañado de alguna otra manera .

- Limpie el bloque de muestras y la tapa interior periódicamente para evitar la acumulación de suciedad, material biopeligroso o soluciones fluorescentes (consulte la [Tabla 13](#)).








- Limpie la superficie exterior de Sistema CFX Opus Dx regularmente para eliminar residuos o suciedad que puedan interferir con el correcto funcionamiento (consulte la [Tabla 13 en la página 143](#)). Limpie el sistema para evitar daños en la entrada de aire o en el compartimento del de muestras.

Importante: Para obtener instrucciones sobre el manejo y la limpieza de materiales radiactivos o biopeligrosos, consulte las directrices de seguridad de radiación y bioseguridad que le proporciona su institución. Estas directrices también incluyen métodos de eliminación de materiales peligrosos.

Advertencias de seguridad de limpieza y mantenimiento del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Al limpiar y mantener el Sistema CFX Opus Dx, tenga en cuenta y siga siempre las advertencias que figuran en la [Tabla 13](#) que se muestra a continuación.

Tabla 13. Advertencias de seguridad de limpieza y mantenimiento

Advertencia	
	Para evitar descargas eléctricas, apague siempre y desenchufe el instrumento de la toma de corriente antes de limpiarlo.
	Un termociclador funciona a temperaturas lo suficientemente altas como para causar quemaduras graves. Deje siempre que todo el instrumento vuelva a la temperatura ambiente antes de limpiarlo.
	Al manipular muestras biopeligrosas o radiactivas, siga las precauciones recomendadas y las directrices específicas de su laboratorio y centro. Estas directrices deben incluir métodos de limpieza, supervisión y eliminación de los materiales peligrosos que está utilizando.
	Además, como se ha señalado anteriormente, existe un pequeño riesgo de explosión o de expulsión de líquidos o vapores de los recipientes de muestra. Cuando se trabaja con materiales peligrosos, el riesgo de lesiones por material expulsado se ve agravado con el riesgo de que el material peligroso en sí pueda dispersarse dentro y alrededor del instrumento. Los usuarios deben tomar las precauciones adecuadas para tal situación.
	

Mantenimiento del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

La [Tabla 14](#) enumera los componentes del Sistema CFX Opus Dx que requieren mantenimiento.

Tabla 14. Mantenimiento del Sistema CFX Opus Dx

Componente	Acción
Salidas de aire	<p>Utilice un cepillo suave, un paño húmedo o una aspiradora para eliminar el polvo ligero de las rejillas de ventilación. Quite el polvo pesado que se encuentre en la parte interior de las rejillas de ventilación con una aspiradora.</p> <p>Consejo: La limpieza de las rejillas de ventilación permite un flujo de aire suficiente para un control térmico preciso durante una ejecución.</p>
Carcasa externa del sistema	<p>Use un paño o tejido húmedo para limpiar los derrames de la carcasa exterior. Si es necesario, use una solución de jabón suave y elimine completamente los residuos.</p> <p>Consejo: La limpieza de la carcasa exterior evita la corrosión.</p>

Tabla 14. Mantenimiento del Sistema CFX Opus Dx, continuación

Componente	Acción
Bloque de muestras	<p>Importante: Limpie los derrames inmediatamente para evitar que se sequen dentro de los pocillos.</p> <p>Utilice pipetas de plástico desechables con agua (recomendado), etanol al 95 % o una dilución de lejía en agua al 1:100. Enjuague siempre los pocillos con agua varias veces para eliminar todo rastro de etanol, lejía o jabón.</p> <p>Nota: Tenga en cuenta lo siguiente al limpiar el bloque de muestras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si se deja en los pocillos del bloque, la lejía, el etanol o el jabón podrían corroer el bloque y/o destruir los tubos y las microplacas durante una ejecución. Enjuague bien siempre el bloque después de limpiarlo con cualquier otra solución que no sea agua. ■ No limpie nunca el bloque de muestras con soluciones alcalinas fuertes (jabón fuerte, amoníaco o lejía altamente concentrada). Nunca use soluciones de limpieza corrosivas o abrasivas. Estos agentes de limpieza pueden dañar el bloque, impidiendo un control térmico preciso. ■ Nunca caliente el bloque con una solución de limpieza sobre o dentro del bloque. Calentar el bloque con una solución de limpieza daña el bloque y la tapa, y puede contaminar el sistema óptico. <p>Si se usa aceite, los pocillos deben limpiarse a fondo y con frecuencia. No se recomienda el uso de aceite en los pocillos. Use una solución de etanol al 95 % para limpiar el aceite en el bloque de muestras. No permita que se acumule aceite en el bloque.</p>

Mantener un flujo suficiente de aire

El de Sistema CFX Opus Dx requiere un flujo suficiente de aire para calentar y enfriar con precisión a la temperatura objetivo correcta. Si se bloquea el flujo de aire, el termociclador no puede alcanzar la temperatura correcta en el tiempo especificado. Esta sección explica cómo probar el flujo de aire y solucionar un flujo de aire insuficiente o caliente.

Probar el flujo suficiente de aire

El flujo de aire es suficiente cuando el sistema calienta y enfría rápidamente a las temperaturas objetivo correctas. Bio-Rad sugiere que pruebe el flujo de aire al instalar el de Sistema CFX Opus Dx en una nueva ubicación. También puede medir la temperatura del aire en cualquier momento para garantizar un flujo de aire suficiente.

Para determinar la presencia de un flujo suficiente de aire

1. Configure e inicie el sistema.
2. Ajuste el entorno local para las condiciones normales:
 - Encienda cualquier equipo cercano, como ventiladores u otros sistemas.
 - Abra las persianas de las ventanas para reproducir las condiciones normales durante una ejecución.

3. Ejecute un protocolo de PCR normal durante 30 minutos.

Si hay más de un sistema en el área, ejecute un protocolo en todos los del al mismo tiempo.

Nota: No se requieren muestras para las ejecuciones de prueba. Sin embargo, debe incluir una microplaca vacía o tiras de tubos tapadas. La tapa no se calienta correctamente si toca el bloque de muestras.

4. Mida la temperatura del aire en las rejillas de entrada de aire del sistema

Si la temperatura de entrada de aire aumenta por encima de 31 °C, consulte la siguiente sección:

[Solucionar el flujo insuficiente de aire.](#)

Solucionar el flujo insuficiente de aire

Si la temperatura del aire cerca del sistema es superior a 31 °C, realice uno o más de los siguientes cambios para aumentar el flujo del aire de refrigeración alrededor del sistema:

- Ajuste el aire acondicionado para bajar la temperatura del aire ambiente.
- Mueva el sistema a otra ubicación.

- Proporcione más espacio alrededor del sistema y entre los instrumentos adyacentes. Disponga los instrumentos de modo que el aire caliente de salida de un instrumento no entre en las rejillas de entrada de aire de otro.
- Proteja el sistema de fuentes de calor, como radiadores, aparatos que produzcan calor, y la luz solar brillante.

Reemplazar los fusibles

Los fusibles del Sistema CFX Opus Dx están diseñados para explotar en caso de picos de tensión excepcionales u otras causas de cortocircuito eléctrico. Esto protege tanto al usuario como al sistema de corrientes eléctricas excesivas y potencialmente dañinas. Los fusibles del Sistema CFX Opus Dx rara vez necesitan ser sustituidos. Sin embargo, algunas instituciones prefieren reemplazar los fusibles de forma regular para mantener un funcionamiento ininterrumpido.

Si el sistema no se enciende, primero compruebe que el cable de alimentación esté enchufado a una fuente de alimentación que funcione. Además, compruebe que el cable de alimentación y la fuente de alimentación estén dentro de las especificaciones de este sistema.

Importante: No intente reemplazar el cable de alimentación de Sistema CFX Opus Dx. Póngase en contacto con la asistencia técnica de Bio-Rad.

Finalmente, compruebe que los fusibles estén intactos. Si los fusibles están rotos o quemados, reemplácelos. Esta sección explica cómo localizar y reemplazar los fusibles del Sistema CFX Opus Dx.

Consejo: El sistema utiliza dos fusibles rápidos de 10 A, 250 V, 5 x 20 mm.



¡ADVERTENCIA! Para evitar descargas eléctricas, siempre apague y desenchufe el sistema de la toma de corriente antes de revisar los fusibles.

Para localizar y reemplazar los fusibles

1. Compruebe que ha apagado el instrumento y desconectado el cable de alimentación de la parte posterior del instrumento.

Importante: Debe desenchufar el cable de alimentación del instrumento para abrir la puerta de fusibles. Intentar abrir la puerta del fusible mientras el cable está enchufado podría dañar la puerta.

2. Con la punta del dedo, tire suavemente de la puerta negra de fusibles situada en la parte posterior del sistema hacia usted.
3. Con un destornillador pequeño de punta plana, haga palanca con cuidado en el portafusibles rojo hasta que pueda agarrarlo con los dedos.

4. Cuando pueda sujetar firmemente el portafusibles, extráigalo del instrumento.
5. Con la punta del dedo, haga palanca con cuidado para sacar el fusible del portafusibles.
6. El portafusibles contiene dos fusibles, uno a cada lado. Debe inspeccionar ambos fusibles.

Un fusible defectuoso muestra una rotura o un punto quemado en el filamento metálico interno, o no proporciona medición con un ohmímetro. Un fusible en buen estado tiene un filamento metálico interno o proporciona una medición baja (<1 ohmio). Si un fusible está averiado o dañado, sustitúyalo por uno nuevo del mismo tipo y clasificación.

Nota: Algunos fusibles que se utilizan en el Sistema CFX Opus Dx están hechos de cerámica y no se pueden inspeccionar visualmente. En este caso, debe usar un ohmímetro para determinar si el fusible está en buen estado. Como alternativa, simplemente puede reemplazar el fusible por uno en buen estado sin verificarlo.

7. Teniendo en cuenta que las clavijas indican la parte frontal del portafusibles, inserte el extremo posterior de un fusible rápido de 10 A, 250 V y 5 x 20 mm en el soporte central. Asegúrese de que el extremo frontal del fusible esté orientado hacia las clavijas.
8. Con el cuadrado rojo plano del portafusibles hacia arriba, inserte el portafusibles en el instrumento y presiónelo firmemente en su posición.
9. Cierre la tapa de fusibles, inserte el cable de alimentación y encienda el instrumento.



Precaución: Si el Sistema CFX Opus Dx quema repetidamente uno o más fusibles, el instrumento podría tener un problema interno. Póngase en contacto con la asistencia técnica de Bio-Rad para obtener ayuda y determinar si es seguro reemplazar los fusibles nuevamente o si el instrumento debe repararse.

Actualizar el software y el firmware del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Importante: Solo el usuario administrador puede actualizar el software y el firmware del Sistema CFX Opus Dx.

Antes de actualizar el sistema, Bio-Rad recomienda comprobar la versión actualmente instalada en el Sistema CFX Opus Dx. En esta sección se explica cómo comprobar la versión instalada y cómo actualizar el sistema.

Nota: Según el tipo de actualización, este proceso puede tardar varios minutos en completarse.

Comprobar la versión instalada actualmente

Para comprobar la versión actual del software del Sistema CFX Opus Dx

1. En la pantalla Home (Inicio) del Sistema CFX Opus Dx, toque Tools (Herramientas) para ver la pantalla Tools (Herramientas).
2. Si ha iniciado sesión como Admin (Administrador), toque el icono User (Usuario) en la parte inferior de la pantalla para ver las herramientas disponibles para todos los usuarios.
3. Toque About (Acerca de) y busque Opus Version (Versión de Opus) en la pantalla About (Acerca de).
4. Compruebe la versión instalada actualmente.

Asegúrese de que la versión a la que está actualizando sea más reciente que la versión instalada actualmente.

5. Toque Back (Atrás) y, a continuación, toque Home (Inicio) para volver a la pantalla Home (Inicio).

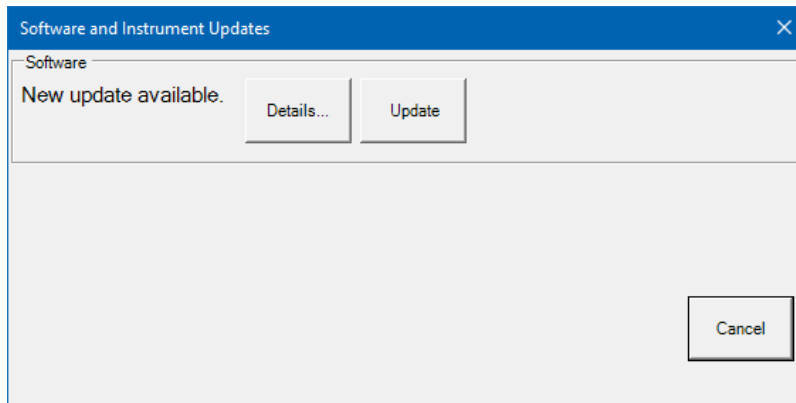
Actualizar el software y el firmware del Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Nota: Según el tipo de actualización, este proceso puede tardar varios minutos en completarse.

Para actualizar el software y el firmware

1. Desde el ordenador del CFX Maestro Dx SE, inicie sesión en bio-rad.com y vaya a la página de actualizaciones de software y firmware para descargar el instalador en una unidad USB conectada.
2. Inserte la unidad USB en un puerto USB del Sistema CFX Opus Dx.
3. En la pantalla Home (Inicio) del Sistema CFX Opus Dx, inicie sesión como usuario administrador y, a continuación, toque Tools (Herramientas) para abrir la pantalla Admin Tools (Herramientas de administración).
4. En la pantalla Admin Tools (Herramientas de administración), toque System Update (Actualización del sistema) para abrir la pantalla Software and Instrument Updates (Actualizaciones del software y los instrumentos).

Aparece la pantalla Software and Instrument Updates (Actualizaciones del software y los instrumentos).



Importante: Mientras la actualización está en curso, no apague el sistema ni extraiga la unidad USB.

5. (Opcional) Para obtener detalles sobre la actualización, toque Details (Detalles).

6. Realice una de las siguientes acciones:


- Para cancelar la actualización, toque Cancel (Cancelar).
- Para actualizar el sistema, toque Update (Actualizar) y siga las indicaciones.

Nota: Cuando se completa la actualización, el sistema se reinicia automáticamente.

Apagar el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Importante: Siga estas instrucciones para apagar de forma segura y completamente el Sistema CFX Opus Dx.

Para apagar el Sistema CFX Opus Dx

1. Asegúrese de que no se esté ejecutando ningún protocolo y de que el sistema ya no esté en uso.
2. Si aún no lo ha hecho, retire las muestras del bloque.
 - a. En la pantalla Home (Inicio), toque Open Lid (Abrir tapa) para acceder a las muestras.
 - b. Retire las muestras del bloque y, a continuación, toque Close Lid (Cerrar tapa).
3. En la pantalla Home (Inicio), toque Logout (Cerrar sesión) para cerrar sesión en el sistema.
4. En la pantalla Login (Iniciar sesión), toque Shut Down (Apagar)  (Shut Down) para realizar un apagado suave del sistema.
5. Cuando el Sistema CFX Opus Dx ha completado el proceso de apagado suave, presione el interruptor de encendido en la parte posterior del instrumento para apagar el sistema.

Devolver el Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx a Bio-Rad

Importante: Si tiene que devolver el instrumento Sistema CFX Opus Dx a Bio-Rad, su especialista del Servicio técnico de Bio-Rad le proporcionará instrucciones para la descontaminación, embalaje y envío del instrumento. Antes de devolver el instrumento, debe instalar la placa y el tornillo de transporte. En este apartado se explican estas tareas detalladamente.

Nota: Saque el tornillo y la placa de transporte que había guardado cuando instaló el sistema. Necesitará estas piezas para embalar correctamente el sistema. Bio-Rad le enviará el material de embalaje necesario para devolver el sistema de forma segura.

Importante: Antes de comenzar, asegúrese de haber realizado una copia de seguridad completa de todos los archivos de datos en una unidad de red compartida o una unidad USB.

Instalar la placa y el tornillo de transporte

Consejo: Esta información también está disponible en la pantalla táctil del Sistema CFX Opus Dx para garantizar la correcta instalación del tornillo.

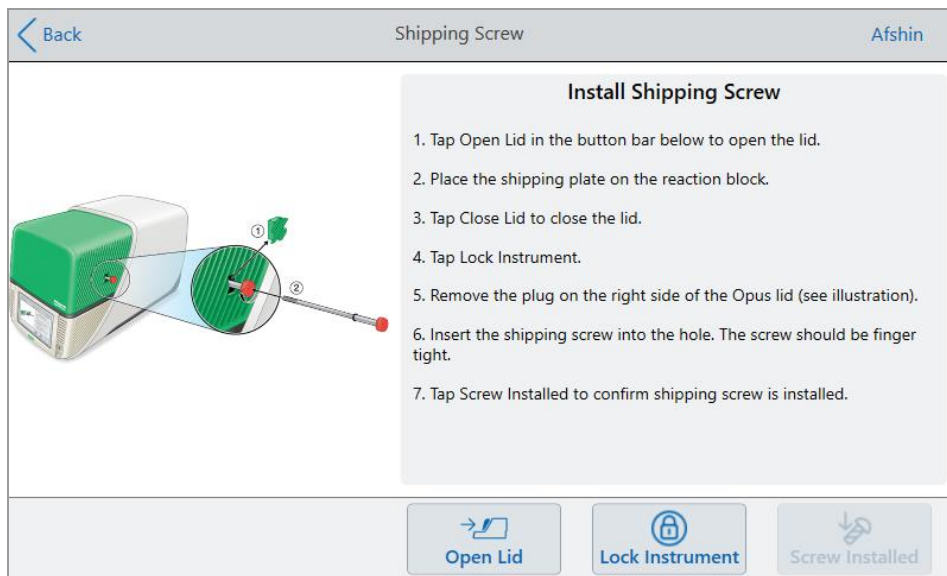
Para instalar la placa y el tornillo de transporte

1. Si es necesario, inicie el Sistema CFX Opus Dx e inicie sesión.
2. Copie todos los datos del usuario en una unidad de red o una unidad USB conectada.
3. En la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) para ver la pantalla User Tools (Herramientas de usuario).

Nota: El botón Tornillo de transporte aparece en la pantalla User (Usuario) > Tools (Herramientas). Si ha iniciado sesión como usuario Admin (Administrador), toque User (Usuario) en la parte inferior de la pantalla.

4. En la pantalla User Tools (Herramientas de usuario), toque Shipping Screw (Tornillo de transporte).

Aparece la pantalla Shipping Screw (Tornillo de transporte) con instrucciones para instalar el tornillo de transporte.



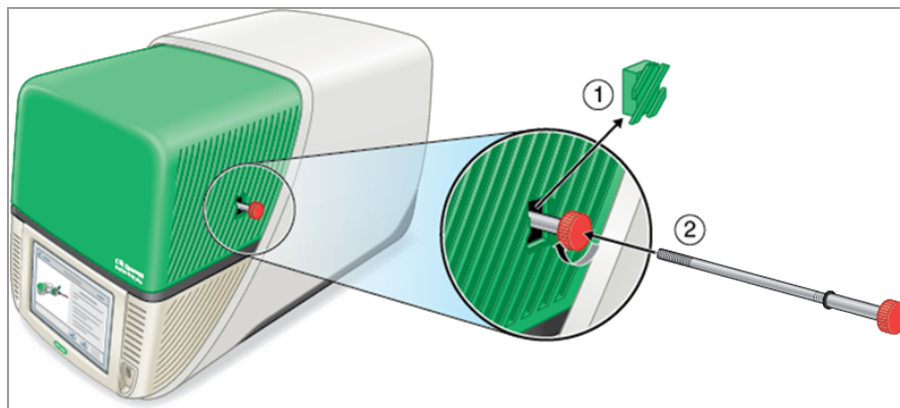
5. Siga las instrucciones para instalar el tornillo de transporte.
 - a. Toque Open Lid (Abrir tapa) en la barra de botones inferior.
 - b. Coloque la placa de transporte en el bloque de muestras.
 - c. En la pantalla Install Shipping Screw (Instalar tornillo de transporte), toque Close Lid (Cerrar tapa) para cerrar la tapa.
 - d. Toque Lock Instrument (Bloquear instrumento) para colocar el sistema transportador y bloquear la tapa en su lugar.

El sistema muestra un mensaje que confirma que se ha instalado la placa de transporte.



- Si la placa de transporte está instalada, toque Yes (Sí). El sistema bloquea el instrumento para su transporte. Cuando se complete el bloqueo, toque OK (Aceptar) y continúe con el Paso e siguiente.
- Si la placa de transporte no está instalada, toque No (No). El sistema detiene el proceso de bloqueo y vuelve a la pantalla Install Shipping Screw (Instalar tornillo de transporte).
Repita los pasos de este procedimiento y asegúrese de instalar la placa de transporte.

- e. Retire el tapón (guárdelo en un lugar seguro) y luego instale el tornillo de transporte girándolo en el sentido de las agujas del reloj hasta que esté colocado firmemente en su lugar.



- f. En la pantalla Shipping Screw (Tornillo de transporte), toque Screw Installed (Tornillo instalado) para confirmar que el tornillo de transporte está instalado.
6. Toque Back (Atrás) para volver a la pantalla Home (Inicio).

7. Cierre la sesión del sistema y, a continuación, apague el Sistema CFX Opus Dx.
8. Empaquete y envíe el sistema a Bio-Rad de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por Bio-Rad.

Resolución de problemas de Sistema de PCR en tiempo real CFX Opus Dx

Esta sección proporciona información sobre la exportación de la información del registro del sistema que se puede utilizar para solucionar problemas. También enumera los posibles problemas y las soluciones sugeridas para el Sistema CFX Opus Dx.

Recuperar archivos

Sistema CFX Opus Dx permite que un usuario administrador recupere hasta 100 de los archivos .zpcr más recientes y los exporte a una unidad USB en caso de que se produzca una interrupción en la conexión del sistema o el sistema se apague inesperadamente mientras se ejecuta una ejecución. Estos archivos se recuperan del menú Run Reports (Informes de ejecución).

Nota: Solo un usuario administrador puede recuperar archivos desde el menú Run Reports (Informes de ejecución).

Para recuperar archivos desde el menú Run Reports (Informes de ejecución):

1. Inserte una unidad USB en un puerto USB del sistema CFX Opus.
2. Toque Admin para iniciar sesión como usuario administrador.
3. En la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) para abrir la pantalla Tools (Herramientas).
4. Toque User (Usuario).
5. Toque Run Reports (Informes de ejecución) para acceder a la pantalla Run Reports (Informes de ejecución).
6. En la pantalla Run Reports (Informes de ejecución), seleccione el informe de ejecución deseado.
7. Toque el botón Recover Data (Recuperar datos). El archivo .zpcr se guarda en la unidad USB conectada.

Notas: Solo puede recuperar un archivo .zpcr a la vez.

Una vez que recupere el archivo, puede arrastrar y soltar el archivo .zpcr en Maestro y ver la ejecución de PCR en la ventana Data Analysis (Análisis de datos).

Visualizar y exportar archivos de registro

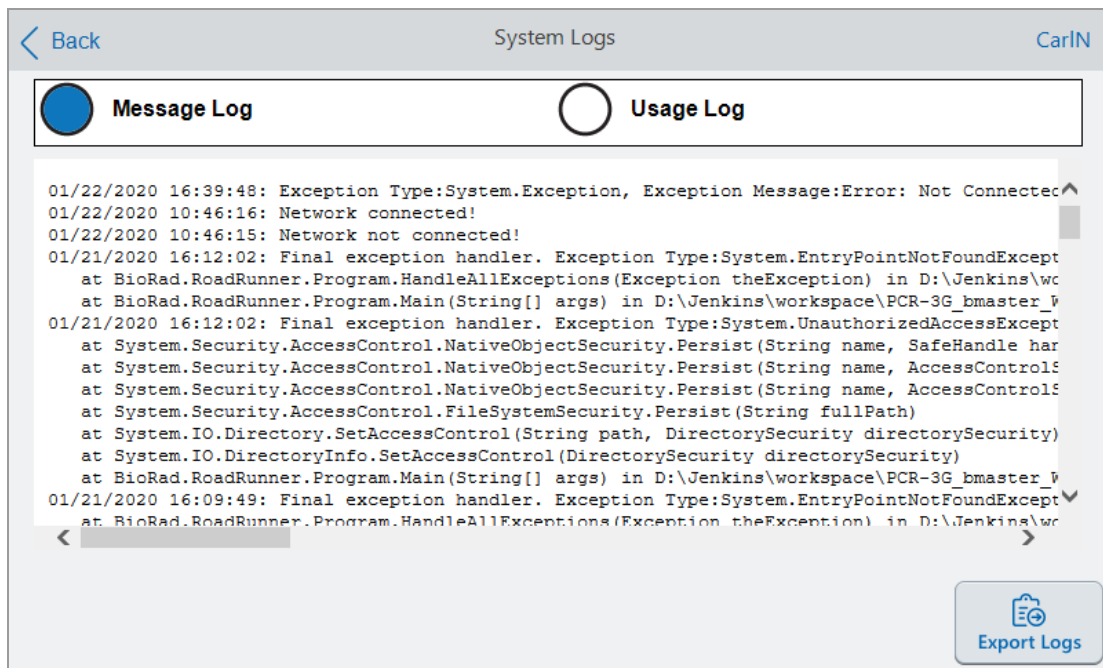
Los archivos de registro de mensajes y de uso del Sistema CFX Opus Dx contienen información útil para la resolución de problemas del sistema. El servicio técnico de Bio-Rad puede solicitarle que proporcione estos archivos para que puedan servir de ayuda para resolver mejor los problemas. Puede exportar los archivos de registro a una unidad USB conectada.

El Sistema CFX Opus Dx conserva todos los mensajes y los datos del registro de uso hasta que se eliminen. Solo el usuario Admin (Administrador) puede eliminar el archivo de registro.

Para ver y exportar archivos de registro

1. Si aún no lo ha hecho, inserte una unidad USB en un puerto USB del instrumento.
2. En la pantalla Home (Inicio), toque Tools (Herramientas) y abra el menú User Tools (Herramientas de usuario).
3. En la pantalla User Tools (Herramientas de usuario), toque System Logs (Registros del sistema).

Aparece la pantalla System Logs (Registros del sistema), que muestra los registros de mensajes de forma predeterminada.



4. Toque Export Logs (Exportar registros) para exportar los registros del sistema. El Sistema CFX Opus Dx crea una carpeta denominada Exports (Exportaciones) en la unidad USB conectada y exporta los siguientes archivos de registro .txt:
 - SystemMessageLog
 - SystemUsageLog
 - DebugLog
 - OSLog

- FirmwareUpdateLog
- GUILog
- WCFLog

5. Haga clic en Back (Atrás) dos veces para volver a la pantalla Home (Inicio).

Para ver la información del registro, extraiga la unidad USB del Sistema CFX Opus Dx, insértelo en un puerto USB de un ordenador disponible y abra los archivos de registro en un programa de edición o procesamiento de texto.

Resolución de problemas

estándar	Causas posibles	Pasos de resolución
No se pueden utilizar unidades USB	Pérdida de alimentación	Apague y vuelva a encender el Sistema CFX Opus Dx.

Apéndice D Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products

This document includes licensing information relating to free, open-source, and public-source software and data (together, the “MATERIALS”) included with or used to develop Bio-Rad products and services. The terms of the applicable free, open-source, and public-source licenses (each an “OPEN LICENSE”) govern Bio-Rad’s distribution and your use of the MATERIALS. Bio-Rad and the third-party authors, licensors, and distributors of the MATERIALS disclaim all warranties and liability arising from all use and distribution of the MATERIALS. To the extent the OSS is provided under an agreement with Bio-Rad that differs from the applicable OSS LICENSE, those terms are offered by Bio-Rad alone.

Bio-Rad has reproduced below copyright and other licensing notices appearing within the MATERIALS. While Bio-Rad seeks to provide complete and accurate copyright and licensing information for all MATERIALS, Bio-Rad does not represent or warrant that the following information is complete, correct, or error-free. MATERIALS recipients are encouraged to (a) investigate the identified MATERIALS to confirm the accuracy of the licensing information provided and (b) notify Bio-Rad of any inaccuracies or errors found in this document so that Bio-Rad may update this document accordingly.

Certain OPEN LICENSES (such as the Affero General Public Licenses, Common Development and Distribution Licenses, Common Public License, Creative Commons Share-Alike License, Eclipse Public License, Mozilla Public Licenses, GNU General Public Licenses, GNU Library/Lesser General Public Licenses, and Open Data Commons Open Database License) require that the source materials be made available to recipients or other requestors under the terms of the same OPEN LICENSE.

The corresponding open source software is available for download from the links in the section that follows.

Avisos de software

M2Mqtt (paho.mqtt.m2mqtt)

Página de inicio del proyecto/sitios de descarga:

<https://m2mqtt.wordpress.com/>

<https://www.nuget.org/packages/M2Mqtt/>

Bio-Rad source code site:

<https://github.com/bio-rad-lsg-open-source/Mqtt-4.3.0.0>

Sitio de código fuente externo:

<https://github.com/eclipse/paho.mqtt.m2mqtt>

Avisos de licencias de proyectos:

Acuerdo de usuario del software de la Fundación Eclipse

1 de febrero de 2011

Uso de contenido

LA FUNDACIÓN ECLIPSE PONE A DISPOSICIÓN SOFTWARE, DOCUMENTACIÓN, INFORMACIÓN U OTROS MATERIALES PARA PROYECTOS DE CÓDIGO ABIERTO (COLECTIVAMENTE "CONTENIDO"). EL USO DEL CONTENIDO SE RIGE POR LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE ESTE ACUERDO O LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LOS ACUERDOS DE LICENCIA O AVISOS INDICADOS O REFERIDOS A CONTINUACIÓN. AL UTILIZAR EL CONTENIDO, USTED ACEPTA QUE SU USO DEL CONTENIDO SE RIGE POR ESTE ACUERDO O LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE CUALQUIER ACUERDO DE LICENCIA APLICABLE O NOTIFICACIONES INDICADAS O REFERIDAS A CONTINUACIÓN. SI NO ACEPTA LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE ESTE ACUERDO Y LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE CUALQUIER ACUERDO DE LICENCIA APLICABLE O NOTIFICACIONES INDICADAS O REFERIDAS A CONTINUACIÓN, NO PODRÁ UTILIZAR EL CONTENIDO.

Licencias aplicables

A menos que se indique lo contrario, todo el Contenido puesto a disposición por la Fundación Eclipse se proporciona bajo los términos y condiciones de la Licencia Pública de Eclipse Versión 1.0 ("EPL"). Se proporciona una copia de la EPL con este Contenido y también está disponible en <http://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html>. A los efectos de la EPL, "Programa" hará referencia al Contenido.

El contenido incluye, entre otros, código fuente, código objeto, documentación y otros archivos mantenidos en el repositorio de código fuente de la Fundación Eclipse ("Repositorio") en módulos de software ("Módulos") y disponibles como archivos descargables ("Descargas").

- El Contenido se puede estructurar y empaquetar en módulos para facilitar la entrega, ampliación y actualización del Contenido. Los módulos típicos pueden incluir complementos ("Complementos"), fragmentos de complemento ("Fragmentos") y características ("Características").
- Cada Complemento o Fragmento se puede empaquetar como un subdirectorío o JAR (Java™ ARchive) en un directorío denominado "complementos".
- Una característica es un paquete de uno o más complementos o fragmentos y material asociado. Cada característica puede empaquetarse como un subdirectorío en un directorío llamado "características". Dentro de una función, los archivos denominados "feature.xml" pueden contener una lista de los nombres y números de versión de los complementos o fragmentos asociados con esa función.
- Las funciones también pueden incluir otras funciones ("Funciones incluidas"). Dentro de una función, los archivos denominados "feature.xml" pueden contener una lista de los nombres y números de versión de las funciones incluidas.

Los términos y condiciones que rigen los complementos y los fragmentos deben estar contenidos en archivos denominados "about.html" ("Acerca de"). Los términos y condiciones que rigen las Funciones y las Funciones incluidas deben estar contenidos en archivos denominados "license.html" ("Licencias de funciones"). Los Acerca de y las Licencias de funciones pueden estar ubicados en cualquier directorío de una Descarga o Módulo, incluidos, entre otros, los siguientes lugares:

- El directorío de nivel superior (raíz)
- Directoríos de complementos y fragmentos
- Complementos y fragmentos internos empaquetados como JAR
- Subdirectoríos del directorío denominado "src" de determinados complementos
- Directoríos de características

Nota: Si se instala una Característica puesta a disposición por la Fundación Eclipse mediante la Tecnología de aprovisionamiento (como se define a continuación), debe aceptar una licencia ("Licencia de

actualización de características") durante el proceso de instalación. Si la función contiene funciones incluidas, la licencia de actualización de funciones debe proporcionarle los términos y condiciones que rigen las funciones incluidas o informarle dónde puede encontrarlas. Las licencias de actualización de funciones se pueden encontrar en la propiedad "licencia" de los archivos denominados "feature.properties" que se encuentran dentro de una función. Dichos Acerca de, Licencias de funciones y Licencias de actualización de funciones contienen los términos y condiciones (o referencias a dichos términos y condiciones) que rigen su uso del Contenido asociado en ese directorio.

LOS ACERCA DE, LAS LICENCIAS DE FUNCIONES Y LAS LICENCIAS DE ACTUALIZACIÓN DE FUNCIONES PUEDEN HACER REFERENCIA A LA EPL U OTROS ACUERDOS DE LICENCIA, AVISOS O TÉRMINOS Y CONDICIONES. ALGUNOS DE ESTOS OTROS ACUERDOS DE LICENCIA PUEDEN INCLUIR (SIN CARÁCTER RESTRICTIVO):

- Licencia de distribución de Eclipse versión 1.0 (disponible en <http://www.eclipse.org/licenses/edl-v1.0.html>)
- Licencia Pública Común, versión 1.0 (disponible en <http://www.eclipse.org/legal/cpl-v10.html>)
- Licencia de software Apache 1.1 (disponible en <http://www.apache.org/licenses/LICENSE>)
- Licencia de software Apache 2.0 (disponible en <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>)
- Licencia Pública Metro Link 1.00 (disponible en <http://www.openpengroup.org/openmotif/supporters/metrolink/license.html>)
- Licencia Pública de Mozilla, versión 1.1 (disponible en <http://www.mozilla.org/MPL/MPL-1.1.html>)

ES SU OBLIGACIÓN LEER Y ACEPTAR TODOS TÉRMINOS Y CONDICIONES ANTES DEL USO DEL CONTENIDO. Si no se proporciona Acerca de, Licencia de función o Licencia de actualización de función, póngase en contacto con la Fundación Eclipse para determinar qué términos y condiciones rigen ese Contenido en particular.

Uso de tecnología de aprovisionamiento

La Fundación Eclipse pone a disposición software de aprovisionamiento, entre los que se incluyen, entre otros, p2 y Eclipse Update Manager ("Tecnología de aprovisionamiento") con el fin de permitir a los usuarios instalar software, documentación, información u otros materiales (colectivamente "Software

instalable"). Esta capacidad se proporciona con la intención de permitir que dichos usuarios instalen, amplíen y actualicen productos basados en Eclipse. La información sobre el empaquetado del Software Instalable está disponible en http://eclipse.org/equinox/p2/repository_packaging.html ("Especificación").

Puede utilizar la Tecnología de aprovisionamiento para permitir que otras partes instalen el Software instalable. Usted será responsable de permitir que los acuerdos de licencia aplicables relacionados con el Software instalable se presenten y acepten los usuarios de la Tecnología de aprovisionamiento de acuerdo con la Especificación. Al usar la Tecnología de aprovisionamiento de tal manera y ponerla a disposición de acuerdo con la Especificación, usted reconoce además su acuerdo y la adquisición de todos los derechos necesarios para permitir lo siguiente:

1. Puede que se produzca una serie de acciones ("Proceso de aprovisionamiento") en las que un usuario puede ejecutar la Tecnología de aprovisionamiento en una máquina ("Máquina de destino") con la intención de instalar, ampliar o actualizar la funcionalidad de un producto basado en Eclipse.
2. Durante el Proceso de aprovisionamiento, la Tecnología de aprovisionamiento puede hacer que se acceda al Software instalable de terceros o a una parte del mismo y que se copie en la Máquina de destino.
3. De conformidad con la Especificación, proporcionará al usuario los términos y condiciones que rigen el uso del Software instalable ("Acuerdo de software instalable") y se accederá a dicho Acuerdo de software instalable desde la Máquina de destino de acuerdo con la Especificación. Dicho Acuerdo de software instalable debe informar al usuario de los términos y condiciones que rigen el Software instalable y debe solicitar la aceptación por parte del usuario final en la forma prescrita en dicho Acuerdo de software instalable. Tras dicha indicación de acuerdo por parte del usuario, la Tecnología de aprovisionamiento completará la instalación del Software instalable.

Cifrado

El contenido puede contener software de cifrado El país en el que se encuentra actualmente puede tener restricciones sobre la importación, posesión y uso o reexportación a otro país, de software de cifrado. ANTES de usar cualquier software de cifrado, verifique las leyes,

regulaciones y políticas del país relacionadas con la importación, posesión o uso y reexportación de software de cifrado para ver si esto está permitido.

Java y todas las marcas comerciales basadas en Java son marcas comerciales de Oracle Corporation en Estados Unidos, en otros países o en ambos.

/LICENSE:

Consulte **EPL-1.0** en el apéndice del **texto de licencia de OSS estándar** de este documento.

Texto de licencia abierta estándar

EPL 1.0

Licencia pública de Eclipse - v 1.0

EL PROGRAMA ADJUNTO SE PROPORCIONA BAJO LOS TÉRMINOS DE ESTA LICENCIA PÚBLICA DE ECLIPSE ("ACUERDO"). CUALQUIER USO, REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA CONSTITUYE LA ACEPTACIÓN DE ESTE ACUERDO POR PARTE DEL RECEPTOR.

1. DEFINICIONES

"Contribución" significa:

- a) en el caso del Contribuyente inicial, el código inicial y la documentación distribuida bajo este Acuerdo, y
- b) en el caso de cada Contribuyente posterior:
 - i) cambios en el Programa, y
 - ii) adiciones al Programa;

donde dichos cambios o adiciones al Programa se originan y son distribuidos por ese Colaborador en particular. Una Contribución 'se origina' de un Contribuidor si se agregó al Programa por dicho Contribuyente mismo o cualquier persona que actúe en su nombre. Las contribuciones no incluyen adiciones al Programa que: (i) son módulos separados de software distribuidos junto con el Programa bajo su propio acuerdo de licencia, y (ii) no son trabajos derivados del Programa.

"Contribuidor" hace referencia a cualquier persona o entidad que distribuya el Programa.

"Patentes con licencia" se refiere a las reivindicaciones de patentes con licencia de un Contribuidor que necesariamente se infringen por el uso o la venta de su Contribución sola o cuando se combina con el Programa.

"Programa" hace referencia a las Contribuciones distribuidas de conformidad con este Acuerdo.

"Destinatario" se refiere a cualquier persona que reciba el Programa en virtud de este Acuerdo, incluidos todos los Colaboradores.

2. CONCESIÓN DE DERECHOS

a) Sujeto a los términos de este Acuerdo, cada Contribuyente otorga al Destinatario una licencia de derechos de autor no exclusiva, mundial y libre de regalías para reproducir, preparar trabajos derivados, exhibir públicamente, ejecutar públicamente, distribuir y sublicenciar la Contribución de dicho Contribuidor, en su caso, y dichos trabajos derivados, en forma de código fuente y código objeto.

b) Sujeto a los términos de este Acuerdo, cada Contribuyente otorga al Destinatario una licencia de patente no exclusiva, mundial y libre de regalías bajo Patentes con licencia para hacer, usar, vender, ofrecer para vender, importar y transferir la Contribución de dicho Contribuyente, si lo hay, en forma de código fuente y código objeto. Esta licencia de patente se aplicará a la combinación de la Contribución y el Programa si, en el momento en que el Contribuyente agrega la Contribución, la adición mencionada de la Contribución hace que la combinación quede cubierta por las Patentes Licenciadas. La licencia de patente no se aplicará a otras combinaciones que incluyan la Aportación. Sin necesidad de hardware cubierto bajo esta licencia.

c) El Destinatario entiende que aunque cada Contribuidor otorga las licencias a sus Contribuciones establecidas en este documento, ningún Contribuidor garantiza que el Programa no infrinja la patente u otros derechos de propiedad intelectual de cualquier otra entidad. Cada Contribuyente renuncia a cualquier responsabilidad ante el Destinatario por reclamaciones presentadas por cualquier otra entidad basadas en la infracción de los derechos de propiedad intelectual o de otra manera. Como condición para ejercer los derechos y licencias otorgados en virtud del presente documento, cada Destinatario asume la responsabilidad exclusiva de asegurar cualquier otro derecho de propiedad intelectual necesario, si corresponde. Por ejemplo, si se requiere una licencia de patente de un tercero para permitir que el

Destinatario distribuya el Programa, es responsabilidad del Destinatario adquirir esa licencia antes de distribuir el Programa.

d) Cada Contribuyente declara que, a su parecer, tiene suficientes derechos de autor en su Contribución, si los hubiere, para otorgar la licencia de derechos de autor establecida en este Acuerdo.

3. REQUISITOS

Un Colaborador puede optar por distribuir el Programa en forma de código objeto bajo su propio acuerdo de licencia, siempre que:

a) cumpla con los términos y condiciones de este Acuerdo.

b) con el acuerdo de licencia:

i) renuncie efectivamente en nombre de todos los Colaboradores a todas las garantías y condiciones, expresas e implícitas, incluidas las garantías o condiciones de título y no infracción, y las garantías o condiciones implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito particular;

ii) excluya efectivamente en nombre de todos los Contribuyentes toda responsabilidad por daños, incluidos los daños directos, indirectos, especiales, incidentales y consecuentes, como la pérdida de beneficios;

iii) establezca que cualquier disposición que difiera de este Acuerdo se ofrezca únicamente por ese Contribuyente y no por ninguna otra parte; y

iv) establezca que el código fuente del Programa está disponible a través de dicho Contribuidor e informe a los licenciataris cómo obtenerlo de manera razonable a través de un medio habitualmente utilizado para el intercambio de software.

Cuando el Programa está disponible en forma de código fuente:

a) debe estar disponible en virtud de este Acuerdo; y

b) se debe incluir una copia de este Acuerdo con cada copia del Programa.

Los Colaboradores no pueden eliminar ni alterar ningún aviso de derechos de autor contenido en el Programa.

Cada Contribuyente debe identificarse como el originador de su Contribución, si corresponde, de una manera que permita

razonablemente a los Destinatarios posteriores identificar al originador de la Contribución.

4. DISTRIBUCIÓN COMERCIAL

Los distribuidores comerciales de software pueden aceptar ciertas responsabilidades con respecto a los usuarios finales, socios comerciales y similares. Si bien esta licencia tiene por objeto facilitar el uso comercial del Programa, el Contribuidor que incluye el Programa en una oferta de producto comercial debe hacerlo de manera que no genere responsabilidades potenciales para otros Contribuidores. Por lo tanto, si un Contribuidor incluye el Programa en una oferta de producto comercial, dicho Contribuidor ("Contribuidor comercial") mediante el presente documento acepta defender e indemnizar a todos los demás Contribuyentes ("Contribuidor indemnizado") contra cualquier pérdida, daño y coste (colectivamente, "Pérdidas") que surjan de reclamaciones, juicios y otras acciones legales presentadas por un tercero contra el Contribuidor indemnizado en la medida en que sean causados por los actos u omisiones de dicho Contribuidor comercial en relación con su distribución del Programa en una oferta de producto comercial. Las obligaciones de esta sección no se aplican a ninguna reclamación o pérdida relacionada con una infracción de propiedad intelectual real o supuesta. Para calificar, un Contribuyente indemnizado debe: a) notificar de inmediato al Contribuyente comercial por escrito sobre tal reclamación, y b) permitir que el Contribuyente comercial controle y coopere con el Contribuyente comercial en la defensa y cualquier negociación de acuerdo relacionada. El Contribuyente Indemnizado puede participar en cualquier reclamación de este tipo por su cuenta.

Por ejemplo, un Colaborador puede incluir el Programa en una oferta de producto comercial, Producto X. Ese Colaborador es entonces un Colaborador comercial. Si ese Contribuidor comercial luego hace reclamaciones de rendimiento u ofrece garantías relacionadas con el Producto X, esas reclamaciones y garantías de rendimiento son responsabilidad exclusiva de dicho Contribuidor comercial. En virtud de esta sección, el Contribuidor comercial tendría que defender las reclamaciones contra los otros Contribuyentes relacionados con esas reclamaciones y garantías de rendimiento, y si un tribunal requiere que cualquier otro Contribuidor pague los daños como resultado, el Contribuidor comercial debe pagar esos daños.

5. NO WARRANTY

SALVO QUE SE ESTABLEZCA EXPRESAMENTE EN ESTE ACUERDO, EL PROGRAMA SE PROPORCIONA "TAL CUAL", SIN GARANTÍAS NI CONDICIONES DE NINGÚN TIPO, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN DE TÍTULO, NO INFRACCIÓN, COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. Cada Destinatario es el único responsable de determinar la conveniencia de usar y distribuir el Programa y asume todos los riesgos asociados con el ejercicio de sus derechos en virtud de este Acuerdo, incluidos, entre otros, los riesgos y costes de los errores del programa, el cumplimiento de las leyes aplicables, daños a o pérdida de datos, programas o equipos y no disponibilidad o interrupción de las operaciones.

6. RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD

A EXCEPCIÓN DE LO ESTABLECIDO EXPRESAMENTE EN ESTE ACUERDO, NI EL RECEPTOR NI LOS CONTRIBUYENTES TENDRÁN RESPONSABILIDAD ALGUNA POR CUALQUIER DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EJEMPLAR O CONSECUENTE (INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN LA LUCRO CESANTE), CUALQUIERA DE SUS CAUSAS Y SEGÚN CUALQUIER TEORÍA DE RESPONSABILIDAD, YA SEA POR CONTRATO, RESPONSABILIDAD ESTRICTA O AGRAVIO (INCLUYENDO NEGLIGENCIA O DE OTRO TIPO) QUE SURJA DE CUALQUIER MANERA DEL USO O DISTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA O DEL EJERCICIO DE CUALQUIER DERECHO OTORGADO EN EL PRESENTE ACUERDO, INCLUSO SI SE HA INFORMADO DE LA POSIBILIDAD DE DICHOS DAÑOS.

7. GENERAL

Si alguna disposición de este Acuerdo no es válida o aplicable según la ley aplicable, no afectará la validez o aplicabilidad del resto de los términos de este Acuerdo, y sin más acción por parte de las partes, dicha disposición se reformará en la medida mínima necesaria para que dicha disposición sea válida y aplicable.

Si el Destinatario entabla un litigio de patentes contra cualquier entidad (incluida una contrademanda o reconvención en una demanda) alegando que el Programa en sí mismo (excluyendo las combinaciones del Programa con otro software o hardware) infringe las patentes de dicho Destinatario, entonces se otorgan los derechos de dicho Destinatario bajo la Sección 2(b) terminará a partir de la fecha en que se presente dicho litigio.

Todos los derechos del Destinatario en virtud de este Acuerdo terminarán si no cumple con cualquiera de los términos o condiciones materiales de este Acuerdo y no subsana dicho incumplimiento en un período razonable después de darse cuenta de dicho incumplimiento. Si

terminan todos los derechos del Destinatario en virtud de este Acuerdo, el Destinatario acepta dejar de usar y distribuir el Programa tan pronto como sea razonablemente posible. Sin embargo, las obligaciones del Destinatario en virtud de este Acuerdo y cualquier licencia otorgada por el Destinatario en relación con el Programa continuarán y perdurarán.

Todos pueden copiar y distribuir copias de este Acuerdo, pero para evitar incoherencias, el Acuerdo tiene derechos de autor y solo puede modificarse de la siguiente manera. El Administrador del Acuerdo se reserva el derecho de publicar nuevas versiones (incluidas las revisiones) de este Acuerdo de vez en cuando. Nadie más que el Administrador del Acuerdo tiene derecho a modificar este Acuerdo. La Fundación Eclipse es el Administrador del Acuerdo inicial. La Fundación Eclipse puede asignar la responsabilidad de servir como Administrador del Acuerdo a una entidad independiente adecuada. Cada nueva versión del Acuerdo recibirá un número de versión distintivo. El Programa (incluidas las Contribuciones) siempre se puede distribuir sujeto a la versión del Acuerdo bajo el que se recibió. Además, después de que se publique una nueva versión del Acuerdo, el Contribuidor puede optar por distribuir el Programa (incluidas sus Contribuciones) bajo la nueva versión. Salvo que se indique expresamente en las Secciones 2(a) y 2(b) anteriores, el Destinatario no recibe ningún derecho ni licencia sobre la propiedad intelectual de ningún Colaborador en virtud de este Acuerdo, ya sea expresamente, por implicación, impedimento legal o de otro modo. Quedan reservados todos los derechos del Programa que no se concedan expresamente en virtud de este Acuerdo.

Este Acuerdo se rige por las leyes del Estado de Nueva York y las leyes de propiedad intelectual de Estados Unidos. Ninguna de las partes de este Acuerdo iniciará una acción legal en virtud de este Acuerdo más de un año después de que surgiera la causa de la acción. Cada parte renuncia a sus derechos a un juicio con jurado en cualquier litigio que se genere.

Apéndice E Referencias

1. Breslauer, K.J. et al. (1986). Predicting DNA duplex stability from the base sequence. *Proc Natl Acad Sci USA* 83, 3,746–3,750.
2. Sugimoto N et al. (1996). Improved thermodynamic parameters and helix initiation factor to predict stability of DNA duplexes. *Nucleic Acids Res* 24, 4,501–4,505.

Apéndice E Referencias



Bio-Rad Laboratories, Inc.
4000 Alfred Nobel Drive
Hercules, CA 94547



Bio-Rad
3, boulevard Raymond Poincaré
92430 Marnes-la-Coquette, Francia
Tel.: +33 (0)1 47 95 60 00
Fax: +33 (0)1 47 41 91 33
bio-rad.com



**Bio-Rad
Laboratories, Inc.**

Life Science
Group

Website *bio-rad.com* **USA** 1 800 424 6723 **Australia** 61 2 9914 2800 **Austria** 00 800 00 24 67 23 **Belgium** 00 800 00 24 67 23 **Brazil** 4003 0399
Canada 1 905 364 3435 **China** 86 21 6169 8500 **Czech Republic** 00 800 00 24 67 23 **Denmark** 00 800 00 24 67 23 **Finland** 00 800 00 24 67 23
France 00 800 00 24 67 23 **Germany** 00 800 00 24 67 23 **Hong Kong** 852 2789 3300 **Hungary** 00 800 00 24 67 23 **India** 91 124 4029300 **Israel** 0 3 9636050
Italy 00 800 00 24 67 23 **Japan** 81 3 6361 7000 **Korea** 82 2 3473 4460 **Luxembourg** 00 800 00 24 67 23 **Mexico** 52 555 488 7670
The Netherlands 00 800 00 24 67 23 **New Zealand** 64 9 415 2280 **Norway** 00 800 00 24 67 23 **Poland** 00 800 00 24 67 23 **Portugal** 00 800 00 24 67 23
Russian Federation 00 800 00 24 67 23 **Singapore** 65 6415 3188 **South Africa** 00 800 00 24 67 23 **Spain** 00 800 00 24 67 23 **Sweden** 00 800 00 24 67 23
Switzerland 00 800 00 24 67 23 **Taiwan** 886 2 2578 7189 **Thailand** 66 2 651 8311 **United Arab Emirates** 36 1 459 6150 **United Kingdom** 00 800 00 24 67 23

