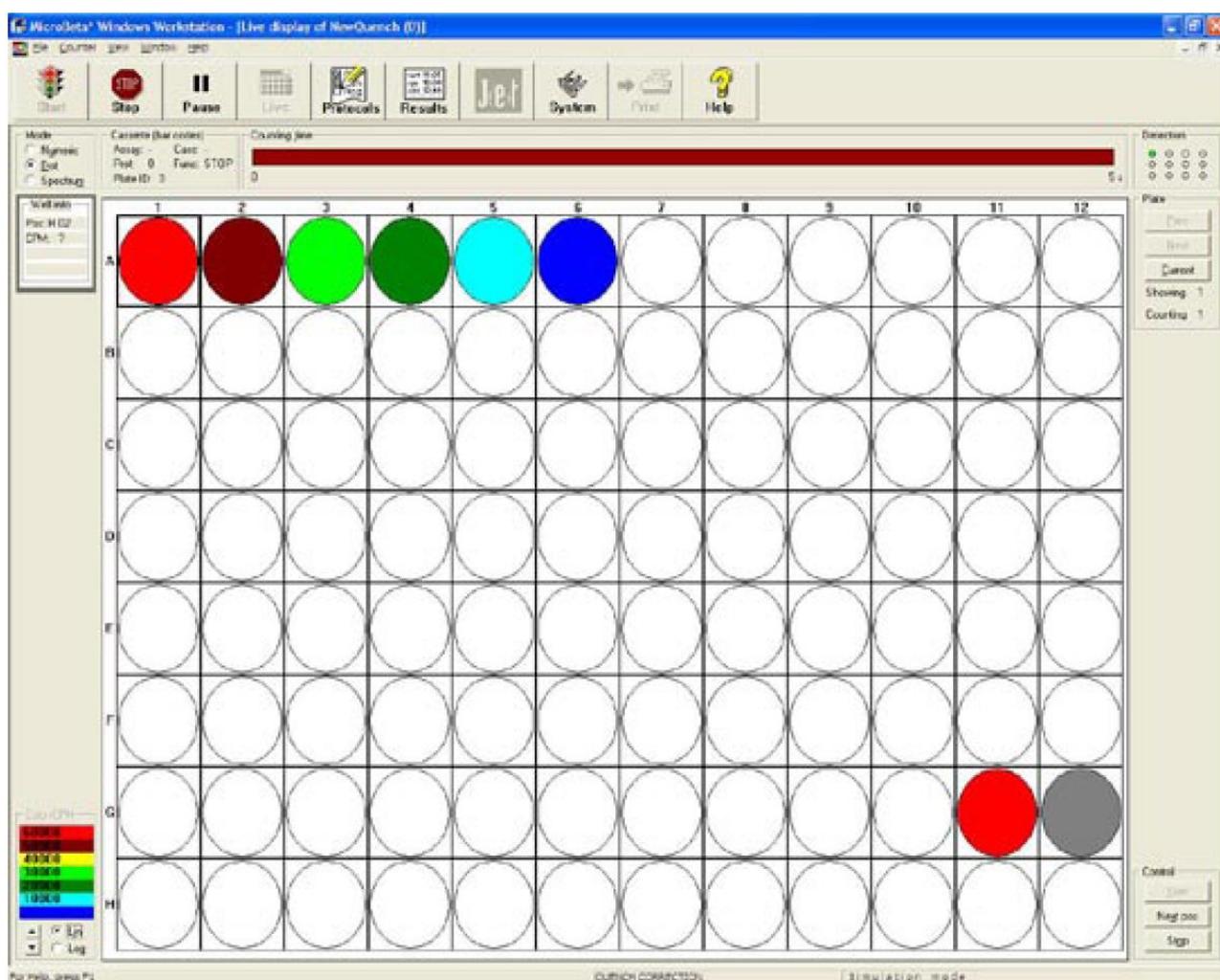


## Manual de usuario

# Estación de trabajo en Windows® para los contadores 2450 MicroBeta<sup>2</sup>™ & 2460 MicroBeta<sup>2</sup> LumiJET™



PerkinElmer Life and Analytical Sciences, 2200 Warrenville Rd, Downers Grove Illinois 60515.

Tel: 630-969-6000. Fax: 630-322-5511. Website: [www.perkinelmer.com](http://www.perkinelmer.com)



# Contenido

Introducción .....	8
Resumen.....	8
Orden de funcionamiento.....	8
Fase de preparación.....	8
Fase de correcciones .....	8
Fase de operación.....	9
Fase de gestión de resultados .....	9
Cómo iniciar el contador.....	9
Breve guía sobre la interfaz de usuario .....	10
Barra de título.....	11
Menú .....	11
Barra de herramientas .....	11
Barra de estado.....	12
Cómo trabajar sin ratón.....	12
Cómo cambiar el formato de la fecha y de la hora .....	13
Preparación.....	16
Preparación del protocolo .....	16
Cómo abrir un grupo de protocolo .....	16
Ventana de grupo de protocolo .....	17
Cómo imprimir los protocolos .....	18
Editar un protocolo.....	19
Cómo establecer los parámetros del protocolo .....	19
Protocolos de luminiscencia.....	22
Edición del mapa de placa .....	24
Gestión de protocolos.....	25
Cómo crear un nuevo protocolo.....	25
Cómo copiar un protocolo.....	26
Cómo borrar un protocolo.....	26
Historial.....	26
Definir salida.....	27
Nombrar los archivos de salida.....	29
Correcciones.....	32
Normalización de detector .....	32
¿Cuándo es necesaria una normalización de detector? .....	32
Preparar las muestras para normalización de detector .....	32
Corrección de extinción .....	33

Corrección de extinción propiamente dicha.....	34
El protocolo de corrección de extinción .....	34
Cómo se evalúan muestras de DPM desconocidas .....	34
Preparación de muestras de corrección de extinción con una sola etiqueta.....	35
Preparación de muestras para corrección de extinción con doble etiqueta.....	35
Protocolos de corrección.....	35
Cómo crear protocolos de corrección .....	36
Cómo salvar los protocolos de corrección .....	38
Procedimiento de recuento para corrección de las muestras.....	39
Resultados de normalización de detector/correcciones de extinción.....	39
Corrección de interferencia cruzada .....	39
Cómo realizar una normalización de detector con corrección de interferencia cruzada .....	40
Recuento de luminiscencia.....	41
Creación de un protocolo de normalización de detector para luminiscencia.....	41
Preparación de muestras de normalización sin inyectores (sin JET) .....	42
Preparación de muestras de normalización (con inyectores) .....	43
Mapas de placa de luminiscencia para formatos de 96-pocillos.....	43
Mapas de placa de luminiscencia para formatos de 384-pocillos.....	44
Mapas de placa de luminiscencia para formatos de 24-pocillos.....	45
Cómo generar y ver los mapas de placa de normalización.....	46
Procedimiento de recuento para normalización de luminiscencia .....	47
Operación.....	50
Codificado de cartuchos y filtermats .....	50
Sistema de codificado de cartuchos .....	50
Códigos de cartucho utilizados .....	50
Cartucho de parada.....	51
Operación del cartucho .....	51
Codificado de Filtermat .....	51
Lector de identificación de placas.....	52
Carga de los cartuchos .....	53
Iniciar el recuento.....	53
Inicio automático.....	53
Inicio manual.....	54
Parar el recuento.....	55
Cargar nuevas muestras durante el recuento.....	55
Visualización en vivo.....	55
Apertura y cierre .....	56

Modo .....	56
Modo Punto.....	56
Modo Numérico .....	57
Modo Espectro .....	57
Visualización de los resultados .....	60
Introducción .....	60
Operaciones con los resultados .....	60
Botón Resultados .....	61
Operaciones del sistema.....	64
Vista del sistema .....	64
Ajustes.....	65
Información del sistema .....	66
Interfaz del cargador robótico .....	67
Habilitar IPA .....	67
Salir de la estación de trabajo en Windows .....	67
Evaluación del funcionamiento instrumental (IPA).....	70
Placas IPA .....	70
Grupo IPA y protocolo IPA .....	70
Ejecución de IPA .....	71
Vista de IPA.....	71
Página Tendencia .....	72
Impresión de tendencias.....	72
Página Report.....	73
Pestaña Informe de historia.....	73
Protocolos preinstalados .....	76
Suministrados con todos los equipos .....	76
Adicionalmente para las unidades con 1 y 2 detectores.....	76
Adicionalmente para las unidades LumiJET con 1 y 2 detectores .....	77
Adicionalmente para las unidades LumiJET con doble dispensador con 1 y 2 detectores.....	77

## **Marcas comerciales**

MicroBeta y MultiCalc son marcas comerciales registradas y ScintiPlate es una marca comercial de PerkinElmer, Inc.

Windows, Windows NT 4.0 y Excel son marcas comerciales registradas de Microsoft Corp.

Pentium es una marca comercial registrada de Intel Corp.

La estación de trabajo en Windows de MicroBeta<sup>2</sup> incorpora Formula One de Virtual Components, Derechos de autor 1994-1997. Reservados todos los derechos.

# **Introducción**

# Introducción

## Resumen

MicroBeta<sup>2</sup> es un contador de placas con multidetectores para medidas de centelleo líquido y de luminiscencia. Puede medir muestras en microplacas (tanto flexibles como rígidas), en filtros y en tubos. También proporciona un excelente rendimiento en los ensayos de centelleo por proximidad (SPA, Scintillation Proximity Assays). Las placas pueden cargarse en un apilador o puede utilizarse un sistema robótico. Como un luminómetro con inyectores (MicroBeta<sup>2</sup> LumiJET) puede medir tanto la luminiscencia de tipo flash (destello) como de tipo glow (brillo).

Para poder utilizar los inyectores, debe tener un "inyector ready" MicroBeta<sup>2</sup>. Sin embargo, un equipo con "inyector ready" puede que aún no tenga instalado el módulo de inyector. Consulte el manual del equipo para obtener información sobre cómo instalar un módulo de inyector.

## Orden de funcionamiento

El orden de funcionamiento del MicroBeta<sup>2</sup> puede dividirse en varias fases principales que se describen brevemente a continuación y, con mayor detalle, en capítulos posteriores. Las principales fases son la de preparación y la de correcciones (véanse las páginas 22 y 38), que precisan realizarse una sola vez, la de operación (véase la página 56) y la de gestión de resultados (véase la página 66). También hay diversas funciones que ayudan a configurar MicroBeta<sup>2</sup> a su gusto para funciones como por ejemplo la comunicación con un ordenador externo, o la realización de copias de seguridad de los ficheros de resultados, etc. Estas funciones se describen en Operaciones del sistema (en la página 70).

### Fase de preparación

#### Ajustes del protocolo de ensayo

El recuento en las muestras se controla a través de un conjunto de parámetros denominado protocolo de ensayo. El ajuste del protocolo es el proceso de definir los parámetros. En un protocolo de ensayo también se incluye la información de la normalización de detector o de la corrección de extinción, con o sin corrección de interferencia cruzada, como se indica a continuación.

### Fase de correcciones

La normalización de detector es necesaria cuando se utilizan equipos MicroBeta<sup>2</sup> con multidetector para CPM o para recuento de luminiscencia. Es el procedimiento mediante el cual se calcula la leve variación entre los detectores y se obtienen los factores de corrección. Estos factores son utilizados por MicroBeta<sup>2</sup> para asegurar que los resultados obtenidos en cualquiera de los detectores son equivalentes.

La corrección de extinción es una forma extendida de la normalización de detector y es necesaria para el recuento de desintegraciones por minuto (DPM), donde además de la normalización de detector, es necesario corregir la extinción de las muestras.

La información necesaria sobre normalización de detector o corrección de extinción se obtiene con la preparación y ejecución de protocolos especiales. Estos se describen en la sección Normalización de detector, en la página 38.

En el caso de los cartuchos de placa de microtitulación que no proporcionan protección óptica entre pozos, es necesario corregir la luz procedente de los pocillos adyacentes que contribuye a las cuentas detectadas de cualquier pocillo determinado. Si se selecciona, la corrección de interferencia cruzada queda incluida en los procedimientos de normalización de detector y de corrección de extinción (véase la página 45).

El recuento de luminiscencia requiere un procedimiento especial de normalización de detector (véase página 47).

Cuando haya terminado de configurar los protocolos para los tipos de muestras y el recuento que usted requiera, y haya realizado las normalizaciones de detector o las correcciones de extinción necesarias, estará todo preparado para la operación de MicroBeta<sup>2</sup>.

### **Fase de operación**

MicroBeta<sup>2</sup> es muy fácil de manejar: simplemente ajuste su placa un cartucho adecuado y fije un código de barras. El código de barras le dirá a MicroBeta<sup>2</sup> qué protocolo utilizar para su recuento. Luego cargue la placa o placas en el apilador de

cartuchos y haga clic en el botón Iniciar (Start)  en la pantalla de su PC. MicroBeta<sup>2</sup> iniciará el recuento de la placa y obtendrá los resultados según las instrucciones que se le haya suministrado en el protocolo de análisis o en los parámetros de normalización o de estandarización. Consulte la página 56 para obtener información completa sobre Operación.

### **Fase de gestión de resultados**

Los resultados se generan como copia impresa o como ficheros que pueden visualizarse o importarse a otros programas. El tratamiento de los resultados se describe en detalle en la página 66.

### **Cómo iniciar el contador**

1. Encienda la impresora
2. Encienda el MicroBeta<sup>2</sup> con el botón de encendido/apagado situado en la parte trasera del contador.
3. Ponga en funcionamiento el software de la estación de trabajo en Windows de MicroBeta<sup>2</sup> haciendo clic en el icono  del Administrador de programas (Program manager).

Cuando el software de la estación de trabajo arranca, se muestra el diálogo de Acceso (Login). Éste solicita un nombre de usuario y su contraseña.

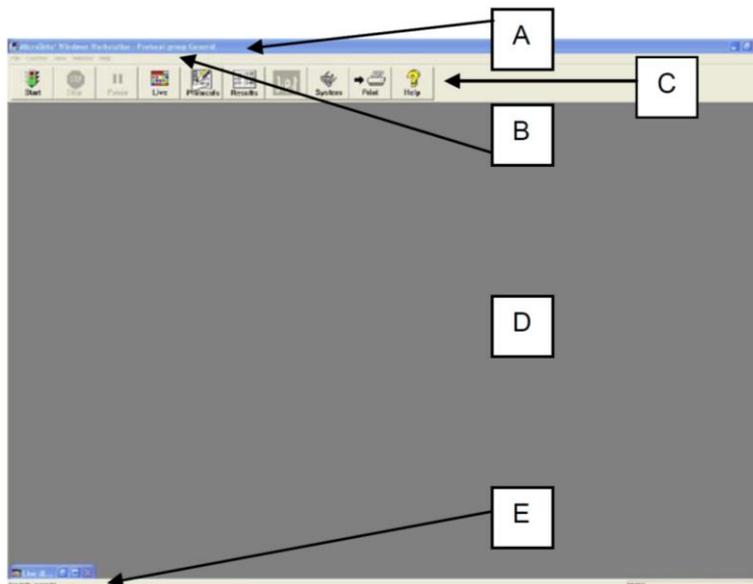


4. Teclee su nombre de usuario y contraseña
5. Haga clic en **OK**

El software comprueba la validez del nombre de usuario y de la contraseña. Después de iniciada con éxito la sesión puede utilizar el software según los permisos asociados a su nombre de usuario. Haciendo clic en el botón **Cancelar** (**Cancel**), se cierra el software si no hay protocolos de funcionamiento.

## Breve guía sobre la interfaz de usuario

El software de la estación de trabajo en Windows MicroBeta<sup>2</sup> es una aplicación de 32 bits que opera en Windows XP. La ventana principal consta de cinco partes principales: la **barra de título** [A], la **barra de menú** [B], la barra de herramientas [C], el **área de cliente** [D] y la **barra de estado** [E]. El área de cliente puede quedar completamente cubierta por cualquiera de las ventanas secundarias.



## Barra de título

La barra de título principal tiene el título del programa y le permite arrastrar la ventana alrededor de la pantalla. Haciendo doble clic sobre la barra de título se maximiza y se restaura el tamaño de la ventana principal. Cuando una ventana secundaria se maximiza, la barra de título muestra también el título de la ventana secundaria.

## Menú

El menú le permite dar órdenes al programa mediante el teclado o el ratón. Los títulos de menú son: **Archivo (File)**, **Contador (Counter)**, **Ver (View)**, **Ventana (Window)** y **Ayuda (Help)**. Rara vez se necesita el menú si se utiliza el ratón ya que los comandos principales están en la barra de herramientas.

## Elementos de menú que pueden no estar disponibles

En la siguiente tabla se muestran las restricciones en el modo de Seguridad mejorada (Enhanced Security).

Elementos del menú	
<b>Archivo, File</b>	
Configuración del inyector (Injector Setup)	Habilitado sólo para los miembros del grupo Usuarios (Users) WIW
Comunicación, Intercambio y servicio (Communications, Sharing and Service)	Habilitado sólo para los miembros del grupo Administrador del sistema (System Manager) WIW
Restaurar la identificación del análisis (Reset Run ID)	Deshabilitado para todos los usuarios

Elementos del menú	
<b>Contador, Counter</b>	
Iniciar (Start), Parar(Stop), Pausar (Pause), Siguiendo posición (Next Position)	Habilitado sólo para los miembros del grupo Usuarios (Users) WIW

## Barra de herramientas

La barra de herramientas contiene botones para los comandos que se utilizan con más frecuencia. Los mismos comandos están también en el menú. Si un botón no está operativo, el texto del mismo es de color gris.

El semáforo en el botón **Iniciar (Start)**, se muestra de color verde cuando el contador está preparado y de color rojo cuando no lo está. El semáforo se muestra en color rojo cuando el contador está realizando un recuento, el programa está estableciendo los

parámetros del contador o el contador está apagado.



Además, si se ha detenido temporalmente el recuento pulsando el botón de **Pausa (Pause)**, el botón de **Iniciar (Start)**, cambia su nombre a **Continuar (Continue)**, y el semáforo aparece de color amarillo. Puede ocultar o mostrar la barra de herramientas seleccionando **Barra de herramientas (Toolbar)**, desde el menú Ver (View). El ocultar la barra de herramientas le proporciona más espacio para sus ventanas.

La barra de herramientas no es necesaria para el funcionamiento del programa. Puede ejecutar los mismos comandos desde el menú. A continuación se muestra una lista con los botones de operación:

Botón	Comando del menú	Acción
Iniciar (Start)*	Iniciar el contador (Counter-Start)	Inicia el recuento en modo automático
Parar (Stop)*	Parar el contador (Counter-Stop)	Para el recuento
Pausar (Pause)*	Pausar el contador (Counter-Pause)	Pausa el recuento
En tiempo real (Live)	Visualizar en tiempo real (View-Live display)	Ofrece visualización en tiempo real (o muestra una ventana real) en la parte superior
Protocolos (Protocols)	Fichero-protocolos (File-Protocols)	Muestra la lista de grupos de protocolo para su selección y apertura
Resultados (Results)	Fichero-resultados (File-Results)	Muestra un cuadro de diálogo que contiene los últimos resultados. Se muestra un máximo de 100 resultados.
JET*	Fichero-configuración del inyector (File-Injector setup)	Da acceso a las funciones del sistema inyector
Sistema (System)	Fichero-sistema (File-System)	Lleva a los ajustes del sistema
Imprimir (Print)	Fichero-imprimir (File-Print)	Imprime el documento activo
Ayuda (Help)	Ayuda-contenidos (Help-Contents)	Muestra la ayuda

\* Véase anteriormente "Elementos de menú que pueden no estar disponibles"

## Barra de estado

La barra de estado, en la parte inferior de la ventana principal, muestra el estado del contador. Si el contador está preparado, aparece la palabra (Ready). Si el programa está esperando a que el contador esté preparado, la barra de estado muestra las palabras (Waiting Ready). Durante el recuento se muestra diversa información sobre el estado enviada por el contador. Puede ocultar o mostrar la barra de estado seleccionando Barra de estado (Status bar) en el menú Ver (View). Ocultando la barra de estado consigue más espacio para sus ventanas. La barra de estado no es necesaria para la ejecución de un programa, pero puede ser útil porque le permite ver el estado del contador durante el recuento. El área izquierda de la barra de estado describe las acciones de los elementos del menú, cuando se utilizan las teclas de flecha para navegar por los menús. Además este área muestra mensajes descriptivos de las acciones de los botones de la barra de herramientas al pulsar éstos, y antes de soltarlos. Si después de ver la descripción del comando del botón de barra de herramientas no desea ejecutar el comando, suelte el botón del ratón mientras el puntero está situado fuera de dicho botón.

## Cómo trabajar sin ratón

Si desea trabajar sin ayuda del ratón, puede acceder a cualquier elemento disponible del menú a través del teclado.

1. Primero pulse la tecla **Alt**.

Esto resaltará el título del menú situado en el extremo izquierdo.

2. Utilice las teclas del cursor para mover el elemento resaltado hasta situarse sobre el título del menú deseado, y luego pulse **Aceptar (Enter)**.

Se "desplegará" un menú.

3. Utilice las teclas de cursor para moverse hasta el elemento de menú deseado, y luego pulse **Aceptar (Enter)**, o pulse en el teclado la letra correspondiente a la letra que aparece subrayada en el menú que desea seleccionar.

Dentro de un cuadro de diálogo puede utilizar la tecla **Pestaña (Tab)**, para moverse entre los campos. La pestaña **Shift Tab** le lleva en la dirección opuesta. La tecla **Aceptar (Enter)**, le permite dar una respuesta afirmativa para el diálogo, y la tecla **Esc** le permite cancelarlo.

### **Cómo cambiar el formato de la fecha y de la hora**

El programa utiliza la configuración de formato del sistema operativo Windows XP. El usuario puede cambiar la configuración en caso necesario.

1. Abra el **Panel de control (Control Panel)**. Haga doble clic en el icono **Configuración regional y de idioma (Regional and Language Options)**.
2. Haga los ajustes que desee y luego haga clic en **Aceptar (OK)**.
3. Reinicie el programa de ordenador para visualizar los cambios.



# Preparación

# Preparación

## Preparación del protocolo

### Cómo abrir un grupo de protocolo

Cada protocolo de análisis pertenece a un único grupo de protocolo. Puede haber muchos grupos de protocolo, cada uno representando una aplicación diferente o un usuario diferente. Los protocolos de recuento, que son el tema principal de esta sección, se encuentran en el grupo de protocolo **General**. Un protocolo de recuento contiene información, que enlaza con un protocolo de normalización de detector o de corrección de extinción. Para ayudarle en su trabajo diario se suministran preinstalados una selección de protocolos. Éstos están enumerados en el Apéndice. Protocolos preinstalados, página 82.

1. Para abrir un grupo de protocolo, haga clic en el botón **Protocolos (Protocols)**.



o seleccione **Protocolos (Protocols)**, desde el menú **Archivo (File)**.



Se abrirá la ventana de grupo de protocolo que muestra los grupos disponibles. Si fueran necesarios grupos adicionales puede crearlos haciendo clic en **Sistema, (System)** (véase la página 70), eligiendo **Ver sistema (System view)**, y **Plantillas de grupo de protocolo (Protocol Group Templates)**.

Además del grupo de protocolo **General** están los grupos especiales de **Correcciones de extinción (Quench corrections)**, y **Normalizaciones de detector (Detector normalizations)**. Los protocolos que pertenecen a estos grupos tienen mapas de placa preseleccionados, que muestran cómo colocar los patrones. Para más detalles véase la sección Normalización de detector y Corrección de extinción que comienzan en la página 38.

También hay un grupo especial que puede aparecer, denominado IPA. Este le permite realizar una evaluación del funcionamiento instrumental. Para más detalles, consulte el capítulo sobre IPA, en la página 76.

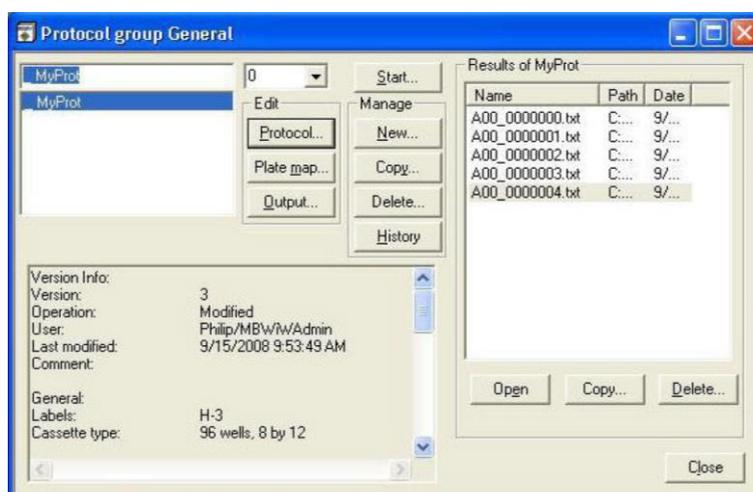
2. Seleccione el grupo que desee de la lista, y haga clic en **Abrir (Open)**.

*¡Nota!* El grupo **Protocolos borrados (Deleted protocols)**, aparece sólo en modo 21 CFR Part11. Si se selecciona, aparece el cuadro de diálogo Protocolos borrados (Deleted protocols) (y no una ventana del grupo de protocolo). Muestra los protocolos que se han eliminado de la ventana de Grupo de protocolo



Puede ver el **Historial (History)**, del protocolo, y restaurar el protocolo eliminado. Véase Historial (History) en la página 32 para más detalles.

### Ventana de grupo de protocolo



El nombre del protocolo seleccionado aparece en el campo superior izquierdo, y a su derecha puede ver su número de protocolo. Puede haber hasta 100 protocolos en cualquier grupo de protocolos, y se numeran automáticamente según se crean. El nombre del protocolo está precedido por una de las siguientes marcas de código:

**\_** No existen datos de normalización de detector o de corrección de extinción para el protocolo (o el protocolo de normalización de detector o de corrección de extinción asignado aún no se ha ejecutado para recoger datos).

**n** Se ha realizado una normalización de detector o una corrección de extinción.

**c** Se ha realizado una normalización de detector o una corrección de extinción con corrección de interferencia cruzada.

El panel en la esquina inferior izquierda de la ventana muestra una lista de los parámetros del protocolo seleccionado que permite apreciar, de un vistazo, qué tipo de protocolo es. Puede utilizar la barra de desplazamiento para mostrar los parámetros restantes. Hay cuatro funciones principales que están disponibles a través de la ventana de Grupo de protocolo (Protocol group):

- **Editar protocolo (Protocol editing)**

Dispone de tres botones: **Protocolo (Protocol)**, **Mapa de placa (Plate map)** y **Salida (Output)**.

Véase "Editar un protocolo" en la página 25.

- **Gestión de protocolo (Protocol management)**

Dispone de cuatro botones: **Nuevo (New)**, **Copiar (Copy)**, **Borrar (Delete)** e **Historial (History)**.

Véase "Gestión de protocolos" en la página 31.

- **Gestión de resultados (Results management)**

Dispone de tres botones: **Abrir ( Open)**, **Copiar (Copy)** y **Borrar( Delete)**.

Véase "Operaciones con los resultados" en la página 66.

- **Inicio manual ( Manual start)**

Dispone de un botón: **Iniciar (Start)**.

Véase "Inicio manual" en la página 60.

*¡Nota!* En el modo Seguridad mejorada (Enhanced Security), la ventana de grupo de protocolo tiene las siguientes restricciones:

Los botones **Iniciar (Start)**, **Nuevo (New)**, **Copiar (Copy)** (protocolo), **Borrar (Delete)** (protocolo y resultados), y **Plantilla (Template)**, sólo están habilitados para usuarios pertenecientes al grupo Editor WIW (WIW Editor).

El botón **Copiar (Copy)** (resultados), está habilitado para los usuarios que pertenecen a los grupos Usuario WIW (User WIW ) y Editor WIW (WIW Editor), para aquellos protocolos que no están actualmente en ejecución.

*¡Nota!* Si todos los botones excepto el de Protocolo (Protocol), están deshabilitados, eso significa que este grupo ha sido definido, en Ver sistema (System view), como un grupo de sistema (por ejemplo, un grupo IPA).

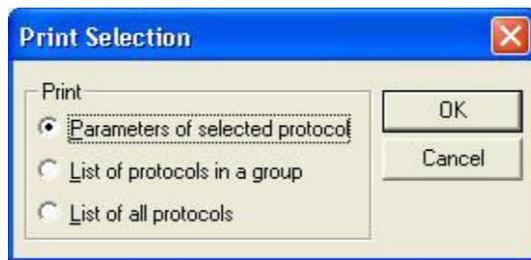
## Cómo imprimir los protocolos

Están disponibles diversas opciones para la impresión de protocolos.

1. Cuando abra la ventana de un grupo de protocolo, haga clic en el botón **Imprimir**

**(Print)**  **Print**

Se muestra el cuadro de diálogo de selección de contenidos, con tres opciones.



2. Elija la opción que desee, y haga clic en botón **OK**.

*¡Nota!* El carácter sobre el estado ('\_', 'n' o 'c') de una normalización de detector o de una corrección de extinción se imprime con el título "Estado" ("Status"), cuando se imprime el listado del protocolo y la lista de protocolos.

Los tipos de letra para la impresión se pueden seleccionar desde Ver sistema (System view), véase "Operaciones del sistema" en la página 70.

## Editar un protocolo

En la ventana de grupo de protocolo hay tres botones en el grupo Edición (Edit), para editar la configuración de los protocolos individuales. **Protocolo (Protocol)**, le lleva al editor de parámetros del contador, donde, entre otras cosas, podrá especificar qué protocolo de normalización de detector o de corrección de extinción utilizará su protocolo de recuento. El **Mapa de placa (Plate map)**, le lleva al editor de diseño de la placa (véase la página 30), y **Salida (Output)**, le permite hacer los ajustes de salida (véase la página 33).

## Cómo establecer los parámetros del protocolo

Para iniciar el Editor de parámetros del contador (Counter parameters editor), proceda del siguiente modo:

1. Con una ventana de grupo de protocolo abierta, haga clic en el botón **Protocolo (Protocol)**.  
Este editor se compone de cinco pestañas, **General**, **Correcciones (Corrections)**, **Control de recuento (Counting Control)**, **JET** (si está instalado) y **Otro (Other)**.
2. Realice el ajuste de parámetros que desee en las diferentes páginas de las pestañas que se muestran a continuación. Los diferentes parámetros se describen en Ayuda (Help).

## Ventana del Editor de parámetros del contador, Pestaña General

The screenshot shows the 'Edit Counting Protocol' dialog box with the 'General' tab selected. The 'Identification' section contains a text field with 'New prot' and a dropdown menu set to '0'. The 'Parameters' section includes: 'Label 1' set to 'H-3', 'Label 2' set to 'none', 'Plate/Filter' set to '96 wells, 8 by 12' with a 'New...' button, 'Assay type' with radio buttons for 'Normal' (selected), 'SPA', and 'Top read', 'ParaLux mode' set to 'none' and 'Channel' set to '150', 'Counting time' set to '1' 'min', 'Quench correction' with radio buttons for 'Off' (selected) and 'On', 'Detector normalization' with a dropdown set to '\_ None' and another empty dropdown, and a 'Match detector normalization with plate' checkbox which is unchecked. At the bottom are 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help' buttons.

## Ventana del Editor de parámetros del contador, Pestaña Correcciones

The screenshot shows the 'Edit Counting Protocol' dialog box with the 'Corrections' tab selected. The 'Background correction' section has radio buttons for 'None' (selected), 'From norm.', 'Counted, time:', and 'Fixed:'. Below this are two checkboxes for half-life corrections: 'Half-life correction for Label 1: H-3' and 'Half-life correction for Label 2: none'. Each checkbox is unchecked and has a 'Half-life' field with a dropdown and a 'Zero time' field with a date dropdown (set to '9/12/2008') and a time dropdown (set to '3:46:05'). A 'CPM' label is visible on the right side of the background correction section.

## Ventana del Editor de parámetros del contador, Pestaña Control de recuento

The screenshot shows the 'Edit Counting Protocol' dialog box with the 'Counting Control' tab selected. The dialog has four tabs: 'General', 'Corrections', 'Counting Control', and 'Other'. The 'Counting Control' tab contains the following settings:

- Counting precision requirement:** Precision: 0.20 (input field), 2 sigma % (text).
- Sample repeat parameters:** Measure each sample: 1 (input field), (1 - 999) times (text).
- Plate cycling parameters:**
  - Measure each plate: 1 (input field), (1 - 99) times (text).
  - Delay between cycles: 0 (input field), min (text).
  - Delay between plate: 0 (input field), min (text).
- Plate Orientation:** Normal (dropdown menu).

## Ventana del Editor de parámetros del contador, Pestaña Otro

The screenshot shows the 'Edit Counting Protocol' dialog box with the 'Other' tab selected. The dialog has four tabs: 'General', 'Corrections', 'Counting Control', and 'Other'. The 'Other' tab contains the following settings:

- Owner Name:** (input field), Password... (button).
- Next run ID:** 5 (input field), Edit Run ID... (button).
- Window settings:**

	Low	High
Win 1	5 (input field)	360 (input field)
Win 2	(input field)	(input field)
Win 3	(input field)	(input field)

 Use defaults
- Detector setup:**
  - Normal (coincidence)
  - SPA
  - Upper tube only
  - Lower tube only
  - ParaLux
  - Use defaults
- TR LSC:** none (dropdown menu).

Buttons: OK, Cancel, Apply, Help

Si está trabajando en modo de Seguridad mejorada (Enhanced Security), aparece el cuadro de diálogo **Agregar comentario (Add comment)**, cada vez que haga cambios en el protocolo.



3. Escriba un Comentario (Comment) (razón), para la versión actual o deje vacío el campo Comentario (Comment).
4. Haga clic en el botón **OK** para salvar el comentario, y cerrar el cuadro de diálogo.
5. Una vez finalizada la edición, haga clic en **OK**, en la última página de la pestaña, para aceptar la edición realizada, o haga clic en **Cancelar, Cancel** para descartar todo.

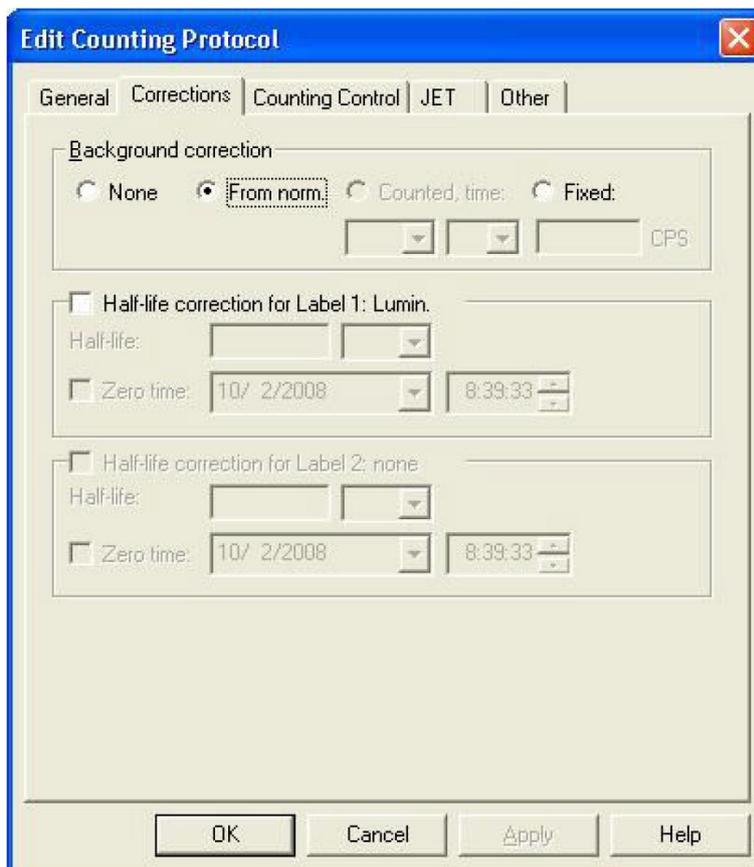
*¡Nota!* En el modo Seguridad mejorada (Enhanced Security), el botón **OK** sólo está habilitado para usuarios que pertenecen al grupo Editor WIW (WIW Editor).

Si hace clic sobre el botón **OK**, el protocolo de ensayo se guarda en el disco. Si el contador está en estado de Preparado (Ready), los parámetros del protocolo de ensayo se envían inmediatamente al contador, de lo contrario los parámetros son enviados cuando el contador entra en el siguiente estado de Preparado (Ready).

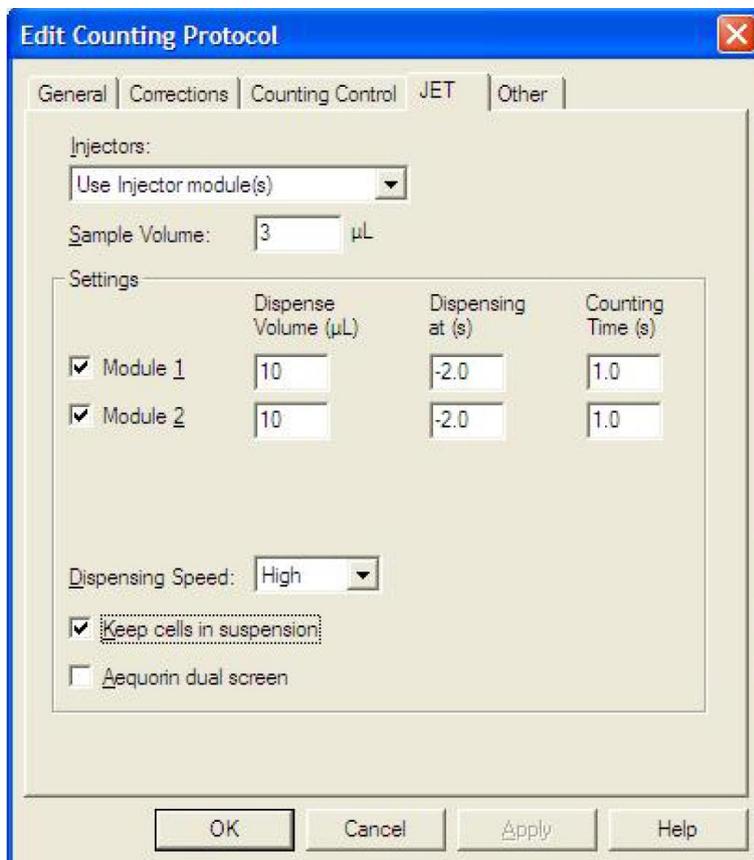
### **Protocolos de luminiscencia**

La edición de los protocolos de luminiscencia y de centelleo líquido es similar en muchos aspectos. En un protocolo de luminiscencia se seleccionará como etiqueta **Lumin**.

1. Seleccione un protocolo de normalización de detector de luminiscencia apropiado.
2. En la pestaña **Correcciones (Corrections)**, en el apartado **Corrección de fondo (Background correction)**, seleccione **From norm**



Si tiene instalados inyectores, y desea trabajar con reactivos de luminiscencia de tipo flash, es necesario que compruebe la pestaña JET



3. Compruebe que está seleccionado **Usar módulo(s) de inyector (Use injector module(s))**.
4. Edite los parámetros de la pestaña Otro (Other), si fuese necesario.

La opción de **Mantener las células en suspensión (Keep cells in suspension)** hace posible la utilización del dispensador para mezclar la suspensión en el depósito celular. Cuando está activado, el módulo de la bomba 1 se utiliza a intervalos frecuentes para aspirar con las jeringas la solución celular y devolverla al depósito. El flujo de líquido resultante mezcla la suspensión de células y evita que las células se depositen en el fondo del vial o en el tubo de aspiración. La etapa de mezclado se realiza una vez antes del ensayo, después cada etapa de dosificación y una vez por minuto cuando el ensayo está en modo pausa o esperando una nueva placa. Este modo requiere un volumen mínimo de solución de suspensión celular, que es función del número de jeringas y que es de  $500 \mu\text{l} \times \text{número de jeringas}$  en el módulo 1. En una unidad de 12-detectores es de  $500 \mu\text{l} \times 12 = 6 \text{ mL}$ , más un pequeño volumen adicional para evitar la aspiración de aire.

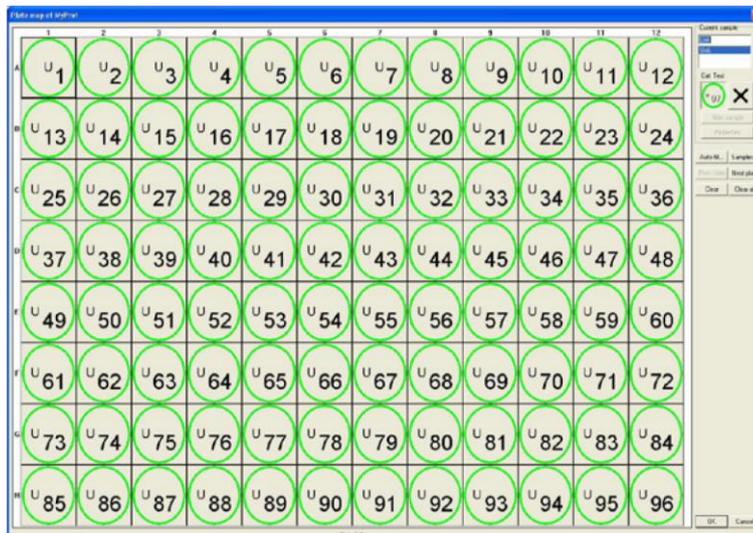
Cuando se seleccionan dos etapas de dispensación se habilita el **Modo de pantalla dual Aequorin (Aequorin dual screen mode)**. Esto es especialmente útil en aplicaciones Aequorina donde también se evalúan los antagonistas. En este modo la placa se mide en dos etapas secuenciales. La primera suspensión celular se dispensa en los pocillos y se mide la señal del agonista potencial. Esto se realiza para todos los pocillos seleccionados de la placa. En una segunda etapa se dispensa solución de agonista en los pocillos, y se mide a continuación la potencial reducción de la señal de control producida por un posible efecto antagonista del compuesto. El tiempo entre estas dos etapas de dosificación depende el tiempo de medida, del formato de la placa, de la cantidad de pocillos a medir y del número de detectores. Con un equipo de 12-detectores y una placa completa de 384 pocillos, el tiempo entre la etapa de dispensación celular y la segunda etapa de dispensación de agonista es de alrededor de unos 15 minutos, con un tiempo total de medición de 25 segundos por cada pocillo.

## Edición del mapa de placa



El segundo botón en el cuadro Editar (Edit) de la ventana de grupo de protocolo es **Mapa de la placa (Plate map)**. El mapa de la placa permite ver la codificación de la muestra y permite su edición. Las placas se muestran gráficamente. Las muestras pueden ser situadas y retiradas de las placas según desee.

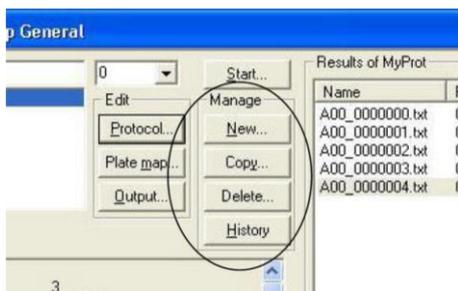
*¡Nota!* En el modo Seguridad mejorada (Enhanced Security), el botón **OK** sólo está habilitado para los miembros del grupo Editor WIW (WIW Editor).



Mapa de placa le permite definir los tipos de muestra (o usar los ya predefinidos) de modo que se asemejen lo más posible a las muestras reales. Puede incluir replicados de las muestras en cualquier posición de cualquier placa. El programa no impone limitación alguna en cuanto al orden y posición de los replicados (si resultados son enviados a otro programa, si que podrían aplicarse algunas restricciones). La codificación de las muestras puede transmitirse a otros programas. Las posiciones de las muestras también se envían al contador, de modo que este solo realiza el recuento de las posiciones utilizadas, reduciendo con ello el tiempo de medición. Consulte la Ayuda (Help) para una descripción detallada de las características del mapa de placa.

## Gestión de protocolos

En el grupo **Gestión (Manage)**, hay cuatro botones para la gestión de los protocolos de ensayo: **Nuevo (New)**, **Copiar (Copy)**, **Borrar (Delete)** e **Historial (History)**.



## Cómo crear un nuevo protocolo

Si desea crear un protocolo de ensayo completamente nuevo, necesita utilizar una plantilla.

1. Haga clic en el botón **Nuevo (New)**.  
La plantilla que contiene por defecto ciertos valores.
2. Cuando haya establecido los valores que desee, proporcione un nombre para el protocolo, y guárdelo haciendo clic en **OK**.

## Cómo copiar un protocolo

Tal vez desee hacer una copia de un protocolo existente, por ejemplo, si su protocolo existente ofrece una mejor plantilla para los propósitos de edición.

1. Seleccione de la lista el protocolo que desea copiar.
2. Haga clic en el botón **Copiar (Copy)**.

Al protocolo copiado se le asignará el nombre "copia de xxx" (Copy of xxx) donde "xxx" es el nombre del protocolo copiado. Aparecerá un cuadro de diálogo similar al de parámetros del contador para que pueda editar los parámetros.

3. Cuando haya hecho los cambios que desee, salve el protocolo con un nuevo nombre haciendo clic en **OK**.

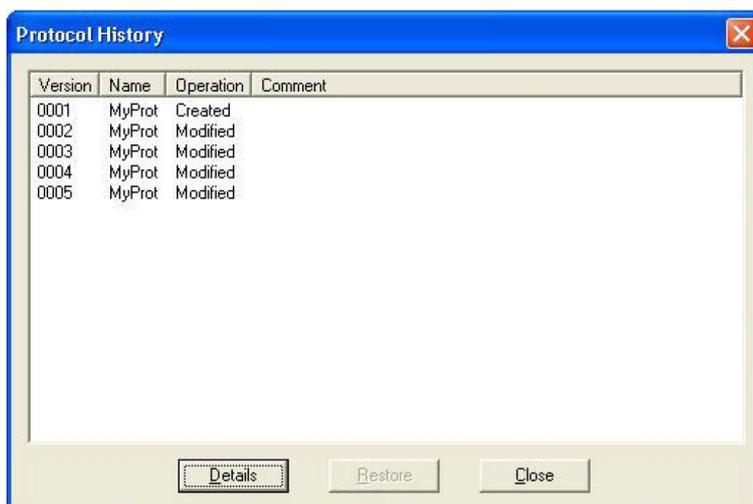
## Cómo borrar un protocolo

Para eliminar un protocolo, proceda como se indica a continuación.

1. Seleccione de la lista el protocolo que desea eliminar.
2. Haga clic en el botón **Borrar (Delete)**.
3. Haga clic en **OK** para confirmar la eliminación.

El protocolo será eliminado de la lista.

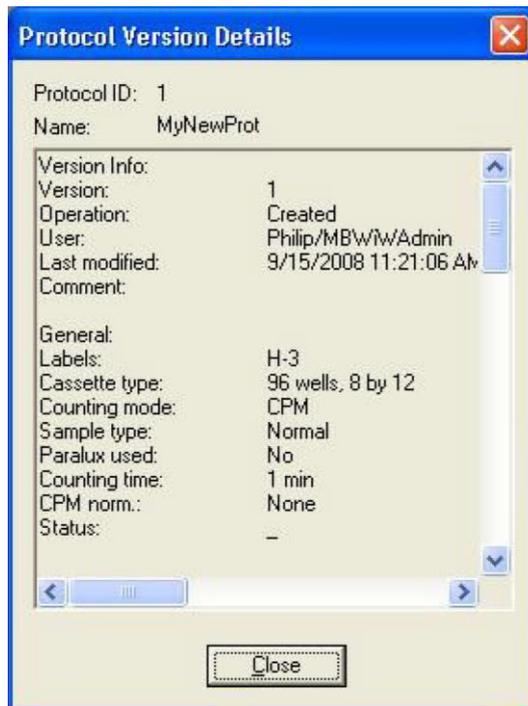
## Historial



El navegador de **Historial de protocolo (Protocol history)**, muestra la historia del protocolo seleccionado. Puede ver los **Detalles** del protocolo (**Details**) o **Restaurar** el protocolo (**Restore**). La versión actual también se muestra pero no se puede restaurar. El botón Restaurar (Restore) está habilitado sólo para los miembros del grupo Editor WIW (WIW Editor). Después de restaurar y cerrar el navegador de **Historial de protocolo (Protocol history)**, puede utilizar el protocolo restaurado o editar éste en el cuadro de diálogo de **Grupo de protocolo (Protocol group)**.

## Detalles

El cuadro de diálogo **Detalles de la versión de protocolo (Protocol Version Details)**, muestra los parámetros de protocolo de la versión actual.

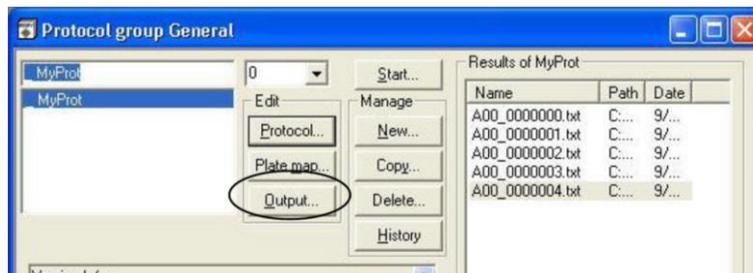


## Restaurar

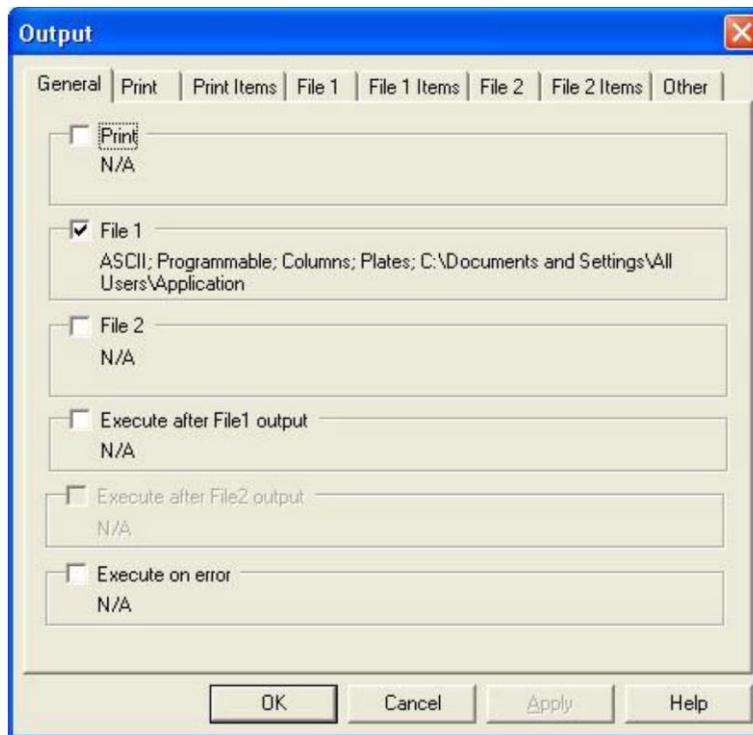
Puede utilizar la función **Restaurar (Restore)**, para producir una versión del protocolo seleccionado, es decir, se crea una nueva versión del protocolo. La versión del protocolo se agrega al grupo de protocolo del protocolo actual, independientemente del grupo de protocolo al que originalmente pertenecía.

## Definir salida

El tercer botón en el cuadro **Editar (Edit)**, de la ventana de grupo de protocolo es **Salida (Output)**. Haciendo clic en este botón, se abre el cuadro de diálogo Salida (Output).



En la pestaña **General** del cuadro de diálogo Salida (Output), hay seis casillas de activación. Cada una de ellas corresponde a una de las pestañas que se muestran en la pestaña General que permiten la edición de parámetros relevantes. Los campos de los parámetros sólo se activan cuando está seleccionada correspondiente la casilla de verificación de la pestaña General.



En el modo Seguridad mejorada (Enhanced Security), el botón **OK** sólo está habilitado para los miembros del grupo Editor WIW (WIW Editor).

La página **General** muestra que funciones en el protocolo de salida están habilitadas y cuales están deshabilitadas. También hay un breve resumen de las selecciones.

Cuando está seleccionada la impresión porque se ha marcado la casilla de verificación **Imprimir (Print)**, se da la identificación de la impresora y se resumen los elementos de la página de impresión. También se indica si la impresión se realizará en línea o después de completar el ensayo, y si el formato es en una columna y/o como una placa. También se especifica el diseño seleccionado, por ejemplo, que los resultados de dos placas puedan imprimirse en una página A4 en formato de placa.

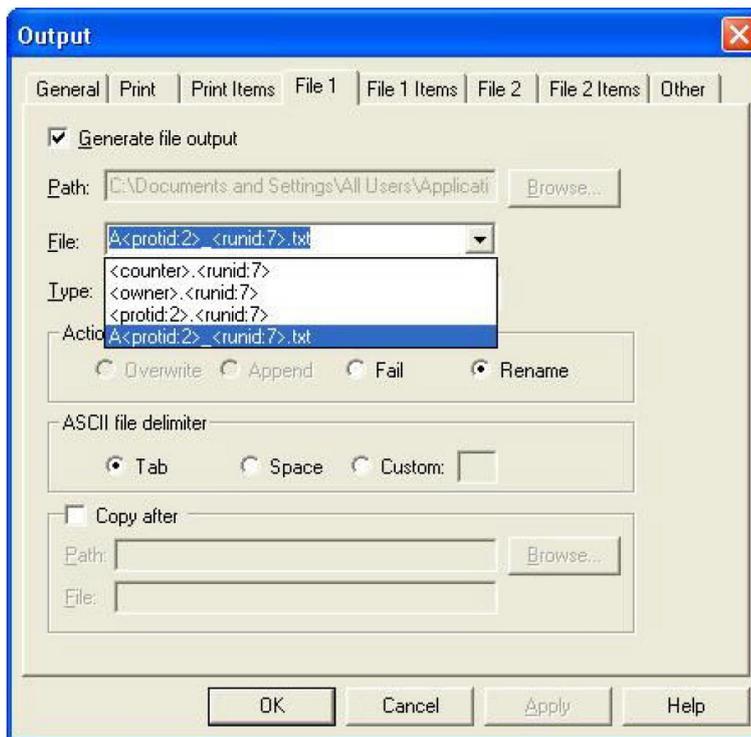
En caso de archivado (filing), se pueden generar al mismo tiempo dos archivos diferentes, cada uno con su propio formato, por ejemplo, **File1** en formato ASCII y **File2** en formato Excel. Cuando el archivado (filing) está seleccionado se muestra la siguiente información: el tipo de archivo, el resumen de elementos del archivo, el formato (columna y/o placa) y el nombre del archivo y la ruta completa de acceso de los resultados generados.

Hay selecciones para los requisitos del procesado posterior de resultados: hay también una casilla de verificación **Ejecutar después de la salida del archivo1 (o archivo2) (Execute after File1 (or File2) output)**. Esto permite realizar ciertas selecciones que indican qué hacer con los resultados, es decir, puede seleccionar un programa de una aplicación para que se inicie automáticamente después de completado el archivo de los resultados. En caso, por ejemplo, de que la unidad de disco local esté completa y el

archivado no se pueda realizar, se detecta un error. La casilla de verificación **Ejecutar en caso de error (Execute on error)**, permite que se inicie automáticamente un programa de aplicación, por ejemplo, se envía un mensaje de red al usuario.

## Nombrar los archivos de salida

Puede decidir sobre el formato de los archivos de salida, especificando los cambios a partir de los cuales deberían construirse los nombres.



1. Seleccione un formato del menú desplegable, o bien teclee un nuevo formato según las reglas que se describen a continuación:

Los campos tienen la sintaxis  $\langle name:width \rangle$  donde "name", es el nombre del campo y la anchura, width, es la especificación del ancho de salida del campo. El nombre se debe escribir en minúsculas. No es preciso especificar una anchura, pero es recomendable hacerlo por si fuera necesario posteriormente un determinado formato para el ulterior procesado de los datos. En el modo Seguridad mejorada (Enhanced security), el ancho predeterminado es 7. En modo Normal, el ancho predeterminado es 3.

Debe recordar que los caracteres reales del campo que se utilizarán en el nombre dependerán de si el campo es de datos de tipo cadena o de tipo numérico.

Los campos de datos de cadena son: protname, owner, counter, idshort e idlong

Supongamos, por ejemplo, que  $\langle protname \rangle = \text{Test}$ , entonces  $\langle protname:2 \rangle = \text{Te}$  (sólo se toman los dos **primeros** caracteres), mientras que  $\langle protname:6 \rangle = \text{Test__}$  (con dos guiones añadidos al **final** para completar la longitud especificada).

Los campos de datos numéricos son: runid, protid y plateindex

Si fuera, por ejemplo, <runid>= 1234, entonces <runid:2> = 34 (se toman los dos **últimos** dígitos), mientras que <runid:6> = 001234 (se añaden dos ceros **antes** del número para completar la longitud especificada).

La tabla siguiente enumera los campos disponibles. Puede combinar dos o más de estos, en el orden que prefiera.

<b>Nombre del campo</b>	<b>Reemplazado con</b>
protname	Nombre del protocolo
protid	Identificación del protocolo. Rellenado con ceros a la izquierda
owner	Propietario del protocolo, a partir de los parámetros de protocolo
runid	El número de secuencia de la ejecución del protocolo. Anchura define cuántos dígitos se utilizan. Rellenado con ceros a la izquierda
counter	Nombre del contador a partir de System.Settings-Counter
errmsg	Mensaje de error. Válido sólo en Ejecutar (Execute) cuando hay parámetros de error
plateindex	Índice de la placa de ensayo. La primera placa es 1. Válido sólo en los parámetros de salida de fichero para el Fichero 1 (File 1) y el Fichero 2 (File 2). Rellenado con ceros a la izquierda
idshort	Identificación de la placa, si se utiliza el lector identificación de placas y hay código de barras en el lado corto de la placa. Válido solo en los parámetros de salida de fichero para el Fichero 1 (File 1) y el Fichero 2 (File 2).
idlong	Identificación de la placa, si se utiliza el lector identificación de placas y hay código de barras en el lado largo de la placa. Válido solo en los parámetros de salida de fichero para el Fichero 1 (File 1) y el Fichero 2 (File 2).

Ésta y todas las características del cuadro de diálogo Salida (Output) se describen con mayor detalle en Ayuda (Help).

# Correcciones

## Correcciones

### Normalización de detector

Las versiones de MicroBeta<sup>2</sup> con varios detectores disponen de 2, 6 ó 12 detectores, lo que permite el recuento simultáneo del correspondiente número de muestras. Para que los resultados de cada detector sean equivalentes, con independencia de pequeñas variaciones en la eficiencia y del fondo entre detectores, es necesario determinar la eficiencia relativa y el fondo de cada detector y luego corregirlos. A esto se le denomina normalización de detector.

*¡Nota!* La normalización de detector puede realizarse incluso en contadores con un solo detector, puesto que el protocolo de normalización de detector también le permite realizar una corrección de la interferencia cruzada o una corrección de fondo así como calcular la eficiencia absoluta de recuento.

La normalización de detector se realiza midiendo en cada detector, en primer lugar, una placa de fondo opcional, seguida por una o dos muestras patrón con actividad o CPM definidas.

Una vez que han medido las CPM, se puede calcular la eficiencia relativa. La eficiencia del detector que proporciona el máximo número de cuentas se define entonces como la unidad y las eficiencias de los otros detectores se expresan como una fracción de este valor. Estas fracciones se denominan coeficientes de eficiencia.

*¡Nota!* Aquí nos estamos refiriendo a la medición de radionucleidos. Para etiquetas de luminiscencia también se realiza la normalización de detector y, en este caso, la eficiencia promedio se ajusta a 1,0. Para más información sobre normalización de luminiscencia consulte la página 47. Cuando se está midiendo una muestra con un detector en particular, la CPM de la muestra se corrige dividiendo la CPM por el coeficiente de eficiencia. En recuentos de etiqueta dual, se hacen correcciones utilizando fórmulas de corrección de etiqueta dual (véanse los métodos de cálculo en el manual del equipo).

Cuando se realiza la normalización de detector, los resultados se almacenan con el protocolo de normalización. Los datos de normalización pueden ser utilizados por uno o varios protocolos, y seleccionan al editar el protocolo.

### ¿Cuándo es necesaria una normalización de detector?

Cada recuento o protocolo de ensayo requiere tener almacenados datos de normalización de detector para que se puedan calcular las CPM corregidas para las muestras analizadas. Debe obtenerse una nueva normalización de detector cuando se realice el recuento de un nuevo nucleido o cuando cambien las características del recuento, tales como el nucleido o la ventana. Cuando se utiliza un nuevo tipo de placa de microtitulación, puede ser necesaria una normalización de detector con corrección de interferencia cruzada (consulte la página 45).

### Preparar las muestras para normalización de detector

Un equipo MicroBeta<sup>2</sup> se suministra de fábrica con una placa de fondo y una placa de muestras de normalización de detector que contiene patrones para <sup>3</sup>H y <sup>14</sup>C. La placa de fondo es opcional y sólo se mide si se ha seleccionado al configurar el protocolo. Con la placa de normalización de detector que viene de fábrica, se dan las actividades de los patrones suministrados, pero no necesita utilizar estos valores de actividad a

menos que desee calcular las eficiencias absolutas de detector (para resultados de DPM o para propósitos de IPA).

Cuando haga su propias placas de normalización de detector, debe tener cuidado para colocar las muestras en las posiciones correctas de modo que puedan ser medidas por cada detector. Las posiciones no se pueden cambiar a través de la modificación de los parámetros del protocolo.

En una placa de 24-pocillos etiquetada con único recuento, la regla general es que el patrón debe estar en la posición D5. Como excepción a esto, cuando el nucleido medido es  $^{14}\text{C}$ , la norma indica que debe estar en posición D6. Esto es así debido a que la placa de normalización de detector suministrada está diseñada tanto para etiquetado de único recuento de  $^3\text{H}$  y de  $^{14}\text{C}$ , como para etiquetado de doble recuento  $^3\text{H}/^{14}\text{C}$ . Por lo tanto, el patrón de  $^{14}\text{C}$  siempre toma la posición del nucleido 2.

Para obtener mejores resultados en el recuento de placas de 96-pocillos, y siempre para contadores de 12 detectores, deben utilizarse placas de 96-pocillos como placas de normalización de detector.

Para un contador de 1-6 detectores, el patrón para el nucleido 1 debe ser G11 y para el nucleido 2 debe ser H12. Para un contador de 12 detectores y normalización de detector etiquetada con único recuento el patrón debe estar en G11, pero para normalización dual, el patrón del nucleido 1 debe estar en G10 y el patrón del nucleido 2 en G12. Consulte la tabla siguiente:

		24-pocillos	96-pocillos	96-pocillos (12 Det.)		384-pocillos	384-pocillos (12 Det.)
				Sencillo	Dual		
Patrón nucleido 1	del	D5	G11	G11	G10	N22	M22
Patrón nucleido 2	del	D6	H12		G12		
Etiquetado único $^{14}\text{C}$		D6					

Consulte la sección que comienza en la página 45 sobre posiciones de muestra de interferencia cruzada y la sección de la página 47 para posiciones de muestra de luminiscencia.

## Corrección de extinción

Varias muestras marcadas con la misma actividad pueden dar diferentes resultados de recuento incluso en el mismo detector debido a la diferencia en la cantidad de energía absorbida por las muestras. Esta pérdida relacionada con la muestra en la eficacia del recuento se llama extinción (quenching).

Por ejemplo, variaciones en el color de la muestra originan diferencias en la extinción del color. Del mismo modo las diferencias en los niveles de hidrocarburos clorados en las muestras provocan distintos niveles de extinción química.

Es preciso corregir los efectos del color o de la extinción química al mismo tiempo como corrección de la eficiencia del detector. Puesto que la corrección se maneja como un único proceso, el término corrección de extinción (o protocolo de corrección de extinción) se utiliza para referirse a todo el proceso y no sólo a la propia corrección de extinción:

$$\text{Protocolo de corrección de extinción} = \text{Corrección de extinción} + \text{normalización de detector} + \text{corrección DPM}$$

## Corrección de extinción propiamente dicha

Para corregir la extinción, debe realizarse el recuento en un detector de varias muestras con la misma actividad, pero distinta extinción. Esto establece una relación entre una cantidad llamada SQP(I) o AQP(I) y la eficiencia. SQP(I) o AQP(I) (en adelante denominado SQP(I)/AQP(I)) es una medida del espectro de isótopo y varía según cambia la extinción. Una vez que se conoce la relación entre SQP(I)/AQP(I) y la eficiencia, es posible calcular la eficiencia del recuento para cualquier valor medido de SQP(I)/AQP(I) en el rango cubierto por la medición de las muestras patrón. Conociendo la eficiencia, pueden calcularse las DPM.

## El protocolo de corrección de extinción

A pesar de que los detectores sean prácticamente idénticos, siempre presentan pequeñas diferencias en cuanto a la eficiencia del recuento. Debe hacerse una corrección para estas diferencias. Por esta razón, las muestras de normalización están incluidas en los protocolos de corrección de extinción. El nivel absoluto de DPM de las muestras para la corrección de extinción se incluye en el protocolo para permitir el cálculo de las DPM en las muestras.

Primero se mide un máximo de 12 patrones con actividad definida y niveles crecientes de extinción, con el detector 1 y luego se realiza el recuento de dos patrones de normalización con cada detector. Los dos patrones de normalización deben ser representativos del rango cubierto por los patrones, es decir, podrían ser replicados del primer y del último patrón. Además, el rango del nivel de extinción de todos los patrones debería cubrir el rango de las muestras desconocidas. Las medidas de los patrones de extinción generan una curva de eficiencia frente al parámetro de extinción SQP(I)/AQP(I) con tantos puntos como muestras patrón. También se registran las diferencias en el valor de SQP(I)/AQP(I) para cada detector para los dos patrones de normalización.

La actividad empleada debe ser, por ejemplo, 20  $\mu$ l de agua tritiada o alguna otra fuente conveniente que produzca del orden de 200 000 DPM por pocillo, para que el tiempo de recuento, necesario para conseguir una precisión aceptable (por ejemplo, del 0,5%), sea del orden de 1 minuto. Si no le importa utilizar tiempos de recuento más largos, puede utilizar actividades más pequeñas.

*¡Nota!* El tiempo total para una corrección de extinción con una actividad de 200 000 DPM debería ser de menos de 20 minutos mientras que para una actividad de 20 000 DPM, se necesitarían de orden de 3 horas para conseguir la misma precisión.

Es preferible que se realice el mismo número de recuentos sobre el mismo patrón para obtener así una curva con una precisión uniforme. Los requerimientos de precisión se especifican en la configuración de protocolo de corrección de extinción.

*¡Nota!* A la hora de especificar la precisión también es importante asegurarse de que el tiempo de recuento es suficientemente largo, de modo que sea el requisito de precisión (y no el tiempo de recuento) el que finalice el proceso de recuento.

## Cómo se evalúan muestras de DPM desconocidas

La secuencia real de sucesos para el recuento de muestras de DPM desconocidas es la siguiente:

1. Se obtiene los valores SQP(I)/AQP(I) y las CPM para cualquier detector.

2. Se corrige el valor SQP(I)/AQP(I) para que sea el valor que habría resultado si se hubiese hecho el recuento de la muestra con el detector 1.
3. El valor corregido de SQP(I)/AQP(I) permite leer la eficiencia a partir de la curva de extinción obtenida en el recuento de la muestras con el detector 1.
4. A continuación, el valor medido en CPM se divide por la eficiencia real del detector actual para obtener la actividad en DPM.

### Preparación de muestras de corrección de extinción con una sola etiqueta

Entre 2 y 12 patrones se colocan en las posiciones de la A1 a la A12, en una placa de 96-pocillo o de 384-pocillos, o en las posiciones de A1 a B6 en una placa de 24-pocillos. No está permitido dejar posiciones vacías, ni al principio, ni entre muestras. Los patrones se colocan como se indica a continuación:

	96-pocillos	96-pocillos (12 Det.)	24-pocillos	384-pocillos	384-pocillos (12 Det.)
Primer patrón	H11	G11	D5	P23	M22
Segundo patrón	H12	G12	D6	P24	M23

### Preparación de muestras para corrección de extinción con doble etiqueta

Para el calibrado con etiqueta dual se utilizan dos placas y se realiza primero el recuento de las muestras de los nucleidos de mayor energía. Puede utilizarse un máximo de 6 patrones en *cada* placa.

	96-pocillos	96-pocillos (12 Det.)	24-pocillos
Series de extinción	B1, B3 ..B11	B1, B3 ..B11	A1-A6
Primer patrón	G9	G10	D5
Segundo patrón	G12	G12	D6

### Protocolos de corrección

Dentro del grupo de protocolo de normalización de detector y del grupo de protocolo de corrección de extinción, cada uno de los protocolos queda identificado por su nombre y un número del 0 al 99. El protocolo con el número 0 es siempre es protocolo predeterminado.

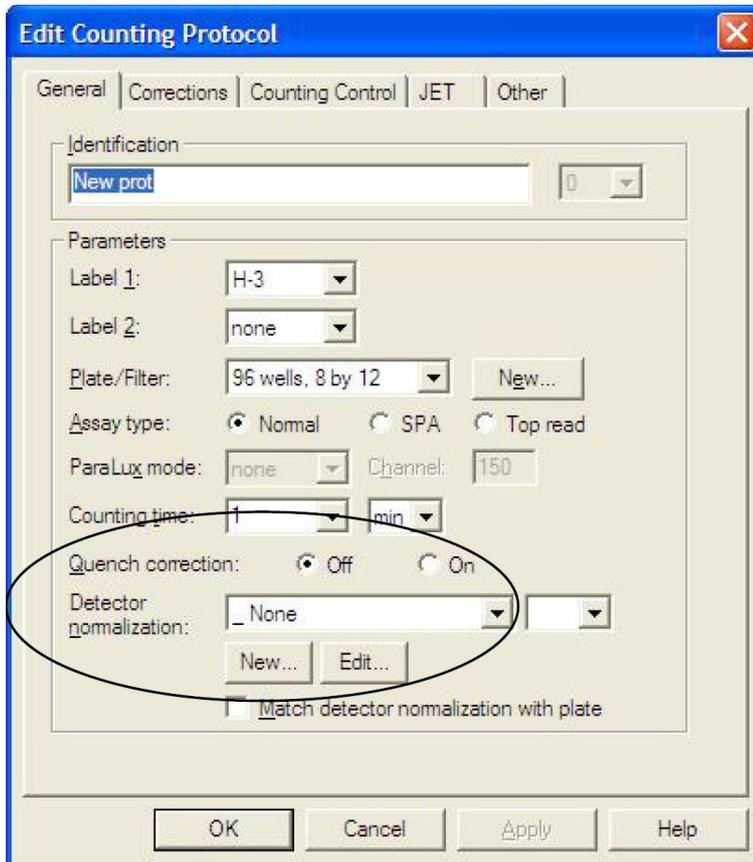
*¡Nota!* Los protocolos de normalización de detector y de corrección de extinción, preinstalados en fábrica, están protegidos con contraseña.

Las actividades del nucleido no pueden cambiarse sin el uso de esta contraseña, que inicialmente se establece. La contraseña inicialmente establecida es *PerkinElmer*.

## Cómo crear protocolos de corrección

Hay dos formas de crear nuevos protocolos de normalización de detector y de corrección de extinción. Una forma es hacerlo desde el cuadro de diálogo Editar protocolo de recuento (Edit Counting protocol), del protocolo con el cual se está trabajando.

Cuando se crean de esta manera, los parámetros del protocolo de recuento se utilizan como valores por defecto para el nuevo protocolo de normalización de detector o de corrección de extinción. Esto ahorra tiempo y es la forma recomendada de hacerlo.



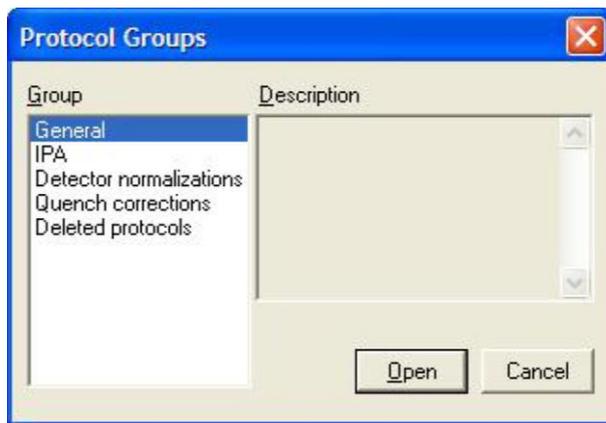
1. Haga clic en el botón **Nuevo (New)**, situado debajo de los campos Corrección de extinción (Quench correction), o Normalización de detector (Detector normalization).

*¡Nota!* El nombre que aparece en el campo depende de si la Corrección de extinción está **apagada (Off)**, o **encendida (On)**.

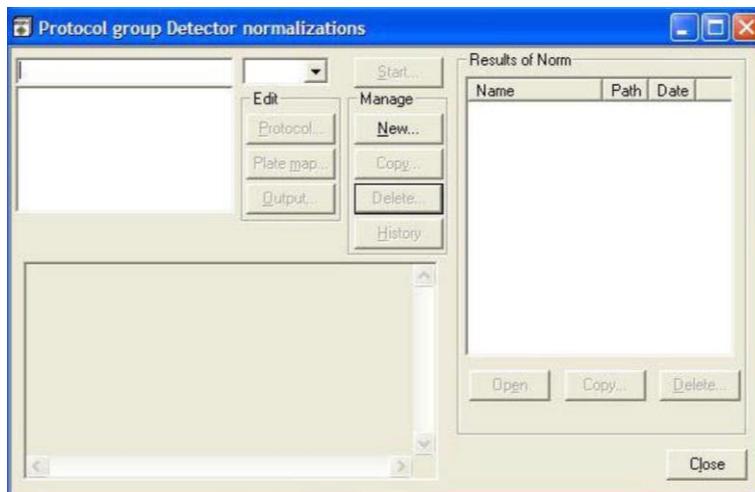
2. Salte hasta la imagen de después del punto 5 en la página 44.

El método alternativo es el siguiente:

1. Abra el cuadro de diálogo de Grupos de protocolo (Protocol groups).

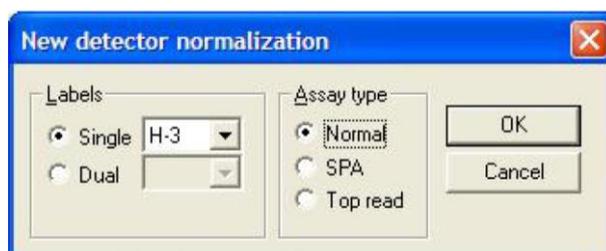


2. Seleccione el grupo **Normalizaciones de detector (Detector normalizations)**, para un protocolo de normalización de detector o el grupo **Corrección de extinción (Quench corrections)**, para un protocolo de corrección de extinción.
3. Haga clic en **Abrir (Open)**.



4. En la ventana del grupo de protocolo Normalizaciones de detector (Detector normalizations) o en Corrección de extinción (Quench correction), haga clic en **Nuevo (New)**.

Se mostrará un pequeño cuadro de diálogo con opciones para las Etiquetas (Labels), y para Tipo de ensayo (Assay Type).



5. Cuando haya realizado aquí su elección, haga clic en **OK**



Esto le llevará al editor de protocolo apropiado donde podrá introducir el resto de los parámetros. El cuadro de diálogo es similar a lo tratado anteriormente (véase la página 25). Los diferentes parámetros para los paneles 4 ó 5 se describen en la Ayuda (Help).

### Cómo salvar los protocolos de corrección

Cuando intente guardar una normalización de detector o corrección de extinción que no vaya precedida por "-", aparecerá un mensaje de advertencia como el que se muestra a continuación.



Este mensaje le advierte que se destruirán los datos guardados con este nombre y que tendrá que hacer una nueva normalización de detector o corrección de extinción.

1. Haga clic en **Yes**, para que esto se lleve a cabo.

Si el nombre del protocolo estaba precedido por una "n" o una "c" ésta será reemplazada por el carácter "\_" para indicar que no hay datos de normalización de detector/corrección de extinción.

## Procedimiento de recuento para corrección de las muestras

La placa con las muestras de corrección de normalización de detector/corrección de extinción se coloca en un cartucho que se identifica con el correspondiente número de protocolo de normalización de detector/corrección de extinción en el área de número de protocolo y con una etiqueta QCOR/NORM en el área de código de función.

*¡Nota!* Si está marcada la casilla de verificación de **Muestra de fondo (Background sample)**, debe realizarse el recuento por separado de una placa de fondo vacía antes de la placa de normalización de detector /corrección de extinción.

1. Inserte el cartucho en el **apilador de cartuchos (rack)** y cierre la puerta
2. Inicie el recuento de manera manual o automática, como se describe en la sección Operación, en la página 59.

El cartucho de normalización de detector/corrección de extinción puede colocarse en cualquier lugar del apilador de cartuchos. Los resultados del recuento para la normalización de detector/corrección de extinción se generan según se haya especificado en el protocolo y, a continuación de ellos, se dan los valores de fondo y de eficiencia del detector.

*¡Nota!* En un recuento CPM de etiqueta dual la normalización de detector y las muestras desconocidas deberían presentar el mismo nivel de extinción.

## Resultados de normalización de detector/correcciones de extinción

Cuando se realiza una normalización de detector o corrección de extinción, los resultados se almacenan con el protocolo de normalización de detector o corrección de extinción. Los datos pueden ser utilizados por uno o varios protocolos de ensayo y se seleccionan al editar el protocolo.

*¡Nota!* Sólo necesita hacer normalización de detector o corrección de extinción **una vez** para cada tipo de nucleido, tipo de muestra y medición utilizados. Después de eso sólo tiene que utilizar los resultados almacenados.

## Corrección de interferencia cruzada

La interferencia cruzada (crosstalk) es una situación en la que los pulsos de luz de las muestras adyacentes interfieren con los pulsos luz de la muestra que se está midiendo. Esto puede ocurrir en el caso de microplacas que no están diseñadas para el recuento de centelleo líquido. Las placas sin interferencia óptica cruzada e ideales para el recuento de centelleo líquido incluyen las placas de muestra de PerkinElmer referencias 1450-401 ó 1450-402, así como la gama de placas Isoplate™. Con estas placas no es necesaria la corrección de interferencia cruzada y no debe utilizarse con ellas. La interferencia cruzada puede corregirse con el programa de MicroBeta<sup>2</sup> en conexión con la normalización de detector. Antes del recuento de las muestras reales, puede determinarse la cantidad y el tipo de interferencia cruzada utilizando muestras de normalización de detector, con el tipo de solución lo más similar posible a las muestras reales.

Las muestras de normalización de detector se miden primero, y se calculan los factores de corrección para cada uno de los pocillos. Después, estos factores de corrección se utilizan al realizar el recuento en las muestras reales.

## Cómo realizar una normalización de detector con corrección de interferencia cruzada

Para este proceso necesitamos una solución de muestra con cierta actividad (+escintilador), que se asemeje a las muestras a analizar, esto es, que tenga el mismo radionucleido y disolvente. También necesita la solución de fondo, que es como la solución de muestra, pero sin actividad. Para la corrección de la interferencia cruzada de luminiscencia, la muestra es una muestra con señal alta y el fondo es una muestra en blanco.

¡Nota! En normalización utilice muestras con una actividad suficientemente elevada para que haya interferencia cruzada, pero que no se sobrepasen 10 000 000 CPS en luminiscencia ó 1 000 000 CPM con recuento de centelleo líquido (LSC, Liquid Scintillation Counting)

1. Pipetee el mismo volumen de muestra, en los pocillos D6 (placa de 24-pocillos), G11 (placa de 96-pocillos), N22 (placa de 384-pocillos, 6 detectores) o M21 (placa de 384-pocillos, 12 detectores).
2. Para una placa de 24-pocillos, pipetee solución de fondo en los pocillos A1, C6 y D5. La posición D5 sólo es necesaria para las placas de tiras y la posición A1 si se ha seleccionado corrección de fondo.

Para una placa de 96-pocillos con un contador con 1-6 detectores, pipetee solución de fondo en los pocillos A1, F11 y G10. La posición G10 sólo es necesaria para las placas de tiras y la posición A1 si se ha seleccionado corrección de fondo. Con un contador de 12 detectores, utilice las posiciones A1 y F11. En las placas de tiras el recuento podría no realizarse.

Posiciones de normalización de muestra en una placa					
	24-pocillos	96-pocillos	96-pocillos (12 det.)	384-pocillos	384-pocillos (12 det.)
Solución de la muestra	D6	G11	G11	N22	M21
Fondo	A1	A1	A1	A1	A1
Solución para contaminación cruzada	C6	F11	F11	M22	M22
(Sólo en placas con tiras)	D5	G10	*	N21	*
* No disponible en placa con tiras					

Para una placa de 384-pocillos con un contador de 6-detectores utilice las posiciones A1 y M22, y la posición N21 para placas con tiras. Con un contador de 12-detectores, utilice las posiciones A1 y M22. En las placas con tiras el recuento podría no realizarse.

3. Cierre la placa de muestras con una tapa de sellado y colóquela, para el recuento, en un cartucho con referencia 1450-102 (para 24-muestras), referencia 1450-105 (para 96-muestras) o referencia 1450-130 (para 384-muestras).
4. Marque la casilla de verificación de **Corrección de interferencia cruzada (Crosstalk correction)**, en el recuadro de Edición del protocolo de normalización de detector (Edit detector normalization protocol) (véase la página 42).



5. Inicie la normalización de detector, tal y como ya se ha descrito anteriormente.

## Recuento de luminiscencia

Para las aplicaciones de luminiscencia se recomiendan las placas de la gama PerkinElmer OptiPlate™. Con los equipos MicroBeta<sup>2</sup>, también pueden realizarse directamente ensayos de luminiscencia en, por ejemplo, membranas de nailon.

Cuando la opción de luminiscencia está instalada, ésta permite estabilizar la temperatura de los detectores de la parte alta. Puede habilitar la refrigeración del detector y fijar la temperatura deseada mediante la configuración del sistema (véase la página 71).

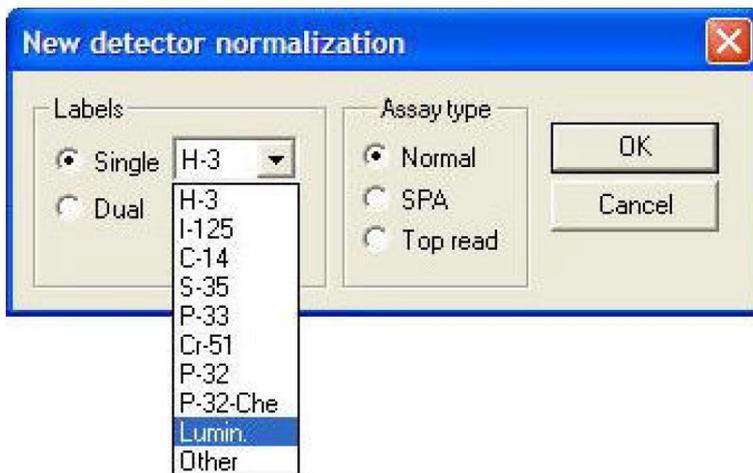
Debido a la intensidad de la señal, las reacciones de luminiscencia pueden medirse utilizando tubos fotomultiplicadores (PMT, PhotoMultiplier Tube). Las placas de microtitulación tradicionales son totalmente opacas (blancas o negras). El recuento de estas placas se realiza con el PMT de la parte superior y se utiliza un cartucho referencia 1450-105. El recuento de los filtros puede realizarse con el PMT de la parte superior o con el de la parte inferior, y se utiliza un cartucho para filtros referencia 1450-104.

Cuando se realiza el recuento en filtros de muestras con una intensa luminiscencia, empleando solo el PMT de la parte superior, deben utilizarse cartuchos de luminiscencia de referencia 1450-111. Así se evita la saturación del PMT y se minimiza la contaminación cruzada entre posiciones adyacentes mediante la reducción de la intensidad de la luz de luminiscencia. Las unidades utilizadas son cuentas corregidas por segundo (CCPS, Corrected Counts Per Second). Antes de realizar el recuento de las muestras reales, debe realizarse una normalización de detector utilizando una solución de luminiscencia tan similar como sea posible a las muestras reales.

## Creación de un protocolo de normalización de detector para luminiscencia

La creación de un protocolo de normalización de detector para luminiscencia se realiza de la misma manera que para otras normalizaciones de detector.

1. Seleccione el grupo Normalizaciones de detector (Detector normalizations), y después **Nuevo (New)**.
2. A partir de la lista de nucleidos seleccione "Lumin" tal y como se muestra a continuación.



La configuración de otros parámetros puede realizarse en forma normal, pero véase también la página 49, para la configuración específica del recuento cuando se utilizan inyectores.

### Preparación de muestras de normalización sin inyectores (sin JET)

Necesita preparar una solución de muestra que se corresponda con las muestras a analizar, es decir, que tenga el mismo enzima y sustrato.

1. Pipetee el mismo volumen que en las muestras, en la posición de pocillo/membrana D5 (placa de 24-pocillos, 1-6 detectores), G11 (placa de 96-pocillos, 1-6 detectores), G11 (placa de 96-pocillos, 12 detectores), N22 (placa de 384-pocillos, 6 detectores) o M22 (placa de 384-pocillos, 12 detectores).

Posiciones en la placa para las muestras de normalización de luminiscencia					
	24-pocillos	96-pocillos	96-pocillos (12 det.)	384-pocillos (6 det.)	384-pocillos (12 det.)
Solución de la muestra	D5	G11	G11	N22	M22

Para la medida del fondo se utiliza una placa vacía.

*¡Nota!* Para las placas de 24 pocillos utilice una placa con referencia 1450-402 y un cartucho con referencia 1450-102 cuando esté configurando los parámetros del protocolo de normalización de luminiscencia.

2. Si las muestras están en una microplaca, ciérrela con la tapa de sellado con referencia 1450-461 y colóquela para su recuento en un cartucho con referencia 1450-105.

Si están en un filtro, ponga éste en una bolsa de plástico para muestras, cor referencia 1450-432, y colóquela en un cartucho para filtros con referencia 1450-104 o en un cartucho para filtros de luminiscencia con referencia 1450-111.

## Preparación de muestras de normalización (con inyectores)

Con ensayos de luminiscencia tipo destello (flash), la normalización no se puede realizar midiendo las mismas muestras en todos los detectores. Se necesitan muestras de normalización para cada detector, y con el fin de garantizar una buena normalización resultados; se recomienda realizar varios replicados.

La información sobre los mapas de placa que se presenta a continuación, que incluye las posiciones en cada tipo de placa para el número de replicados que desea utilizar, puede obtenerse también, directamente, mediante la generación de mapas de placa con el software de la estación de trabajo (véase la página 52).

## Mapas de placa de luminiscencia para formatos de 96-pocillos

A continuación se muestran los mapas de placa para placas de 96-pocillos con diferentes configuraciones de detector, y el número máximo de replicados. Si el número de replicados es menor que el máximo permitido, lo replicados que hubiere se configuran de izquierda a derecha y de arriba a abajo.

### Modelos con 12-detectores, sin muestras de fondo

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S4	S4	S4
B	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S4	S4	S4
C	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S4	S4	S4
D	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S7	S8	S8	S8
E	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S7	S8	S8	S8
F	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S7	S8	S8	S8
G	S9	S9	S9	S10	S10	S10	S11	S11	S11	S12	S12	S12
H	S9	S9	S9	S10	S10	S10	S11	S11	S11	S12	S12	S12

### Modelos con 12-detectores, con muestras de fondo

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B1	S1	S1	B2	S2	S2	B3	S3	S3	B4	S4	S4
B	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S4	S4	S4
C	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S4	S4	S4
D	B5	S5	S5	B6	S6	S6	B7	S7	S7	B8	S8	S8
E	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S7	S8	S8	S8
F	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S7	S8	S8	S8
G	B9	S9	S9	B10	S10	S10	B11	S11	S11	B12	S12	S12
H	S9	S9	S9	S10	S10	S10	S11	S11	S11	S12	S12	S12

### Modelos con 6-detectores, sin muestras de fondo

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S3
B	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S3
C	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S3
D	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S3
E	S4	S4	S4	S4	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6
F	S4	S4	S4	S4	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6
G	S4	S4	S4	S4	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6
H	S4	S4	S4	S4	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6

### Modelos con 6-detectores, con muestras de fondo

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B1	S1	S1	S1	B2	S2	S2	S2	B3	S3	S3	S3
B	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S3
C	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S3
D	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S3
E	B4	S4	S4	S4	B5	S5	S5	S5	B6	S6	S6	S6
F	S4	S4	S4	S4	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6
G	S4	S4	S4	S4	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6
H	S4	S4	S4	S4	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6

### Modelos con 1- y 2-detectores, sin muestras de fondo

Las filas E-F están vacías en el modelo de 1 detector.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	S1											
B	S1	S1	S1	S1								
C												
D												
E	S2											
F	S2	S2	S2	S2								
G												
H												

### Modelos con 1- y 2-detectores, con muestras de fondo

Las filas E-F están vacías en el modelo de 1 detector.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B1	S1										
B	S1	S1	S1	S1								
C												
D												
E	B2	S2										
F	S2	S2	S2	S2								
G												
H												

### Mapas de placa de luminiscencia para formatos de 384-pocillos

Los bloques correspondientes al número máximo de replicados de la muestra de normalización y a las posiciones para las muestras de fondo, al usar formatos de 384-pocillos son los siguientes:

Nº detectores	Bloques para las muestras de normalización	Muestras de fondo, si se emplean
12	desde A1 a D6 desde A7 a D12 desde A13 a D18 desde A19 a D24 desde G1 a J6 desde G7 a J12 desde G13 a J18 desde G19 a J24 desde M1 a P6 desde M7 a P12 desde M13 a P18 desde M19 a P24	A1, A7, A13, A19, G1,G7, G13, G19, M1, M7, M13 y M19
6	desde A1 a D8 más desde E1 a E4 desde I1 a L8 más desde M1 a M4 desde A9 a D16 más desde E9 a E12 desde I9 a L16 más desde M9 a M12 desde A17 a D24 más desde E17 a E20 desde I17 a L24 más desde M17 a M20	A1, I1, A9, I9, A17 I17

### Mapas de placa de luminiscencia para formatos de 24-pocillos

Los mapas de placa para las diferentes configuraciones de detector con placas de 24-pocillos y el número máximo de replicados se muestra a continuación. Si el número de replicados es menor que el número permitido, las posiciones de los replicados van de izquierda a derecha y de arriba a abajo

#### Modelos con 6-detectores, sin muestras de fondo

	1	2	3	4	5	6
A	S1	S1	S2	S2	S3	S3
B	S1	S1	S2	S2	S3	S3
C	S4	S4	S5	S5	S6	S6
D	S4	S4	S5	S5	S6	S6

#### Modelos con 6-detectores, con muestras de fondo

	1	2	3	4	5	6
A	B1	S1	B2	S2	B3	S3
B	S1	S1	S2	S2	S3	S3
C	B4	S4	B5	S5	B6	S6
D	S4	S4	S5	S5	S6	S6

#### Modelos con 1- y 2-detectores, sin muestras de fondo

La fila C está vacía en el modelo con 1 detector.

	1	2	3	4	5	6
A	S1	S1	S1	S1		
B						
C	S2	S2	S2	S2		
D						

## Modelos con 1- y 2-detectores, con muestras de fondo

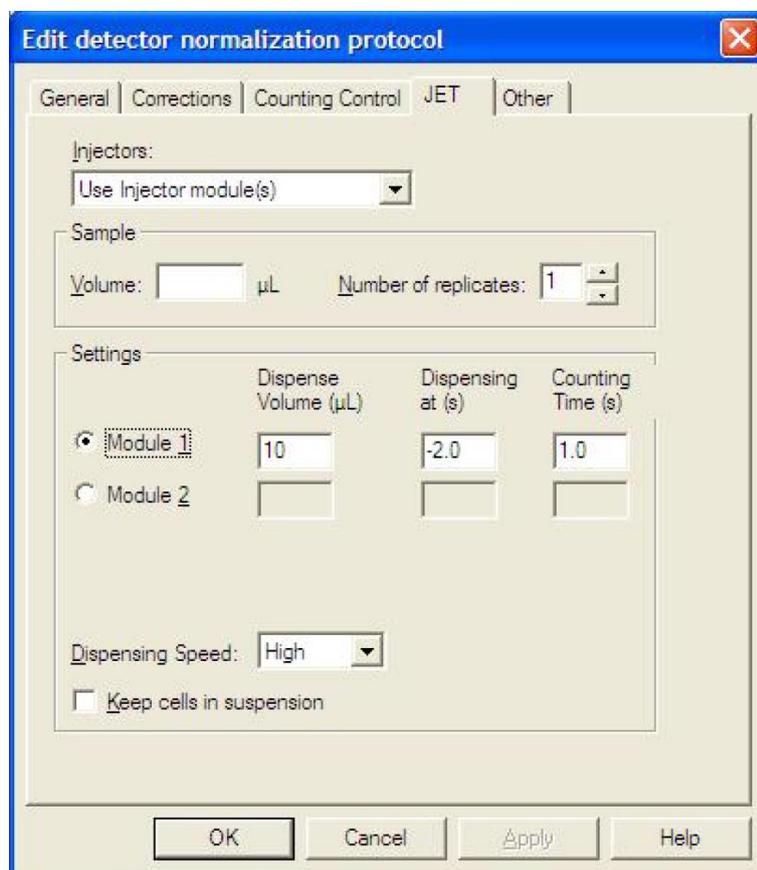
La fila C está vacía en el modelo con 1 detector.

	1	2	3	4	5	6
A	B1	S1	S1	S1		
B						
C	B2	S2	S2	S2		
D						

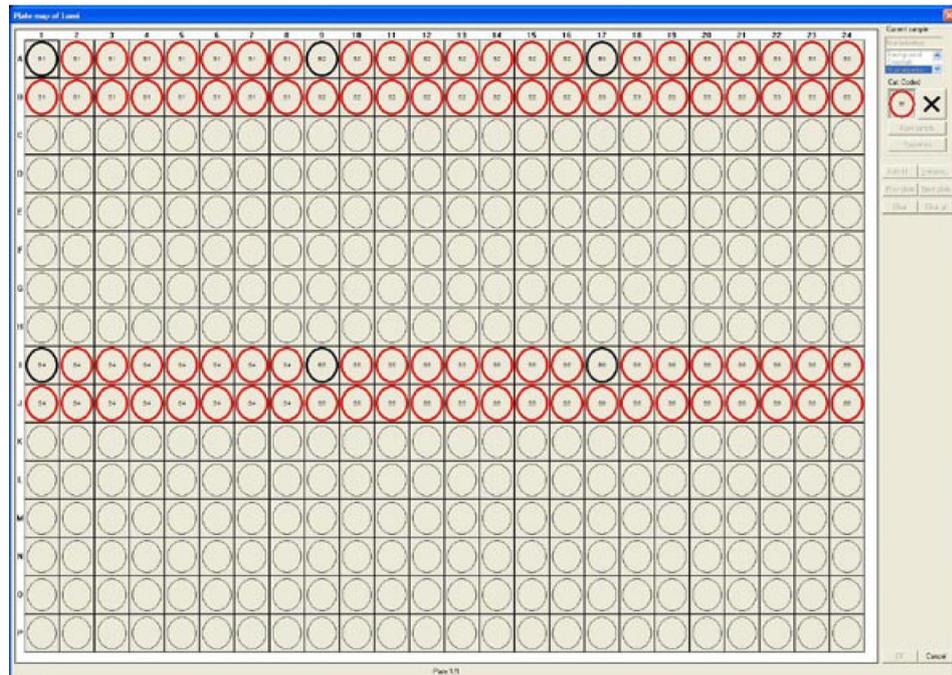
## Cómo generar y ver los mapas de placa de normalización

Los mapas de placa de normalización LumiJET como los mostrados anteriormente pueden verse en pantalla.

1. Cuando configure el protocolo de normalización de luminiscencia haga clic en la pestaña **JET**



2. Asegúrese de que está seleccionada la opción **Utilizar módulos de inyector(es) (Use Injector module(s))**.
3. Especifique el número de replicados.  
El software no le permite elegir un número mayor al máximo permitido.
4. Realice el resto de los ajustes necesarios, y haga clic en **OK**



Esta figura es un ejemplo de mapa de una placa de 348-pocillos para recuento en un contador con 6 detectores y corrección de fondo. Las muestras de fondo se representan como círculos negros. Para cada detector se utilizan 15 replicados (los círculos rojos).

### **Procedimiento de recuento para normalización de luminiscencia**

La placa con las muestras de normalización de luminiscencia se coloca en un cartucho que se identifica con el correspondiente número de protocolo de normalización en el área de número de protocolo, y con una etiqueta de NORM/QCOR en el área de código de función.

1. Inserte el cartucho en el apilador y cierre la puerta.
2. Inicie el recuento, bien de manera manual, o bien de manera automática, tal y como se describe en el capítulo "Operación" en la página 59.

El cartucho de normalización de detector puede colocarse en cualquier lugar en el apilador de cartuchos.

Los resultados de recuento de la normalización de detector se sacan conforme se ha indicado en el protocolo y después se indican los valores del fondo y de la eficiencia del detector.



**Operación**

## Operación

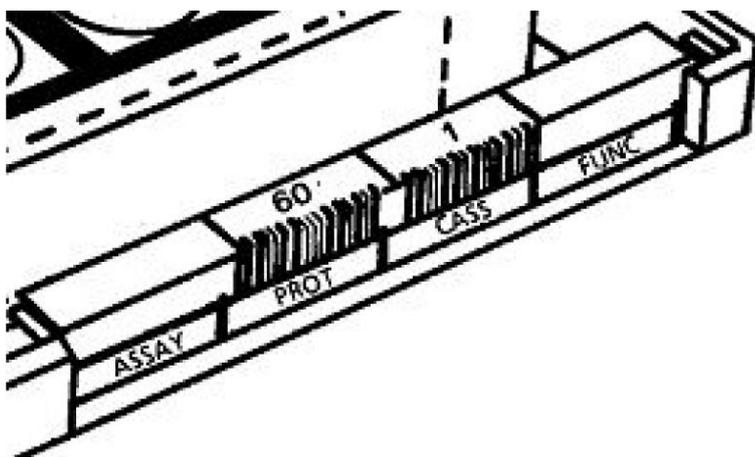
### Codificado de cartuchos y filtermats

#### Sistema de codificado de cartuchos

Las etiquetas con código de barras se utilizan para el reconocimiento del cartucho y de la muestra. Se fijan en una zona del soporte de identificación de la placa. Este es una pieza plástica, separada, que se inserta en una parte del cartucho especialmente preparada para ello, como se aprecia en la siguiente figura. Al pegar las etiquetas de identificación en el soporte de identificación de la placa, ponga cuidado en que la zona de fijación esté limpia para conseguir una buena adherencia. Si la etiqueta de identificación del protocolo está sucia o se coloca de manera incorrecta, puede que el lector de códigos de barras no pueda leerla. En este caso se utilizaría el protocolo por defecto (protocolo número 0).

#### Códigos de cartucho utilizados

El soporte de identificación de la placa tiene cuatro campos (áreas) en las que puede pegarse un código de barras. A continuación se describe el significado de cada campo. La siguiente figura muestra un cartucho de recuento.



El número de cartucho es el 1 y el protocolo de recuento utilizado es el 60.

#### Códigos de función

El campo FUNC puede etiquetarse como se indica a continuación:

Sin etiqueta - el cartucho es un cartucho normal de muestra sin función especial alguna.

QCOR - el cartucho se utiliza para corrección de extinción. El número del protocolo de corrección de extinción figura en el campo PROT.

NORM - el cartucho se utiliza para la normalización de detector. El número de protocolo de normalización figura en el campo PROT.

STOP – el recuento se detendrá después del recuento de este cartucho.

#### Número de cartucho

Esto es un simple número en el rango comprendido entre 0-99 que puede ir incluido en los resultados de salida.

### Número de protocolo

Normalmente se trata de un simple número comprendido en el rango entre 0-99 (véase a continuación, la excepción relativa al Cartucho de parada (**Stop Cassette**)). El tipo de protocolo a que se refiere depende de lo que se especifique en el campo FUNC. Si nada se especifica en el campo FUNC, es el número de un protocolo de recuento.

### Número de protocolo de ensayo

Este campo está disponible como un identificador adicional para los datos de salida.

### Cartucho de parada

Si fija un código STOP (PARADA) en el último cartucho, con eso se indica que es el último cartucho del recuento. Si va a cargar más cartuchos, el retirar esta etiqueta STOP para ponerla en otro cartucho puede resultar una labor tediosa, de modo que puede utilizar un cartucho vacío con el código STOP. Fije un código STOP *tanto en el campo del protocolo como el campo de función* de un cartucho vacío, y coloque éste como último cartucho del recuento.

**¡ADVERTENCIA! Un cartucho de PARADA (STOP) debe tener dos códigos STOP. Si pone en un cartucho vacío un sólo código STOP, perderá tiempo realizando el recuento de un cartucho vacío, y en el peor de los casos podría incluso inyectar líquido cuando no hay placa alguna. Para evitar esta posibilidad, véase el apéndice.**

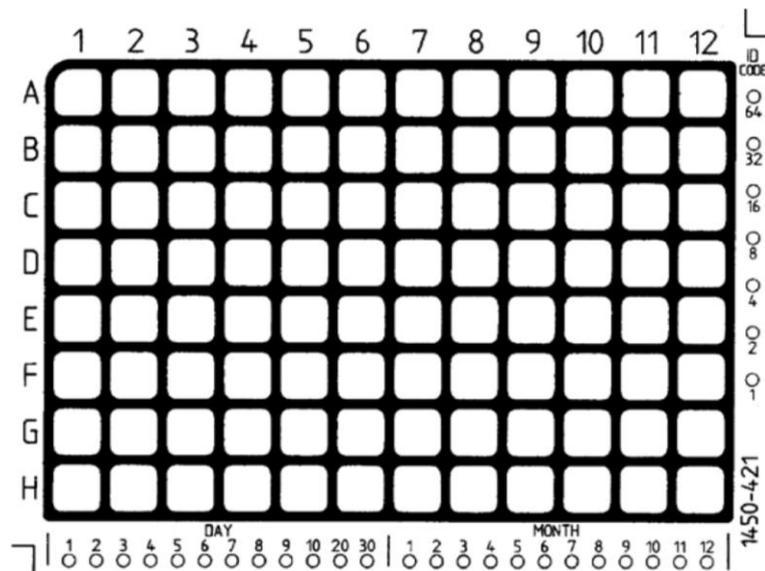
### Operación del cartucho

Si MicroBeta<sup>2</sup> está cargado con muchos cartuchos de muestra para su recuento con diferentes protocolos, los cartuchos deben estar bien etiquetados con sus códigos de barra indicando su respectivo número de protocolo. Si el cartucho no tiene identificado un número de protocolo, entonces el recuento de ese cartucho se realizará con el mismo protocolo que el cartucho anterior, es decir, se considerará parte del mismo ensayo. Sólo la primera placa de un ensayo debe tener su código de barras. Cada código de barras nuevo encontrado inicia un nuevo ensayo. Para detener automáticamente el recuento, debe utilizarse el código STOP (PARADA).

### Codificado de Filtermat

En el borde inferior del Filtermat hay dos grupos de doce círculos pequeños (véase la siguiente figura). Son para marcar la fecha. Esto se hace quitando o recortando los círculos apropiados. Los doce primeros círculos son para especificar el día y los doce siguientes para especificar el mes. En la siguiente figura los 9 círculos situados más a la izquierda representan los números del 1 al 9 y los tres siguientes círculos para 10, 20 y 30, respectivamente. Por ejemplo, el día 25 se marcaría cortando el círculo 20 (el círculo que hace el número 11 contando de izquierda a derecha) y el círculo 5.

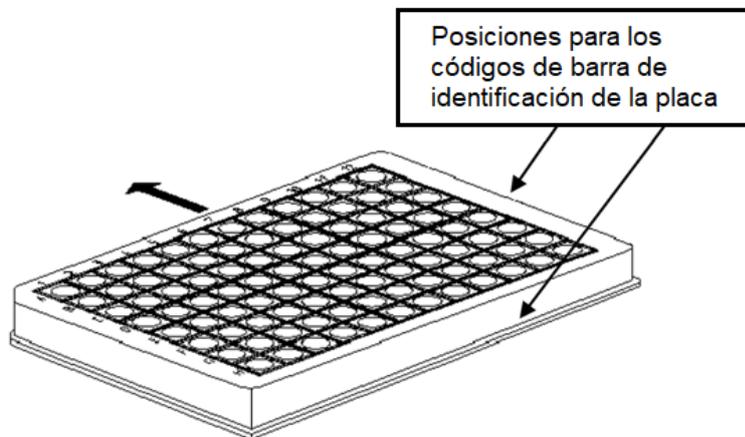
El mes se indica mediante los 12 círculos de la parte derecha, el primer círculo corresponde a enero, el segunda a febrero etc.



La columna de la parte derecha contiene 7 círculos pequeños (al lado de la columna de muestras de las A12 a la H12) que se usan para identificación de la muestra. Los círculos están numerados con la secuencia 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64. Recortando la combinación apropiada de círculos puede identificar la muestra con un número entre 1 y 127.

### Lector de identificación de placas

Si está instalado el lector de identificación de placas, opcional, es posible leer directamente de las placas las identificaciones de los códigos de barras. La identificación de la placa debe consistir en caracteres ASCII de 7 bits, imprimibles, y espacios. Se admiten los siguientes códigos de barras: Codabar, Código 39 (Code 39), Código 128 (Code 128), Intercalado 2 de 5 (Interleaved 2 of 5), UPL y EAN. Si el lector de identificación de placas está instalado aparecerá en la información del sistema.



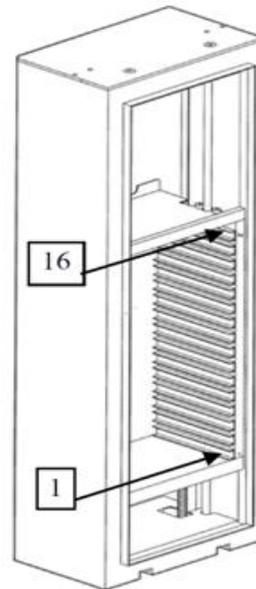
## Carga de los cartuchos

El apilador de cartuchos está situado en su posición media cuando se están cargando los cartuchos. Un motor mueve el **apilador** de cartuchos hacia arriba o hacia abajo un paso cada vez. Los cartuchos deben colocarse con la placa de muestra hacia arriba y las etiquetas de identificación hacia usted.

1. Abra la puerta de la parte frontal del contador
2. Cargue los cartuchos en el apilador con la placa de muestra hacia arriba y las etiquetas de identificación del cartucho hacia usted.
3. Coloque el cartucho cuyo recuento va a efectuarse en primer lugar (numerado como 1) en el estante inferior, y los cartuchos restantes (numerados del 2 al 16) a continuación, siguiendo el orden numérico.

Pueden dejarse posiciones vacías entre cartuchos y no es necesario colocar primer cartucho en la posición 1 siempre que no haya ningún otro cartucho debajo de él.

4. Después de finalizar la carga, cierre la puerta.



## Iniciar el recuento

### Inicio automático

Cuando se utilizan cartuchos identificados con códigos de barras, se puede utilizar el Inicio automático.

1. Haga clic en el botón **Iniciar (Start)**, en la ventana principal.



Si se ha seleccionado en Opciones (Options), Confirmación de inicio automático (Automatic Start Confirmation), aparecerá el cuadro de diálogo Confirmar inicio automático (Confirm Automatic Start).



2. Haga clic en **OK** para iniciar el recuento en el modo recuento automático con la pantalla de visualización en vivo maximizada mientras se realiza el recuento.

Puede hacer clic en Cancelar (**Cancel**), para cancelar el inicio.

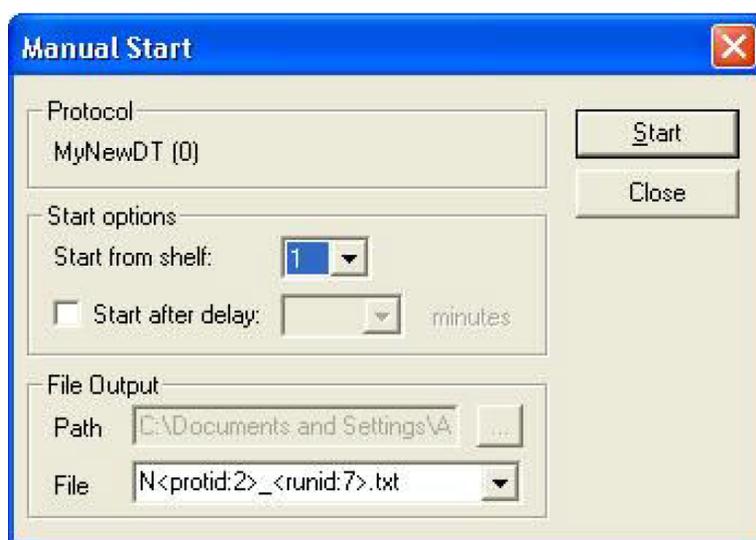
Si al hacer clic en **OK**, está marcada la casilla de verificación "No mostrar otra vez esta confirmación" ("Do not show this confirmation again"), el cuadro de diálogo Confirmación de inicio automático (Automatic Start Confirmation), no se muestra cuando se pulse **Iniciar (Start)**, la próxima vez. Puede restaurar esta confirmación en el cuadro de diálogo Confirmaciones (Confirmations), en Configuración del sistema (System Settings) (véase la página 71).

## Inicio manual

Si los cartuchos no están identificados mediante código de barras debe iniciar el recuento de manera manual.

1. Seleccione un protocolo y haga clic en el botón **Iniciar (Start)**.

Aparecerá el cuadro de diálogo Inicio manual (Manual Start). Éste muestra los parámetros básicos del protocolo de ensayo seleccionado, y contiene los campos de Número de estante por el que empezar (Start from shelf), Inicio retrasado (Start after delay), y Nombre y ruta (File Output), para la salida del fichero 1 (file 1).



*¡Nota!* En el modo Seguridad mejorada (Enhanced Security), el campo **Ruta (Path)**, y su botón de exploración, situado a su derecha, están deshabilitados.

2. Edite o acepte los parámetros en el cuadro de diálogo.

*¡Nota!* La edición del archivo de salida en la ventana de inicio manual reemplaza el nombre del archivo de salida especificado en la configuración de salida del protocolo. El valor que se toma por defecto se toma de la pestaña **Fichero 1 (File 1)** (véase la página 35). El nombre puede cambiarse y se utilizará para el siguiente análisis que se inicie con el botón **Iniciar (Start)**, del cuadro de diálogo **Inicio manual (Manual Start)**. El valor introducido no se guarda en el protocolo.

*¡Nota!* El recuento (normal o retrasado) puede iniciarse haciendo clic el botón **Iniciar (Start)**, del cuadro de diálogo Inicio manual (Manual Start). Si se ha elegido recuento retrasado, puede introducir el tiempo de retraso en minutos que desee. Después hacer

clic en el botón **Iniciar (Start)**, aparecerá una ventana de espera flotante MicroBeta<sup>2</sup>. La ventana muestra el tiempo que resta para el inicio del recuento y tiene dos botones: **Iniciar ahora (Start now)**, y **Abortar (Abort)**. El recuento puede iniciarse en cualquier momento haciendo clic en el botón **Iniciar ahora (Start now)**. El botón **Abortar (Abort)**, cancelará el inicio.

3. Haga clic en el botón **Iniciar (Start)**.

### Parar el recuento

Una vez iniciado el recuento se activan el botón **Parar (Stop)** y el elemento **Parar (Stop)** del menú Contador (Counter).

1. Para parar el recuento, haga clic en el botón **Parar (Stop)**



Se le preguntará si desea realmente para el recuento (durante este tiempo el recuento continúa).

2. Haga clic en **OK** para confirmar. De lo contrario, haga clic en **Cancelar (Cancel)** para continuar con el recuento.

### Cargar nuevas muestras durante el recuento

La puerta de la parte frontal del MicroBeta<sup>2</sup> se bloquea automáticamente durante el recuento. Puede si lo desea interrumpir el recuento y entonces se elimina el bloqueo de la puerta y se pueden cargar nuevas muestras.

Una vez iniciado el recuento se activan el botón **Pausar (Pause)** y el elemento **Pausar (Pause)** en el menú Contador (Counter).

1. Para pausar el recuento, y así liberar el bloque de la puerta, haga clic en el botón

**Pausar (Pause)** .

Entonces podrá abrir la puerta y acceder al compartimiento de la muestra.

Al hacer clic en **Pausar (Pause)** el botón **Iniciar (Start)** se transforma en el botón **Continuar (Continue)**.

2. Cuando esté listo para reanudar el recuento desde el punto donde lo dejó, haga clic

en el botón **Continuar (Continue)** .

### Visualización en vivo

Durante el recuento la visualización en vivo muestra la situación en formato gráfico y le permite monitorizar el recuento. Pueden explorarse todas las placas medidas con el protocolo actual (o con el más reciente) y pueden verse los valores en CPM de los pocillos medidos.

## Apertura y cierre

La visualización en vivo se crea y se minimiza automáticamente cuando se inicia el programa y no se puede cerrar. Seleccionando **Cerrar (Close)**, en el menú de sistema sólo se minimiza.

1. Para maximizar la visualización en vivo haga clic en el icono En vivo (Live)  o en el elemento **En vivo (Live)**, en el menú Ver (View).

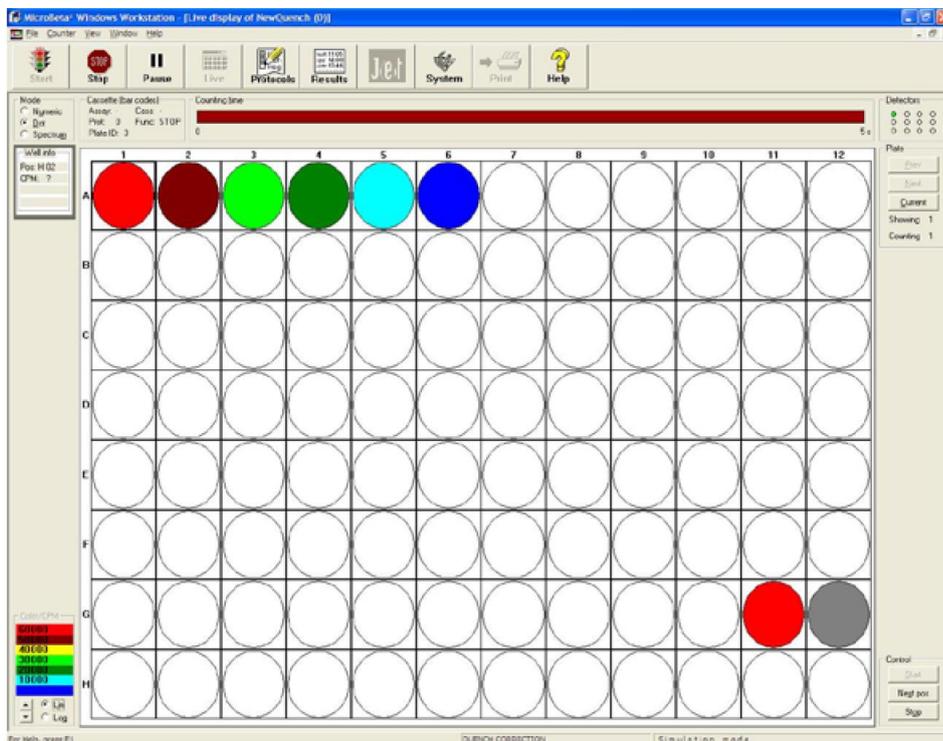
La pantalla de Visualización en vivo puede ajustarse al tamaño que desee (pero no por debajo de su tamaño mínimo). Cuando el recuento se inicia, se maximiza automáticamente. Cuando termina el recuento, se restaura a su tamaño.

## Modo

La visualización en vivo puede realizarse de tres modos: Punto (Dot), Numérico (Numeric) o Espectro (Spectrum). El campo Modo (Mode) en la esquina superior izquierda de la pantalla en vivo le permite seleccionar el modo haciendo clic en el botón apropiado: Punto (Dot), Numérico (Numeric) o Espectro (Spectrum).

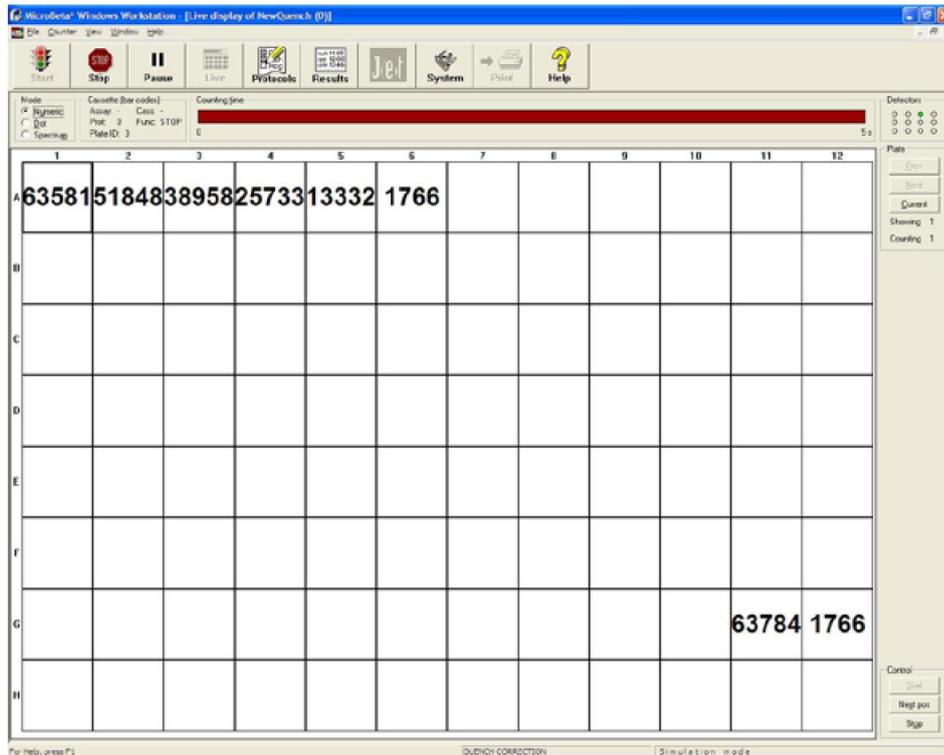
## Modo Punto

En modo Punto, se muestran los valores en CPM como puntos de colores superpuestos sobre un gráfico de la placa.



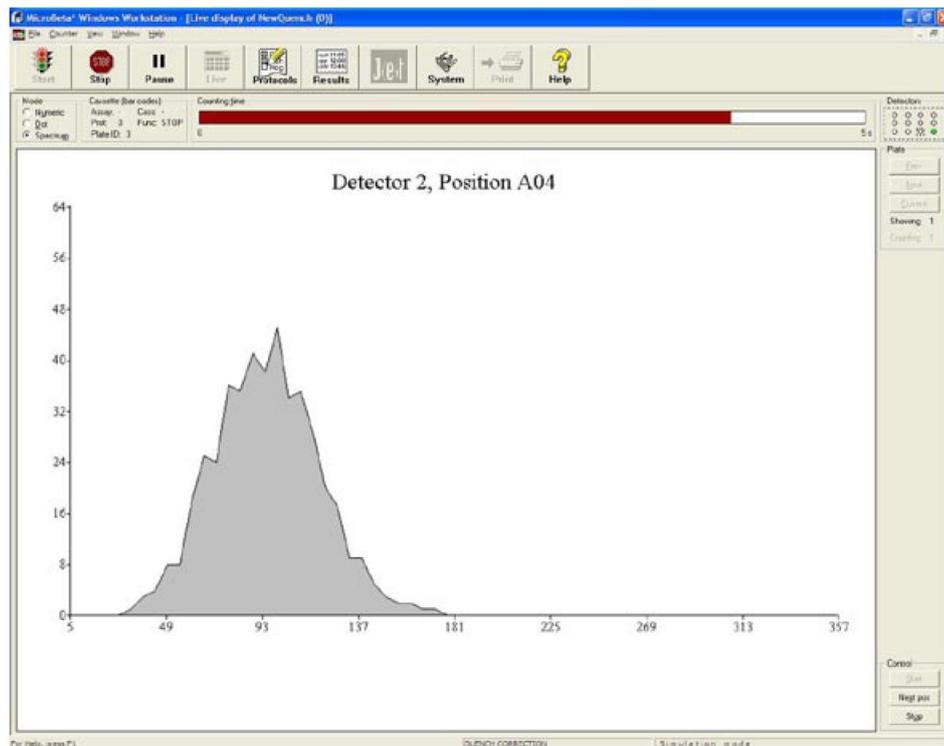
## Modo Numérico

En modo Numérico (Numeric), los valores se muestran como números escritos sobre las posiciones de los pocillos.



## Modo Espectro

En modo Espectro (Spectrum), se muestra el espectro de un detector seleccionado.



El modo también mostrará en vivo las cinéticas (repeticiones) de las medidas de Luminometría LumiJET.

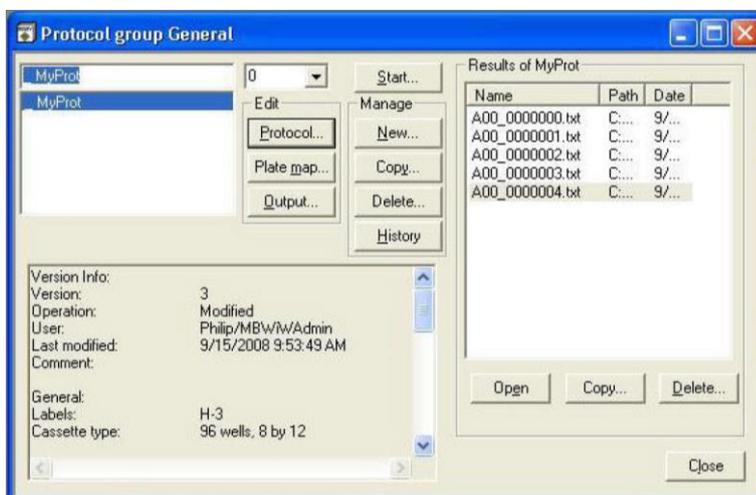


**Visualización de los resultados**

# Visualización de los resultados

## Introducción

El lado derecho de la ventana de grupo de protocolo es para el manejo de los resultados. La lista "Resultados de" ("Results of") contiene los nombres y las fechas de los archivos de resultados del protocolo de ensayo. Los nuevos resultados aparecen al final de la lista, una vez finalizado el ensayo.



Puede maximizar la ventana y ajustar el tamaño de los campos para mostrar más sobre nombre o ruta de acceso o fecha, según sea necesario. Utilice el ratón para arrastrar la línea divisoria entre los encabezados de columna para conseguir el tamaño de campo que desee.

Name	Path	Date
A00_0000000.txt	C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\PerkinElmer\MicroBeta2\results\	9/12/2008 12:05:47 PM
A00_0000001.txt	C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\PerkinElmer\MicroBeta2\results\	9/12/2008 12:06:39 PM
A00_0000002.txt	C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\PerkinElmer\MicroBeta2\results\	9/12/2008 12:08:49 PM
A00_0000003.txt	C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\PerkinElmer\MicroBeta2\results\	9/12/2008 12:16:37 PM
A00_0000004.txt	C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\PerkinElmer\MicroBeta2\results\	9/12/2008 3:42:50 PM

El contenido de la lista de resultados cambia al cambiar la selección del protocolo de ensayo. En la ventana de grupo de protocolo hay tres botones que permiten manejar los archivos de resultados.

## Operaciones con los resultados

Puede **Copiar (Copy)**, **Borrar (Delete)** o **Abrir (Open)** un resultado haciendo clic en el botón apropiado. Para abrir un archivo puede utilizar el visor incorporado o utilizar Excel (si está instalado). El programa que se inicia depende de la extensión que tenga el archivo (.txt ó .xls, respectivamente). Puede definir qué visor de ASCII debe iniciarse con los archivos .txt. Por defecto se utiliza el visor que incorpora la estación de trabajo, denominado (WIWView). Puede definir un visor alternativo mediante el botón Visor (Viewer) en el cuadro de Configuración (Setting) (consulte la página 71).

Para visualización con otros programas, consulte las instrucciones suministradas por el proveedor del programa. WIWView le permite ver e imprimir los archivos de resultados, y soporta cuatro formas diferentes de visualizar los datos:

La **Vista de texto (Text view)** muestra el contenido del archivo, como texto.

La **Vista de placa (Plate view)** muestra las imágenes gráficas de la placa.

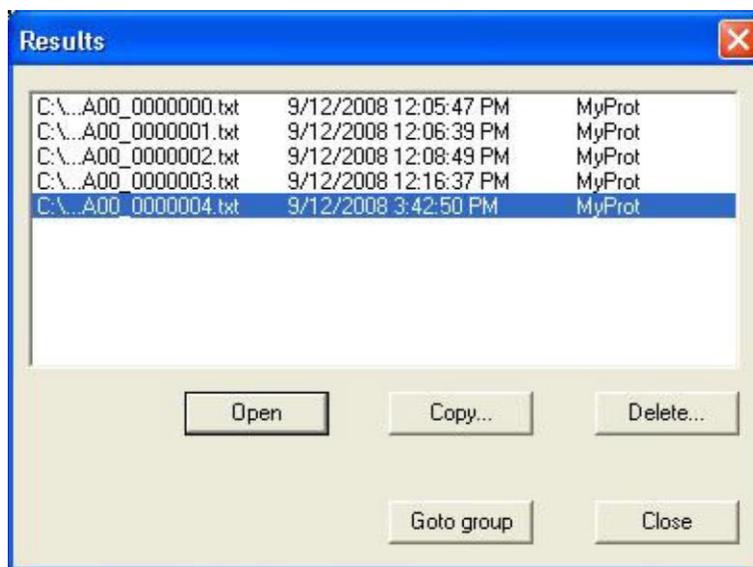
La **Vista de curva (Curve view)** muestra las curvas.

La **Vista de texto original (Raw Text view)** muestra el contenido completo del archivo, como texto.

## Botón Resultados

Haciendo clic en el botón **Resultados (Results)** en la barra de herramientas principal de la estación de trabajo se abre el cuadro de diálogo Resultados (Results).

El cuadro de diálogo contiene un listado con los nombres de todos los archivos de resultados. También tiene los botones **Abrir (Open)**, **Copiar (Copy)**, **Borrar (Delete)**, **Ir al grupo (Goto group)** y **Cerrar (Close)**.



**Abrir (Open)**, **Copiar (Copy)** y **Borrar (Delete)** trabajan exactamente igual que lo hacen en la ventana de grupo de protocolo descrita anteriormente. Hacer doble clic en el archivo de resultados tiene el mismo efecto que hacer clic en **Abrir (Open)**.

Haciendo clic en el botón **Ir al grupo (Goto group)** se abre la correspondiente ventana de grupo de análisis para seleccionar el análisis y el resultado.

*¡Nota!* En modo Seguridad mejorada (Enhanced Security) el botón **Borrar (Delete)** sólo está habilitado para los usuarios que pertenecen al Grupo Editor WIW (WIW Editor). El botón **Copiar (Copy)** está habilitado para los usuarios que pertenecen al grupo Usuario WIW y al grupo Editor WIW, y no hay protocolos en funcionamiento.



# **Operaciones del sistema**

## Operaciones del sistema

Quando hace clic en **System** (en el botón  o en el elemento en el menú Archivo (File)) se abre cuadro de diálogo con tres botones que le permite seleccionar entre **Vista del sistema (System view)**, **Ajustes (Settings)** o **Información del sistema (System information)**.

*¡Nota!* En modo Seguridad mejorada (Enhanced Security) el botón **Vista del sistema (System view)** sólo está habilitado para los miembros del grupo Administrador del sistema WIW (WIW System Manager) y el botón de **Ajustes (Settings)** sólo está habilitado para los miembros pertenecientes a los grupos Administrador WIW (WIW Administrator), Administrador del sistema WIW (WIW System Manager) o Auditor WIW (WIW Auditor).

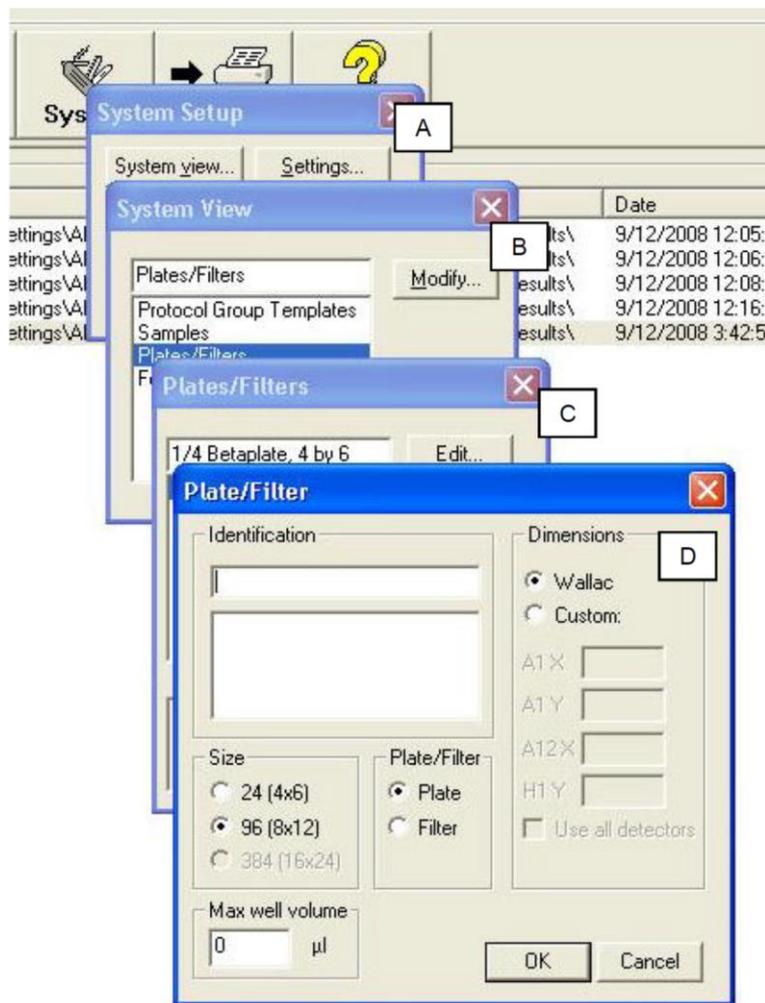
### Vista del sistema

Puede ver y modificar los objetos en el programa a través de Vista del sistema (System view).



Haga clic en el botón **Sistema (System)** en la barra de herramientas o seleccione **Sistema (System)** en el menú **Archivo (File)** para ir al cuadro de diálogo de configuración de sistema (System Setup) [A]. Haga clic en el botón **Vista del sistema (System View)**. Se abrirá un nuevo cuadro de diálogo con una lista de diferentes elementos (protocolos, muestras etc.) que puede modificar [B]. Puede seleccionar cualquiera de estos elementos y hacer clic en **Modificar (Modify)** para ver una lista de todos los elementos de ese tipo (por ejemplo, todas las placas y filtros). Al lado de la lista están los botones de comando para las operaciones: **Editar (Edit)**, **Copiar (Copy)**, **Borrar (Delete)** y **Nuevo (New)**.

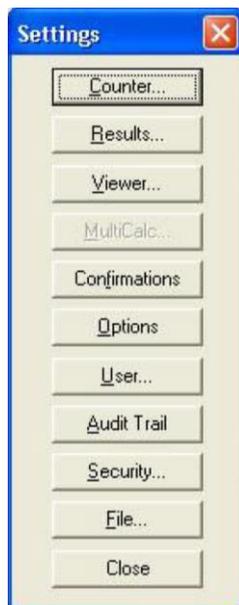
1. Haga clic, por ejemplo, en **Nuevo, New**, para añadir un nuevo elemento dentro de la categoría seleccionada [D].



*¡Nota!* Algunos botones pueden estar deshabilitados, debido a que esa operación en particular no está permitida para el elemento en cuestión.

## Ajustes

Si hace clic en botón **Sistema (System)**, o selecciona **Sistema (System)**, desde el menú **Archivo (File)**, y luego hace clic en el botón **Ajustes (Settings)**, aparecerá el cuadro de diálogo de ajustes. Éste tiene once botones, **Contador (Counter)**, **Resultados (Results)**, **Visor (Viewer)**, **MultiCalc<sub>s</sub>**, **Confirmaciones (Confirmations)**, **Opciones (Options)**, **Usuario (User)\***, **Registro de auditoría (Audit Trail)\***, **Seguridad (Security)\***, y **Archivo (File)\***, además de **Cerrar (Close)**.



La función de cada uno de estos botones se describe en la ayuda en línea (on-line help), no obstante tenga en cuenta lo siguiente:

§ MultiCalc no está habilitado en el modo Seguridad mejorada (Enhanced Security).

\* Estos botones sólo están habilitados en el modo Seguridad mejorada (Enhanced Security) conforme a las siguientes restricciones:

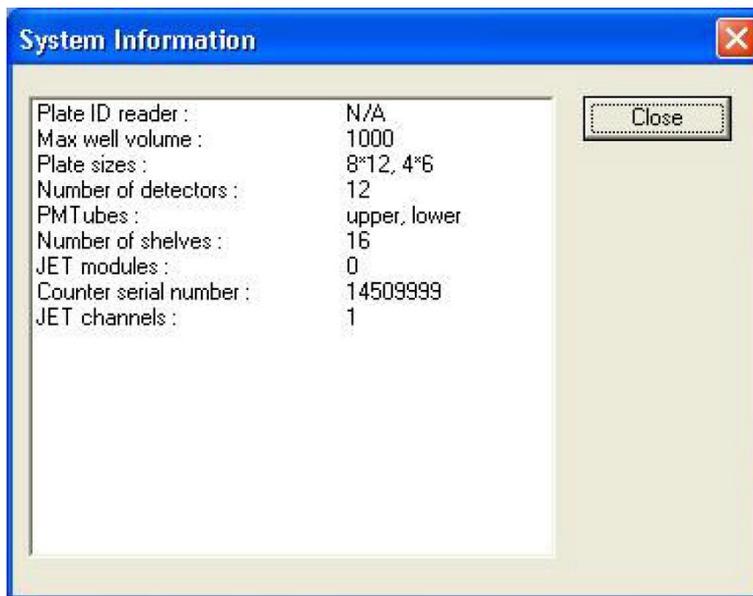
**Usuario (User)**, es sólo para el uso del Administrador WIW.

**Registro de auditoría (Audit Trail)**, es sólo para miembros del grupo Auditor WIW (WIW Auditor).

Todos los otros botones sólo están habilitados para el usuario que pertenezca al grupo Administrador del sistema WIW (WIW System Manager).

## Información del sistema

La ventana información del sistema muestra la configuración y las características del contador. La información del sistema se consulta desde el contador cuando se inicia la estación, de trabajo si el contador está preparado (ready).



## Interfaz del cargador robótico

Este modelo de MicroBeta<sup>2</sup> está diseñado para permitir el uso de un cargador robótico. Hay un estante en vez de los usuales 16 ó 31 estantes de un apilador de cartuchos. Este estante sobresale del equipo. El brazo robótico puede colocar una placa en este estante o quitarla. Cuando se coloca una placa en el estante, ésta se introduce en el MicroBeta<sup>2</sup> para su recuento.

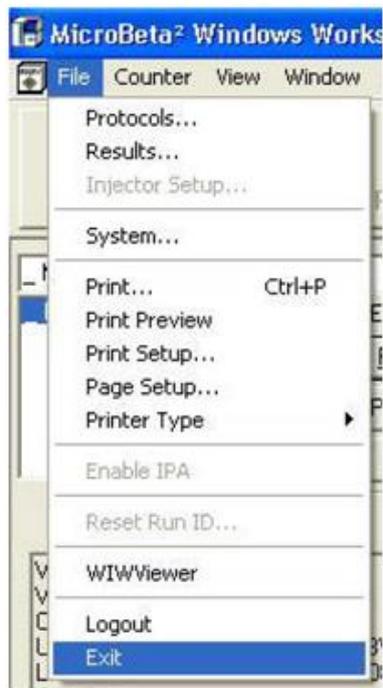
La orientación de la placa debe ser definida en la página Control de recuento (Counting control), del Editor de protocolo (Protocol editor), consulte la página 25, pues la orientación de la placa para su introducción al contador puede ser diferente a la orientación normal.

## Habilitar IPA

Debe hacer clic aquí si desea habilitar el protocolo IPA. Si el elemento presenta color gris eso significa que ya se ha seleccionado el protocolo IPA. Para más detalles consulte el capítulo sobre IPA.

## Salir de la estación de trabajo en Windows

1. Para salir del programa, seleccione **Archivo (File)**, en la barra de menú, y luego haga clic en **Salir (Exit)**.



2. Confirme que desea salir haciendo clic en **Yes**, o cancele la salida haciendo clic en **No**.

# **Evaluación del funcionamiento instrumental (IPA)**

## Evaluación del funcionamiento instrumental (IPA)

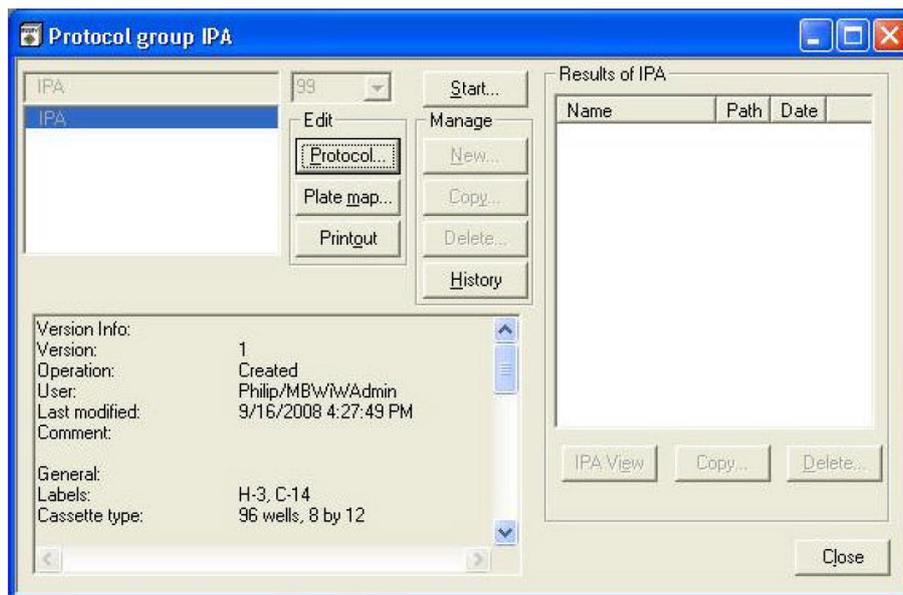
La evaluación del funcionamiento instrumental (IPA) permite comprobar periódicamente en el MicroBeta<sup>2</sup> la eficiencia de coincidencia del doble tubo detector y el fondo a lo largo del tiempo, para los nucleidos de tritio y carbono-14. Pueden verse los resultados de múltiples evaluaciones, e imprimirse como una tendencia gráfica o como un informe numérico.

### Placas IPA

Se requieren dos placas para realizar un protocolo IPA: una placa de fondo negro de blanco seguida por una placa de normalización de 96-pocillos, Wallac, de referencia 1450-471.

### Grupo IPA y protocolo IPA

El grupo y el protocolo IPA se crean seleccionando **Habilitar IPA (Enable IPA)**, en el menú **Archivo (File)**. Esto hará que se abra la ventana del grupo IPA que se muestra en la siguiente figura.



*¡Nota!* En el modo Seguridad mejorada (Enhanced Security), la selección de Habilitar IPA (Enable IPA), sólo se permite a los miembros del grupo Administrador WIW, (WIW System Manager). El protocolo IPA no puede crearse, ni copiarse, ni borrarse. El botón **Historial (History)**, abre el explorador Historial de protocolo (Protocol History). Este botón de **Historial (History)**, sólo está habilitado en modo Seguridad mejorada (Enhanced Security). Solo existe un protocolo IPA en el grupo, denominado IPA.

*¡Nota!* En el modo Seguridad mejorada (Enhanced Security), la ventana del grupo IPA presenta las siguientes restricciones:

Los botones **Iniciar (Start)**, **Borrar (Delete)** (resultados) y **Plantilla (Template)**, sólo están habilitados para los miembros del grupo Editor WIW (WIW Editor). El botón **Copiar (Copy)** (resultados), está habilitado para los miembros del grupo Usuario WIW (WIW User) y del grupo Editor WIW (WIW Editor) para los protocolos que actualmente no se están ejecutando.

Hacer clic en el botón **Protocolo (Protocol)**, permite cambiar el protocolo. Los siguientes parámetros de protocolo de IPA pueden editarse: Tiempo de recuento (Counting time) de patrones y de fondo, Identificación de código de barras (barcode ID), Corrección de Vida-media (Half-Life correction), Actividades en DPM (DPM Activities), Nombre del propietario (Owner name), Identificación del siguiente análisis (Next run ID), Contraseña (Password), Comprobación local y validez (Local and validity check) (en el modo Seguridad mejorada (Enhanced Security) está seleccionado y deshabilitado).

*¡Nota!* En el modo Seguridad mejorada (Enhanced Security), el botón **OK** sólo está habilitado para los miembros del grupo Editor WIW (WIW Editor) y la Identificación de análisis (Run ID), no se puede modificar.

Haciendo clic en **Mapa de placa (Plate map)**, se muestra en pantalla la placa IPA. Haciendo clic en el botón **Salida (Printout)**, se muestran las opciones de impresión.

La parte derecha de la ventana es un listado de todos los archivos de resultados producidos mediante la ejecución del protocolo IPA. Haciendo clic en el botón **Vista de IPA (IPA view)**, puede verse el **Gráfico de tendencia (Trend plot)**, el **Informe (Report)**, o el **Informe del historial (History Report)**, de los resultados. Puede borrar los resultados con el botón **Borrar (Delete)**.

*¡Precaución!* **La operación de borrado no se puede deshacer.**

## Ejecución de IPA

El protocolo IPA se puede ejecutar en modo automático con placas con código de barras o puede iniciarse manualmente. Si utiliza código de barras debe seleccionarse el identificador de código de barras correcto (el valor por defecto es 99 aunque puede cambiarse). Cuando termine de editar el protocolo pulse el botón **Iniciar (Start)**, en la barra de herramientas. El código de barras del primer cartucho debe tener NORM en el campo FUNC y el segundo cartucho debe STOP en el campo FUNC.

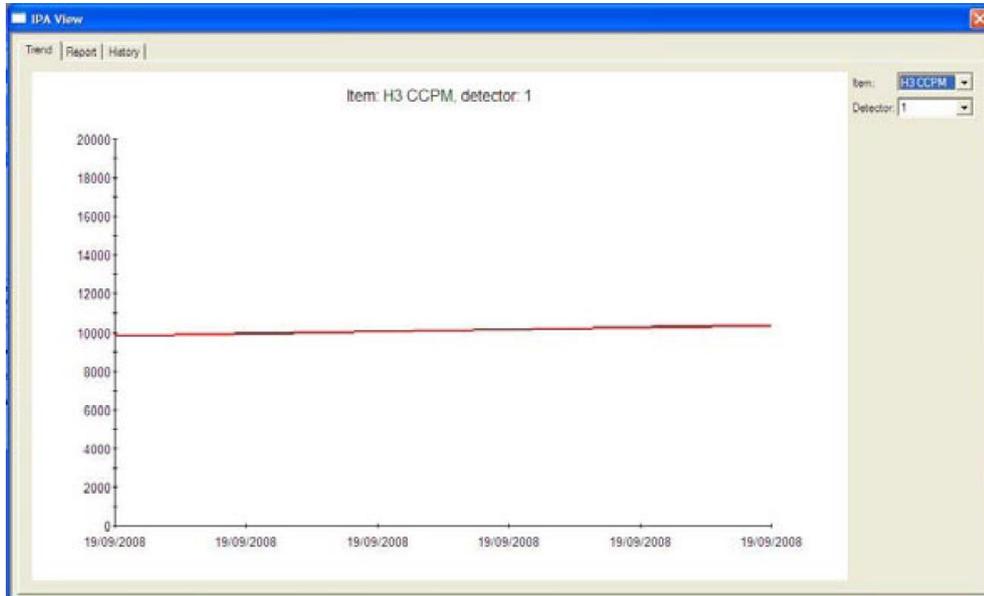
El inicio manual se realiza pulsando el botón **Iniciar (Start)**, en la ventana del grupo IPA.

## Vista de IPA

Solamente se puede acceder a los resultados de la ejecución del ensayo IPA a través de **Vista de IPA (IPA View)**. No hay ningún otro archivo de salida del protocolo IPA. Si hay algún error durante la ejecución de IPA, no se guardan los resultados. Vista de IPA (IPA View), tiene tres páginas: **Tendencia (Trend)**, **Informe (Report)** e **Informe de historial (History Report)**.

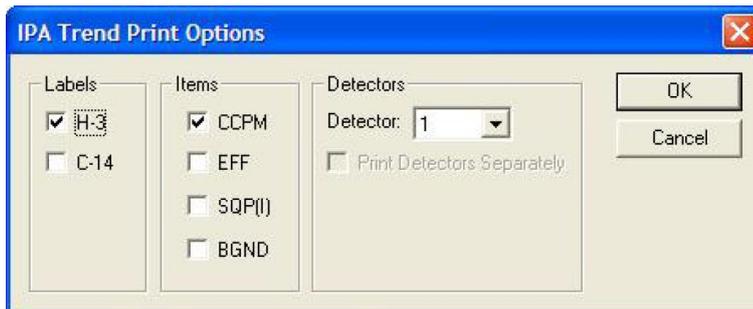
## Página Tendencia

La página **Tendencia (Trend)**, muestra los resultados del elemento seleccionado como tendencia para el detector seleccionado



## Impresión de tendencias

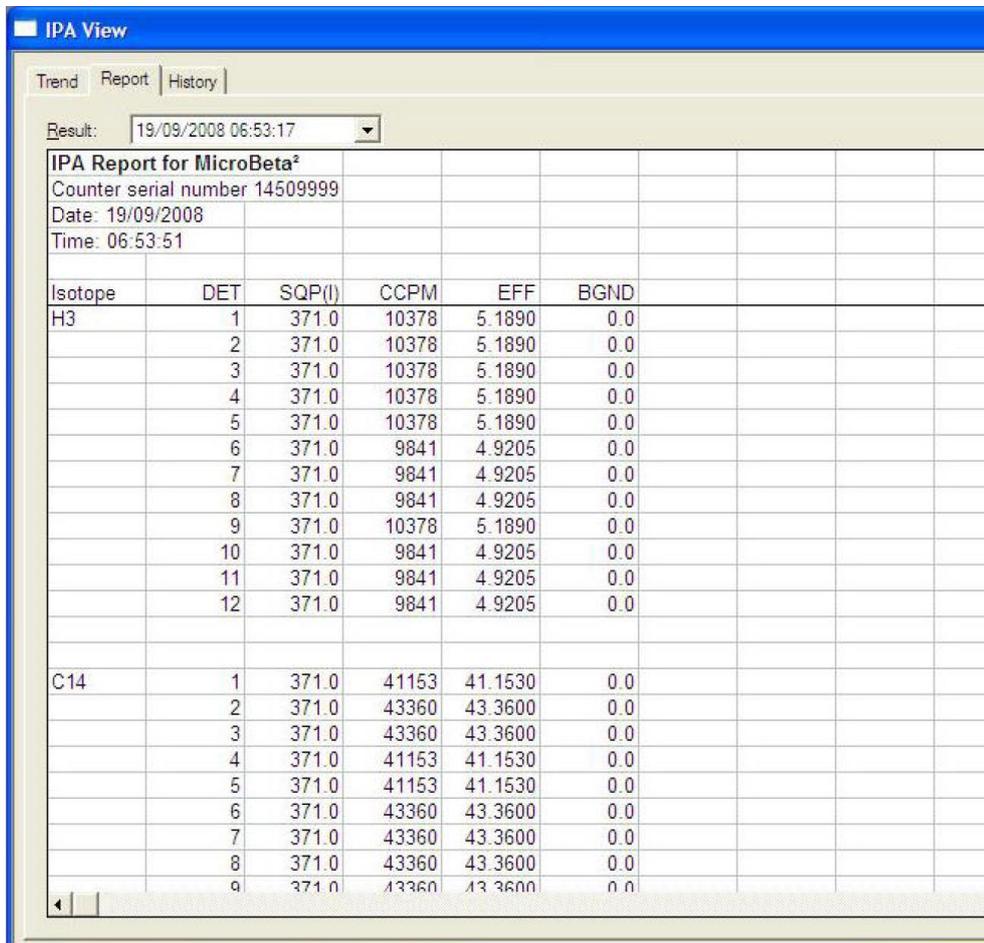
Las tendencias IPA se pueden imprimir pulsando el botón **Imprimir (Print)**, en la barra de herramientas, mientras está activa la página Tendencia (Trend). El cuadro de diálogo que aparece tiene casillas de verificación para las **Etiquetas (Labels)**, y para cada uno de los **Elementos (Items)**. También hay un cuadro que contiene una lista desplegable en **Detectores (Detectors)**, con todos los números de detector y la opción de seleccionar **Todos (All)**. También hay una casilla de verificación para **Imprimir los detectores por separado (Print detectors separately)**.



Cuando se abre el cuadro de diálogo **Opciones de impresión de tendencias IPA (IPA Trend Print Options)**, la configuración es tal que se imprimirá el contenido de la página de tendencia actual. Haciendo clic en **OK** se mostrará la ventana estándar del cuadro de diálogo de impresión. Como mínimo, la impresión contiene un gráfico, para una única etiqueta, un único elemento y un solo detector. Como máximo, la salida puede contener 96 gráficos (12 detectores  $\times$  4 elementos  $\times$  2 etiquetas). Se imprimen 2 gráficos en cada página. El orden de salida es agrupando los gráficos en primer lugar por detector, luego por etiqueta y finalmente por elemento.

## Página Report

La página Informe (Report), muestra los resultados individuales en formato de tabla. Cada etiqueta tiene una tabla separada. Los elementos son las columnas de las tablas. Las tablas tienen tantas líneas como detectores en el contador. El informe puede ser impreso haciendo clic en el botón **Imprimir (Print)**.



Isotope	DET	SQP(I)	CCPM	EFF	BGND
H3	1	371.0	10378	5.1890	0.0
	2	371.0	10378	5.1890	0.0
	3	371.0	10378	5.1890	0.0
	4	371.0	10378	5.1890	0.0
	5	371.0	10378	5.1890	0.0
	6	371.0	9841	4.9205	0.0
	7	371.0	9841	4.9205	0.0
	8	371.0	9841	4.9205	0.0
	9	371.0	10378	5.1890	0.0
	10	371.0	9841	4.9205	0.0
	11	371.0	9841	4.9205	0.0
	12	371.0	9841	4.9205	0.0
C14	1	371.0	41153	41.1530	0.0
	2	371.0	43360	43.3600	0.0
	3	371.0	43360	43.3600	0.0
	4	371.0	41153	41.1530	0.0
	5	371.0	41153	41.1530	0.0
	6	371.0	43360	43.3600	0.0
	7	371.0	43360	43.3600	0.0
	8	371.0	43360	43.3600	0.0
	9	371.0	43360	43.3600	0.0

Cuando se abre **Vista de IPA (IPA View)**, la pestaña Informe (Report), muestra el resultado que fue seleccionado en la lista de resultados del grupo IPA. El resultado puede seleccionarse desde la lista desplegable **Resultado (Report)**, que aparece al pulsar el botón  en la parte superior del informe.

## Pestaña Informe de historia

La pestaña informe muestra la historia de cada elemento en forma de tabla, donde en las columnas están los detectores y las filas contienen las diferentes fechas y horas. El informe puede imprimirse haciendo clic en el botón **Imprimir (Print)**.



**Apéndice.  
preinstalados**

**Protocolos**

## Protocolos preinstalados

Los protocolos preinstalados que se suministran con los contadores MicroBeta<sup>2</sup> incluyen protocolos de recuento, protocolos de normalización de detectores y protocolos de corrección de extinción, como se aprecia a continuación.

Todos los protocolos están protegidos con una contraseña, y los equipos salen de la fábrica de PerkinElmer con los protocolos protegidos con una contraseña por defecto, que es *PerkinElmer*.

### Suministrados con todos los equipos

#### Protocolos de recuento

- C-14 Lumaplate
- Cr-51 Liquid Scintillant
- Cr-51 Lumaplate
- H-3 Filtermat - Cell Proliferation - Filtermat
- H-3 Flashplate
- H-3 SPA
- H-3 Liquid Scintillant
- H-3 Unifilter
- Luminescence ATP - Firefly Luciferase

#### Normalizaciones de detector

- C-14 Lumaplate
- Cr-51 LSC
- Cr-51 Lumaplate
- H-3\_Factory\_Preset
- H-3\_Topread
- Luminescence\_FireflyLuc-ATP\_Factory\_Preset

#### Correcciones de extinción

- H-3 SPA

### Adicionalmente para las unidades con 1 y 2 detectores

#### Protocolos de recuento

- H-3 Minivials 4mL
- Wipe Test

## **Adicionalmente para las unidades LumiJET con 1 y 2 detectores**

### **Protocolos de recuento**

- Aequorin single read 96-pocillos

### **Normalizaciones de detector**

- Luminescence Aequorin JET

## **Adicionalmente para las unidades LumiJET con doble dispensador con 1 y 2 detectores**

### **Protocolos de recuento**

- Aequorin Dual Screen 96-pocillos
- Dual Luciferase 96-pocillos

### **Normalizaciones de detector**

- Luminescence Aequorin JET