

PicoScope

Manual del usuario

Copyright 2005 Pico Technology Limited. All rights reserved.

Tabla de Contenidos

1 Introducción	3
1 ¿Qué es PicoScope?	3
2 ¿Por qué utilizar PicoScope?	3
3 Diseño de pantalla	4
4 Área de visualización	5
5 Personalización	5
6 Exportar datos	5
7 Seguridad	6
8 Información legal	6
9 Información de contacto	7
2 Ventanas de instrumento	8
1 Introducción	8
2 Osciloscopio	9
3 Analizador de espectro	11
4 Multímetro	13
5 Osciloscopio XY	14
6 Ventana compuesta	15
7 Disparo	16
3 Barras de herramientas de instrumento	17
1 Introducción	17
2 Barra de herramientas predeterminada	17
3 Barra de herramientas de osciloscopio	18
4 Barra de herramientas de analizador de espectro	19
5 Barra de herramientas de multímetro	19
6 Barra de herramientas de osciloscopio XY	20
7 Barra de herramientas de ventana compuesta	20
8 Barra de herramientas de muestreador y disparador	21
4 Menús	22
1 Introducción	22
2 Menú Archivo	22
3 Menú Edición	24
4 Menú Configuración	24
5 Menú Ver	26
6 Menú Ventana	27
7 Menú Ayuda	27
5 Cuadros de diálogo	28
1 General	28

2 Configuración del canal	32
3 Configuración de la medición	37
4 Configuración de rangos personalizados	45
5 Configuración del ADC	48
6 Configuración del osciloscopio	50
7 Configuración del analizador de espectros	55
8 Configuración del osciloscopio XY	57
9 Configuración del multímetro	58
10 Configuración de la ventana compuesta	61
6 Tareas comunes	63
1 Añadir un rango personalizado	63
2 Añadir una regla	63
3 Reposicionar una regla	64
4 Eliminar una regla	64
5 Añadir un menú de pruebas	64
6 Cambiar escala de eje	65
7 Cambiar el pie de página en gráficos impresos	65
8 Cambiar configuración	65
9 Configuración del osciloscopio	65
10 Convertir archivos de datos en archivos de texto	66
11 Abrir una vista o ventana de instrumento	66
12 Imprimir el contenido de una ventana	67
13 Exportar a un procesador de texto	67
14 Exportar a una hoja de cálculo	67
15 Eliminar una desviación	67
16 Seleccionar sondas x10	68
17 Cambiar a modo muestreo en tiempo equivalente (ETS)	68
18 Mostrar mediciones en el osciloscopio o analizador de espectro	9
7 Referencia técnica	70
1 Introducción	70
2 Intercambio dinámico de datos	70
3 Configuración de la inicialización	71
4 Formatos de archivo y portapapeles	73
5 Archivos de acondicionador de señales	74
6 Menús de pruebas	74
Índice	76

1 Introducción

1.1 ¿Qué es PicoScope?

PicoScope es una aplicación informática que le permite usar su PC para mostrar formas de onda de tensión. Si se la usa junto con un osciloscopio de Pico Technology, PicoScope se convierte en una potente herramienta para registrar, procesar y mostrar una amplia gama de mediciones. Existen los siguientes [recursos](#) disponibles:

- [Osciloscopio](#)
- [Analizador de espectro](#)
- [Multímetro](#)
- [Osciloscopio XY](#)

También es posible crear una ventana personalizada, que incorpore el contenido de más de una ventana uno al lado del otro, o uno sobre el otro en una sola [ventana compuesta](#).

1.2 ¿Por qué utilizar PicoScope?

Al usar PicoScope en lugar de varios aparatos costosos y voluminosos, se ahorra dinero y se mantiene el taller limpio para proyectos importantes.

Cambiar de instrumentos es fácil, dado que los instrumentos de PicoScope se controlan totalmente mediante el software. Todo lo que debe hacer es usar un ratón para apuntar y seleccionar, y el osciloscopio de Pico Technology sigue funcionando todo el tiempo.

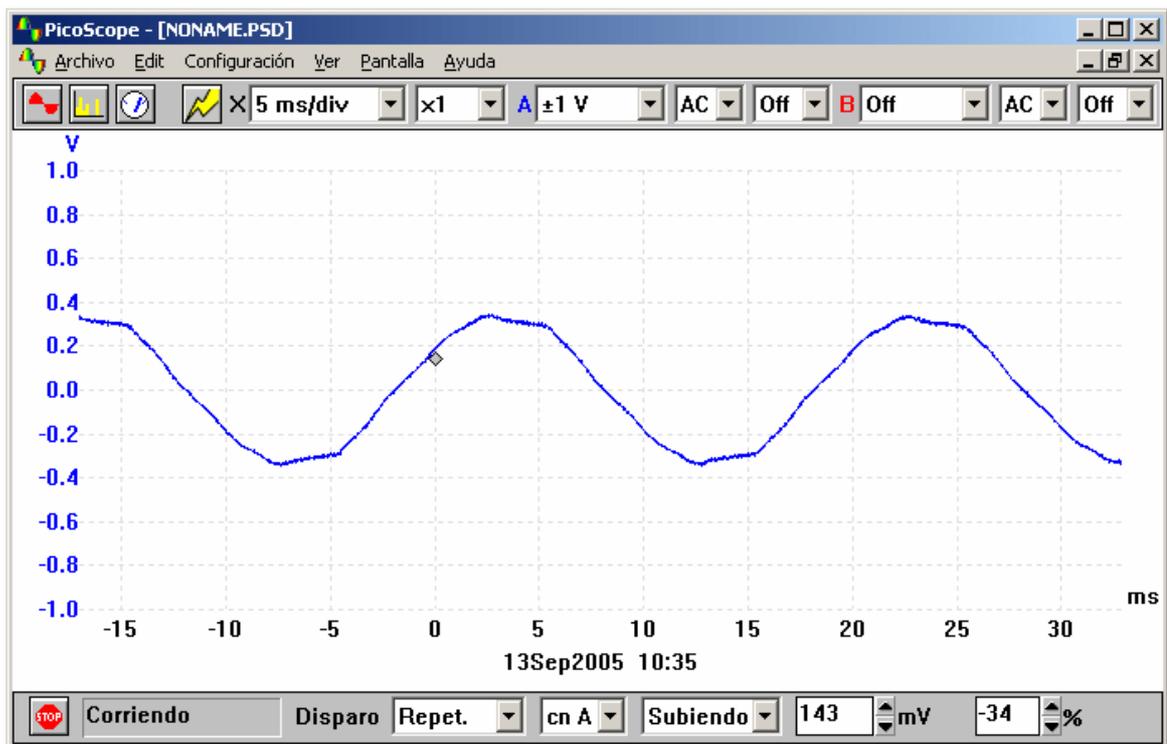
Estas son algunas de las funciones que admite PicoScope:

- Rango automático
- Visualización en pantalla de tiempos y tensiones
- Función de impresión para [imprimir](#) en impresoras de alta calidad
- Función de guardado y restauración de trazos

1.3 Diseño de pantalla

La ventana de la aplicación PicoScope está dividida en las siguientes tres áreas:

- **Área de visualización**
Se utiliza para mostrar las **ventanas de instrumento** que contienen los datos leídos por el osciloscopio.
- **Barra de herramientas de instrumento**
Ubicada en la parte superior de la pantalla, ofrece los controles más usados para la ventana de instrumento activa. Cada ventana de instrumento tiene su propia barra de herramientas y controles.
- **Barra de herramientas de muestra**
Ubicada en la parte inferior de la ventana, esta barra de herramientas muestra el estado actual del muestreo y ofrece controles para el disparo.



1.4 Área de visualización

El área de visualización es el área central de la pantalla. Puede contener una cantidad de [ventanas](#) de instrumento, cada una de las cuales muestra los datos de prueba de un modo diferente. Es posible que quiera usar en forma reiterada el mismo conjunto de ventanas de instrumento. Para guardar una organización de ventanas en particular, puede elegir cualquiera de las siguientes opciones:

- Guardar en un [archivo de datos](#). El archivo tendrá la extensión PSD. Luego puede volver a cargar el archivo para ver nuevamente los datos.
- Guardar en un [archivo de configuración](#). El archivo tendrá la extensión PSS. Luego puede volver a cargar el archivo para usar la misma configuración, pero sin los datos. Lea más datos usando la misma configuración.
- Usar la función [guardar configuración](#). La próxima vez que ejecute PicoScope tendrá cargadas las mismas ventanas y la misma configuración desde el inicio.
- Guardar los datos de una ventana en particular en formato TXT, apto para importar a Excel, y formato WMF, JPG y BMP, apto para importar a aplicaciones de edición electrónica.

1.5 Personalización

Puede personalizar PicoScope de las siguientes tres maneras:

- Accediendo a **Inicialización** en el menú **Archivo**
- Agregando un [menú de pruebas estándar](#) o ejemplos
- Agregando [rangos personalizados](#) en unidades que no sean voltios. Por ejemplo, podría utilizar unidades de presión.

1.6 Exportar datos

Puede utilizar el portapapeles estándar de Windows para exportar datos de PicoScope a otras aplicaciones.

Si quiere exportar datos de PicoScope a un procesador de texto, probablemente necesite que los datos estén en formato gráfico para que aparezcan en su documento como una imagen. Para exportar a una hoja de cálculo, deberá usar formato de texto para poder manipular luego los datos.

Puede utilizar el intercambio dinámico de datos para actualizar de manera continua los datos en otra aplicación. La manera más fácil de hacerlo es seleccionar **Pegar vínculo** en el menú **Edición** de la aplicación de destino.

Cuando se usa el portapapeles para copiar datos de texto, se copian solamente los datos que se muestran. Esto se verá afectado por el multiplicador X y por la cantidad máxima de puntos que se pueda mostrar. Si desea transferir todas las lecturas a otra aplicación, use la opción **Guardar como** del [menú Archivo](#) y guarde el contenido de la ventana activa como archivo de texto.

También puede utilizar la opción **Guardar como** del [menú Archivo](#) en formato gráfico como archivo WMF, JPG o BMP.

1.7 Seguridad

Se recomienda que lea la información sobre seguridad general de la guía de instalación y también la advertencia sobre seguridad específica del manual del producto antes de usar el producto por primera vez.

1.8 Información legal

El material que contiene esta edición se otorga bajo licencia, no se vende. Pico Technology Limited otorga una licencia a la persona que instala este software, sujeta a las condiciones que se detallan a continuación.

Acceso

El beneficiario de la licencia acepta permitir el acceso a este software solamente a personas que hayan sido informadas acerca de estas condiciones y acepten regirse por ellas.

Uso

El software de esta edición debe usarse solamente para productos Pico o con datos recogidos utilizando productos Pico.

Copyright

Pico Technology Limited es propietaria del copyright del material y posee los derechos sobre todo el material (software, documentos, etc.) contenido en esta edición. Puede copiar y distribuir la edición completa en su estado original, pero no debe copiar elementos individuales dentro de la edición excepto con fines de realizar copias de seguridad.

Responsabilidad

Ni Pico Technology ni sus agentes serán responsables por ninguna pérdida, lesión o daño, causados de cualquier modo, relacionados con el uso del software o equipos de Pico Technology, excepto que estén excluidos por ley.

Aptitud para un fin específico

No existen dos aplicaciones idénticas: Pico Technology no puede garantizar que su software o equipos sean aptos para una aplicación dada. Por lo tanto, es su responsabilidad asegurar que el producto sea apto para su aplicación.

Aplicaciones fundamentales para la misión

Este software está destinado a su uso en un ordenador que puede ejecutar otros programas informáticos. Por este motivo, una de las condiciones de la licencia es que se excluya su uso en aplicaciones fundamentales para la misión (por ejemplo, en sistemas de soporte vital).

Virus

Este software ha sido controlado continuamente para evitar la presencia de virus durante su producción. Sin embargo, es su responsabilidad controlar la presencia de virus en el mismo después de su instalación.

Soporte

Si no está satisfecho con el desempeño de este software, comuníquese con nuestro personal de soporte técnico, que intentará resolver el problema dentro de un lapso de tiempo razonable. Si sigue insatisfecho, por favor devuelva el producto y el programa a su proveedor dentro de los 28 días transcurridos a partir de la compra para obtener un reembolso completo.

Actualizaciones

Ofrecemos actualizaciones sin cargo, a través de nuestro sitio Web www.picotech.com. Nos reservamos el derecho a cobrar por las actualizaciones o reemplazos enviados a través de medios físicos.

Marcas comerciales

Windows y Excel son marcas comerciales o marcas registradas de Microsoft Corporation. Quattro es una marca comercial registrada de Corel Corporation. Pico Technology Limited, DrDAQ y PicoScope son marcas comerciales registradas a nivel internacional.

1.9 Información de contacto

Dirección:

Pico Technology Limited
The Mill House
Cambridge Street
St Neots
Cambridgeshire
PE19 1QB
Reino Unido

Teléfono: +44 1480 396 395

Fax: +44 1480 396 296

Ventas

sales@picotech.com

Soporte técnico

support@picotech.com

Sitio Web

www.picotech.com

2 Ventanas de instrumento

2.1 Introducción

Los componentes centrales de PicoScope son las ventanas de instrumento. A continuación se ofrece una descripción de cada una.

- [Ventana de osciloscopio](#)
Un osciloscopio de PC con todas las funciones de un osciloscopio de almacenamiento moderno
- [Ventana de analizador de espectro](#)
Muestra la potencia a cada frecuencia de un rango
- [Ventana de multímetro](#)
Muestra tensión CC, tensión CA, frecuencia o dB
- [Ventana de osciloscopio XY](#)
Muestra un canal frente a otro, por ejemplo para producir figuras de Lissajous o para análisis de fase
- [Ventana compuesta](#)
Muestra el contenido de hasta otras cuatro ventanas dentro de una sola ventana compuesta

Es posible tener varias ventanas abiertas en el área de visualización, aunque PicoScope funcionará más lentamente si son demasiadas. Si PicoScope queda demasiado abarrotado, puede cerrar fácilmente ventanas individuales o cerrarlas todas, desde el [menú Ventanas](#). Alternativamente, puede reordenar las ventanas, o minimizarlas y luego readmitirlas cuando las necesite.

Si tiene más de una ventana de instrumento, es recomendable cambiar el título de las ventanas para indicar qué tipo de datos contienen: puede determinar el título usando el cuadro de diálogo **Opciones** para la ventana, por ejemplo, el cuadro de diálogo [Opciones de osciloscopio](#). El título aparece en la barra en la parte superior de la ventana de instrumento, en las impresiones de las ventanas de instrumento, en el menú **Ventana** y en las ventanas de instrumento minimizadas.

Una de las ventanas en el área de visualización es la ventana activa (la barra en la parte superior de la ventana está resaltada). Puede cambiar de ventana usando los métodos comunes a la mayoría de las aplicaciones de Windows. Por ejemplo, para activar una ventana, seleccione la barra de título.

Puede cambiar la configuración para la recogida o visualización de datos de cualquier ventana, pero primero debe activarla. La configuración que se usa comúnmente para la ventana activa se muestra en la [barra de herramientas de instrumento](#) en la parte superior de la visualización. Para inspeccionar o cambiar las configuraciones restantes, acceda al menú [Configuración](#) en la barra de menús.

Algunas ventanas de instrumento le permiten ampliar un área pequeña configurando el multiplicador para el eje X o Y, o ambos, en un valor que no sea uno. Con el multiplicador desconectado, PicoScope le muestra todos los datos de la ventana. Con el multiplicador establecido en x1, PicoScope le muestra inicialmente todos los datos, pero usted puede mover los datos hacia arriba y hacia abajo con la barra de desplazamiento provista. Esto resulta útil si desea separar dos trazos con tensiones similares. Con el multiplicador establecido en x2, PicoScope le muestra solamente la mitad de los datos, pero la barra

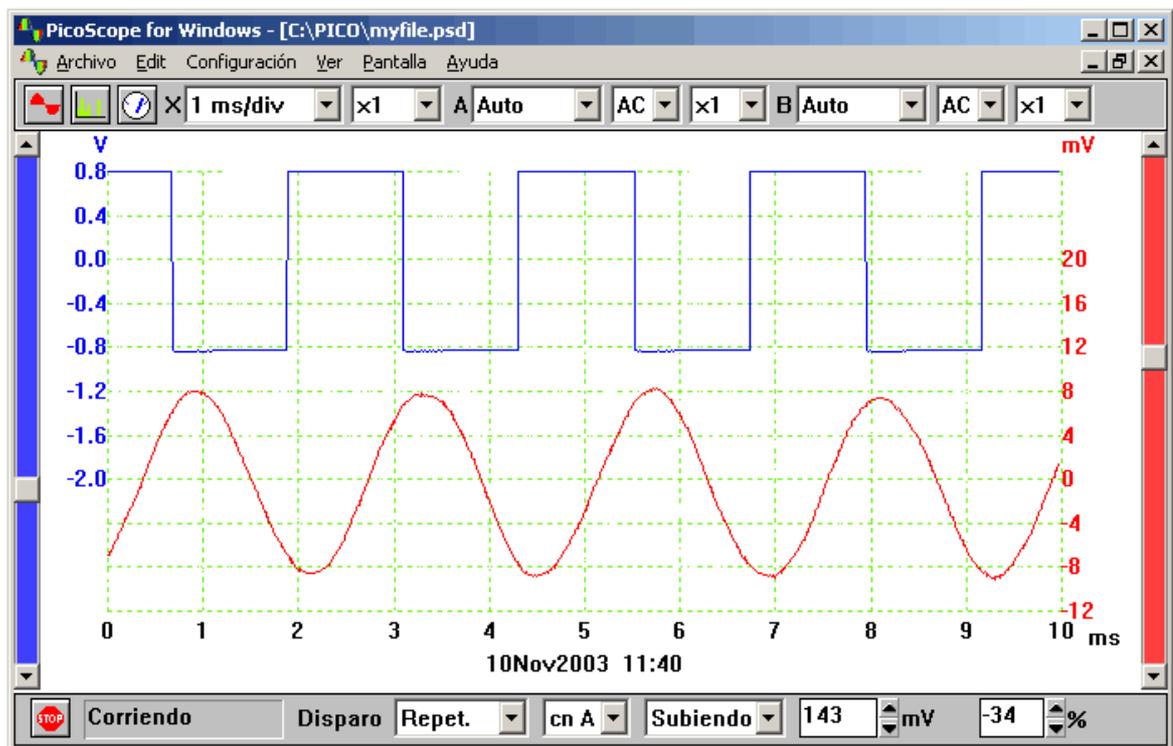
de desplazamiento le permite seleccionar qué mitad desea ver.

El ordenador agrega fecha y hora a cada ventana y usted también puede [añadir notas](#) propias.

Puede imprimir el contenido de las ventanas, o copiarlo en el portapapeles o en archivos en formato gráfico o de texto.

2.2 Osciloscopio

La ventana de osciloscopio en PicoScope contiene el osciloscopio de PC. Cuando la ventana de osciloscopio está activa, la [barra de herramientas de osciloscopio](#) aparece en la parte superior de la pantalla.



Base de tiempo

La [base de tiempo](#) controla el intervalo de tiempo a lo largo de la visualización del osciloscopio. Al igual que un osciloscopio convencional, normalmente se especifica como un tiempo por división. Existen diez divisiones a lo largo de la pantalla, así que el intervalo de tiempo total es diez veces la base de tiempo. Si no está acostumbrado a usar un osciloscopio convencional, es posible que le resulte más fácil especificar la base de tiempo como un tiempo por escaneo (consulte el cuadro de diálogo [Opciones avanzadas de osciloscopio](#)).

Canales

Para los osciloscopios de canales múltiples, es posible seleccionar qué [canales](#) mostrar en el osciloscopio. Con dos canales, cada canal tiene un eje separado y cada trazo y su eje se muestran en un color distinto.

Rango de tensión

Si utiliza PicoScope con osciloscopios de las series ADC-100, ADC-200 o PicoScope 2000/3000, es posible ajustar el rango de tensión de entrada. La opción **Automático** resulta útil para cambiar entre señales diferentes pero consistentes.

También puede agregar [rangos personalizados](#) de modo que los valores se visualicen en otros osciloscopios, por ejemplo presión o aceleración.

CA/CC

Si utiliza PicoScope con osciloscopios de las series ADC-200 y PicoScope 2000/3000, los cambios de CA/CC se pueden seleccionar con el software.

Cuadrícula

PicoScope muestra una cuadrícula de 10x10. Puede desactivar esta cuadrícula si tapa información importante. Seleccione **Configuración | Opciones | Avanzadas** y deseccione la casilla **Mostrar cuadrícula**.

Reglas

Puede [añadir](#) reglas verticales u horizontales usando los botones del ratón. PicoScope informa la posición exacta de cada regla, y la diferencia entre dos reglas del mismo eje.

Tipos de visualización

La ventana de osciloscopio puede mostrar varias combinaciones de los datos actuales, el mínimo, máximo y promedio de los ciclos sucesivos. Puede acumular ciclos sucesivos en la pantalla. Tenga en cuenta que no es posible imprimir un trazo acumulado.

Mediciones

PicoScope puede tomar más de 20 mediciones diferentes, usando el trazo completo, la sección entre los cursores o el ciclo alrededor de un cursor. Puede seleccionar cualquier combinación de mediciones y especificar límites de alarma (límites de error) para cada medición. Debajo del trazo aparecen el valor actual y varias mediciones estadísticas (media, desviación estándar, etc.).

Muestreo lento

Cuando el tiempo por escaneo es superior a un segundo, el ordenador puede trabajar de tres maneras:

- **Modo estándar**

Recoge y muestra los datos para un escaneo completo, luego empieza nuevamente a recoger y mostrar los datos para otro escaneo completo

- **Modo registrador gráfico**

Recoge datos de manera continua y muestra la mayor parte de los datos para el intervalo de escaneo más reciente. Nota: el modo registrador gráfico no es compatible con otro modo de disparo que no sea **Ninguno**

- **Modo bloque**

Reúne un bloque de datos (sin actualizar la visualización durante la recogida) y luego muestra el bloque completo de una sola vez. No hay límite para la cantidad máxima de muestras, y no habrá vacíos mientras se actualice la visualización.

Nota: en los modos estándar y registrador gráfico, el muestreo es controlado por el ordenador y el máximo que se puede recoger es una muestra por milisegundo. Además, puede haber vacíos mientras se actualiza la visualización.

ETS

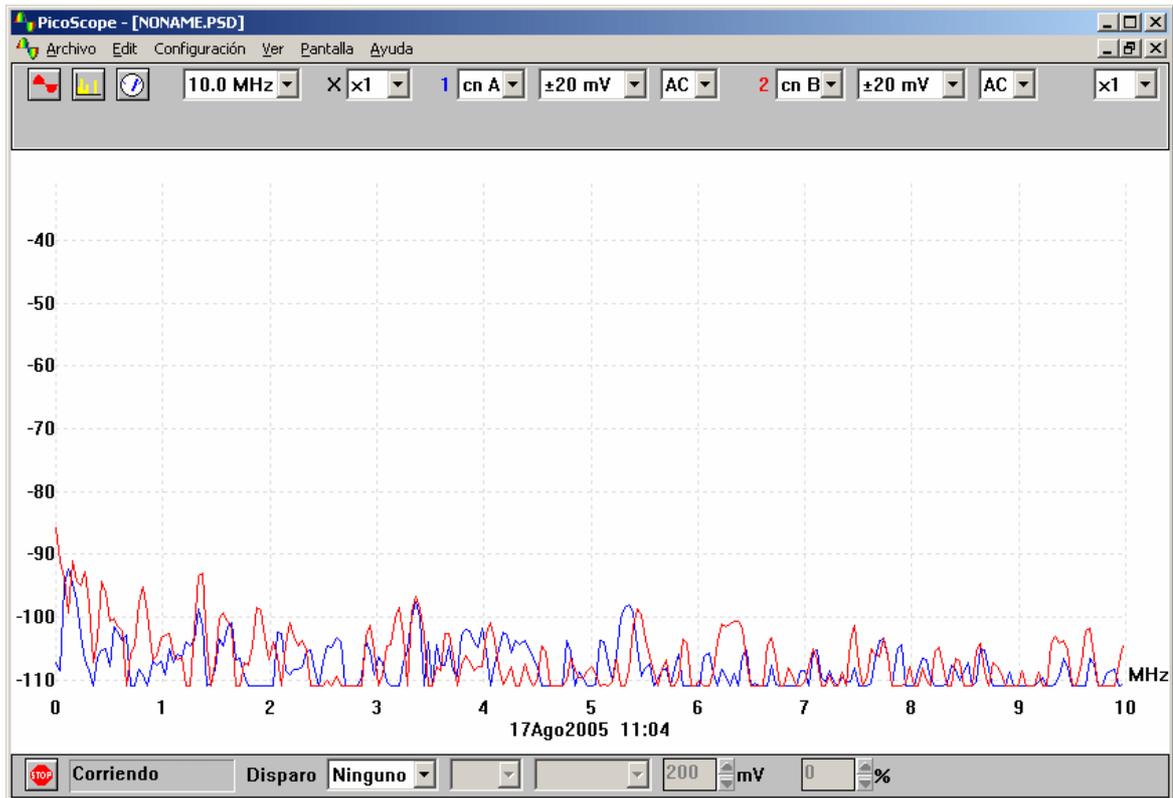
Algunos productos admiten muestreo en tiempo equivalente (ETS, sigla del inglés Equivalent Time Sampling). Esto ofrece una mayor velocidad de muestreo efectiva cuando se usa con señales repetitivas. Tenga en cuenta que ETS no se debe usar para señales únicas o no repetitivas.

Cuando se accede utilizando la opción ETS en la barra de herramientas de la muestra de

disparo, se agregan algunas bases de tiempo nuevas, más rápidas, a la barra de herramientas de instrumento.

2.3 Analizador de espectro

La ventana del analizador de espectro en PicoScope contiene el instrumento analizador de espectro. Cuando la ventana del analizador de espectro está activa, se muestra la [barra de herramientas del analizador de espectro](#) en la parte superior de la pantalla.



La ventana del analizador de espectro usa una transformación de Fourier rápida (FFT, sigla del inglés Fourier Fast Transformation) para convertir un conjunto de muestras tomadas en intervalos de tiempo fijos en una distribución que muestre la cantidad de energía en cada una de una cantidad de bandas de frecuencia hasta una frecuencia máxima. La frecuencia máxima es la mitad de la frecuencia que corresponde a la velocidad de muestreo.

Al igual que todas las herramientas de análisis de señales digitales, PicoScope puede proporcionar resultados engañosos debido a la distorsión por repliegue del espectro. Siempre que es posible, PicoScope usa sobremuestras para reducir los efectos de la distorsión por repliegue del espectro.

Frecuencia máxima

PicoScope recoge datos para mostrar un espectro hasta una cierta frecuencia máxima. Luego puede mostrar el espectro para cualquier rango de frecuencias hasta este límite. Sin embargo, cuanto más alta es la frecuencia, más amplio es el intervalo entre las frecuencias del espectro. Establezca la frecuencia máxima usando el cuadro de diálogo [Base de tiempo de espectro](#) o la [Barra de herramientas del analizador de espectro](#).

Nota: PicoScope necesita recoger un bloque de datos grande y continuo para el análisis de espectros. Si especifica una frecuencia máxima muy baja, tomará bastante tiempo

recoger algunos productos: PicoScope evita el funcionamiento normal de Windows® durante esta recogida de datos.

Escala de eje Y

En la visualización del espectro, el eje Y representa la potencia a una frecuencia especificada. La potencia se puede expresar como voltios (valor cuadrático medio), o como decibelios. Establezca la escala del eje Y usando el cuadro de diálogo

[Opciones de espectro](#).

Escala de eje X

El eje X axis representa la frecuencia. Se puede mostrar la frecuencia en forma lineal o logarítmica. Establezca la escala del eje X usando el cuadro de diálogo

[Opciones de espectro](#).

Rango de tensión

La visualización del espectro puede dar resultados confusos si la señal excede el rango de tensión de entrada: en la mayor parte de los casos, se recomienda el uso del rango de tensión Automático. Si la señal es variable o intermitente, puede ser recomendable el uso de una ventana de osciloscopio para determinar el rango máximo de tensión requerido y luego fijar el rango de tensión del espectro en ese nivel.

Tipo de visualización

Además de mostrar el espectro actual, también puede mostrar el promedio o el valor pico de los ciclos sucesivos.

Función ventana

PicoScope realiza un análisis de un bloque de muestras relativamente corto. El "recorte" de este bloque del flujo de datos puede introducir una distorsión que produce lóbulos secundarios en los picos del espectro. Este efecto se puede reducir multiplicando el bloque de datos por un conjunto de factores que "redondean" los extremos de los datos. Esta técnica se conoce como función ventana.

PicoScope admite varios métodos diferentes para la función ventana: ningún algoritmo para la función ventana garantiza la eliminación de todos los efectos de los extremos, pero alternar entre dos métodos puede dar algún indicio acerca de si un pico en particular es un lóbulo secundario o un pico genuino. Para uso general, se recomienda la ventana de Blackman. Seleccione un tipo de ventana utilizando el cuadro de diálogo

[Opciones de espectro](#).

Cuadrícula

PicoScope muestra una cuadrícula de 10x10. Puede desactivar esta cuadrícula si oculta información importante.

Regla

Puede usar los botones del ratón para [añadir una regla](#) a la ventana del analizador de espectro. El ordenador muestra la frecuencia en la posición de la regla actual, y la amplitud de cada trazo en esa frecuencia.

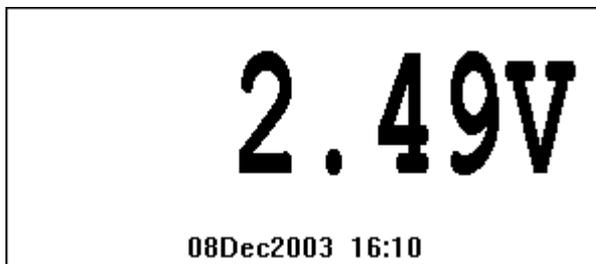
2.4 Multímetro

La ventana de multímetro contiene el multímetro, un instrumento que muestra las lecturas en tiempo real de cada una de las siguientes unidades de cantidad:

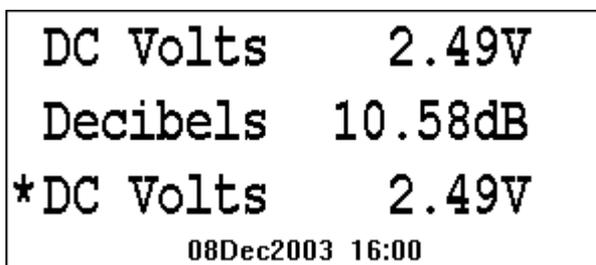
- Voltios de CC
- Voltios de CA
- Decibeles
- Hz

Si agrega uno o más [rangos personalizados](#), el multímetro también puede mostrar valores en algunas otras unidades, por ejemplo presión o aceleración.

La ventana de multímetro viene en dos formas. La forma más simple muestra un solo número y un gráfico de barras opcional. El número es un parámetro medido en un canal, por ejemplo voltios de CA en el canal A.



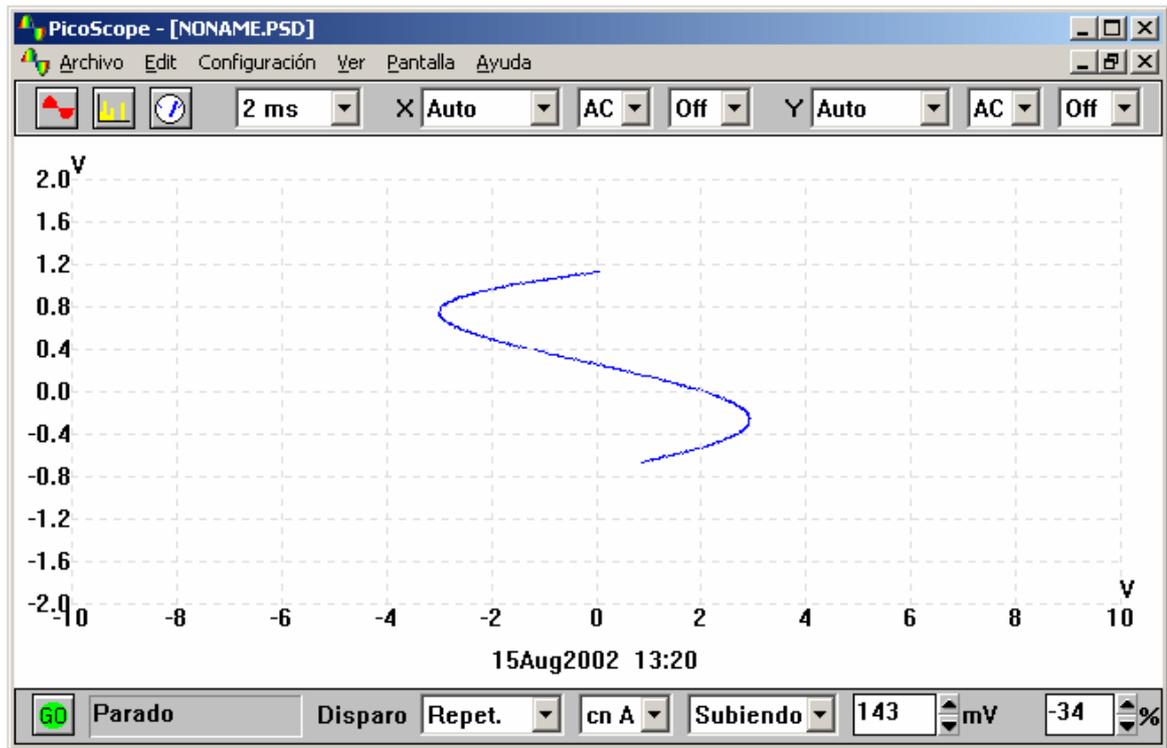
La forma más avanzada de ventana de multímetro muestra un conjunto de números. Pueden ser una selección de parámetros de una selección de canales. Un asterisco indica el parámetro activo.



Nota: Cuando se usa el osciloscopio en modo estándar o registrador gráfico, con una base de tiempo inferior a 200 ms/div, las lecturas del multímetro no se actualizan.

2.5 Osciloscopio XY

Cuando la ventana activa es un osciloscopio XY, se muestra la [barra de herramientas de osciloscopio XY](#) en la parte superior de la pantalla.



Base de tiempo

La [base de tiempo](#) controla el intervalo de tiempo para cada escaneo. Lo ideal sería que fuese un poco más largo que un solo ciclo de la señal que desea observar.

Rango de tensión

Si utiliza PicoScope con osciloscopios de las series ADC-100, ADC-200 y PicoScope 2000/3000, es posible ajustar el rango de tensión de entrada. La opción **Automático** es útil cuando se alterna entre señales diferentes pero consistentes. También puede añadir [rangos personalizados](#) para que los valores se muestren en otras unidades, por ejemplo unidades de presión o aceleración.

Acumular

Si el patrón de los datos mostrados se repite a intervalos regulares y sólo manifiesta diferencias ocasionales, puede seleccionar **Acumular ciclos sucesivos**. Esta es una casilla de selección en el menú **Opciones** de **Configuración**. El ordenador luego muestra trazos nuevos sin eliminar los anteriores. Los trazos normales se dibujan en el mismo lugar, pero los inusuales (por ejemplo, perturbaciones de frecuencia y pulsos faltantes) se destacan.

Cuadrícula

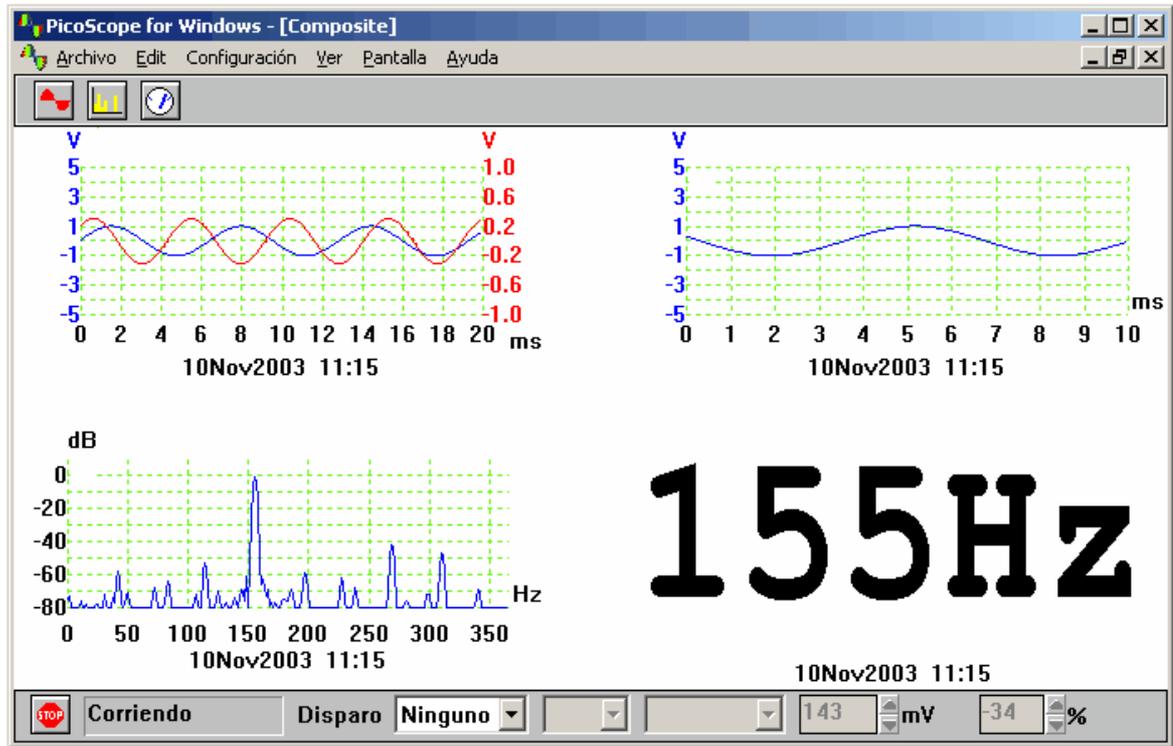
En forma predeterminada, PicoScope muestra una cuadrícula de 10x10. Puede desactivar esta cuadrícula si oculta información importante.

Reglas

Puede [añadir](#) reglas verticales u horizontales al gráfico usando los botones del ratón. PicoScope informa la posición exacta de cada regla, y la diferencia entre dos reglas en el mismo eje.

2.6 Ventana compuesta

La ventana compuesta le permite mostrar el contenido de hasta cuatro ventanas de instrumento en forma simultánea en la misma ventana. Esto es particularmente útil cuando desea comparar trazos de pantalla, o imprimir el contenido de más de una ventana en la misma página.



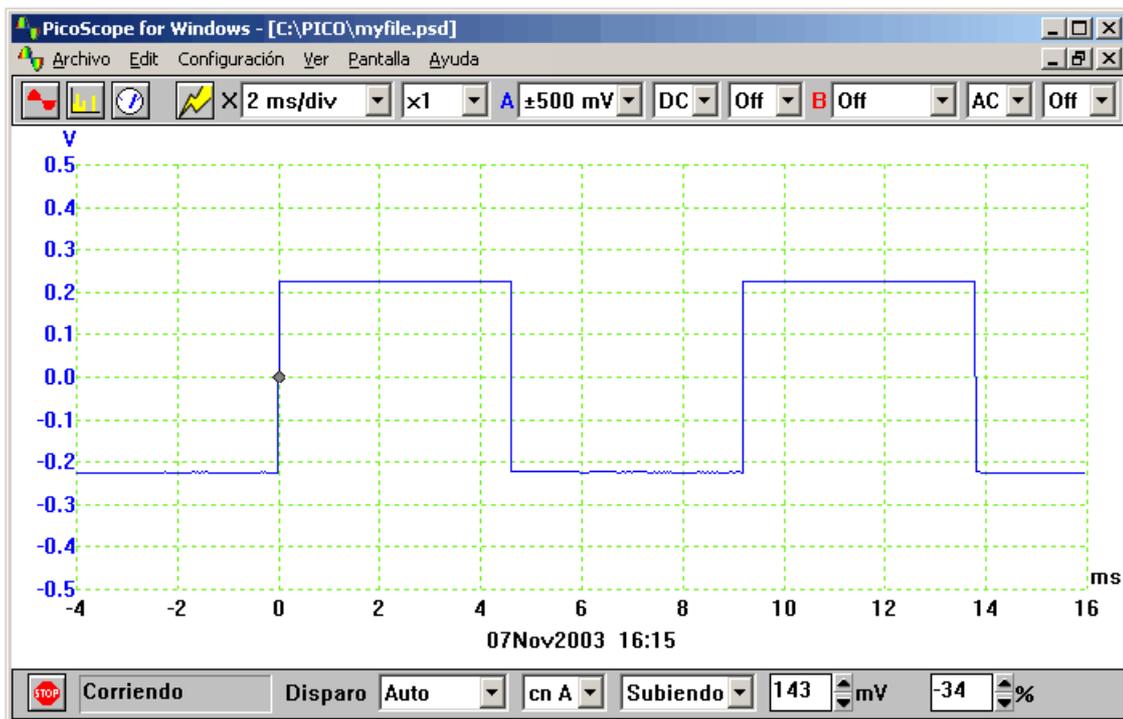
Puede controlar qué tipo de datos de ventana se muestran en la ventana compuesta, y en qué orden. Las siguientes opciones, a las cuales se puede acceder desde la lista desplegable **Diseño** en el menú **Opciones...** de **Configuración**, están disponibles para la ventana compuesta:

- **Seleccionar automáticamente**
Seleccionar el formato adecuado según lo que las ventanas tengan en común
- **Superponer vistas**
Útil si desea comparar dos versiones de trazos tomados con los mismos parámetros de escala y medición
- **Uno junto a otro (máx. 2)**
Le permite comparar dos trazos con la misma amplitud
- **Uno sobre el otro (máx. 4)**
Útil si necesita confrontar el eje X (tiempo o frecuencia) para varias señales. La cantidad máxima de datos de ventana que se puede mostrar es cuatro conjuntos.
- **Cuadrado 2x2 (máx. 4)**
Muestra hasta 4 conjuntos de datos de ventana en un cuadrado

2.7 Disparo

Para las ventanas de osciloscopio y analizador de espectro, es posible especificar un evento de disparo para recoger el bloque de datos. El bloque de datos se puede recoger inmediatamente después de un evento de disparo, o puede haber una demora especificada (expresada como porcentaje del tiempo de escaneo) después del evento de disparo. Una demora de disparo negativa significa que parte o la totalidad del bloque de datos es anterior al evento de disparo.

El evento de disparo se produce cuando el nivel de señal para el canal especificado cruza un umbral. Es posible seleccionar si el evento es ascendente o descendente cuando cruza el umbral. El diagrama siguiente muestra un evento de disparo ascendente, con una demora de -20%.



Si el evento de disparo se produce sólo una vez, resulta útil poder detenerse inmediatamente después de recoger los datos para el evento de disparo. Esto se puede hacer seleccionando la opción **Detener después del disparo** en el [cuadro de diálogo Disparo](#), o estableciendo el modo de disparo en **Simple** en la [barra de herramientas de Muestreador / disparo](#).

Nota: Si desactiva el disparo automático al usar un producto que no sea un osciloscopio de las series ADC-200 y PicoScope 2000/3000, PicoScope bloquea el ordenador hasta que se produzca un evento de disparo. Si PicoScope se atasca, seleccione el botón **Detener** en la [barra de herramientas de Muestreador /disparo](#), luego pulse F9 (aplicaciones de 16 bits) o F10 (aplicaciones de 32 bits) para cancelar el disparo.

Si se produce un evento en particular muy ocasionalmente, resulta útil dejar funcionando PicoScope con la opción **Guardar al producirse un disparo** seleccionada. Cada vez que se produce un evento de disparo, los datos se escriben en un archivo numerado secuencialmente. Luego puede examinar los datos usando las teclas avanzar página o retroceder página para pasar por la secuencia de eventos registrados.

La misma configuración de eventos se aplica a todas las ventanas de instrumento.

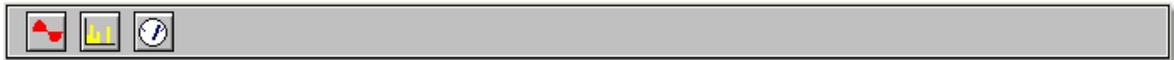
3 Barras de herramientas de instrumento

3.1 Introducción

Las barras de herramientas de instrumento se muestran en la parte superior de la ventana principal, exactamente abajo de la barra de menús. Qué barra de herramientas se muestra depende de qué ventana de instrumentos esté activa actualmente.

3.2 Barra de herramientas predeterminada

La barra de herramientas predeterminada aparece cuando no hay ventanas activas.



Seleccione este botón para abrir una nueva [ventana de osciloscopio](#)



Seleccione este botón para abrir una nueva [ventana de analizador de espectro](#)



Seleccione este botón para abrir una nueva [ventana de multímetro](#)

3.3 Barra de herramientas de osciloscopio

La barra de herramientas del osciloscopio aparece cuando la ventana del osciloscopio está activa.



Auto setup

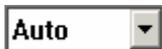


Base de tiempo



Multiplicador X

Canal A



Rango



Conmutador CA/CC (solamente osciloscopios de las series ADC-200 y PicoScope 2000/3000)



Multiplicador Y

Canal B



Rango



Conmutador CA/CC (solamente osciloscopios de las series ADC-200 y PicoScope 2000/3000)



Multiplicador Y

3.4 Barra de herramientas de analizador de espectro

La barra de herramientas del analizador de espectro aparece cuando la ventana del analizador de espectro está activa.



Frecuencia máxima



Multiplicador X

Canal A



Rango



Conmutador CA/CC (solamente osciloscopios de las series ADC-100/200 y PicoScope 2000/3000)

Canal B



Rango



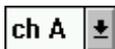
Conmutador CA/CC (solamente osciloscopios de las series ADC-100/200 y PicoScope 2000/3000)



Multiplicador Y

3.5 Barra de herramientas de multímetro

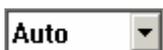
La barra de herramientas del multímetro aparece cuando la ventana del multímetro está activa. Para las ventanas con parámetros múltiples, el parámetro actual está marcado con un asterisco.



Canal A



Rango de tensión



Función

3.6 Barra de herramientas de osciloscopio XY

La barra de herramientas del osciloscopio XY aparece cuando la ventana del osciloscopio XY está activa.



200 μs Base de tiempo

Canal A

Auto Rango

DC Conmutador CA/CC (solamente osciloscopios de las series ADC-100/200 y PicoScope 2000/3000)

Off Multiplicador Y

Canal B

Auto Rango

DC Conmutador CA/CC (solamente osciloscopios de las series ADC-100/200 y PicoScope 2000/3000)

Off Multiplicador Y

3.7 Barra de herramientas de ventana compuesta

La barra de herramientas de ventana compuesta aparece cuando la ventana compuesta está activa.



x1 Multiplicador X para ventana compuesta

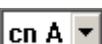
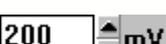
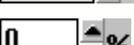
Off Multiplicador Y para ventana compuesta

3.8 Barra de herramientas de muestreador y disparador

La barra de herramientas de muestreador y disparador tiene tres funciones principales:

- Iniciar/detener muestreo
- Mostrar estado de muestreo actual
- Establecer disparador



	Iniciar y detener muestreador
	Estado de muestreo
	Modo de disparo
	Canal de disparo
	Dirección de disparo
	Umbral de disparo
	Demora de disparo

4 Menús

4.1 Introducción

Se puede acceder a los siguientes menús desde la barra de menús (ver a continuación) en PicoScope:

- [Archivo](#)
- [Edición](#)
- [Configuración](#)
- [Ver](#)
- [Ventana](#)
- [Ayuda](#)



4.2 Menú Archivo

Nuevo

Esta opción de menú borra el área de visualización.



Abrir...

Esta opción de menú cierra todas las ventanas activas y luego abre un archivo de datos o de configuración.

Si se abre un archivo de datos, la configuración y los datos se copian del archivo y se muestran los datos.

Si se abre un archivo de configuración, solamente se recupera la configuración. No se muestran datos hasta que se ponga en funcionamiento PicoScope.

Combinar

Esta opción de menú lee datos guardados de ventanas de instrumento anteriores y los muestra junto con las ventanas abiertas en el área de visualización.

Guardar

Esta opción de menú guarda el contenido del área de visualización en el mismo archivo que la última vez. Si el contenido del área de visualización no se ha guardado aún, solicita un nombre de archivo.

Guardar como...

Esta opción de menú solicita un nombre de archivo y luego escribe el contenido del área de visualización o la ventana activa en un archivo.

Si guarda el contenido del área de visualización en un archivo de configuración, solamente se almacena la configuración.

Si guarda el contenido del área de visualización en un archivo de datos, se almacenan la configuración y los datos.

También puede guardar el contenido de la ventana activa como archivo de texto .txt, o como imagen .wmf, .jpg o .bmp.

Abrir siguiente

Cuando se utiliza la opción [guardar al producirse un disparo](#), PicoScope guarda las pruebas en archivos numerados secuencialmente. Cuando haya leído un archivo en una secuencia, podrá usar las opciones Abrir siguiente/Abrir anterior para cargar el archivo anterior o el archivo siguiente en la secuencia.

Abrir vistas previas

Cuando se utiliza la opción [guardar al producirse un disparo](#), PicoScope guarda las pruebas en archivos numerados secuencialmente. Cuando haya leído un archivo en una secuencia, podrá usar las opciones Abrir siguiente/Abrir anterior para cargar el archivo anterior o el archivo siguiente en la secuencia.

Imprimir...

Esta opción de menú se usa para [imprimir](#) el contenido de la ventana activa o de todas las ventanas. Si selecciona todas las ventanas, el contenido de cada una de ellas se imprime en una página separada.

Guardar configuración

Esta opción de menú guarda la organización actual de las ventanas del área de visualización en un archivo especial llamado `settings.pss`. Este archivo se cargará automáticamente la próxima vez que ejecute PicoScope.

Configuración**[Convertidor](#)**

Para especificar el tipo de convertidor y el puerto de impresión.

[Idioma](#)

Para especificar el idioma a utilizar.

[Visualización](#)

Para elegir entre varias opciones de visualización, por ejemplo mostrar notas y marca horaria.

[Colores](#)

Para especificar los colores y el ancho de los trazos.

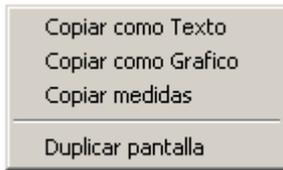
Salir

Esta opción de menú le permite salir del programa.

4.3 Menú Edición

Copiar como texto

Esta opción de menú copia los datos de la ventana activa en el portapapeles, en formato de texto. Esto resulta útil si quiere transferir los datos a una hoja de cálculo para su análisis. Simplemente se pueden copiar los datos una vez, o crear un vínculo de [intercambio dinámico de datos \(DDE, sigla del inglés Dynamic Data Exchange\)](#) para que los datos se actualicen continuamente en la aplicación de destino.



Copiar como gráfico

Esta opción de menú copia los datos de la ventana activa en el portapapeles, en formato gráfico, exactamente como aparecen en la pantalla. Esto resulta útil si se quieren transferir los datos a un procesador de texto o paquete gráfico, para poder incorporar los datos de la ventana a un documento.

Copiar mediciones

Esta opción de menú copia los datos de [mediciones seleccionadas](#) de la ventana activa, en formato de texto, como valores separados por tabulaciones. Esto resulta útil si quiere transferir los datos a una hoja de cálculo.

Duplicar vista

Esta opción de menú crea una ventana nueva con la misma configuración que la ventana activa, luego detiene la ventana activa anterior. Si luego se crea una ventana compuesta con el contenido de la ventana nueva y la anterior, se pueden superponer los dos trazos, para poder comparar el trazo actual con el anterior.

4.4 Menú Configuración

Base de tiempo

Esta opción de menú le permite establecer la base de tiempo para los siguientes recursos:

- [Osciloscopio](#)
- [Analizador de espectro](#)
- [Osciloscopio XY](#)



Canales...

Esta opción se utiliza para seleccionar [canales](#) para la ventana activa.

Disparo...

Esta opción se utiliza para establecer parámetros para el evento de [disparo](#).

Opciones...

Esta opción de menú le permite especificar las distintas opciones para la ventana activa. Las opciones dependen del tipo de ventana. Cada uno de los siguientes recursos tiene una ventana separada, y por lo tanto un conjunto separado de opciones:

- [Osciloscopio](#)
- [Analizador de espectro](#)
- [Multímetro](#)
- [Osciloscopio XY](#)
- [Compuesta](#)

Notas...

Esta opción se puede utilizar para introducir algunas [notas](#) breves que se mostrarán en la ventana activa.

Medidas

Esta opción se utiliza para especificar una cantidad de [mediciones](#) que se mostrarán en la parte inferior del trazo del osciloscopio.

Generador de señales...

Esta opción de menú se utiliza para establecer la frecuencia del [generador de señales](#) si se utiliza un osciloscopio de las series ADC-200 o PicoScope 2000/3000.

Rangos personalizados

Esta opción se utiliza para definir [rangos](#) alternativos para que los trazos se puedan mostrar en algunas otras unidades además de voltios.

Sondas

Este grupo de opciones de menú le permite especificar si se utilizan [sondas](#) de x1, x10, x20 o x100. Si selecciona **x10**, las selecciones de rango de la barra de herramientas del instrumento no cambian, pero todos los valores mostrados se multiplican por 10.

Desviación nula...

Al operar con los rangos más sensibles de tensión de entrada, puede haber una pequeña [desviación](#) (quizás unos pocos milivoltios) en las lecturas de tensión.

Para eliminar esta desviación, desconecte o reduzca la entrada para un canal, seleccione esta opción y luego seleccione el canal. PicoScope mide la tensión del canal y luego elimina esta desviación. La desviación no se guarda, así que no es necesario repetir este procedimiento cada vez que inicie PicoScope.

4.5 Menú Ver

Osciloscopio nuevo

Esta opción de menú crea una nueva [ventana de osciloscopio](#).



Espectro nuevo

Esta opción de menú crea una nueva [ventana de analizador de espectro](#).

Multímetro nuevo

Esta opción de menú crea una nueva [ventana de multímetro](#).

Osciloscopio XY nuevo

Esta opción de menú crea una nueva [ventana de osciloscopio XY](#).

Ventana compuesta nueva

Esta opción de menú crea una nueva [ventana compuesta](#). Si hay cuatro ventanas o menos en el área de visualización, todas las ventanas se agregan a la ventana compuesta.

Ejecutar/Detener todo

Esta opción de menú inicia o detiene la recogida de datos en todas las ventanas que no están congeladas. También se puede hacer esto pulsando la barra espaciadora o usando el ratón para seleccionar el botón Ejecutar/Detener en la parte inferior izquierda de la ventana.

Ejecutar/Detener vista

Esta opción de menú inicia o detiene la ventana activa. Si la ventana actualmente está congelada, la descongela y la inicia.

Congelar/Descongelar una

Esta opción de menú congela o descongela una ventana activa. Cuando una ventana está congelada, se la detiene y no se iniciará incluso si se pulsa el botón Ejecutar/Detener.

Borrar

Esta opción de menú borra la ventana activa. Esto significa que elimina los datos, aunque deja igual la configuración.

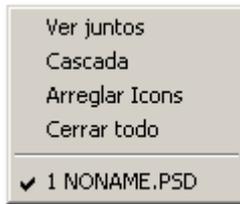
Cerrar

Esta opción de menú cierra la ventana activa.

4.6 Menú Ventana

Mosaico

Esta opción de menú organiza todas las ventanas para que estén espaciadas en forma uniforme por toda la ventana principal.



Cascada

Esta opción de menú organiza todas las ventanas de modo que se vea solamente la barra de título de cada ventana.

Organizar iconos

Si se están mostrando varias ventanas como iconos, esta opción de menú organiza los iconos a lo largo de la parte inferior de la ventana principal.

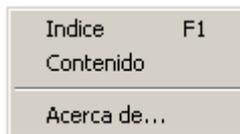
Cerrar todo

Esta opción de menú cierra todas las ventanas, dejando vacía el área de visualización.

4.7 Menú Ayuda

Índice

Esta opción de menú conduce a la página del índice del manual electrónico de PicoScope.



Contenido

Esta opción de menú conduce a la página de contenido del manual electrónico de PicoScope.

Uso de la ayuda

Esta opción conduce a una explicación acerca de cómo usar la ayuda.

Acerca de...

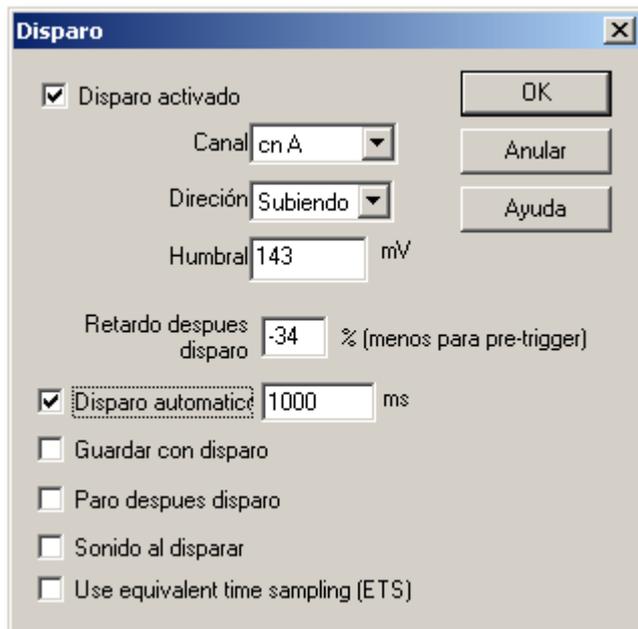
Esta opción de menú activa una ventana que contiene información acerca del programa de PicoScope y el controlador que está utilizando actualmente.

5 Cuadros de diálogo

5.1 General

5.1.1 Configuración del disparo

En el menú **Configuración**, seleccione **Disparo...**



La función disparo le permite especificar un punto en el tiempo en el cual PicoScope comenzará a recoger datos para mostrar. Esto sucede habitualmente en algún momento fijado antes o después de un evento de disparo. La configuración actual para el disparo se aplica a todas las ventanas (es decir, no existe una configuración de disparo separada para cada ventana).

Un evento de disparo se produce cuando un canal especificado cruza un umbral de tensión (ascendente o descendente). PicoScope puede empezar a recoger datos inmediatamente después del evento de disparo o en un intervalo de tiempo fijado antes o después del evento de disparo.

Después de que PicoScope ha recogido un bloque de datos y lo ha mostrado, puede empezar a buscar el siguiente evento de disparo o dejar de recoger, dejando los datos posteriores al disparo en la visualización.

Habilitado por disparo

Cuando este cuadro está seleccionado, PicoScope recoge datos solamente cuando se producen las condiciones de disparo especificadas. Si el cuadro no está seleccionado, muestra datos en forma continua.

Canal

Esto selecciona qué canal se utilizará como entrada de disparo.

Nota: en osciloscopios de las series ADC-200 y PicoScope 3204/3205/3206, el disparo externo es el mismo conector que el generador de señales, así que no se pueden usar ambas funciones al mismo tiempo (a menos, por supuesto, que desee realizar el disparo desde el generador de señales).

Dirección

La dirección del disparo puede ser ascendente o descendente. Cuando se selecciona ascendente, el evento de disparo se produce cuando la tensión sube por sobre el umbral de disparo.

Umbral

Esto muestra la tensión (en mV, o en las unidades de la ventana activa) que el canal de disparo debe cruzar para que se produzca un evento de disparo.

Demora después del disparo

Esto controla la demora de tiempo, como porcentaje del tiempo de escaneo, entre el evento de disparo y el inicio de la recogida de datos. Una demora negativa significa que el ordenador mostrará datos que se registraron antes del evento de disparo. Por ejemplo, -50% coloca el evento de disparo en el medio de los datos recogidos y -100% significa que todos los datos son anteriores al disparo.

Usar muestreo en tiempo equivalente (ETS, sigla del inglés Equivalent Time Sampling)

Esta opción habilita el muestreo en tiempo equivalente. Esta opción se ofrece solamente si el osciloscopio admite ETS.

Disparo automático a continuación

Si la opción disparo automático está deshabilitada, PicoScope quedará esperando indefinidamente el evento. Esto bloquea el ordenador (salvo que esté usando un osciloscopio de las series ADC-200 o PicoScope 2000/3000). Si está habilitada, PicoScope realiza el disparo después del período de tiempo especificado, incluso si no se produce ningún evento de disparo.

Nota: si desactiva el disparo automático al usar un producto que no sea un osciloscopio de las series ADC-200 o PicoScope 2000/3000, PicoScope bloquea el ordenador hasta que se produzca un evento de disparo. Si PicoScope se atasca, seleccione el botón Detener en la [barra de muestreo](#), luego pulse F9 (aplicaciones de 16 bits) o F10 (aplicaciones de 32 bits) para cancelar el disparo.

Guardar

Cuando este cuadro está seleccionado, PicoScope guarda los datos en disco cada vez que se produce un evento de disparo. Esto resulta útil si desea hacer un registro cada vez que ocurra un evento que sucede sólo ocasionalmente. Luego puede utilizar las opciones de menú [Abrir siguiente/Abrir anterior](#) para ver cada uno de los archivos guardados.

Nota: para evitar que el disco se llene accidentalmente con archivos de datos, existe un límite de 100 archivos de guardado al producirse un disparo por sesión. Para cambiar este límite, consulte [Configuración de archivos Inj.](#)

Detener después del disparo

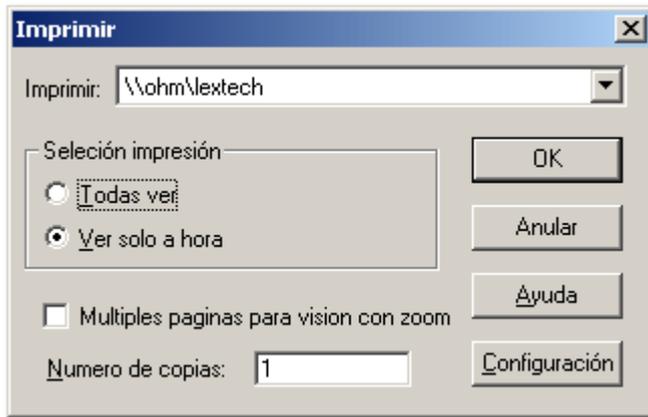
Cuando este cuadro está seleccionado, PicoScope deja de recoger cuando ya ha recogido un bloque de datos después de un evento de disparo.

Pitido al producirse un disparo

Cuando este cuadro está seleccionado, el ordenador emite un alerta audible al producirse un evento de disparo.

5.1.2 Cuadro del diálogo Imprimir

En el menú **Archivo**, seleccione [Imprimir](#).

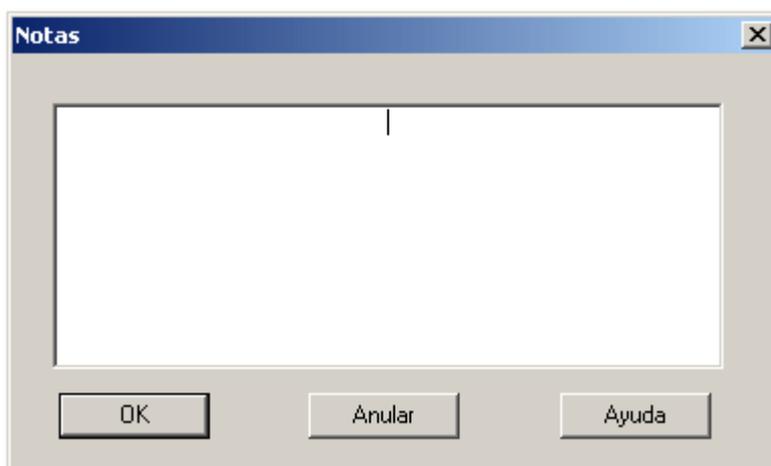


Este cuadro de diálogo le permite imprimir la ventana activa o todas las ventanas. Para imprimir la ventana activa, seleccione el botón de opción junto a **Ver solo a hora**, luego seleccione **OK**. Para imprimir todas las ventanas, seleccione el botón de opción junto a **Todas ver**, luego seleccione **OK**.

Si está utilizando la función multiplicador X para aumentar la extensión del eje X, seleccione el botón de opción junto a **Multiples páginas para vision con zoom**. Esto imprimirá un trazo con una tasa de muestreo alta, una que supere los límites de una ventana de osciloscopio, en su totalidad, en varias hojas A4. Con el multiplicador establecido en x2, el trazo toma 2 páginas; con el multiplicador establecido en x5, el trazo toma 5 páginas, y así sucesivamente. Para imprimir una sección ampliada del trazo, deje sin seleccionar el botón de opción.

5.1.3 Cuadro del diálogo Notas

En el menú **Configuración**, seleccione [Notas....](#)



Este cuadro de diálogo le permite agregar algunas notas a la ventana activa. Las notas se mostrarán en la parte inferior de la ventana y aparecerán en informes impresos. Nota: deberá habilitar esta función en el cuadro de diálogo [Mostrar preferencias](#).

5.1.4 Generador de señales

En el menú **Configuración**, seleccione **Generador de señales...**



Este cuadro de diálogo le permite ajustar la frecuencia, la forma de onda y barrer la configuración del generador de señales. Las configuraciones disponibles varían dependiendo del osciloscopio que se use.

Para activar el generador de señales, marque el cuadro de selección **Ensamblar**.

Para operar el generador de señales en su modo más simple, escriba una frecuencia en el cuadro de texto rotulado **Frecuencia**:. Si la frecuencia introducida no está disponible, PicoScope elegirá automáticamente la frecuencia más cercana, ya sea mayor o menor. Nota: cuando se usa PicoScope junto con un osciloscopio de la serie ADC-200, el generador de señales funciona hasta 250 kHz; con un osciloscopio PicoScope 3204/3205/3206, el generador de señales funciona hasta 1 MHz.

Para usar el modo barrido, marque el cuadro de selección **Activo** en la sección **Modo barrido** del cuadro de diálogo, e introduzca una frecuencia en el cuadro de texto **Frecuencia de parada**. El valor introducido debe ser más alto que la frecuencia inicial introducida en el cuadro de texto **Frecuencia**:.

A continuación, si es necesario, seleccione **Doble pendiente** y **Repetir señal** juntos o de forma individual. En el modo doble pendiente, cuando la señal llega a la frecuencia de parada, empieza a retroceder hacia la frecuencia de inicio. Si el modo doble pendiente no está seleccionado, cuando se llega a la frecuencia de parada, la señal regresa inmediatamente a la frecuencia inicial.

Finalmente, introduzca el tiempo y tamaño de incremento en los cuadros de texto rotulados como **Incremento** y **ms** respectivamente, luego seleccione el botón **OK**.

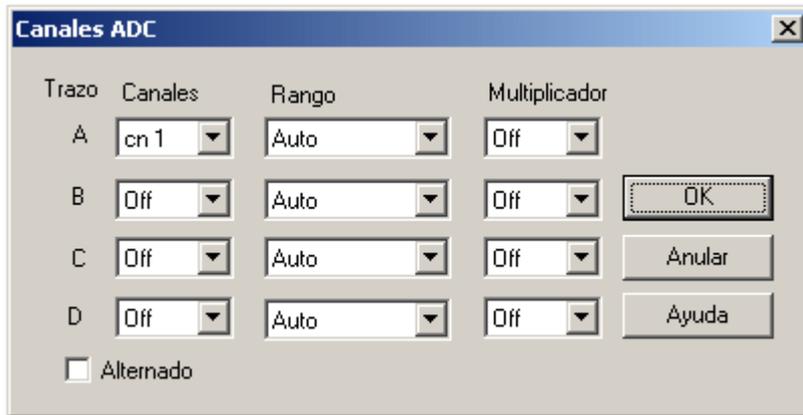
Notas

En los osciloscopios de las series ADC-200 y PicoScope 3204/3205/3206, el generador de señales comparte un conector con la entrada del disparo externo. Por lo tanto, no es posible usar el generador de señales y el disparo externo al mismo tiempo (aunque existe la opción de realizar el disparo desde el generador de señales). Los osciloscopios de la serie ADC-200 admiten solamente señales cuadradas de frecuencia fija. PicoScope 3204 admite señales cuadradas de frecuencia variable. Los modelos PicoScope 3205 y PicoScope 3206 admiten señales cuadradas, sinusoides, triangulares y de barrido.

5.2 Configuración del canal

5.2.1 ADC-11/22

En el menú **Configuración**, seleccione **Canales...**



Este cuadro de diálogo le permite seleccionar qué canales de entrada mostrar en la ventana activa y establecer los rangos de tensión de entrada.

Canal

El ADC-11/22 puede recoger datos de cuatro canales. Si quiere recoger datos de más de un canal, use el modo alternado.

Rango

Generalmente definido en voltios.

Si agrega **rangos personalizados** para ajustar la escala de la entrada de los sensores (por ejemplo, presión o aceleración), los rangos personalizados aparecerán aquí y usted debe seleccionarlos si desea usarlos.

Multiplicador

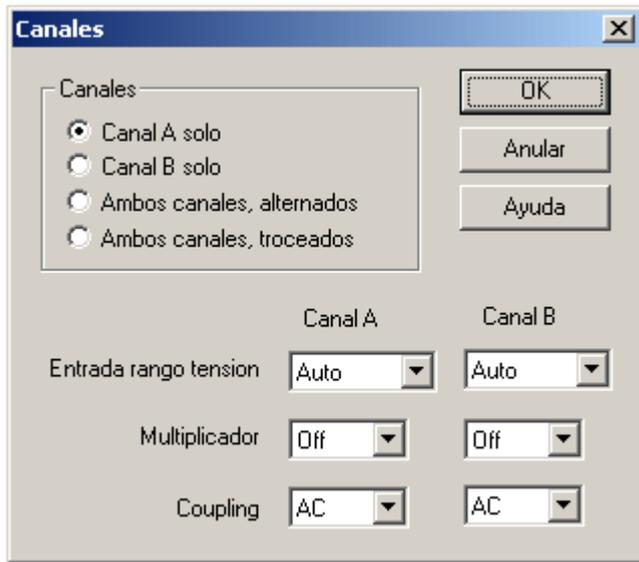
Cuando un multiplicador Y se establece en **Off (desconectado)**, el ordenador muestra el rango de tensión completo en toda la altura de la ventana.

Si cambia el multiplicador Y a **x1**, el ordenador muestra inicialmente el rango de tensión completo, pero también muestra una barra de desplazamiento a la izquierda o derecha de la ventana. Puede usar esta barra de desplazamiento para mover el trazo hacia arriba o hacia abajo, para alejarlo de otros trazos.

Si cambia el multiplicador Y a **x2** o más, el ordenador muestra solamente la mitad del rango de tensión, pero con el doble de tamaño. La barra de desplazamiento ahora controla qué parte del rango de tensión se muestra.

5.2.2 Serie ADC-100

En el menú **Configuración**, seleccione [Canales...](#)



Este cuadro de diálogo le permite seleccionar qué canales de entrada mostrar en la ventana activa y establecer los rangos de tensión de entrada.

Canales

Con un osciloscopio de la serie ADC-100, puede recoger datos de un solo canal, o de un par de canales. Si quiere recoger datos de más de un canal, dispone de dos modos: modo truncado ("chop") y modo alternado ("alternate").

Rango de tensión

Los osciloscopios de las series ADC-100 tienen una cantidad de rangos de tensión de entrada. Puede especificar un rango de tensión de entrada, o seleccionar **Automático**, lo que significa que el ADC ajustará automáticamente el rango de tensión para adecuarse a la señal de entrada.

Nota: El modo **Automático** no ofrece buenos resultados con señales de disparo que se producen una sola vez, dado que PicoScope no sabe de antemano qué rango utilizar.

Si agrega [rangos personalizados](#) para ajustar la escala de la entrada de los sensores (por ejemplo, presión o aceleración), los rangos personalizados aparecerán aquí y usted debe seleccionarlos si desea usarlos.

Multiplicador del eje Y

Cuando un multiplicador Y se establece en **Off (desconectado)**, el ordenador muestra el rango de tensión completo en toda la altura de la ventana.

Si cambia el multiplicador Y a **x1**, el ordenador muestra inicialmente el rango de tensión completo, pero también muestra una barra de desplazamiento a la izquierda o derecha de la ventana. Puede usar esta barra de desplazamiento para mover el trazo hacia arriba o hacia abajo, para alejarlo de otros trazos.

Si cambia el multiplicador Y a **x2** o más, el ordenador muestra solamente la mitad del rango de tensión, pero con el doble de tamaño. La barra de desplazamiento ahora controla qué parte del rango de tensión se muestra.

5.2.3 Serie ADC-200

En el menú **Configuración**, seleccione **Canales...**



Este cuadro de diálogo le permite seleccionar qué canales de entrada mostrar en la ventana activa y establecer los rangos de tensión de entrada.

Canales

Con un osciloscopio de la serie ADC-200, puede recoger datos de un solo canal, o de un par de canales. Si quiere recoger datos de más de un canal, dispone de dos modos: modo truncado ("chop") y modo alternado ("alternate").

Rango de tensión

Los osciloscopios de las series ADC-200 tienen una cantidad de rangos de tensión de entrada. Puede especificar un rango de tensión de entrada, o seleccionar **Automático**, lo que significa que el ADC ajustará automáticamente el rango de tensión para adecuarse a la señal de entrada.

Nota: El modo **Automático** no ofrece buenos resultados con señales de disparo que se producen una sola vez, dado que PicoScope no sabe de antemano qué rango utilizar.

Si agrega **rangos personalizados** para ajustar la escala de la entrada de los sensores (por ejemplo, presión o aceleración), los rangos personalizados aparecerán aquí y usted debe seleccionarlos si desea usarlos.

Multiplicador del eje Y

Cuando un multiplicador Y se establece en **Off (desconectado)**, el ordenador muestra el rango de tensión completo en toda la altura de la ventana.

Si cambia el multiplicador Y a **x1**, el ordenador muestra inicialmente el rango de tensión completo, pero también muestra una barra de desplazamiento a la izquierda o derecha de la ventana. Puede usar esta barra de desplazamiento para mover el trazo hacia arriba o hacia abajo, para alejarlo de otros trazos.

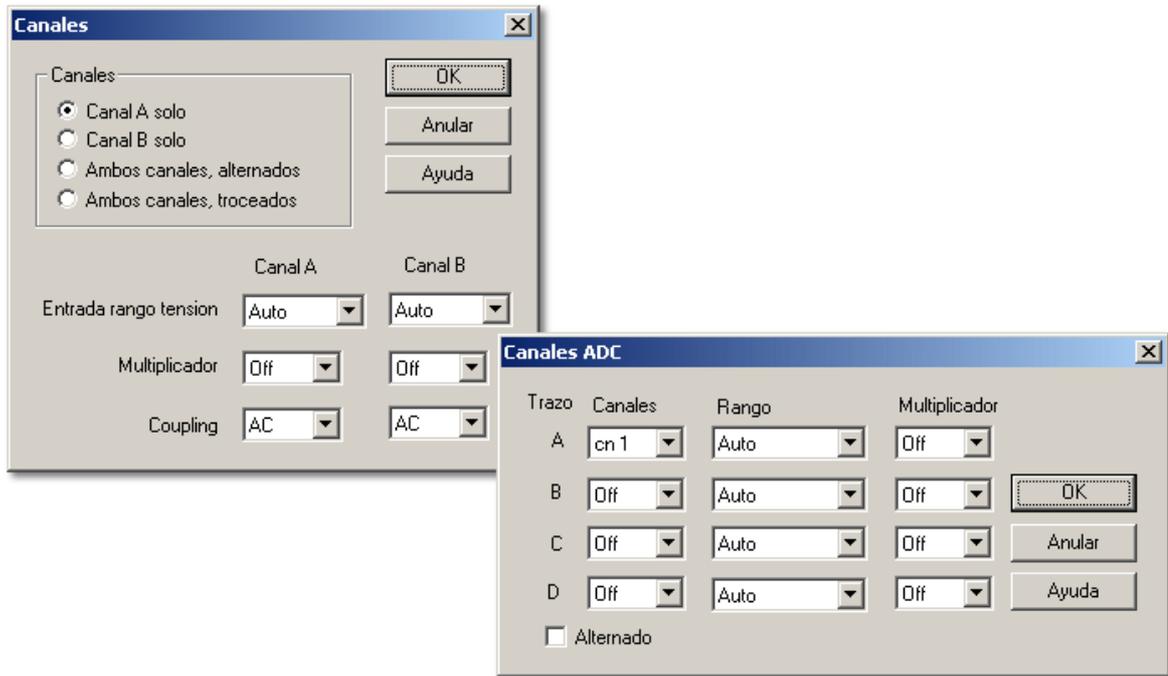
Si cambia el multiplicador Y a **x2** o más, el ordenador muestra solamente la mitad del rango de tensión, pero con el doble de tamaño. La barra de desplazamiento ahora controla qué parte del rango de tensión se muestra.

Acoplamiento

Los osciloscopios de la serie ADC-200 pueden alternar entre CA/CC usando este menú desplegable. De lo contrario, se pueden usar los controles en la [barra de instrumentos](#).

5.2.4 Serie PicoScope 2000/3000

En el menú **Configuración**, seleccione **Canales...**



Este cuadro de diálogo le permite seleccionar qué canales de entrada mostrar en la ventana activa y establecer los rangos de tensión de entrada.

Canales

Con todos los osciloscopios de la serie PicoScope 2000/3000, es posible recolectar datos de uno solo o varios canales (hasta cuatro, según cuál sea el modelo de osciloscopio).

Rango de tensión

El PicoScope 2000/3000 tiene una cantidad de rangos de tensión de entrada. Puede especificar un rango de tensión de entrada, o seleccionar **Automático**, lo que significa que el ADC ajustará automáticamente el rango de tensión para adecuarse a la señal de entrada.

Nota: El modo **Automático** no ofrece buenos resultados con señales de disparo que se producen una sola vez, dado que PicoScope no sabe de antemano qué rango utilizar.

Si agrega [rangos personalizados](#) para ajustar la escala de la entrada de los sensores (por ejemplo, presión o aceleración), los rangos personalizados aparecerán aquí y usted debe seleccionarlos si desea usarlos.

Multiplicador del eje Y

Cuando un multiplicador Y se establece en **Off (desconectado)**, el ordenador muestra el rango de tensión completo a lo largo de toda la altura de la ventana.

Si cambia el multiplicador Y a **x1**, el ordenador muestra inicialmente el rango de tensión completo, pero también muestra una barra de desplazamiento a la izquierda o derecha de la ventana. Puede usar esta barra de desplazamiento para mover el trazo hacia arriba o hacia abajo, para alejarlo de otros trazos.

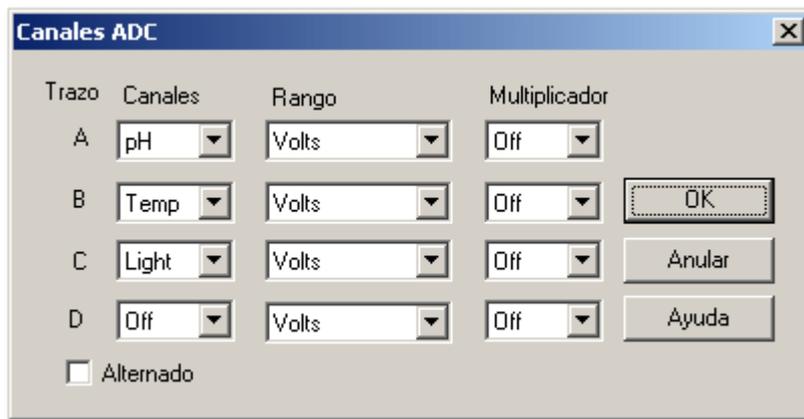
Si cambia el multiplicador Y a **x2** o más, el ordenador muestra solamente la mitad del rango de tensión, pero con el doble de tamaño. La barra de desplazamiento ahora controla qué parte del rango de tensión se muestra.

Acoplamiento

Los osciloscopios de la serie PicoScope 2000/3000 pueden alternar entre CA/CC usando este menú desplegable. De lo contrario, se pueden usar los controles en la [barra de instrumentos](#).

5.2.5 DrDAQ

En el menú **Configuración**, seleccione **Canales...**



Este cuadro de diálogo le permite seleccionar qué canales de entrada mostrar en la ventana activa y establecer los rangos de tensión de entrada..

Canal

DrDAQ puede reunir datos de cuatro canales en PicoScope. Si recoge datos de más de un canal, puede usar el modo alternado.

Rango

Por defecto, está definido en **Voltios**.

Si agrega [rangos personalizados](#) para ajustar la escala de la entrada de los sensores (por ejemplo, presión o aceleración), los rangos personalizados aparecerán aquí y usted debe seleccionarlos si desea usarlos.

Multiplicador

Cuando el multiplicador Y está ajustado a la posición **Off (desconectado)**, el ordenador muestra el rango de tensión completo dentro de los límites de la ventana de instrumentos.

Si cambia el multiplicador Y a **x1**, el ordenador muestra inicialmente el rango de tensión completo, pero también muestra una barra de desplazamiento. Puede usar esta barra de desplazamiento para mover el trazo hacia arriba o hacia abajo, para alejarlo de otros trazos.

Si cambia el multiplicador Y a **x2**, el ordenador muestra solamente la mitad del rango de tensión, pero ampliado al doble. La barra de herramientas ahora controla qué parte del rango de tensión se muestra.

5.3 Configuración de la medición

5.3.1 Introducción

Las funciones de medición de PicoScope permiten que se tomen automáticamente lecturas de osciloscopio y analizador de espectro, y en tiempo real. Esto reduce la cantidad de procesamiento manual de datos que necesita hacer cuando los datos ya han sido recogidos.

5.3.2 Osciloscopio

Para averiguar de qué funciones de medición de osciloscopio se dispone, vea la lista a continuación. Para obtener información acerca de cómo agregar una función de medición - que se incluirá al pie del trazo de un osciloscopio - vaya al cuadro de diálogo [detalles de medición](#).

Frecuencia

El recíproco de tiempo para un ciclo.

Amplitud de pulso alto

El lapso durante el cual la señal está por encima de cierto umbral establecido.

Amplitud de pulso bajo

El lapso durante el cual la señal está por debajo de cierto umbral establecido.

Ciclo de utilización

La relación del tiempo por encima del umbral con la duración de un ciclo completo, expresada como porcentaje.

Tiempo de ciclo

El tiempo que toma un ciclo completo.

Tensión CC

La tensión promedio durante un ciclo completo

Tensión CA

Es la suma del valor cuadrático medio de la lectura menos la tensión CC para un ciclo completo

Pico a pico

La diferencia entre el pico máximo y el pico mínimo

Factor de amplitud

Es la relación entre la tensión pico y la tensión de valor cuadrático medio, expresada como Factor de amplitud = tensión pico / tensión de valor cuadrático medio

Mínimo

Esta es la tensión mínima registrada

Máximo

Esta es la tensión máxima registrada

Tiempo de subida

El tiempo de subida es el tiempo que demora pasar de 20% sobre el mínimo hasta 80% sobre el mínimo.

Tiempo de caída

El tiempo de caída es el tiempo que demora pasar de 80% sobre el mínimo hasta 20% sobre el mínimo.

Tasa de subida

Esta es la tasa de salto calculada usando las dos muestras a ambos lados del umbral, en un ángulo de subida, expresada como:

$$\text{Tasa de subida} = (V_n - V_{n-1}) / (T_n - T_{n-1})$$

Tasa de caída

Esta es la tasa de salto para las dos muestras a ambos lados del umbral, en un ángulo de caída, expresada como:

$$\text{Tasa de caída} = (V_n - V_{n-1}) / (T_n - T_{n-1})$$

Tensión en regla X

El ordenador identifica primero las muestras inmediatamente anteriores o posteriores a la regla horizontal, luego interpola la tensión en el punto de la regla.

Tensión en regla O

Ver Tensión en regla X.

Tiempo en regla X

Este es el momento en el ciclo actual en el cual el trazo cruza el cursor vertical.

Tiempo en regla O

Ver Tiempo en regla X.

5.3.3 Analizador de espectro

Esta sección describe las mediciones disponibles en las ventanas del analizador de espectro y los conceptos involucrados en las mediciones de espectro.

La mayoría de las mediciones se basan en un punto de referencia. El punto de referencia para las mediciones en la ventana del analizador de espectro se puede definir de alguna de las siguientes maneras:

- **En el pico**
Posición de la señal de amplitud más alta
- **En X**
Posición del cursor X
- **En O**
Posición del cursor O
- **O a X**
Posición de ambos cursores (distorsión de intermodulación solamente)

Para cada medición se puede especificar el punto de referencia, conocido como origen de datos.

Las mediciones de relación se pueden mostrar como un porcentaje o dB: esto se puede especificar para cada medición.

Los valores predeterminados para el punto de referencia y porcentaje/dB se pueden especificar en el cuadro de diálogo [Opciones de medición](#).

Para un análisis de armónicos, los armónicos son enteros múltiplos del punto de referencia. El número de banda del armónico n se puede ajustar por $\pm n/2$ bandas para tomar en cuenta el redondeo del punto de referencia hacia la banda más cercana. La cantidad de armónicos a incluir se puede especificar en el cuadro de diálogo [Opciones de medición](#). Si la cantidad especificada de armónicos no está disponible dentro del rango de frecuencia seleccionado, cualquier medición que requiera los armónicos se dejará en blanco.

Lo ideal sería que, si se realizó una transformación de Fourier rápida (FFT, sigla del inglés Fourier Fast Transformation) en una onda senoide perfectamente pura, la visualización de la frecuencia mostraría solamente un pico infinitamente delgado en la frecuencia fundamental de esa onda senoide. En realidad, la información de frecuencia tiende a ensancharse por el número finito de puntos FFT y los efectos de los extremos, lo que lleva a un ensanchamiento del pico. Los cálculos de mediciones utilizarán valores esperados para el ensanchamiento. Éstos serán una función de la cantidad de puntos y el tipo de ventana.

Otro efecto del proceso FFT es que concentra todos los componentes que varían más lentamente que el período de muestreo completo en una banda rotulada como CC. Esto puede producir una falsa impresión del valor real de CC. Los cálculos de mediciones se ocupan de esto ignorando las primeras bandas ensanchadas.

Frecuencia

Esto mostrará la frecuencia pico de la referencia.

Amplitud

Esto mostrará la amplitud pico de la referencia.

Potencia total

Esto mostrará el nivel total de potencia de valor cuadrático medio para el espectro completo.

Se calcula tomando la raíz de la suma de cada valor cuadrático medio.

$$\text{Potencia total} = \text{raíz cuadrada}(\text{suma}(\text{valor}^2))$$

THD

Significa distorsión total de armónicos (THD, sigla del inglés Total Harmonic Distortion). Esta es la relación de la potencia de armónicos con la potencia en la referencia. En la siguiente ecuación, v_1 es el valor cuadrático medio en la frecuencia de la referencia y $v_2..v_5$ son valores cuadráticos medios en los armónicos:

$$\text{THD} = \text{raíz cuadrada}(v_2^2 + v_3^2 + v_4^2 + v_5^2...) / v_1$$

THD + ruido

Significa Distorsión total de armónicos + ruido (N). Esta es la relación de la potencia de los armónicos más ruido con la potencia fundamental. Los valores de THD+N casi siempre serán mayores que los valores de THD para la misma señal. THD + ruido se puede expresar como:

$$\text{THD+N} = \text{raíz cuadrada} (\text{suma de los cuadrados de los valores cuadráticos medios excluyendo la referencia}) \div (\text{valor cuadrático medio de la referencia})\text{SFDR}$$

SFDR

Significa Rango dinámico libre de espurios. Es la relación de la amplitud del punto de referencia (normalmente el componente de Frecuencia pico) y el componente de frecuencia con la segunda amplitud más grande (llamada "frecuencia SFDR"). El componente en la "frecuencia SFDR" no es necesariamente un armónico del componente de frecuencia fundamental. Por ejemplo, puede ser una señal de ruido fuerte, independiente.

SINAD

Significa Relación señal / ruido y distorsión. Es la relación, en decibelios, de la señal-más-ruido-más-distorsión con ruido-más-distorsión.

SINAD = raíz cuadrada (suma de los cuadrados de todos los componentes de valor cuadrático medio) ÷ raíz cuadrada (suma de los cuadrados de todos los componentes de valor cuadrático medio excepto la referencia)

Nota: se recomienda la ventana de Hanning o Blackman por su calidad de bajo ruido.

SNR

Significa Relación señal / ruido. Es la relación del nivel de potencia pico de la señal con el nivel de ruido total.

SNR = valor cuadrático medio de la referencia ÷ raíz cuadrada (suma de todos los cuadrados de todos los valores excluyendo la referencia y los armónicos)

Nota: se recomienda la ventana de Hanning o Blackman por su calidad de bajo ruido.

IMD

Significa Distorsión de intermodulación. Es una medición de la distorsión causada por la interacción (mezcla) de dos tonos.

Cuando se inyectan señales múltiples en un dispositivo, se puede producir una modulación no deseada o mezcla de estas dos señales. Para las señales de entrada F1 y F2, las dos señales de distorsión de segundo orden se encontrarán en (F1 + F2) y (F1 - F2). La distorsión de intermodulación se expresa como la relación de dB de la suma de los valores cuadráticos medios de los dos tonos de entrada con la suma de los valores cuadráticos medios de los términos de distorsión. La IMD se puede llevar a cualquier término, pero el segundo término es el más común.

Para su referencia, los términos de tercer orden son (2F1 + F2), (2F1 - F2), (F1 + 2F2), (F1 - 2F2)

En la siguiente ecuación, f1 y f2 son las dos posiciones del cursor, en las cuales:

$$F3 = (F1 + F2)$$

$$F4 = (F1 - F2)$$

$$IMD = 20 \log_{10} \sqrt{\frac{F_3^2 + F_4^2}{F_1^2 + F_2^2}}$$

Nota: se recomienda la ventana de Hanning o Blackman por su calidad de bajo ruido. Se recomienda un tamaño de FFT de 4096 o mayor para disponer de una resolución espectral adecuada para las mediciones de IMD.

Segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto

La amplitud en el segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto armónico.

Amplificación

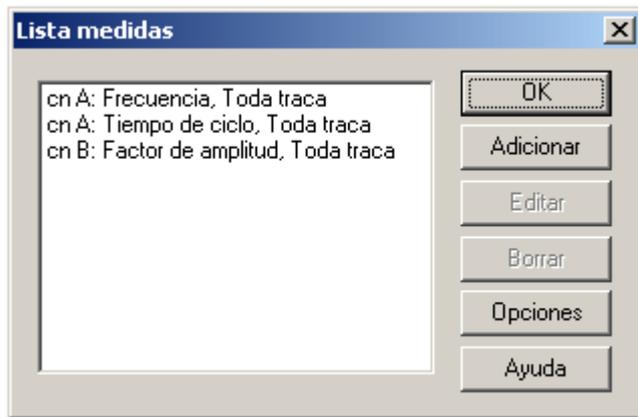
Es la relación de la potencia en el canal A y en el canal B en el punto de referencia: se usa para verificar el rendimiento de un amplificador.

Tiempo de escaneo

El tiempo que lleva registrar los datos que se muestran actualmente.

5.3.4 Cuadro de diálogo Lista medidas

En el menú **Configuración**, seleccione [Medidas](#).



El cuadro de diálogo **Lista medidas** muestra una lista de mediciones a mostrar en la ventana del osciloscopio.

Adicionar

Para añadir una nueva medición, seleccione el botón **Adicionar**. El ordenador mostrará el cuadro de diálogo [Detalles medida](#).

Editar

Para editar una medición existente, haga doble clic en una de las mediciones de la lista, o seleccione una medición, luego haga clic en el botón **Editar**. En cualquiera de los casos, el ordenador mostrará el cuadro de diálogo Detalles de medición.

Borrar

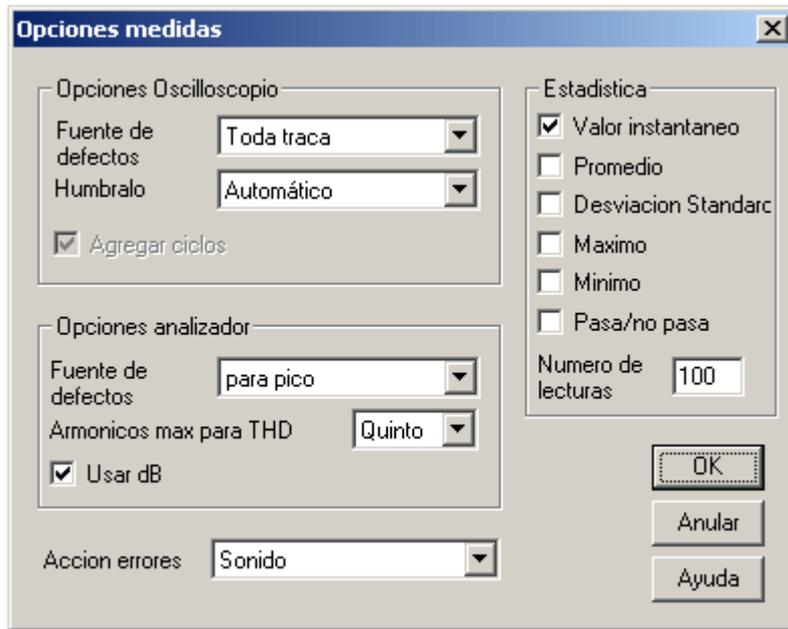
Para eliminar una medición existente, selecciónela, luego haga clic en el botón **Borrar**. La medición se quitará de la lista.

Opciones

Este botón abre el cuadro de diálogo [Opciones de medición](#).

5.3.5 Cuadro de diálogo Opciones medidas

En el cuadro de diálogo [Lista medidas](#), seleccione **Opciones**.



Este cuadro de diálogo le permite especificar una cantidad de opciones que se aplican a todas las mediciones.

Estadísticas

Mediante estas casillas de selección se eligen los valores estadísticos que se mostrarán en la base del trazo del osciloscopio. Existen las siguientes casillas de verificación:

- **Valor instantaneo**
La medición más reciente
- **Promedio**
Promedio de todas las mediciones desde la reinicialización
- **Desviación Standard**
La desviación estándar desde la reinicialización
- **Máximo**
El máximo desde la reinicialización
- **Mínimo**
El mínimo desde la reinicialización
- **Pasa/no pasa**
Se muestra el texto 'Fail' (falla) si la medición está fuera de los [límites de alarma](#).

Cantidad de lecturas

Esto especifica la cantidad de lecturas a utilizar para actualizar las estadísticas. Los valores que se visualizan se actualizan continuamente hasta que se llega a la cantidad especificada de lecturas. Después de esto, las estadísticas se congelan y se muestra un asterisco junto al promedio. Las estadísticas se reinician si cambia algún parámetro o si se reinicia la recogida de datos seleccionando el botón inicio.

Origen predeterminado

Existen dos campos de origen predeterminado - uno para las mediciones del osciloscopio y uno para las mediciones del analizador de espectro. Cuando se agrega una nueva medición, el valor adecuado se utiliza como origen de datos predeterminado. Consulte [Detalles de medición](#) para obtener más información acerca de las opciones

Umbral

El umbral utilizado para la medición de la amplitud de frecuencia y pulso normalmente se calcula en forma automática. Esta opción se puede utilizar para especificar una regla horizontal para usar como umbral. Las opciones son:

- **Automático**
Calcule el umbral automáticamente
- **Regla X**
Use la regla X como umbral
- **Regla O**
Use la regla O como umbral

Sumar ciclos

Cuando se selecciona esta casilla, el ordenador suma los valores de todos los ciclos del trazo. Esto ofrece un valor actual mejor, pero puede dar una variación engañosamente pequeña para la desviación mínima, máxima y estándar. Si esta casilla se deselecciona-selecciona, las estadísticas se actualizan para cada ciclo individual, más que para la suma de todos los ciclos de un trazo. La opción predeterminada es usar la suma.

Máximo de armónicos para THD

Algunas mediciones de espectro, por ejemplo [THD](#) (Distorsión total de armónicos), calculan los valores usando una frecuencia fundamental y sus armónicos. Este campo selecciona el armónico más alto a utilizar para estos cálculos. Por ejemplo, si Máximo de armónicos se establece en Tercero, sólo el segundo y tercer armónico se considerará para los cálculos de [THD](#).

Usar dB

Esto se usa como valor predeterminado para el campo dB para mediciones de espectro.

Acción al producirse un error

Esto especifica qué acciones se realizarán si una medición está fuera de los [límites de alarma](#). Las opciones son las siguientes:

- **Ninguna**
No se realiza ninguna acción
- **Pitido**
Señal de alarma audible
- **Detener**
Se detiene la medición

5.3.6 Cuadro de diálogo Detalles medida

En el cuadro de diálogo [Lista medidas](#), seleccione una medición, luego haga clic en **Editar**.



El cuadro de diálogo **Detalles medida** le permite especificar los detalles para la medición.

Medidas

Esto selecciona el tipo de medición requerido. Se ofrecen listas completas de tipos de medición para la ventana de [osciloscopio](#) y la ventana [Analizador de espectro](#).

Fuente

Esto especifica la parte del trazo que se usa para la medición. Si se necesitan una o más reglas, éstas deben ser verticales.

Las opciones para una medición de osciloscopio son:

- **Ciclo para cursor O**
El ciclo alrededor de la regla O
- **Ciclo para cursor X**
El ciclo alrededor de la regla X
- **Intervalo entre cursores**
El área entre los cursores
- **Todo traca**
El trazo entero

Las opciones para una medición de espectro son:

- **Para pico**
Tomar la medición en la frecuencia pico (la señal más fuerte)
- **Para O**
La frecuencia de la regla O
- **Para X**
La frecuencia de la regla X

Canal

Esto especifica el canal a utilizar para la medición. Para la mayoría de los parámetros, se necesita un solo canal. Para un ángulo de desfasamiento, se necesitan dos canales.

Usar dB

Se usa solamente para mediciones de espectro. Si se selecciona esta opción, el resultado se muestra en dB, de lo contrario se muestra en porcentaje.

Límites alarma

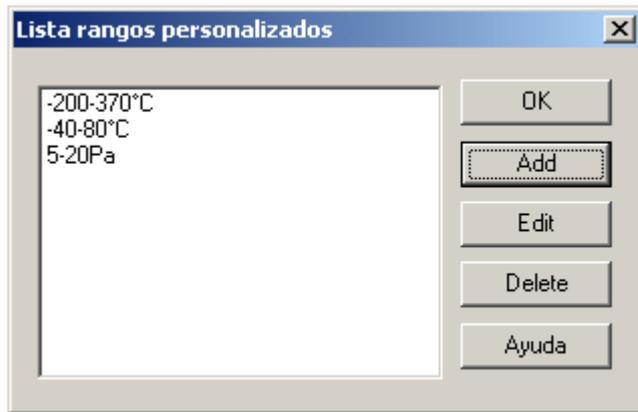
Estos son los límites de alarma mínimos y máximos. Si el valor medido queda fuera de este rango, se realizará la acción de alarma especificada en el cuadro de diálogo

[Opciones medidas](#).

5.4 Configuración de rangos personalizados

5.4.1 Lista de rangos personalizados

En el menú **Configuración**, seleccione [Unidades físicas](#).



Este cuadro de diálogo se utiliza para mantener una lista de rangos personalizados. Los rangos personalizados aparecen después de los rangos de tensión en el cuadro de diálogo [Canales ADC](#).

El panel blanco muestra la lista de rangos personalizados.

Añadir

Este botón abre un cuadro de diálogo que le permite añadir un nuevo [rango personalizado](#).

Editar

Para editar un rango existente, resalte el rango en la lista y luego haga clic en este botón.

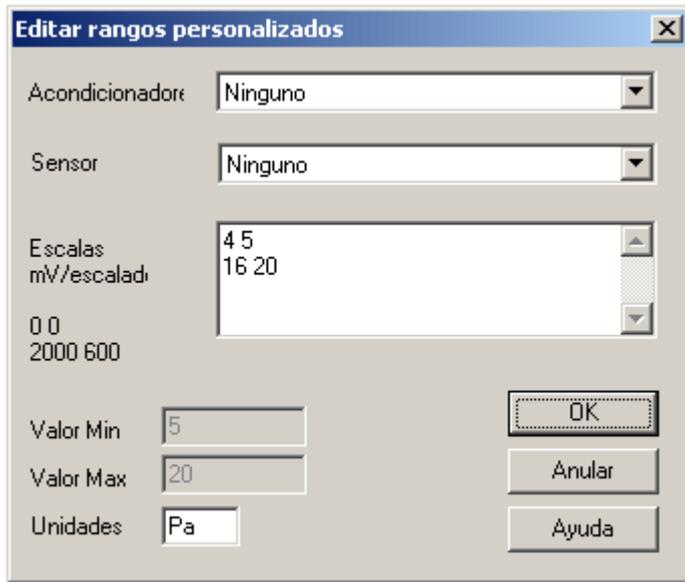
Eliminar

Para quitar un rango existente, resalte el rango en la lista, luego haga clic en este botón.

Nota: para usar estos rangos personalizados, deben seleccionarse en el cuadro de diálogo [Canales](#) o en las [barras de control](#).

5.4.2 Editar rango personalizado

En el cuadro de diálogo [Lista rangos personalizados](#), seleccione un rango personalizado, luego haga clic en **Editar**.



Este cuadro de diálogo se usa para añadir o editar un rango personalizado nuevo. Nota: cuando se usa [DrDAQ](#), hay un cuadro de diálogo diferente.

Para su conocimiento, la información del acondicionador de señales se deriva de los archivos del [Acondicionador de señales Pico \(PSC\)](#). Se puede crear un archivo PSC para los sensores que desee usar regularmente. Consulte la ayuda del acondicionador de señales para obtener más información acerca de estos archivos o cualquier otro aspecto de los acondicionadores de señales.

Uso de un acondicionador de señales:

- 1 Seleccione el acondicionador adecuado: la casilla **Sensor** luego mostrará una lista de sensores para el acondicionador seleccionado.
- 2 Seleccione un sensor, el ordenador completa el valor mínimo y máximo y las unidades para este sensor.
- 3 Si es necesario, puede modificar los valores mínimo y máximo si usa solamente parte del rango. Por ejemplo, Pt100 va de -200 a 370C). Pero usted puede querer visualizar 0 a 100C. Incluso puede crear dos rangos personalizados Pt100: uno para 0 a 100 y otro para 0 a 200, si es necesario.

Uso de su propio sensor:

- 1 Deje el acondicionador y el sensor establecidos en **Ninguno**.
- 2 Escriba pares de valores en bruto y en escala en la casilla de edición. Por ejemplo, si utiliza un sensor de presión que produce 0 mV a 0 bares y 2000 mV a 100bares, escriba:
0 0
2000 100
- 3 Los valores mín. y máx. se actualizarán a medida que introduzca los valores. Para un sensor con una salida lineal, debe introducir dos pares de valores: el mínimo y el máximo. Si el sensor tiene una respuesta no lineal, debe introducir más pares de valores.
- 4 Escriba las unidades (bar en este caso).

5.4.3 Editar rango personalizado para DrDAQ

En el cuadro de diálogo [Lista rangos personalizados](#), seleccione un rango personalizado, luego haga clic en **Editar**.



Este cuadro de diálogo se usa para añadir o editar un rango personalizado para un sensor DrDAQ.

Nota: también se pueden crear escalas personalizadas para DrDAQ creando un archivo DDS: consulte el archivo de ayuda de DrDAQ para ver más información.

- 1 Seleccione el canal de entrada para el que desea ajustar la escala.
- 2 Escriba pares de valores en bruto y en escala en la casilla de edición. Por ejemplo, si utiliza un sensor de presión que produce 0 mV a 0 bares y 2000 mV a 100 bares, escriba:
0 0
2000 100
- 3 Para un sensor con una salida lineal, debe introducir dos pares de valores: el mínimo y el máximo. Si el sensor tiene una respuesta no lineal, debe introducir más pares de valores.
- 4 Escriba las unidades (Pascales en este caso)

5.5 Configuración del ADC

5.5.1 Selección de ADC

En el menú **Archivo**, seleccione **Inicialización**, luego **Convertor**.



Este cuadro de diálogo se usa para seleccionar el tipo de osciloscopio y el puerto al que lo ha conectado. Si utiliza un osciloscopio de las series PicoScope 2000 ó 3000, no es necesario que especifique el puerto.

Tipo de ADC

Una lista desplegable de todos los osciloscopios compatibles. PicoScope admite un osciloscopio por vez.

Puerto de impresora

Seleccione el puerto físico al cual se conectará el osciloscopio en la lista desplegable (predeterminado LPT1 - puerto paralelo):

- Uno de tres puertos de impresora estándar: LPT1...LPT3
- Uno de cuatro puertos paralelos Pico USB (USB-PP1...USB-PP4)

Nota: en los ordenadores que usan Windows NT/2000/XP, el número de LPT puede no ser el previsto. Si LPT1 no funciona, intente LPT2 o 3.

5.5.2 Preferencias de idioma

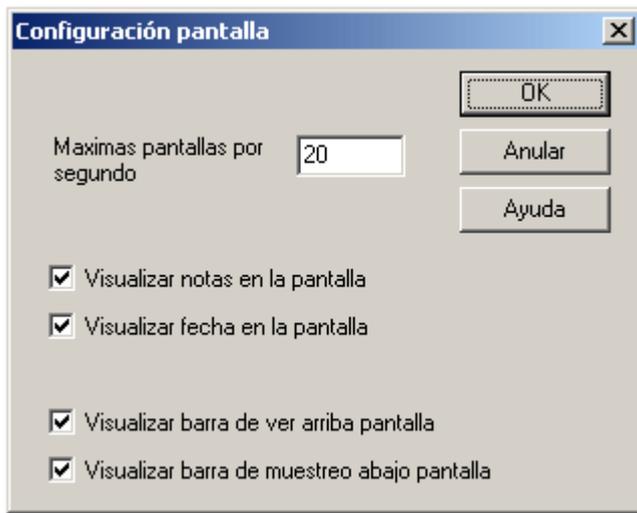
En el menú **Archivo**, seleccione **Inicialización**, luego **Lenguaje**.



Este campo le permite seleccionar el idioma que usará PicoScope para los cuadros de diálogo y el manual electrónico. Si cambia este parámetro, entrará en vigor para los cuadros de diálogo nuevos, pero no para los menús en la pantalla.

5.5.3 Preferencias de visualización

En el menú [Archivo](#), seleccione **Inicialización**, luego **Pantalla**.



Este cuadro de diálogo contiene una cantidad de opciones que afectan la manera en que se muestran todas las ventanas.

Máximo de visualizaciones por segundo

Esto controla la velocidad de actualización de la visualización. Cuanto más alto es el número, con mayor frecuencia PicoScope recoge datos y actualiza la pantalla. A velocidades de actualización altas, el ordenador puede estar tan ocupado que resulte difícil usar otras aplicaciones o incluso controlar PicoScope.

[Mostrar notas en vistas](#)

Si selecciona esta opción, el ordenador muestra las notas que haya introducido para una ventana en la parte inferior de la misma. Esto puede resultar inconveniente en una pantalla pequeña. Las notas siempre aparecen en las impresiones.

Mostrar marcas horarias en las vistas

Si selecciona esta opción, el ordenador muestra la fecha y la hora en que se recogieron los datos en la parte inferior de la ventana. Esto puede resultar inconveniente en una pantalla pequeña. Las marcas horarias siempre aparecen en las impresiones.

Mostrar barra de vista en la parte superior de la pantalla

Puede seleccionar si quiere tener la [barra de herramientas de instrumentos](#) en la parte superior de la pantalla. Resulta útil desactivar la barra de herramientas si desea utilizar PicoScope dentro de una ventana pequeña, o quiere evitar que los operadores cambien la configuración.

Mostrar barra de muestreo en la parte inferior de la ventana

Puede seleccionar si quiere tener la barra de muestreo en la parte inferior de la pantalla. Resulta útil desconectar la barra de muestreo si desea utilizar PicoScope dentro de una ventana pequeña, o quiere evitar que los operadores cambien la configuración.

5.5.4 Configuración de los colores

En el menú **Archivo**, seleccione **Inicialización**, luego **Color**.



Este cuadro de diálogo le permite seleccionar los colores para los distintos componentes de una ventana de instrumentos. Esta función puede resultar especialmente útil en ordenadores portátiles si los colores predeterminados no se muestran muy claramente.

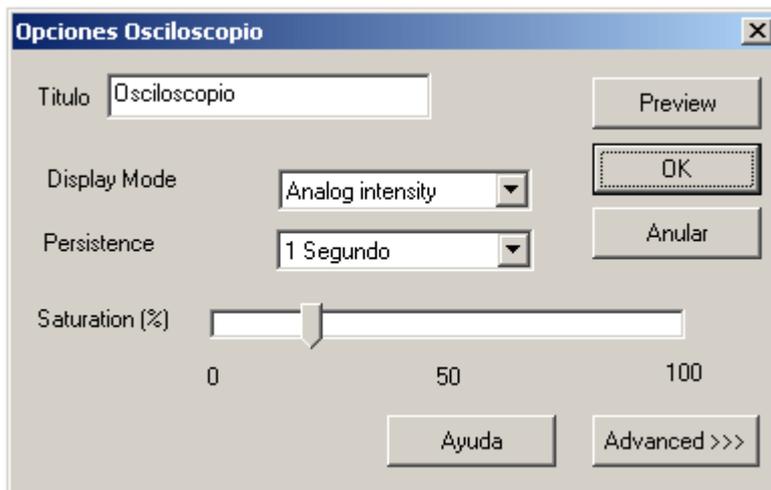
Para cambiar el color de un componente, seleccione un bloque de color junto al nombre del componente. Se abrirá un cuadro de diálogo en el cual puede seleccionar un color nuevo.

Nota: en las ventanas de osciloscopio, los colores del trazo A y el trazo B se usan para la escala del eje Y y el trazo.

5.6 Configuración del osciloscopio

5.6.1 Opciones de osciloscopio

En el menú **Configuración**, seleccione **Opciones...**



Este cuadro de diálogo se usa para establecer una cantidad de características adicionales para la ventana de osciloscopio activa. Si el osciloscopio está en funcionamiento mientras este cuadro de diálogo está activo, puede usar el botón **Vista previa** para aplicar los efectos directamente al trazo. Puede guardar estos cambios seleccionando **Aceptar**, o puede regresar a la configuración anterior haciendo clic en **Cancelar**.

Nota: estas funciones no están disponibles en la [Barra de herramientas de osciloscopio](#).

Título

Se usa para establecer el título de la ventana activa. Aparece en la barra de títulos y en los informes escritos.

Modo de visualización

Puede mostrar datos en varios formatos, algunos basados en ciclos simples de datos y otros en ciclos múltiples.

Existen los siguientes dos modos de visualización de ciclos simples:

- **Corriente (Sin filtrar)**

Este es el modo de visualización predeterminado. Se muestran todos los puntos del ciclo actual, sin ningún filtrado

- **Corriente (Filtrado)**

Esto implica el uso de un filtro simple para ayudar a eliminar el ruido de alta frecuencia del trazo activo

En los modos de visualización de ciclos múltiples, los ciclos previos afectan la manera en que se muestra el ciclo activo. Por ejemplo, una sección de un trazo en particular se puede mostrar en un color diferente, dependiendo de la frecuencia con la cual los ciclos pasan uno sobre otro. Se pueden restablecer los resultados hasta el momento seleccionando el botón **Detener**. A continuación se muestra una lista de todos los modos para ciclos múltiples:

- **Promedio**

El promedio de todos los ciclos desde que se empezó. Esto resulta útil para eliminar el ruido aleatorio del trazo activo

- **Mín., máx. y promedio**

Un área sombreada que muestra el mínimo y el máximo de todos los ciclos desde que se empezó con un trazo que muestra el promedio. Al igual que en el modo promedio, esto elimina el ruido aleatorio de las señales repetitivas. Además, también indica el nivel de ruido de una señal.

- **Mín., máx. y instantáneo**

Un área sombreada que muestra el mínimo y el máximo de todos los ciclos desde que se empezó con un trazo que muestra los datos actuales. Este modo es ideal para medir la inestabilidad de la base de tiempo de señales tales como las formas de onda de reloj.

- **Color digital**

Este modo, un tipo de modo de persistencia, es ideal para detectar perturbaciones intermitentes en señales digitales. El área del trazo que tiene la densidad de población más alta es roja, mientras que el área con la densidad de población más baja es azul. El modo color digital no decae con el tiempo.

- **Intensidad analógica**

Este modo emula la visualización fosforescente de un osciloscopio analógico convencional y resulta útil para visualizar señales analógicas complejas como formas de onda de vídeo y señales de modulación analógicas. El área del trazo que tiene la densidad de población más alta tiene el color más fuerte. El área con la densidad de población más baja y/o una tasa de salto alta (tiempo de subida/caída bajo) tiene el color más claro.

Persistencia

Esta opción está disponible en los modos color digital e intensidad analógica. La palabra persistencia en este contexto hace referencia a la cantidad de tiempo durante el cual un trazo permanece en la pantalla. Las siguientes opciones están disponibles en la lista desplegable:

- **Sin persistencia**

Solamente se muestra el trazo actual. Esto puede resultar útil en el modo intensidad analógica si hay una cantidad muy grande de muestras

- **500 ms**

- **Segundo**

- **5 segundos**

- **15 segundos**

- **30 segundos**

- **60 segundos**

- **Persistencia infinita**

Saturación (%)

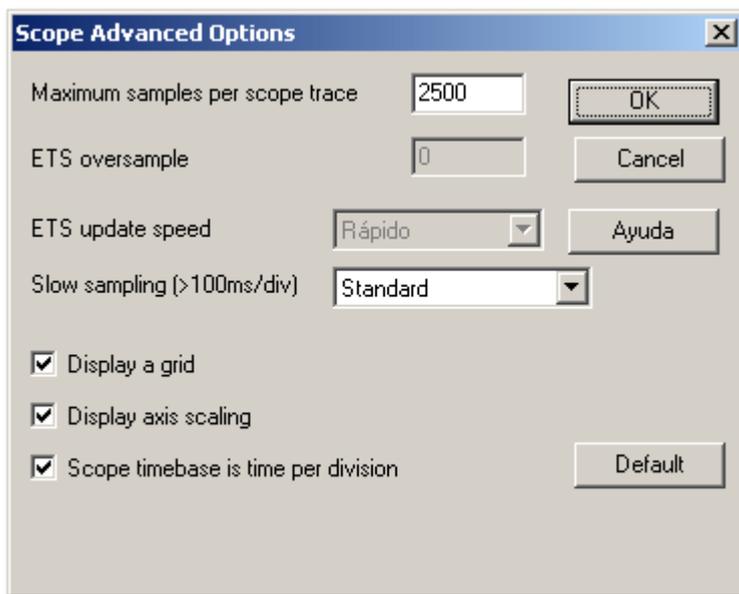
Esta opción está disponible en los modos color digital e intensidad analógica.

La barra de control de saturación se usa para ajustar el código de color que se aplica a la población. Esto puede revelar más detalles contenidos en las áreas donde la densidad de población es más baja.

Un nivel de saturación de 0% mostrará solamente las áreas más densamente pobladas con los colores más fuertes o resaltados, mientras que un nivel de saturación de 50% muestra la mitad superior del rango de población con el color más fuerte o resaltado.

5.6.2 Opciones avanzadas de osciloscopio

En el menú **Configuración**, seleccione **Opciones...**, luego haga clic en el botón **Avanzadas >>>**.



Máx. de muestras por trazo de osciloscopio

El ordenador puede recoger muchas muestras más por escaneo que las que se pueden mostrar en la pantalla. Después puede ampliar una pequeña parte del trazo para examinarlo en detalle. La cantidad predeterminada de muestras es 2500.

Esta opción le permite establecer la cantidad máxima de muestras. Si selecciona una gran cantidad, verá más al ampliar. Si selecciona una cantidad pequeña, la visualización se actualizará con más frecuencia. El ordenador también puede utilizar un promedio de una cantidad de lecturas para cada muestra, lo que producirá un trazo más suave.

Sobremuestra de ETS

Esto especifica la cantidad de sobremuestras a utilizar cuando PicoScope funciona en modo muestreo en tiempo equivalente (ETS, sigla del inglés Equivalent Time Sampling). Si, por ejemplo, PicoScope necesita mostrar 10 ciclos intercalados y la sobremuestra está establecida en 3, PicoScope recogerá 30 ciclos y mostrará los 10 mejores. Una sobremuestra mayor produce muestras espaciadas más uniformemente, pero lleva más tiempo recogerlas.

Velocidad de actualización de ETS

Existen dos opciones: rápido y lento. En modo lento, cada visualización está compuesta por datos recientes, mientras que en modo rápido solamente los ciclos con (1/sobremuestra) serán de datos nuevos. Por ejemplo, si la sobremuestra es 3, la visualización se actualizará tres veces más rápido en modo rápido, pero solamente 1/3 de los puntos serán diferentes.

Muestreo lento

Cuando el tiempo por escaneo es superior a un segundo, el ordenador puede funcionar de alguno de estos tres modos:

- **Estándar**

El osciloscopio recoge datos y los muestra mientras escanea. Después de un escaneo completo, la visualización se restablece y se inicia un nuevo escaneo. Dado que el muestreo está controlado por el ordenador, pueden aparecer vacíos en los datos mientras se está actualizando la visualización. La velocidad de muestreo máxima en este modo es una muestra por milisegundo.

- **Registrador gráfico**

El osciloscopio recoge datos y los muestra durante el escaneo. Después de un escaneo completo, la visualización se desplaza para mostrar los datos más recientes. Dado que el muestreo está controlado por el ordenador, pueden aparecer vacíos en los datos mientras se está actualizando la visualización. La velocidad de muestreo máxima en este modo es una muestra por milisegundo. Nota: el modo registrador gráfico sólo es compatible con modos de disparo.

- **Modo bloque**

El osciloscopio recoge datos y los muestra después del escaneo. Por lo tanto, se eliminan los vacíos en los datos debidas a las actualizaciones de la visualización. La velocidad de muestreo puede ser superior a un milisegundo, por lo tanto se puede aumentar la cantidad de muestras por escaneo.

Mostrar una cuadrícula

El ordenador normalmente muestra una cuadrícula de 10x10 en la ventana de osciloscopio. Puede desactivarla si oculta información importante.

Mostrar escala de eje

El ordenador normalmente muestra la tensión en el eje Y y el tiempo en el eje X. Puede desactivar esta característica si quiere que se use toda la ventana para el trazo mismo.

Nota: si la ventana queda muy pequeña al cambiar su tamaño, ya no se mostrará la escala.

La base de tiempo del osciloscopio es tiempo por división

En un osciloscopio analógico convencional, la pantalla tiene una cuadrícula de 10x8 y la perilla de base de tiempo establece el intervalo de tiempo para una división de la cuadrícula. Si está familiarizado con este modo de funcionamiento, puede seleccionar esta casilla para que PicoScope funcione exactamente de la misma manera.

A diferencia de un osciloscopio normal, PicoScope muestra los tiempos reales en la pantalla y tiene reglas para medir los intervalos de tiempo, así que no es necesario contar

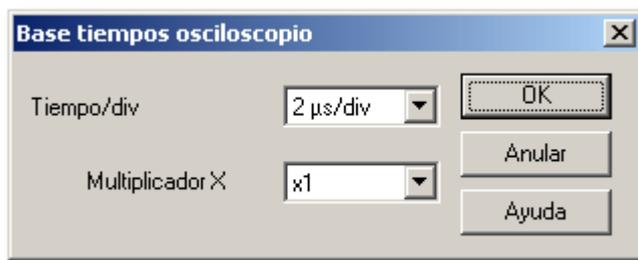
las líneas de la cuadrícula. Si usted no usa un osciloscopio habitualmente, quizás le resulte más fácil dejar esta casilla sin seleccionar de modo que PicoScope le permita especificar la base de tiempo en términos de tiempo por escaneo completo.

Botón **Predeterminado**

Este botón restablece los valores predeterminados de todas las configuraciones de los cuadros de diálogo [Opciones de osciloscopio](#) y [Opciones avanzadas de osciloscopio](#).

5.6.3 Base tiempos osciloscopio

En el menú **Configuración**, seleccione [Base tiempos](#).



Este cuadro de diálogo se usa para establecer la base de tiempo (el eje X) para la ventana de osciloscopio activa. Estas funciones se duplican en la barra de herramientas del osciloscopio.

Tiempo/div

Si seleccionó [La base de tiempo es tiempo por división](#), el campo base de tiempo controla el intervalo de tiempo entre las líneas de cuadrícula del osciloscopio - equivalente al 'tiempo por división' que se utiliza en los osciloscopios convencionales. La pantalla tiene un ancho de diez divisiones, así que el tiempo total es 10x el tiempo por división.

Si activó la característica **La base de tiempo es por división**, el campo base de tiempo controla el intervalo de tiempo total para un escaneo.

Multiplicador X

Si estableció el multiplicador X en 1, el ordenador muestra todos los datos que ha recogido utilizando el ancho completo de la ventana. Si cambia el multiplicador X a x2, el ordenador muestra solamente la mitad de los datos, pero con el doble de tamaño. También muestra una barra de desplazamiento a lo largo de la parte inferior de la ventana, que se puede usar para controlar qué parte de los datos se muestra.

5.7 Configuración del analizador de espectros

5.7.1 Opciones de espectro

En el menú **Configuración**, seleccione [Opciones...](#)



Este cuadro de diálogo controla algunas características opcionales de la ventana activa del analizador de espectro.

Nota: estas funciones no están disponibles en la barra de herramientas del analizador de espectro.

Escala X

El eje X representa la frecuencia. Puede mostrar la frecuencia en forma lineal o logarítmica.

Escala Y

En la visualización del analizador de espectro, el eje Y representa la potencia a una frecuencia especificada. La potencia se puede expresar en voltios (valor cuadrático medio) o en decibeles.

Ventana

PicoScope realiza un análisis en un bloque corto de muestras. El "recorte" de este bloque del flujo de datos puede introducir una distorsión que produce lóbulos secundarios en los picos del espectro. Este efecto se puede reducir multiplicando el bloque de datos por un conjunto de factores que "redondean" los extremos de los datos. Esta técnica se conoce como función ventana.

PicoScope admite varios métodos diferentes para la función ventana: ningún algoritmo para la función ventana garantiza la eliminación de todos los efectos de los extremos, pero alternar entre dos métodos puede dar algún indicio acerca de si un pico en particular es un lóbulo secundario o un pico genuino. Para estimar una frecuencia exacta una ventana regular suele ser lo mejor, mientras una ventana de Blackman es a menudo la mejor opción para minimizar los lóbulos secundarios.

Nb de bandas analizador

Una transformación de Fourier rápida divide una señal en una cantidad de bandas de frecuencia. Una mayor cantidad de bandas ofrecen una resolución más alta, pero es necesario recoger y procesar más datos. Esto reduce la velocidad de actualización de la visualización, y reduce la eficacia cuando se trata con señales de impulso. Puede seleccionar entre 128 y 4096 bandas de frecuencia, en incrementos de dos.

Modo visualización

Puede mostrar los siguientes trazos:

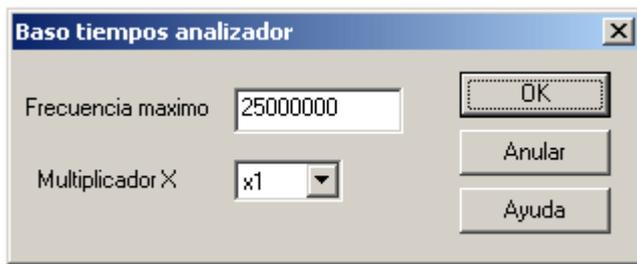
- **Normal**
El espectro para el ciclo actual.
- **Promedio**
Un promedio móvil de promedios sucesivos (útil para eliminar el ruido aleatorio).
- **Peak (pico)**
Muestra el máximo de todos los ciclos desde el inicio (restablecer con detener/reiniciar). Útil para trazados de barrido senoidal.

Reticulo

El ordenador habitualmente muestra una cuadrícula que corresponde a los puntos de escala de los ejes de potencia y frecuencia. Puede desactivar esta cuadrícula si le parece que oculta características importantes de los datos.

5.7.2 Base de tiempo de espectro

En el menú **Configuración**, seleccione **Base tiempos**.



Este cuadro de diálogo se usa para establecer la frecuencia máxima para el analizador de espectro. Esta función se duplica en la barra de herramientas del analizador de espectro.

Frecuencia máxima

La frecuencia máxima controla la velocidad de muestreo de los datos recogidos para el análisis de espectros. Esto, a su vez, determina la frecuencia más alta que puede mostrar el analizador de espectro.

Nota: cuanto más baja es la frecuencia máxima, más tiempo lleva recoger suficientes datos para mostrar un espectro. Con frecuencias máximas muy bajas, esto puede afectar el tiempo de respuesta de su ordenador a la pulsación de botones del teclado.

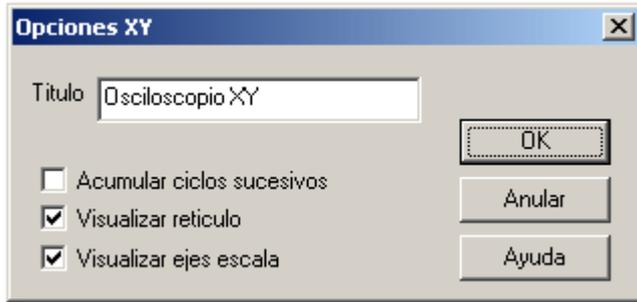
Multiplicador X

Cuando el multiplicador X es 1, el ordenador muestra el rango de frecuencia completo a lo largo del ancho de la ventana. Si cambia el multiplicador X a x2, el ordenador muestra solamente la mitad del rango de frecuencia, pero con el doble de tamaño. También muestra una barra de desplazamiento en la parte inferior de la ventana que se puede usar para controlar el rango de frecuencia que se muestra.

5.8 Configuración del osciloscopio XY

5.8.1 Opciones de XY

En el menú **Configuración**, seleccione [Opciones...](#)



Este cuadro de diálogo se usa para establecer una cantidad de características adicionales para la ventana de osciloscopio activa .

Nota: estas funciones no están disponibles en la [barra de herramientas de osciloscopio XY](#).

Título

Se utiliza para establecer el título para la ventana activa. Aparece en la barra de títulos de la ventana y en los informes impresos.

Acumular ciclos sucesivos

Si programa PicoScope para hacer disparos continuos en cierto evento, a veces es difícil detectar un evento que sea levemente diferente a lo habitual. Si selecciona esta opción, PicoScope dibuja cada trazo nuevo sin eliminar el trazo anterior. Esto resulta útil para ver cuánta variación hay en los trazos sucesivos, o si ocasionalmente hay un trazo que sea diferente a lo habitual.

Visualizar reticulo

El ordenador habitualmente muestra una cuadrícula de 10x10 en la ventana de osciloscopio. Puede desactivarla si oculta información importante.

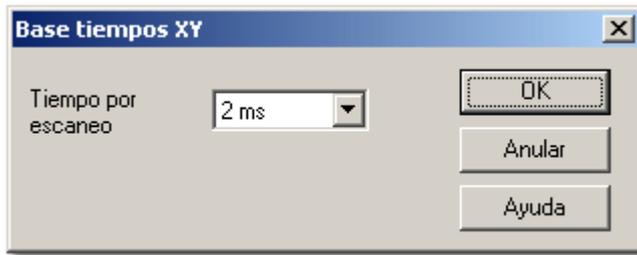
Visualizar ejes escala

Habitualmente, el ordenador muestra la tensión en el eje Y y el tiempo en el eje X axis. Puede desactivar esta característica si quiere que se use la ventana completa para el trazo mismo.

Nota: Si reduce el tamaño de la ventana, ya no se muestra la escala.

5.8.2 Base de tiempo de XY

En el menú **Configuración**, seleccione [Base tiempos](#).



Este cuadro de diálogo se usa para establecer la base de tiempo (el eje X) para la ventana de osciloscopio activa. Estas funciones se repiten en la barra de herramientas del osciloscopio.

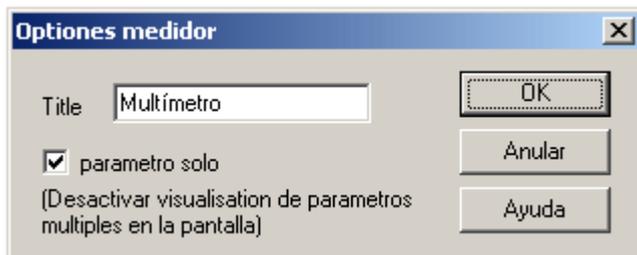
Tiempo por escaneo

El campo base de tiempo controla el intervalo de tiempo total para un escaneo. Debe seleccionar una base de tiempo que sea levemente más extensa que el tiempo del ciclo que desea observar.

5.9 Configuración del multímetro

5.9.1 Opciones de multímetro

En el menú **Configuración**, seleccione [Opciones...](#)



Este cuadro de diálogo controla las opciones para la ventana de multímetro activa.

Título

Este campo se usa para especificar el título para la ventana de multímetro.

Parámetro solo

Una ventana de multímetro puede funcionar de dos maneras: con un parámetro único y con parámetros múltiples.

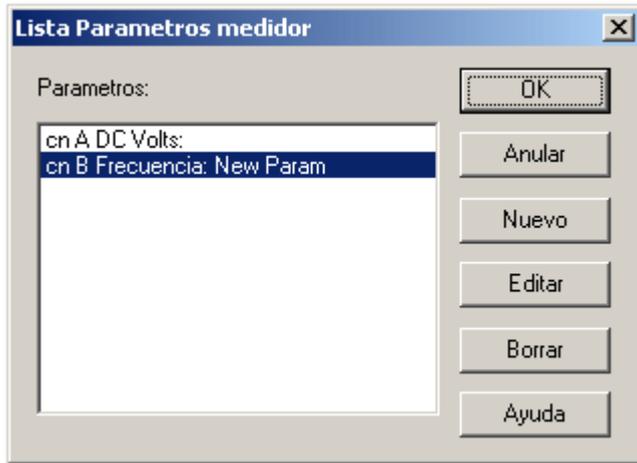
En el modo más simple, la ventana del multímetro muestra un parámetro único medido en un canal. Cuando se selecciona Parámetro de multímetro, el ordenador va directamente al cuadro de diálogo [Parámetro de multímetro](#) para el parámetro único.

En el modo más avanzado, se puede mostrar una cantidad de parámetros, de más de un canal, en la misma ventana. El ordenador muestra el nombre del parámetro, el valor y las unidades para cada parámetro, un parámetro por línea. Cuando se selecciona Parámetro de multímetro, el ordenador primero muestra el cuadro de diálogo [Lista de parámetros de multímetro](#) para la ventana. Cuando elige **Nuevo** o **Editar**, el ordenador muestra un cuadro de diálogo en el cual se puedan introducir detalles para el parámetro seleccionado.

5.9.2 Lista de parámetros de multímetro

En el menú **Configuración**, seleccione **Parámetros....**

Desactive la opción 'parámetro solo' en el cuadro de diálogo [Opciones de multímetro](#).



Este cuadro de diálogo se usa para añadir parámetros nuevos y para editar o eliminar parámetros existentes.

A la izquierda de la ventana hay una lista de los parámetros especificados actualmente. A la derecha, hay una cantidad de botones que le permiten añadir, editar o eliminar parámetros.

Nuevo

Para crear un parámetro nuevo, seleccione el botón **Nuevo**. El ordenador mostrará el cuadro de diálogo [Parámetro de multímetro](#) que contiene la configuración predeterminada.

Editar

Para editar un parámetro existente, resalte la entrada del parámetro que desea cambiar y seleccione el botón **Editar**. El ordenador mostrará el cuadro de diálogo [Parámetro de multímetro](#) que contiene la configuración predeterminada.

Borrar

Para eliminar de la lista un parámetro existente, resalte la entrada del parámetro que desea cambiar y seleccione el botón **Eliminar**.

5.9.3 Parámetro de multímetro

En el menú **Configuración**, seleccione [Parámetros...](#), luego haga clic en el botón **Nuevo**.



Esta opción se usa para modificar la configuración de un parámetro de multímetro.

Título

Esto especifica el nombre que aparecerá junto a la lectura de un parámetro (esta opción no aparece si se ha seleccionado 'Parámetro único' en el cuadro de diálogo [Opciones de multímetro](#)).

Canal

Esto especifica de qué canal medir datos.

Función

Esto especifica qué función utilizar. Las opciones son:

- **Voltios de CC**
El componente CC o tensión de entrada promedio
- **Voltios de CA**
La tensión CA valor cuadrático medio (nota: esto excluye todo componente de CC)
- **dB**
Voltios de CA convertidos a dB
- **Frecuencia**
Frecuencia del componente CA, en Hz

Rango

Esto especifica el rango de tensión de entrada a utilizar.

Si ha definido [rangos personalizados](#) (por ejemplo, para un sensor de presión), estos rangos también aparecerán en la lista de opciones.

Visualizador de gráfico-barras

Cuando esta opción está seleccionada, el ordenador muestra un gráfico de barras que indica la lectura actual para este parámetro de multímetro.

5.10 Configuración de la ventana compuesta

5.10.1 Opciones de ventana compuesta

En el menú **Configuración**, seleccione **Opciones...**



Este cuadro de diálogo se usa para especificar las opciones para ventana compuesta actual.

Plantilla

Las ventanas de instrumento que se muestran dentro de la ventana compuesta aparecen con variados diseños:

- **Seleccionar automáticamente**
Se selecciona el formato apropiado, según lo que las ventanas tengan en común
- **Sobreponer pantalla**
Útil si desea comparar versiones 'antes y después' de dos trazos tomados con los mismos parámetros de escala y medición
- **Poner al lado**
Compare dos trazos con la misma amplitud
- **Una encima la otra**
Útil para comparar el eje X (tiempo o frecuencia) para varias señales (máximo cuatro ventanas)
- **2x2 cuadrado**
Se muestran hasta cuatro ventanas en un cuadrado

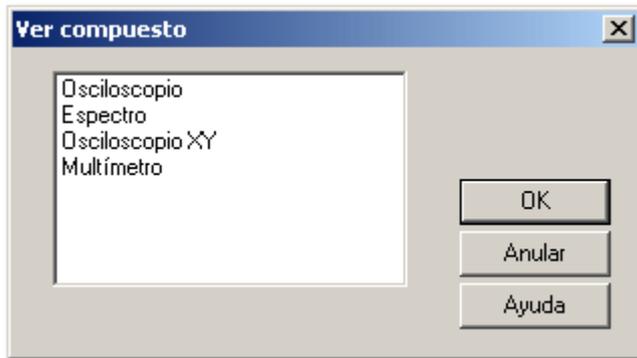
Desplazamiento X; desplazamiento Y

Es posible desplazarse por las ventanas dentro de la ventana compuesta usando las barras de desplazamiento de las ventanas originales, o usando una barra de desplazamiento para la ventana compuesta. Esto último resulta particularmente útil cuando se usa el formato Superponer o Uno sobre otro.

Para cada eje, es posible seleccionar si usar la barra de desplazamiento de la ventana original o la compuesta, o seleccionar automáticamente.

5.10.2 Vistas o ventanas compuestas

En el menú **Configuración**, seleccione **Ver**.



Este cuadro de diálogo se usa para seleccionar las ventanas de instrumento o las vistas que se incluirán en una ventana compuesta.

El cuadro de lista muestra los títulos de todas las ventanas: las que se incluyen actualmente en la ventana compuesta están resaltadas. Para añadir o eliminar una ventana o una vista de la ventana compuesta, use el ratón para señalar el título de la ventana y haga clic con el botón izquierdo del ratón.

6 Tareas comunes

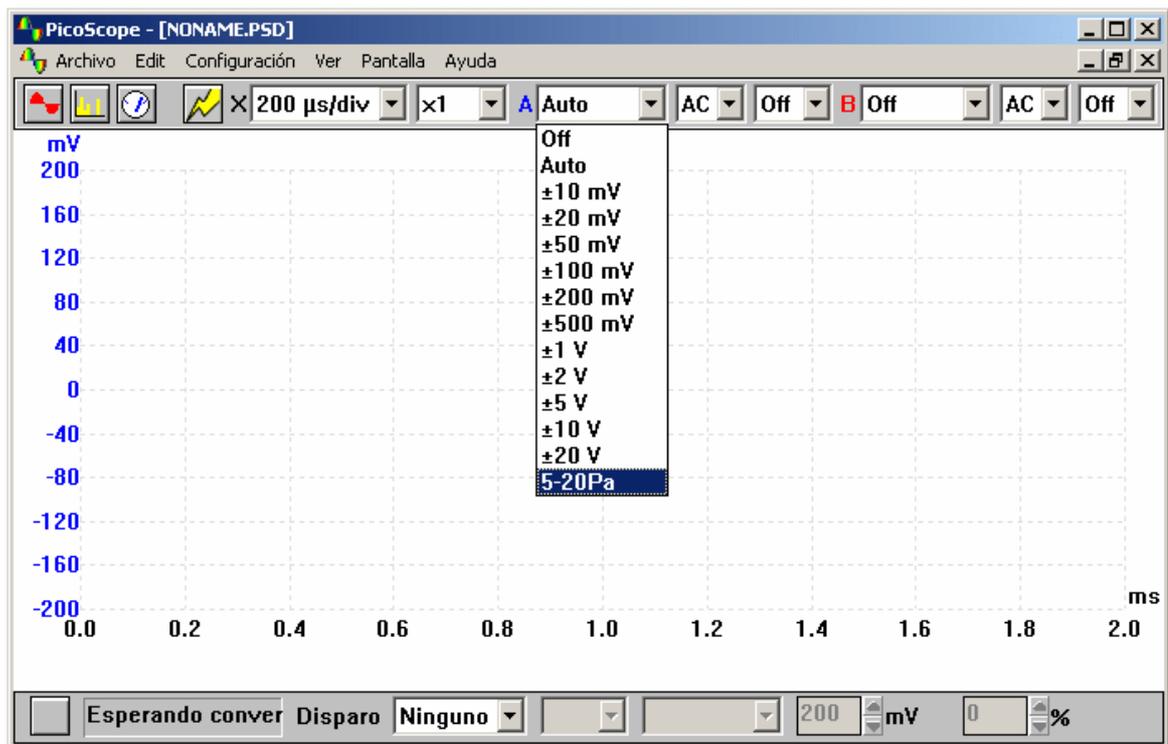
6.1 Añadir un rango personalizado

Los rangos personalizados se usan para mostrar un trazo en unidades de su elección. Por ejemplo, para mostrar la salida de un sensor de presión en pascales.

Los sensores no lineales también se pueden encuadrar en unidades de medida nuevas. PicoScope lee una [tabla de valores](#) suministrada por el usuario e interpola datos de manera automática.

Para añadir un Rango personalizado:

- 1 Elija la opción de menú [Configuración | Unidades físicas](#)
- 2 Complete la tabla de búsqueda de Escala y otros detalles en el cuadro de diálogo [Editar rango personalizado](#)
- 3 Seleccione el rango personalizado en la [Barra de control](#) que se muestra a continuación



6.2 Añadir una regla

Para añadir una regla vertical:

- 1 Mueva el ratón a la posición aproximada para la regla, cerca de la parte superior de la ventana
- 2 Presione y sostenga el botón izquierdo mientras arrastra el ratón hacia abajo
- 3 PicoScope muestra una regla vertical
- 4 Mueva la regla hacia la izquierda o hacia la derecha para fijar a posición requerida
- 5 Suelte el botón izquierdo del ratón

Para añadir una regla horizontal:

- 1 Mueva el ratón hasta la posición aproximada para la regla, cerca de la parte izquierda de la ventana
- 2 Presione y sostenga el botón izquierdo mientras arrastra el ratón hacia la derecha
- 3 PicoScope muestra una regla horizontal
- 4 Mueva la regla hacia arriba o hacia abajo para fijar la posición exacta
- 5 Suelte el botón izquierdo del ratón

Si hay dos ejes Y, al presionar el botón izquierdo del ratón se asocia una regla con el eje izquierdo, y al presionar el botón derecho del ratón se asocia una regla con el eje Y derecho.

Puede añadir hasta dos cursores: si añade más cursores, el ordenador reemplazará los más antiguos.

PicoScope mostrará las posiciones actuales de los cursores: si los dos cursores están en el mismo eje, PicoScope mostrará también la diferencia de valor entre los dos cursores.

Cuando una regla está posicionada, puede moverla usando las teclas del cursor. Para seleccionar nuevamente una regla para poder moverla, señale la regla con el cursor utilizando el ratón y haga clic en el botón izquierdo.

6.3 Reposicionar una regla

Cuando una regla está posicionada, puede moverla utilizando las teclas del cursor. Para seleccionar nuevamente una regla para poder moverla, señale la regla con el cursor utilizando el ratón y haga clic en el botón izquierdo.

PicoScope mostrará las posiciones actuales de los cursores: si los dos cursores están en el mismo eje, PicoScope mostrará también la diferencia de valor entre los dos cursores.

6.4 Eliminar una regla

Para eliminar una regla:

- 1 Señale la regla que desea eliminar con el cursor utilizando el ratón
- 2 Haga clic con el botón izquierdo del ratón para seleccionar la regla
- 3 Presione la tecla eliminar

6.5 Añadir un menú de pruebas

Si hay un cierto número de pruebas estándar que realiza regularmente, puede añadir un menú para seleccionar la configuración para estas pruebas por nombre. También puede utilizar esta función para añadir un menú de archivos de ejemplo que muestran cómo se ven ciertas señales en particular.

Para añadir un menú de pruebas, es necesario crear un archivo de menú de pruebas. La función para crear este archivo no está incorporada a PicoScope: es necesario usar un editor de textos como Notepad, o un procesador de texto como Word.

Consulte [formato de archivo de menú de pruebas](#) para ver más información.

6.6 Cambiar escala de eje

Si conecta un sensor que mide en unidades que no sean voltios (por ejemplo, un sensor de presión o aceleración), esta es la manera de lograr que PicoScope muestre el trazo utilizando la escala de las unidades adecuadas:

- 1 Seleccione **Configuración** en el menú principal
- 2 Seleccione **Unidades físicas**
- 3 Haga clic en el botón **Añadir** en el cuadro de diálogo **Lista rangos personalizados**
- 4 Seleccione el sensor y acondicionador de señales Pico, o escriba los valores en milivoltios y en escala (consulte [Editar rango personalizado](#) para ver más detalles)

El nuevo rango personalizado aparecerá después de los rangos de tensión en las barras de herramientas de instrumentos y cuadros de diálogo.

6.7 Cambiar el pie de página en gráficos impresos

El pie de página estándar de PicoScope contiene el nombre del programa y la información de contacto de Pico. Puede reemplazar el pie de página estándar por uno propio, editando la configuración en el [archivo .ini](#):

- 1 Use un editor de textos como `notepad.exe`
- 2 Abra `win.ini` en el directorio de Windows en la unidad C:
- 3 Encuentre la sección con el encabezado `[PicoScope para Windows]`
- 4 Añada una línea para `Footnote=<el pie de página que desee>`
- 5 Guarde `win.ini`
- 6 Reinicie PicoScope

6.8 Cambiar configuración

- 1 Use el ratón para hacer clic en la ventana que desee cambiar
- 2 Seleccione **Configuración** en el menú principal
- 3 Seleccione el elemento del submenú que contenga las características que desee cambiar

Consulte [Configuración](#) para ver más detalles acerca de las configuraciones individuales.

También puede cambiar las configuraciones más importantes para la ventana activa usando la barra de herramientas que se muestra en la parte superior de la ventana principal.

6.9 Configuración del osciloscopio

- 1 Seleccione el cuadro de diálogo [Archivo | Inicialización | Conversor](#) en el menú principal
- 2 Use el menú desplegable **Conversor** para establecer el tipo de osciloscopio que está usando
- 3 Establezca el **Puerto**. Debe ser el puerto al que se conectará el osciloscopio
- 4 Haga clic en el botón **OK**

¿Está configurado correctamente (ADC-200 y PS-3204/3205/3206)?

- 1 Conecte la salida de Disparo externo / Generador de señales al Canal A
- 2 Seleccione **Configuración | Generador de señales**
- 3 Marque la casilla 'Activar' e introduzca una frecuencia de 1000 (Hz)
- 4 Cree una ventana de osciloscopio, seleccione 1ms/div
- 5 Debería verse una onda rectangular con un cuadrado por división

¿Está configurado correctamente (otros ADC)?

- 1 Cree una ventana de multímetro para voltios de CC y luego conecte el ADC a una batería. Controle que la tensión sea correcta
- 2 Cree una ventana de osciloscopio, luego conecte una sonda de osciloscopio y toque la sonda con el dedo. Debería verse una forma de onda de 50Hz o 100Hz en la ventana del osciloscopio

6.10 Convertir archivos de datos en archivos de texto

Para convertir un solo archivo:

- 1 Seleccione **Archivo | Abrir...** en el menú principal
- 2 Seleccione el archivo que desea convertir
- 3 Seleccione **Archivo | Guardar** en el menú principal
- 4 Cambie el tipo de archivo a archivo de texto (*.txt)
- 5 Introduzca un nombre de archivo
- 6 Haga clic en **Save** (guardar).

Si necesita convertir varios archivos, puede hacerlo de la siguiente manera:

- 1 Cierre PicoScope para Windows
- 2 Abra un cuadro de DOS
- 3 Vaya al directorio que contiene los archivos que desea convertir en archivos de texto
- 4 Escriba el siguiente comando: `psw -t run*.psd`

Este comando convertirá cualquier archivo de datos .psd con run como las primeras tres letras en el correspondiente archivo `run*.txt`

6.11 Abrir una vista o ventana de instrumento

Usando el menú principal:

- 1 Seleccione **Ver** en el menú principal.
- 2 Seleccione el tipo de vista o ventana que desea crear (osciloscopio, analizador de espectro o multímetro, osciloscopio XY, ventana compuesta)

Para los tres tipos principales de ventanas puede usar los siguientes botones en la barra de herramientas de instrumentos:



para ventana de osciloscopio



para ventana de analizador de espectro



para ventana de multímetro

6.12 Imprimir el contenido de una ventana

Si quiere imprimir el contenido de una ventana solamente:

- 1 Use el ratón para seleccionar la ventana
- 2 Seleccione **Archivo** en el menú principal
- 3 Seleccione **Imprimir...** en el submenú
- 4 Para imprimir la ventana activa, haga clic en la casilla de verificación **Ver solo a hora**, luego en el botón **OK** (aceptar)
- 5 Para imprimir todas las ventanas, haga clic en la casilla de verificación **Todas ver**
- 6 Haga clic en el botón **OK**

6.13 Exportar a un procesador de texto

Aquí se explica cómo exportar los datos o las mediciones de la ventana activa, en formato de texto, al portapapeles, para poder pegar una imagen de la ventana en un documento de procesador de texto:

- 1 Use el ratón para seleccionar la ventana que desea copiar
- 2 Seleccione **Edit** en el menú principal
- 3 Seleccione **Copiar como texto** o **Copiar medidas**
- 4 Inicie el procesador de texto
- 5 Seleccione **Edición**
- 6 Seleccione **Pegar**

También puede exportar datos en formato gráfico al seleccionar [Archivo | Guardar como...](#), y guardar el archivo en formato .WMF (Windows Meta file).

6.14 Exportar a una hoja de cálculo

Aquí se explica cómo exportar los datos de la ventana activa, en formato de texto, al portapapeles, para poder realizar un análisis posterior de los mismos:

- 1 Use el ratón para seleccionar la ventana que desea copiar
- 2 Seleccione **Edit** en el menú principal
- 3 Seleccione **Copiar como texto**
- 4 Vaya a la hoja de cálculo
- 5 Seleccione **Pegar** en el menú **Edición**

Si quiere que la información de la hoja de cálculo se actualice automáticamente cada vez que PicoScope recoge datos nuevos, seleccione Pegar vínculo o Pegado especial en lugar de Pegar, dado que de esta manera se crea un vínculo de intercambio dinámico de datos (DDE) entre las aplicaciones.

Cuando se transfieren datos a otra aplicación a través del portapapeles, de esta manera se escriben solamente los datos que están visibles actualmente: un máximo de unos 1000 valores. Si desea transferir todos los datos, seleccione [Guardar como](#) en el menú **Archivo**, y guarde el archivo en formato .TXT.

6.15 Eliminar una desviación

Cuando se trabaja con tensiones de entrada bajas, puede haber una pequeña desviación en la entrada del ADC. Puede eliminar esta desviación hasta que salga del programa

utilizando la función Desviación nula, de la siguiente manera:

- 1 Desconecte o disminuya la entrada
- 2 Seleccione **Configuración** en la barra de menú
- 3 Seleccione **Ajuste cero** en el menú **Configuración**
- 4 Seleccione el canal para el que desea anular la desviación
- 5 Cualquier desviación se eliminará automáticamente de todas las lecturas de medidor y los trazos

6.16 Seleccionar sondas x10

Puede indicarle a PicoScope que está utilizando una sonda de osciloscopio x10: PicoScope muestra entonces todas las tensiones diez veces más altas. Las selecciones de rango no cambian, pero los trazos y las lecturas de medidor ajustarán la escala correctamente.

- 1 Seleccionar **Configuración** en el menú principal
- 2 Seleccionar **Sondas** en el menú **Configuración**
- 3 El ordenador muestra un menú de x1/x10 para cada canal
- 4 Hay un tilde junto a la opción seleccionada actualmente para cada canal
- 5 Seleccione la opción para canal A x10 o canal B x10.

Puede utilizar el mismo método para una sonda de osciloscopio x20 o x100.

Nota sobre seguridad: debe usar una sonda de osciloscopio aislada si desea trabajar con, o cerca de, tensiones altas.

6.17 Cambiar a modo muestreo en tiempo equivalente (ETS)

Algunos productos admiten el muestreo en tiempo equivalente (ETS, sigla del inglés Equivalent Time Sampling). Esto ofrece una velocidad de muestreo más alta cuando se usa con señales repetitivas. Tenga en cuenta que el ETS no se debe utilizar para señales únicas o no repetitivas.

- 1 Abra una nueva ventana de osciloscopio
- 2 Establezca el modo de disparo en **Automático**
- 3 Establezca los parámetros de disparo de modo que el osciloscopio esté realizando los disparos correctamente
- 4 Establezca el modo de disparo en ETS (nota: esta opción no estará disponible si su producto no admite ETS)
- 5 Ajuste la base de tiempo para aprovechar la tasa de muestreo efectiva más alta

6.18 Mostrar mediciones en el osciloscopio o analizador de espectro

Puede mostrar una cantidad de mediciones (frecuencia, tiempo de subida, etc.) en la parte inferior del osciloscopio o del trazo de espectros. Para hacerlo:

- 1 Abra una ventana de osciloscopio o analizador de espectro
- 2 Seleccione **Medidas** en el menú **Configuración**
- 3 Haga clic en **Añadir**
- 4 En el cuadro de diálogo [detalles de medición](#), especifique los detalles para la medición
- 5 Haga clic en **Aceptar**
- 6 Haga clic en **Opciones**
- 7 En el cuadro de diálogo [opciones de medición](#), seleccione las estadísticas requeridas (promedio, desviación estándar, etc.)
- 8 Haga clic en **Aceptar**
- 9 Haga clic en **Aceptar**

7 Referencia técnica

7.1 Introducción

La siguiente sección describe las especificaciones y configuraciones más avanzadas, e incluye un glosario.

7.2 Intercambio dinámico de datos

El intercambio dinámico de datos (DDE, sigla del inglés Dynamic Data Exchange) es una manera de transferir datos entre programas de Windows de modo que cuando los datos cambien en una aplicación, se actualicen automáticamente en otra. PicoScope para Windows actúa como un servidor de DDE poniendo a disposición una cantidad de información (Temas) que otras aplicaciones (cuando actúan como clientes de DDE) pueden solicitar. Esta comunicación se llama vínculo DDE.

La manera más fácil de configurar un vínculo es usar el portapapeles. He aquí una guía paso a paso:

- 1 Abra una ventana de osciloscopio y ejecútela
- 2 Seleccione **Copiar como texto** en el menú **Edición**
- 3 Vaya a la aplicación cliente (por ej. Excel o Quattro Pro)
- 4 Seleccione **Pegar vínculo** o **Pegado especial** en el menú **Edición**
- 5 Haga clic en el lugar de la hoja de cálculo donde se colocarán los datos
- 6 Los datos del osciloscopio aparecerán en la hoja de cálculo
- 7 Los datos se actualizan cada pocos segundos

Otra alternativa consiste en escribir en una celda de la hoja de cálculo el texto necesario para crear un vínculo. Para hacerlo, es necesario conocer la Aplicación, el Tema y el Elemento que definen los datos que necesita. Serían de esta manera:

Aplicación: Psw
Tema: Vista1 para primera vista, Vista2 para segunda vista, etc.
Elemento: Texto

He aquí algunos ejemplos:

Excel `=Psw!View1|Text`
Quattro Pro `@ddelink([Psw|View1]"Text")`

Hay ciertas restricciones para las funciones de DDE disponibles:

- No se admite la exportación de DDE en formato gráfico
- Las vistas compuestas no exportan texto, así que no se pueden usar para DDE.

7.3 Configuración de la inicialización

La primera vez que se ejecuta PicoScope, se crea una sección en `win.ini` (en el directorio de Windows) llamada PicoScope para Windows. Esta sección se usa para retener información acerca de sus preferencias al ejecutar el programa.

Si desea utilizar una cantidad de conjuntos de preferencias diferentes, por ejemplo utilizar convertidores diferentes, puede hacerlo creando una cantidad de copias de PicoScope, cada una guardada en un directorio diferente, y creando un archivo llamado `psw.ini` en cada directorio. Si, al iniciar, PicoScope encuentra este archivo, utilizará la configuración de `psw.ini` en lugar de la de `win.ini`.

Muchas de estas preferencias se pueden cambiar utilizando la opción **Inicialización** del menú **Archivo**, sin embargo, existe una cantidad de opciones adicionales que sólo se pueden modificar editando directamente `win.ini`. Esta sección le ofrece un resumen de las preferencias.

`AccumulateLimit=10`

Cuando se selecciona la opción acumular, se define la cantidad de trazos a acumular antes de poner la pantalla en blanco y empezar nuevamente.

`AllowEarlyTrigger=No`

En el modo **muestreo lento**, el ordenador habitualmente espera hasta que se haya recogido un escaneo completo de datos antes de esperar el próximo disparo. Si `AllowEarlyTrigger` se establece como Yes, empezará nuevamente a recoger si se produce un nuevo disparo antes de que se haya completado el escaneo anterior.

`ClipboardMono=No`

Algunas aplicaciones no pueden imprimir gráficos incrustados que contengan colores. Si desea utilizar el portapapeles para transferir gráficos a una aplicación que no los imprime correctamente, establezca `ClipboardMono` en Yes.

`Colour3=4259584`

Esto especifica el **color** para uno de los componentes de la visualización.

`Converter=10`

Esto especifica el tipo de convertidor a utilizar.

`Display notes=Yes`

Esto especifica si se mostrarán notas en la parte inferior de una ventana de instrumento.

`Display Time=Yes`

Esto especifica si la hora y la fecha se mostrarán en la parte inferior de la ventana de instrumento.

`FirstTime=No`

Si falta `FirstTime` o está ajustado a Yes, el ordenador muestra un mensaje de bienvenida.

`Language=044`

Esto especifica qué idioma debe usar el programa. Es el código de marcación internacional correspondiente al país asociado con cada idioma.

`MaxOversample=16`

Esto especifica la cantidad máxima de lecturas a tomar para cada muestra.

MaxScopeSamples

Esto especifica la cantidad máxima de muestras a tomar en un trazo de osciloscopio.

MaxSOTFiles=100

Esto especifica la cantidad máxima de archivos a recoger usando la opción Guardar al producirse un disparo.

Patches=f0:2

Esto especifica si se deben activar parches en la rutina de la unidad del convertidor, por ejemplo para permitir puertos de impresión inusuales. No lo modifique a menos que reciba instrucciones de hacerlo por parte del soporte técnico de Pico.

UpdatesPerSecond=2

Esto especifica la cantidad de veces que se actualizarán las ventanas de instrumentos. Para los osciloscopios que no son de las series ADC-200, PicoScope 2000 o PicoScope 3000, una velocidad de actualización muy alta puede ralentizar la entrada de información vía teclado y dificultar el uso del ordenador.

View_bar=Yes

Esto especifica si se debe mostrar una barra de control para la ventana activa en toda la altura de la ventana principal.

Sample_bar=Yes

Esto especifica si se debe mostrar una barra de muestreo (controles de disparo y botón Ejecutar/Detener) en la parte inferior de la pantalla.

ScopeTimePerDiv=No

Esto especifica si la base de tiempo del osciloscopio se muestra como tiempo por división o tiempo por escaneo.

SlowHoldoff=1000

Cuando el osciloscopio está funcionando a un segundo por escaneo o más en modo estándar, esto especifica el tiempo, en milisegundos, que se debe esperar al completarse un escaneo antes de empezar el siguiente.

SpectrumFilterFactor=16

Esto controla a qué velocidad se actualiza el filtro de espectros. Cuanto mayor es el número, más lenta es la actualización.

ZeroDb=776000

Esto especifica el nivel, en microvoltios, que deben usar el analizador de espectro y el multímetro para cero dB.

PhaseOffset=0

Esto especifica una desviación que se agregará a la fase medida en la regla del espectro.

Footnote

Esto especifica un pie de página alternativo para mostrar en los trazos impresos.

SaveCompressed=Yes

Esto especifica si los archivos con un tamaño superior a 4 KB se deben comprimir.

7.4 Formatos de archivo y portapapeles

Archivos [PSD](#) y [PSS](#)

Los formatos para estos dos archivos son los mismos, pero un archivo PSS no contiene datos. Tenga en cuenta que PicoScope comprimirá los archivos con un tamaño superior a 4 KB. Por lo tanto, si usted está guardando un archivo con la intención de importarlo a otra aplicación, asegúrese de haber establecido el indicador SaveCompressed en el [archivo .ini](#) como No.

Un archivo está compuesto por una cantidad de secciones con el siguiente formato:

Encabezado
Parte 1
Parte 2
Parte 3

El encabezado tiene una extensión de 8 bytes y contiene la siguiente información:

- Propietario
- Tipo de sección
- Número de sección
- Cantidad de partes

Los únicos elementos útiles son el tipo de sección y la cantidad de partes. Cada pieza está precedida de un conteo de bytes de 32 bits, que especifica la extensión de la parte restante (es decir, la extensión, excluyendo el conteo de bytes). La mayoría de las secciones contienen una sola parte, pero las secciones de datos habitualmente contienen dos o más.

Existen cuatro tipos de secciones de datos:

- Canal único rápido (tipo de sección =1)
- Canal doble rápido (tipo de sección= 2)
- Canal único lento- modo estándar/registrador gráfico (tipo de sección =3)
- Multímetro (tipo de sección = 4)

Para un bloque de datos de un canal único:

- La parte 1 contiene información acerca de cómo se recogieron los datos
- La parte 2 contiene un conjunto de horarios de 4 bytes
- La parte 3 contiene un conjunto de lecturas de ADC de 2 bytes

Un bloque de datos de un canal doble es igual, excepto por la Parte 4 que contiene datos para el canal B.

Archivo [SCOPE.TXT](#)

Se pega el mismo formato en el portapapeles. La columna 1 es el tiempo, habitualmente en microsegundos o nanosegundos. La columna 2 es la tensión, en milivoltios o voltios.

Si hay más de un canal, los horarios y las tensiones para el canal 1 aparecen primero, luego los horarios y las tensiones para el canal 2 aparecen a continuación, etc. Esto es así porque las lecturas para diferentes canales se pueden recoger a horarios diferentes.

Archivo `SPECTRUM.TXT`

Se pega el mismo formato en el portapapeles. La columna 1 es la frecuencia, en Hz o kHz, y la columna 2 es la potencia en voltios o dB.

7.5 Archivos de acondicionador de señales

PicoScope, así como otros programas informáticos de Pico Technology, se suministra con un conjunto de archivos `.psc` que contienen información de ajuste de escala sobre una amplia gama de sensores. El cuadro de diálogo [Editar rango](#) ofrece sensores para elegir en estos archivos.

Puede agregar su propia información de ajuste de escala creando archivos `.psc` adicionales que serán utilizados automáticamente por PicoScope.

7.6 Menús de pruebas

Si hay un cierto número de pruebas estándar que realiza regularmente, puede añadir un menú para seleccionar la configuración para estas pruebas por nombre. También puede utilizar esta función para añadir un menú de archivos de ejemplo que muestran cómo se ven ciertas señales en particular.

Para añadir un menú de pruebas, es necesario crear un archivo de menú de pruebas. La función para crear este archivo no está incorporada a PicoScope: es necesario usar un editor de textos como Notepad, o un procesador de texto como Word.

Cuando el idioma seleccionado es inglés, PicoScope busca un archivo de prueba llamado `TEST044.INI`. Para otros idiomas, reemplace el 044 por el código de marcación internacional para el idioma requerido (por ej., 049 para alemán). El archivo de prueba está en el formato de archivo `Windows.INI` estándar.

Ejemplo simple

Un archivo muy simple se vería así:

```
[General]
Menu=Examples
Path=c:

[Examples]
Noise=noise.psd
Distortion=distort.psd
```

La línea `Menu` en la sección `[General]` especifica que un submenú rotulado como `Examples` se debe colocar en el menú principal de PicoScope.

La sección `[Examples]` indica qué opciones deben aparecer en el submenú **Ejemplos**. Cuando se selecciona una opción de menú, se carga el archivo especificado `.psd` o `.pss`. Por ejemplo, si selecciona **Distorsión**, el ordenador cargará un archivo llamado `distort.psd` del directorio de pruebas especificado (en este caso, `c:`).

Menús de niveles múltiples

Si no se especifica ningún nombre de archivo, PicoScope crea un submenú para la opción. El siguiente ejemplo contiene dos submenús:

```
[Examples]
Amplifier=
CD player=

[Amplifier]
Noise=noise.psd
Distortion=distort.psd

[CD player]
White Noise=white.psd
PSU noise=psu.psd
```

Documentación

Puede asociar cada opción de menú con un documento del mismo tipo, o con un tema de un archivo de ayuda. PicoScope mostrará el tema de ayuda o el documento si hace clic en el botón **Prueba** en el menú de ayuda. Si AutoShow está establecido como Yes, también mostrará la información tan pronto como se seleccione la opción del menú de pruebas.

El siguiente ejemplo muestra cómo hacerlo:

```
[General]
Menu=Examples
Path=c:
AutoShow=Yes
Help=exam044.hlp

[Examples]
Noise=noise.psd,10000
PSU Noise=psunoise.psd,20000,psu.hlp
Distortion=distort.psd,notepad.exe distort.txt
```

Un elemento numérico después del nombre de archivo indica que PicoScope debe mostrar un tema de ayuda: cualquier otro elemento se trata como una línea de comando.

En el ejemplo anterior, cuando se selecciona la opción de menú Ruido, PicoScope carga `noise.psd`, luego muestra el tema 10000 del archivo de ayuda predeterminado (`c:\exam044.hlp`).

Cuando se selecciona la opción de menú ruido PSU, PicoScope carga `psunoise.psd`, luego muestra el tema 20000 del archivo de ayuda especificado (`c:\psu.hlp`).

Cuando se selecciona el ejemplo Distorsión, PicoScope carga `distort.psd`, luego ejecuta `notepad.exe` para mostrar `distort.txt`.

En Windows 95, puede especificar 'start distort.txt' y entonces se iniciará el programa correcto para un archivo `.txt`.

Índice

¿

¿Qué es PicoScope? 3

A

Abrir una vista o ventana de instrumento 66
 Acción al producirse un error 42
 Acondicionador de señales 46
 Acoplamiento 34, 35
 Actual (Filtrado) 50
 Actual (Sin filtrar) 50
 Acumular ciclos sucesivos 14, 57
 ADC 3, 4, 31
 Amplificación 38
 Amplitud de pulso alto 37
 Añadir un menú de prueba 64
 Añadir un rango personalizado 63
 Añadir una regla 63
 Analizador de espectro 3, 8
 Archivo DDS 47
 Archivo PSS 22
 Archivos de acondicionador de señales 74
 Archivos PSC 46
 Área de visualización 5
 Armónicos 38
 Auto setup 18

B

Barra de herramientas de analizador de espectro 11, 19
 Barra de herramientas de instrumento 17
 Barra de herramientas de muestreador 4
 Barra de herramientas de muestreador y disparador 21
 Barra de herramientas de multímetro 19
 Barra de herramientas de osciloscopio 9, 18
 Barra de herramientas de osciloscopio XY 14, 20
 Barra de herramientas de ventana compuesta 20
 Barra de herramientas predeterminada 17
 Barra de herramientas principal 4
 Base de tiempo 18, 20, 54
 Base de tiempo de analizador de espectro 56
 Base de tiempo de osciloscopio 54

Base de tiempo de osciloscopio XY 58
 Botón de analizador de espectro 17
 Botón de multímetro 17
 Botón de osciloscopio 17

C

Cambiar a modo ETS 68
 Cambiar configuración 65
 Cambiar el pie de página en gráficos impresos 65
 Cambiar escala de eje 65
 Canal de disparo 21
 Cantidad de bandas de espectro 55
 Ciclo de utilización 37
 Color digital 50
 Configuración 5, 28
 Configuración de analizador de espectro 11, 16
 Configuración de base de tiempo 9, 11, 14, 24
 Configuración de CA/CC 9
 Configuración de canal 9, 24, 28
 Configuración de colores 50
 Configuración de cuadrícula 11, 14
 Configuración de dirección 28
 Configuración de disparo 16, 24, 28
 Configuración de frecuencia máxima 11
 Configuración de la inicialización 71
 Configuración de la medición 37
 Configuración de la serie ADC 100 33
 Configuración de la serie ADC 200 34, 35
 Configuración de la visualización 22
 Configuración de los colores 22
 Configuración de mediciones 24
 Configuración de multímetro 13
 Configuración de multiplicador 54
 Configuración de osciloscopio 9, 16
 Configuración de osciloscopio XY 14
 Configuración de rango de tensión 9, 11, 14
 Configuración de rango personalizado 14
 Configuración de regla 11, 14
 Configuración de sonda 24
 Configuración de ventana compuesta 15
 Configuración de visualización 11
 Configuración del ADC 65
 Configuración del ADC 11/22 32
 Configuración del canal 32, 33, 34, 35, 36
 Configuración del convertidor 22
 Configuración del DrDAQ 36
 Configuración del idioma 22
 Configuración del multiplicador 32, 36

Configuración del multiplicador de eje Y 33, 34
 Configuración del multiplicador del eje Y 35
 Configuración del rango de tensión 32, 33, 34, 35, 36
 Conmutador CA/CC 18, 19, 20
 Convertir archivos de datos en archivos de texto 66
 Copiar como gráfico 24
 Copiar como texto 24
 Copiar mediciones 24
 Cuadrícula 9

D

Datos 5
 DDE 70
 Demora de disparo 21
 Demora después del disparo 28
 Descripción del producto 3
 Desplazamiento X 61
 Desplazamiento Y 61
 Desviación nula 24
 Detalles de alarma 44
 Detener después del disparo 16, 28
 Dirección de disparo 21
 Disparo automático a continuación 28
 Distorsión por repliegue 11
 Doble pendiente 31
 Dos por dos 61
 Duplicar vista 24

E

Editar rango personalizado 46
 Editar rango personalizado para DrDAQ 47
 Eliminar una desviación 67
 Eliminar una regla 64
 Escala de eje X 11
 Escala de eje Y 11
 Espectro nuevo 26
 Establecer disparador 21
 Estado de muestreo 21
 ETS 9, 68
 Evento de disparo 28
 Exportar a un procesador de texto 67
 Exportar a una hoja de cálculo 67
 Exportar datos 5

F

Factor de amplitud 37
 FFT 11, 38
 Formatos de archivo 5
 Formatos de archivo y portapapeles 73
 Frecuencia 37
 Frecuencia máxima 19
 Función 19
 Función ventana 11
 Funciones de medición 37
 Funciones de medición de osciloscopio 37
 Funciones de medición del analizador de espectro 38

G

Generador de señales 31
 Gráfico de barras 60
 Guardar al producirse un disparo 16, 28
 Guardar configuración 5, 22

H

Habilitado por disparo 28

I

IMD 38
 Impresión 30
 Imprimir el contenido de una ventana 67
 Información de contacto 7
 Información legal 6
 Iniciar y detener muestreador 21
 Iniciar/detener muestreo 21
 Instrumento 8
 Intensidad analógica 50
 Intercambio dinámico de datos 70
 Intercambio dinámico de datos (DDE) 5
 Interfaz de usuario 4
 Interferencia 6

L

La base de tiempo del osciloscopio es tiempo por división 52
 La base de tiempo es por división 54
 Límite de alarmas 44
 Límites de alarma 9

Límites de error 9
Lista de mediciones 41
Lista de parámetros de multímetro 59
Lista de rangos personalizados 45

M

Máx. de muestras por trazo de osciloscopio 52
Máximo 37
Máximo de armónicos para THD 42
Máximo de visualizaciones por segundo 49
Mediciones 3, 9, 24
Menú Archivo 22
Menú Ayuda 27
Menú Edición 24
Menú Ventana 27
Menú Ventanas 8
Menú Ver 26
Menús 22, 26, 27
Menús de pruebas 74
Mínimo 37
Modo barrido 31
Modo bloque 9, 52
Modo de disparo 21
Modo de visualización 50, 55
Modo registrador gráfico 9
Mostrar barra de muestreo en la parte inferior de la ventana 49
Mostrar barra de vistas en la parte superior de la ventana 49
Mostrar escala de eje 52
Mostrar estado de muestreo actual 21
Mostrar marcas horarias en vistas 49
Mostrar mediciones en el osciloscopio o analizador de espectro 69
Mostrar notas en vistas 49
Mostrar una cuadrícula 52
Muestreo en tiempo equivalente 9
Muestreo lento 9, 52
Multímetro 3, 8
Multímetro nuevo 26
Multiplicador X 19, 20
Multiplicador X 18
Multiplicador Y 18, 20

N

Notas 30
Notas de proyecto 30

O

Opción detener después del disparo 16
Opción guardar al producirse un disparo 16
Opción seleccionar automáticamente 15
Opción seleccionar automáticamente cuadrado 2x2 15
Opción superponer vistas 15
Opción uno junto a otro 15
Opción uno sobre otro 15
Opciones 24
Opciones avanzadas de osciloscopio 52
Opciones de analizador de espectro 55
Opciones de medición 42
Opciones de multímetro 58
Opciones de osciloscopio 50
Opciones de osciloscopio XY 57
Opciones de ventana compuesta 61
Osciloscopio 3, 8
Osciloscopio de PC 9
Osciloscopio nuevo 26
Osciloscopio XY 3, 8
Osciloscopio XY nuevo 26

P

Parámetro de multímetro 60
Persistencia 50
Persistencia infinita 50
Personalización 5
Pico a pico 37
PicoScope 3
Pitido al producirse un disparo 28
Portapapeles 5
Preferencias de idioma 48
Preferencias de visualización 49
Pruebas estándar 5

R

Rango de tensión 19
Rangos personalizados 5, 13, 24
Referencia técnica 70
Registrador gráfico 52
Reglas 9
Reposicionar una regla 64

S

Saturación 50
 Seguridad 6
 Selección de ADC 48
 Selección de puerto de impresora 48
 Seleccionar sondas x10 68
 SFDR 38
 SINAD 38
 SNR 38
 Sobremuestra de ETS 52
 Suelo 6
 Sumar ciclos 42
 Superponer 61

T

Tasa de caída 37
 Tasa de subida 37
 Tensión CA 37
 Tensión CC 37
 Tensión en regla O 37
 Tensión en regla X 37
 THD 38
 Tiempo de caída 37
 Tiempo de ciclo 37
 Tiempo de escaneo 38
 Tiempo de subida 37
 Tiempo en regla O 37
 Tiempo en regla X 37
 Tiempo por escaneo 58
 Tierra 6
 Tipos de visualización 9
 Transformación de Fourier rápida 11

U

Umbral 28
 Umbral de disparo 21
 Uno junto a otro 61
 Uno sobre otro 61
 Usar ETS 28

V

Velocidad de actualización de ETS 52
 Ventana compuesta 3, 8, 15
 Ventana compuesta nueva 26
 Ventana de analizador de espectro 11

Ventana de aplicación 4, 5
 Ventana de Blackman 11
 Ventana de instrumento 5, 9, 11, 13, 14, 15
 Ventana de multímetro 13
 Ventana de osciloscopio 9
 Ventana de osciloscopio XY 14
 Ventanas 8
 analizador de espectro 11
 multímetro 13
 osciloscopio 9
 Ventanas de instrumento 3
 Vistas o ventanas compuestas 62
 Visualización de decibeles 13
 Visualización de Hz 13
 Visualización de voltios de CA 13
 Visualización de voltios de CC 13

Pico Technology Ltd

The Mill House
Cambridge Street
St Neots PE19 1QB
Reino Unido
Tel: +44 1480 396 395
Fax: +44 1480 396 296
Web: www.picotech.com