

DEPARTAMENTO DE FÍSICA  
FACULTAD DE CS. EXACTAS Y NATURALES  
Año 2013

MANUAL DE USUARIO DE WAVELAB

v1.5

FECHA: 06/03/2013

R. J. Padulo  
<padulo@df.uba.ar>

## 1. Consideraciones generales de conexión

El software permite la conexión por interface RS-232, GPIB y USB. Las dos últimas son detectadas por el VISA Instrument Manager (VISA-IM, se abre con doble clic en el icono amarillo de la barra de tareas, abajo a la derecha de la pantalla del Escritorio Windows) de National Instruments. Al conectar un instrumento el primer paso a verificar es que en el menú desplegable “Puerto” del programa esté presente el osciloscopio, si es de conexión RS-232 se verá como “COMx” o “ASRLx”, si es USB como “USB::xxxx:....”, y si es GPIB como “GPIBx::xxxx:....”.

Si esto no ocurre, dependiendo de la configuración de la PC, la falla puede deberse a que el instrumento haya sido detectado por VISA-IM pero aún así el mismo no se visualiza en el menú desplegable del programa. Posibles soluciones:

- 1) Copiar el nombre del instrumento desde VISA-IM y pegarlo en la ventana correspondiente del programa.
- 2) Presionar “Update” en la lista de dispositivos del VISA-IM.

**Importante:** Verificar siempre en el VISA-IM haciendo click en “Search Criteria...” que estén habilitados los modos de detección de puertos RS-232, GPIB y USB. De lo contrario el VISA-IM no buscará nuevos dispositivos en dichos puertos.

En todos los casos la prueba definitiva de la conexión se verifica al presionar cualquiera de los botones de refresco de canales. Es importante notar que en el caso de un fallo de cableado en la comunicación el programa intenta varias veces reconectar y si no lo logra muestra una leyenda “No puedo leer desde el canal solicitado”. Es posible presionar el botón “Continuar” (luego de chequear el conexionado) y volver a pedir el refresco de algún canal.

**Importante:** Tener en cuenta que con comunicación serial RS-232 y sobre todo en el caso de adquirir ambos canales la adquisición puede demorar algunos segundos, si se presiona varias veces y sin esperar los botones de refresco se produce un apilamiento de peticiones que pueden demorar en resolverse siendo necesario esperar para que terminen las mismas.

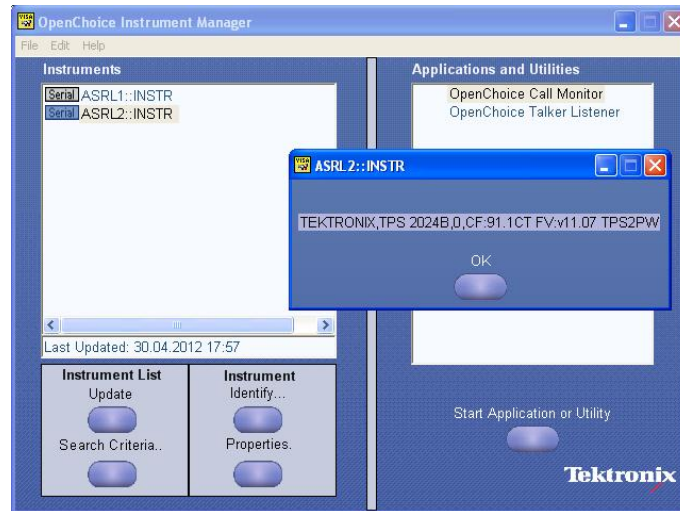


Figura 1.1: Pantalla del VISA Instrument Manager

## 2. Adquisición de datos

La adquisición de datos desde el osciloscopio se realiza en forma sencilla presionando los botones “Refrescar CH1”, “Refrescar CH2” o “Refrescar CH1 + CH2”. Los datos son adquiridos y almacenados en memoria y graficados en pantalla, quedan disponibles para su guardado independientemente de lo que posteriormente adquiera o muestre en pantalla el osciloscopio.

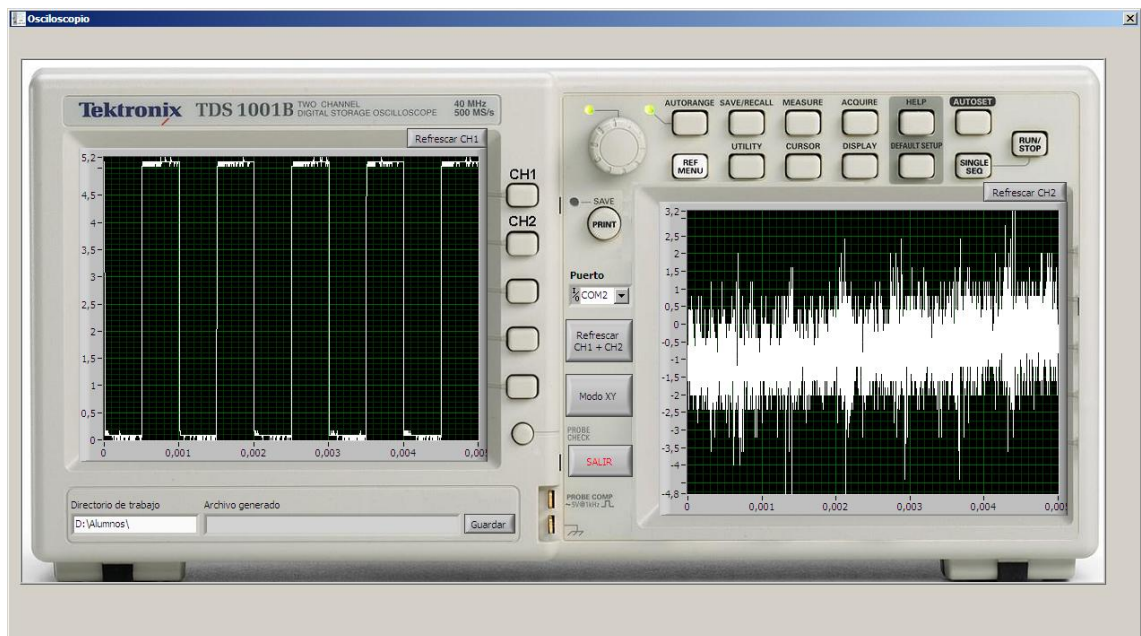


Figura 2.1: Pantalla principal del programa WaveLab

**Botón “RUN/STOP”:** Cuando en el osciloscopio se detiene el muestreo mediante el botón STOP es posible adquirir las formas de onda desde el mismo. Esto debe hacerse

desde los botones “Refrescar CH1” y/o “Refrescar CH2”, no desde el botón “Refrescar CH1 + CH2” ya que dicha instrucción pone al osciloscopio en el modo RUN nuevamente.

**Medición promediada:** Cuando en el osciloscopio se establece un promediado de datos desde el programa se procede normalmente para adquirir la medición y los datos adquiridos serán los promediados y visualizados tal cual se encuentran en la pantalla del osciloscopio.

**Modo XY:** El botón ModoXY grafica el eje Y en función de X, dicho gráfico se muestra en la posición del gráfico CH1, la utilización del ModoXY es simplemente visual en el programa, al guardar los datos luego de esta visualización los mismos se guardan normalmente en el formato habitual.

### 3. Guardado y formato de datos

Las formas de onda que se observan en los 2 gráficos en pantalla del programa pueden ser almacenados en un archivo de texto presionando el botón “Guardar”. El nombre de archivo tendrá la fecha y hora al momento del guardado del archivo. Los datos se distribuyen en 3 columnas, la primera de las cuales es el tiempo correspondiente a cada punto en segundos, la segunda y tercera representan la tensión en *volts* de los canales CH1 y CH2 respectivamente.

Los archivos son almacenados por defecto en la carpeta “D:\Alumnos\” en formato de texto y se pueden importar en programas como Excel<sup>TM</sup>, Origin<sup>TM</sup>, Matlab<sup>TM</sup>.

### 4. Disclaimer

Este programa pretende ser una opción desarrollada en nuestra casa de estudios para la adquisición simple de datos en los Laboratorios de Enseñanza, está basado en ejemplos brindados por National Instruments, no reemplaza el 100 % de la funcionalidad de suites profesionales como WaveStar®, pero proporciona una alternativa viable y sencilla de utilizar. Este programa fue probado en las PCS de todos los laboratorios de enseñanza y funciona correctamente, con el único requisito de tener acceso a la carpeta D:\Alumnos\ para el guardado de datos.

### 5. Agradecimientos

Se agradece la participación del Dr. Cesar Moreno y de Juan Bujjamer en la prueba del programa en sus versiones iniciales.

**Comentarios y sugerencias: [padulo@df.uba.ar](mailto:padulo@df.uba.ar)**