

# Simulación de circuitos con MULTISIM. Rectificador de media onda.

Almudena Díaz Zayas



# Dibujo del Circuito

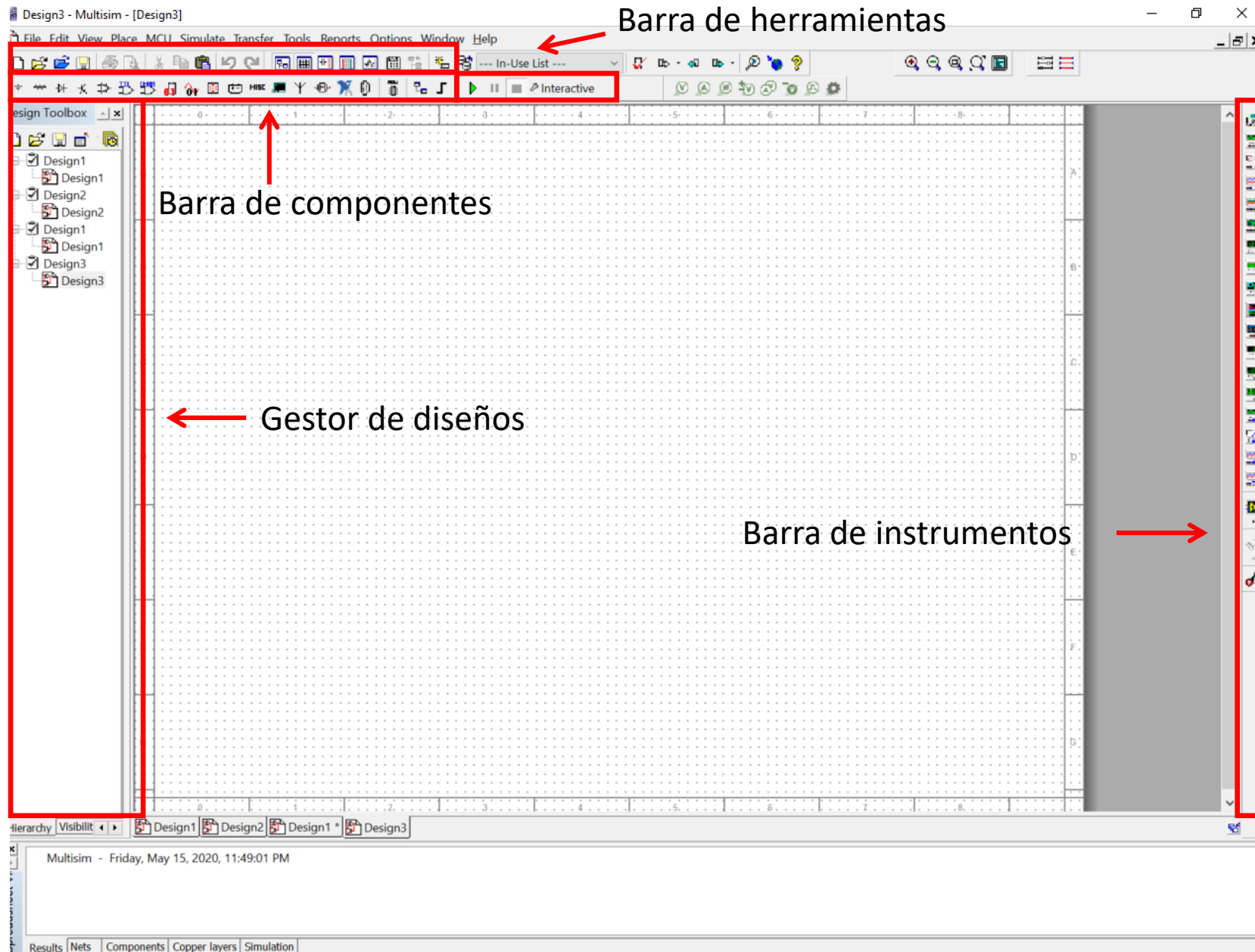
## .MULTISIM



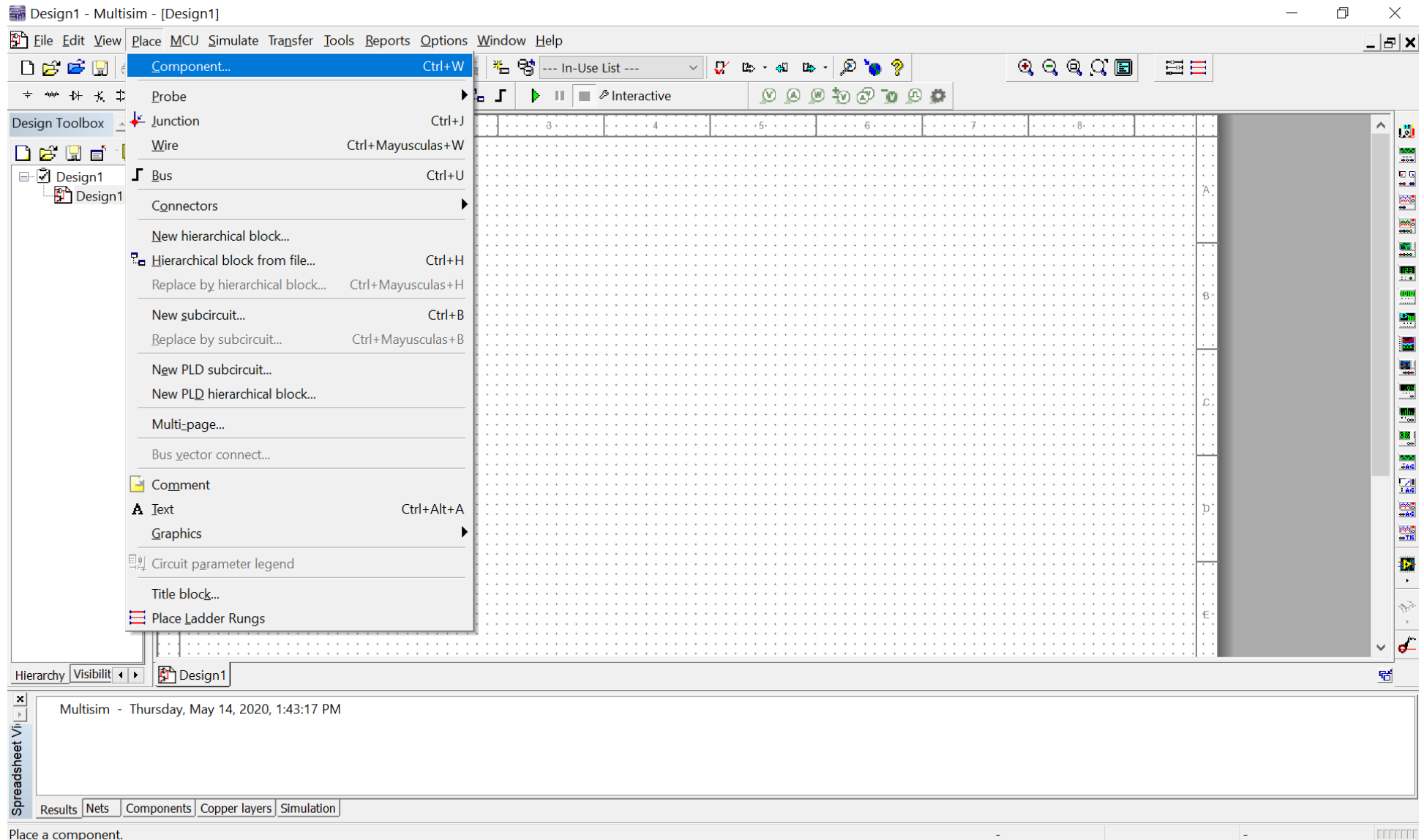
 NI Multisim™  
[www.YasDL.com](http://www.YasDL.com)

• Hacemos click dos veces consecutivas sobre el icono relativo al programa de edición del plano del circuito: Multisim

- Aparecerá la ventana inicial del programa



# Colocamos lo componentes



Select a Component


Database: Master Database

Group: All <All groups>

- Sources
- Basic
- Diodes
- Transistors
- Analog
- TTL
- CMOS
- MCU
- Advanced\_Peripherals
- Misc Digital
- Mixed
- Indicators
- Power
- Misc
- RF
- Electro\_Mechanical
- Ladder\_Diagrams
- Connectors
- NI\_Components

Component: 0 Ohm [CAT10-000J4LF]

Symbol (ANSI Y32.2)



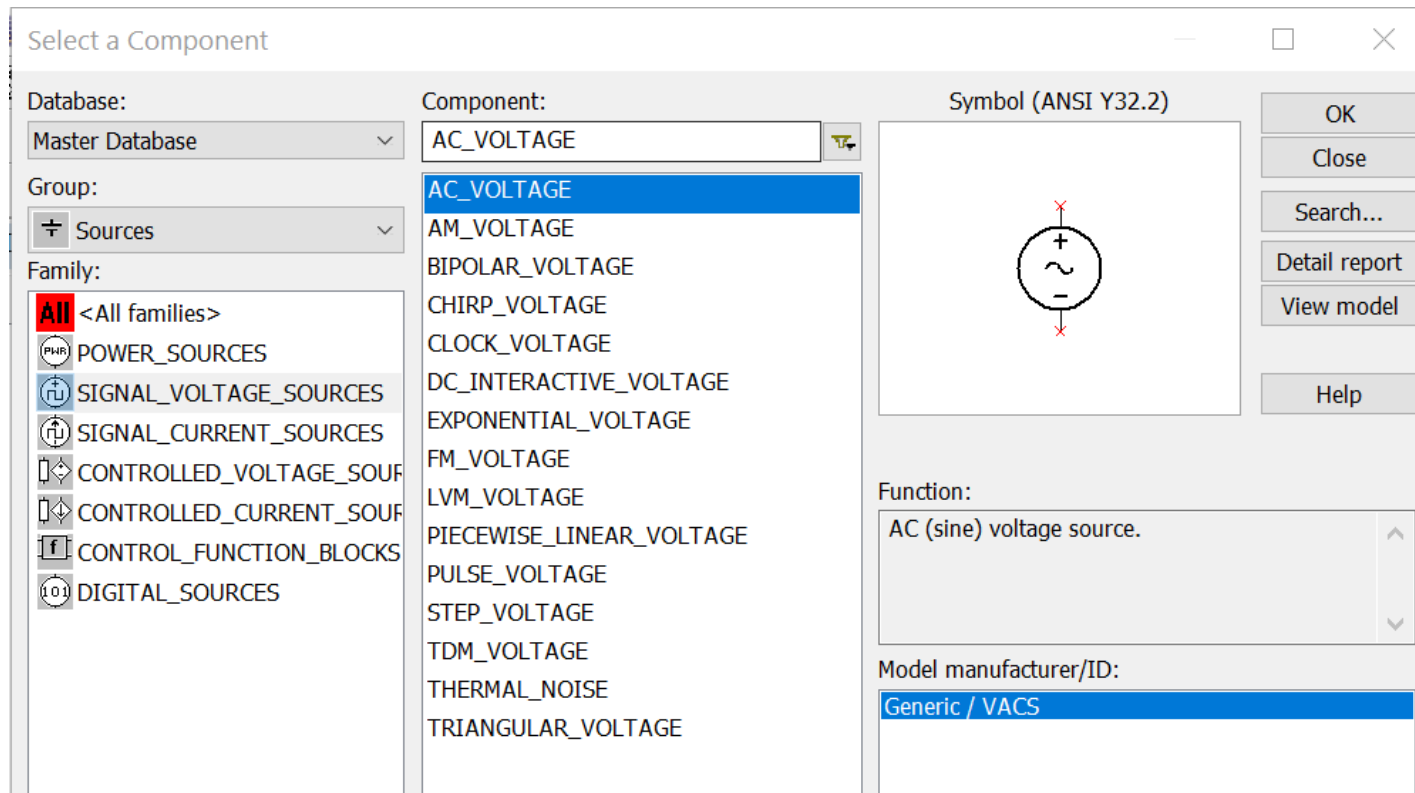
Function: Chip Resistor Array, Isolated, 4x 0Ohm Jumper 63mW Concave

Hyperlink:

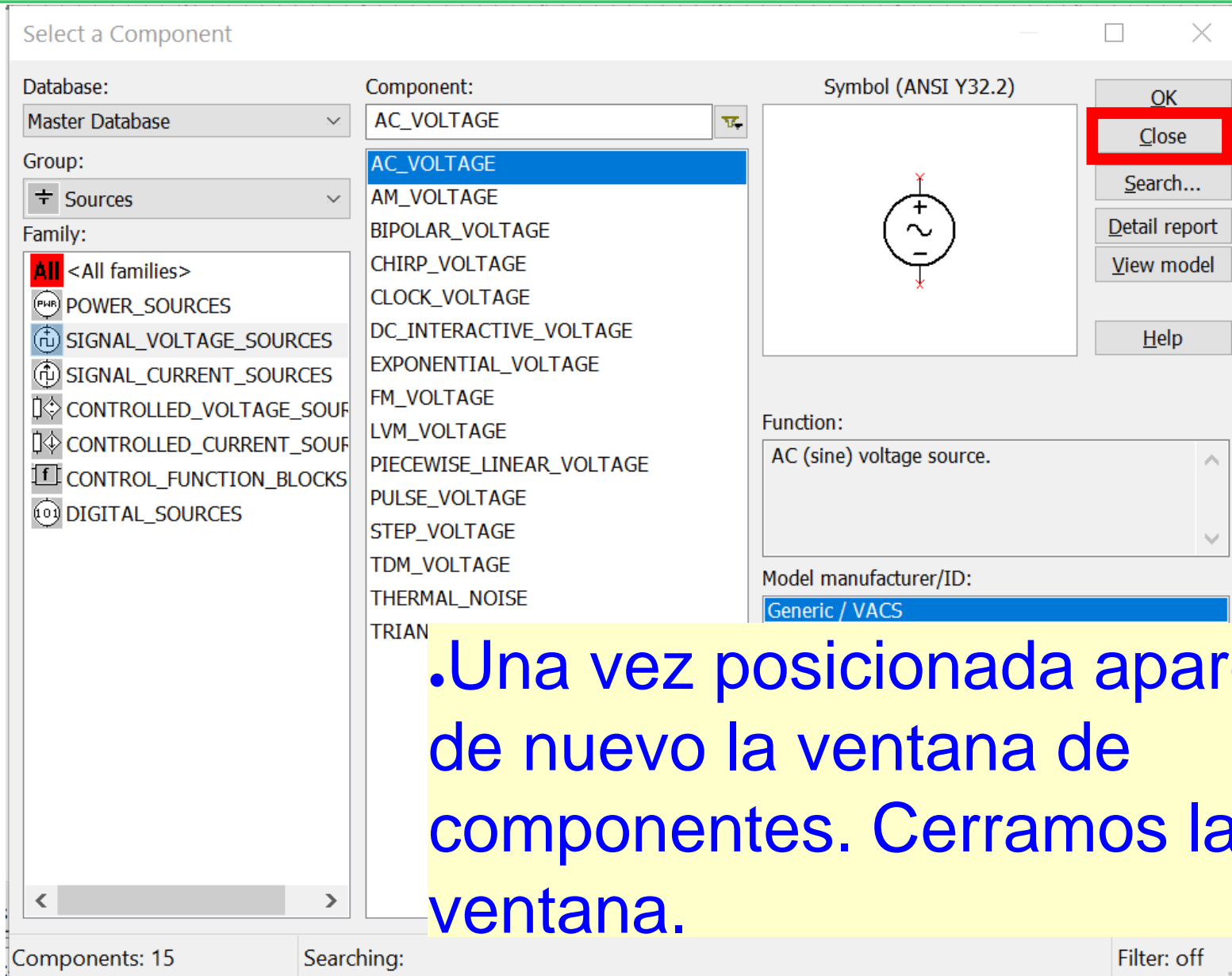
Components: 53942 Searching: Filter: off

Los componentes están agrupados.

Para facilitar la búsqueda seleccionamos el grupo adecuado



- Añadimos una fuente de voltaje. Una vez seleccionada le damos a “OK”, el cuadro de diálogo desaparece y debemos arrastrar el componente a la ubicación deseada dentro del área de trabajo.



Design2 - Multisim - [Design2 \*]

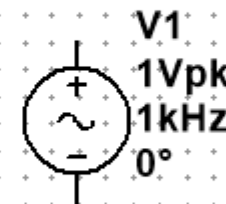
File Edit View Place MCU Simulate Transfer Tools Reports Options Window Help



Design Toolbox



- Al hacer doble click sobre los componentes se abre un cuadro de diálogo para la configuración de sus parámetros.



AC\_VOLTAGE

Label Display Value Fault Pins Variant

Voltage (Pk):  V

Voltage offset:  V

Frequency (F):  Hz

Time delay:  s

Damping factor (1/s):

Phase:  °

AC analysis magnitude:  V

AC analysis phase:  °

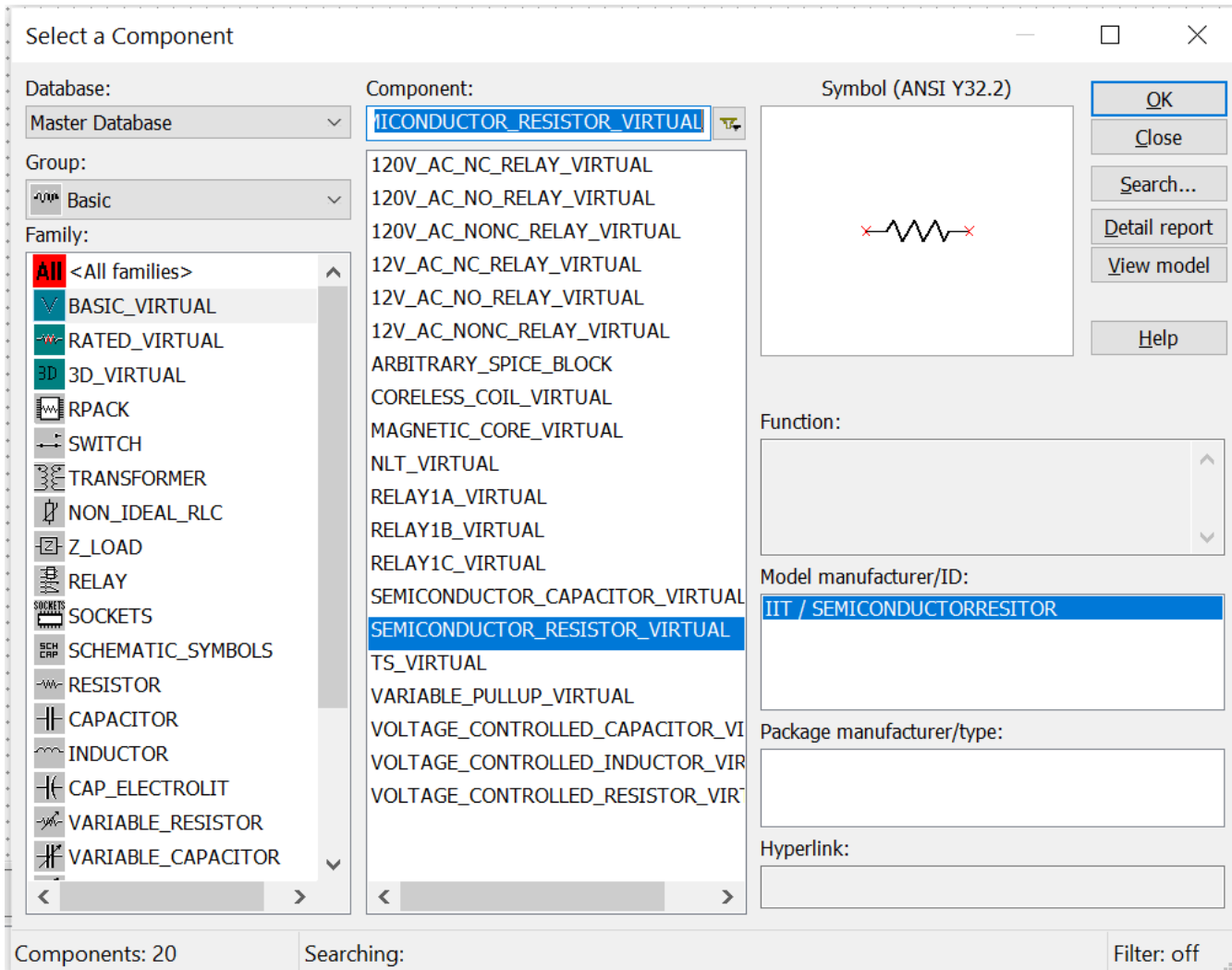
Distortion frequency 1 magnitude:  V

Distortion frequency 1 phase:  °

Tolerance:  %

Replace... OK Cancel Help

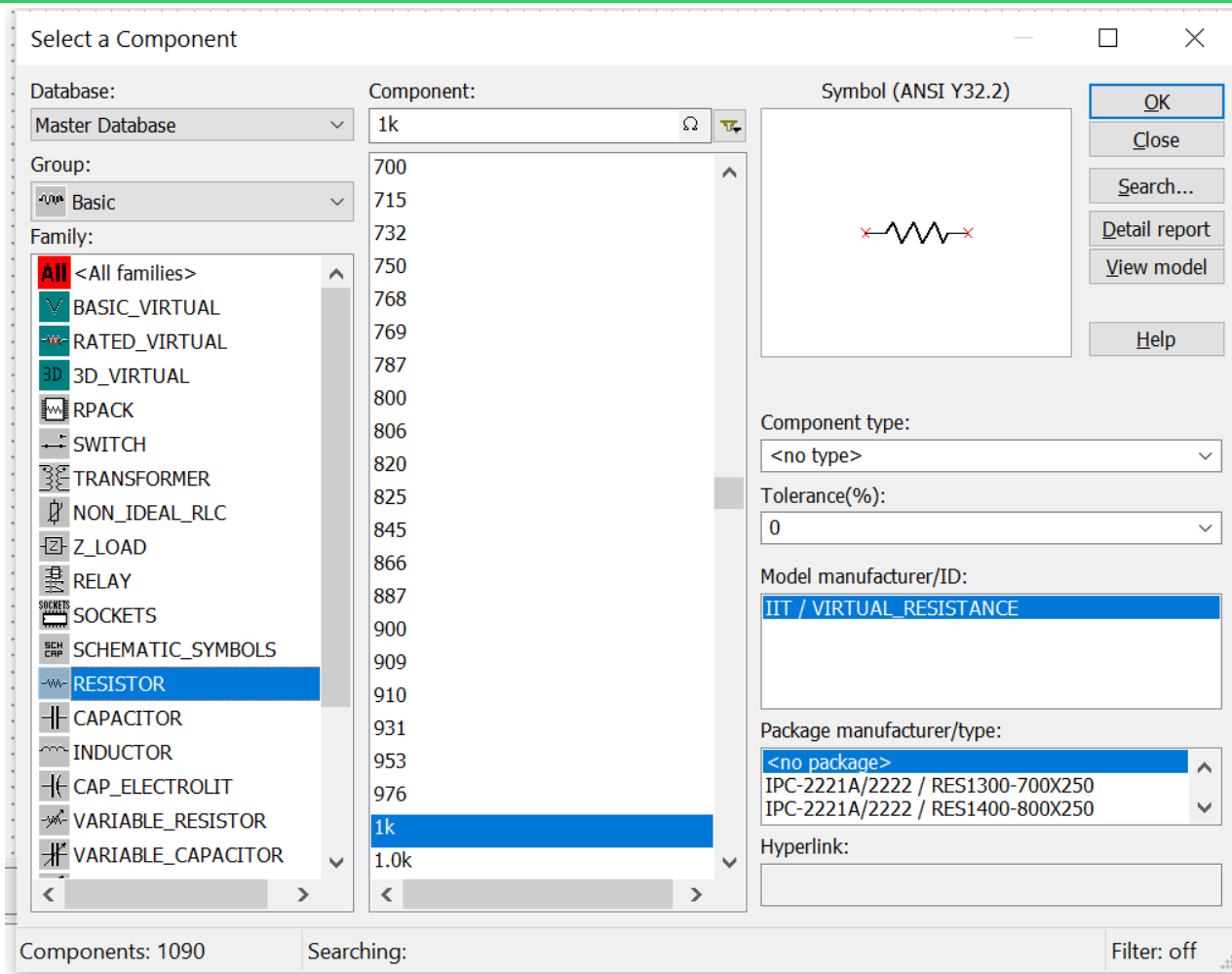
• Configuramos los parámetros de la fuente de voltaje de alterna



- Añadimos una resistencia. La podemos encontrar en el grupo “Basic”.

- Podemos seleccionar una resistencia virtual de la familia “BASIC\_VIRTUAL”. A una resistencia virtual se le pueden asignar valores no comerciales.

- El término “BASIC\_VIRTUAL” lo encontraremos en más componentes y dispositivos como condensadores, diodos y transistores.



• Usamos Ctrl+R para rotar la posición de la resistencia

• Las resistencias que aparecen en la familia “Resistor” son resistencias con valores comerciales.

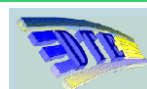
• Seleccionamos una resistencia de 10K.

The screenshot shows the Multisim software interface. The 'Select a Component' dialog box is open, displaying the following information:

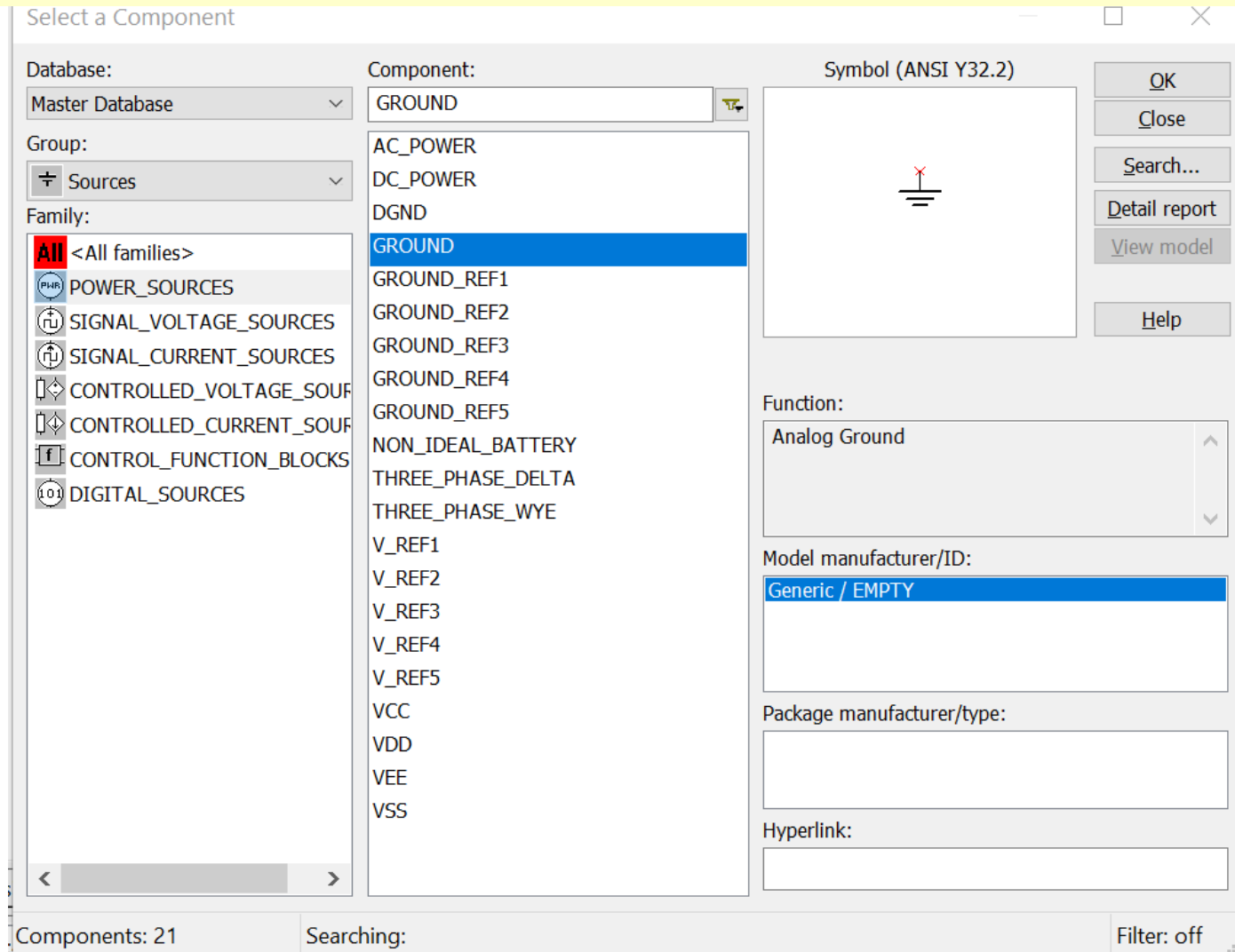
- Database:** Master Database
- Component:** 1N4002
- Group:** Diodes
- Family:** DIODE
- Symbol (ANSI Y32.2):**
- Function:** 1 A, 100 V Standard Rectifier
- Model manufacturer/ID:** ON Semiconductor / D1N4002RL/ON
- Package manufacturer/type:** ON Semiconductor / Axial Lead-2(CASE 59-10U)
- Hyperlink:** (empty)

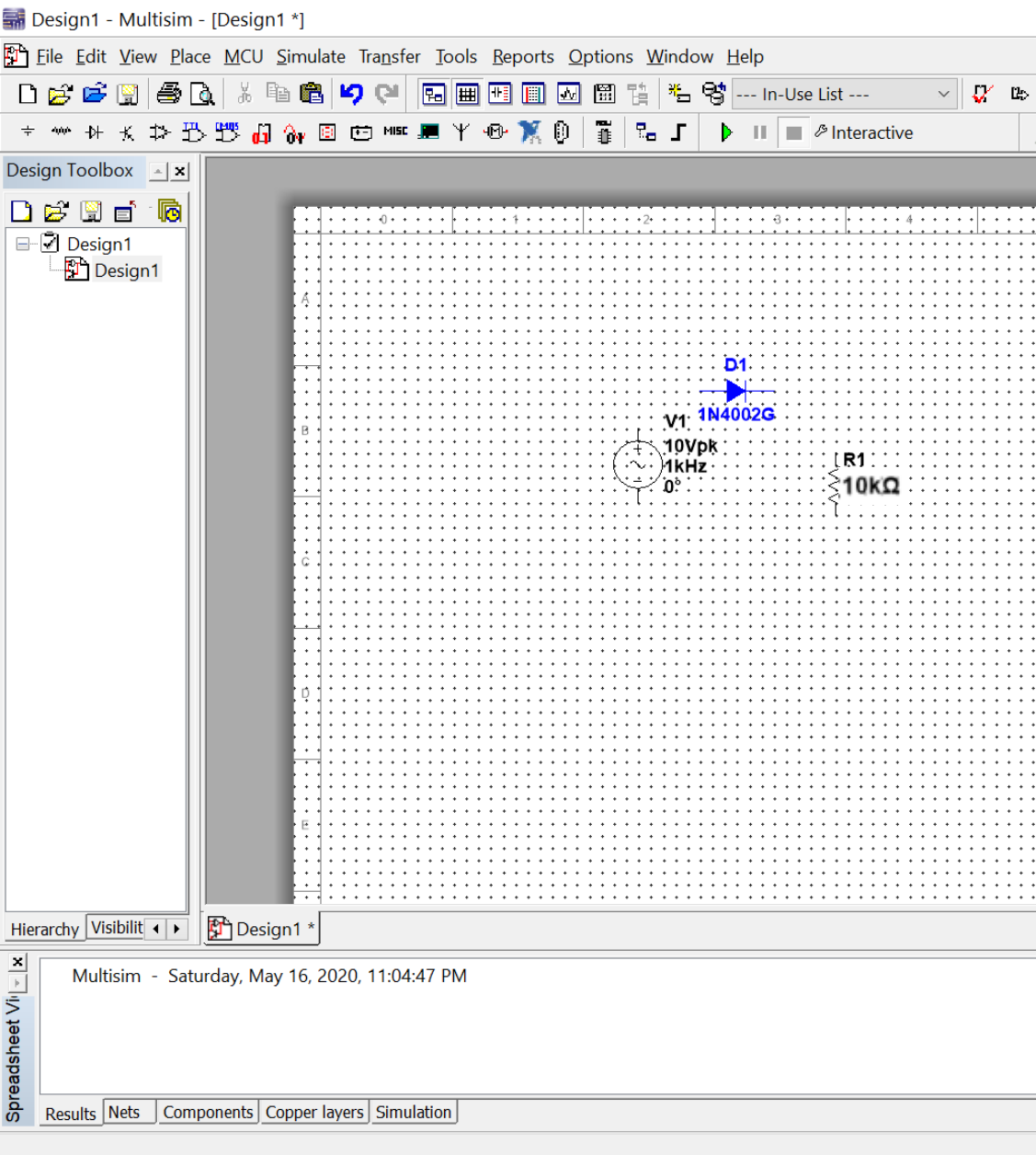
The status bar at the bottom indicates: Multisim - Saturday, May 16, 2020, 11:04:47 PM. Components: 3. Searching: 1N4002. Filter: off.

• Añadimos un diodo 1N4002G



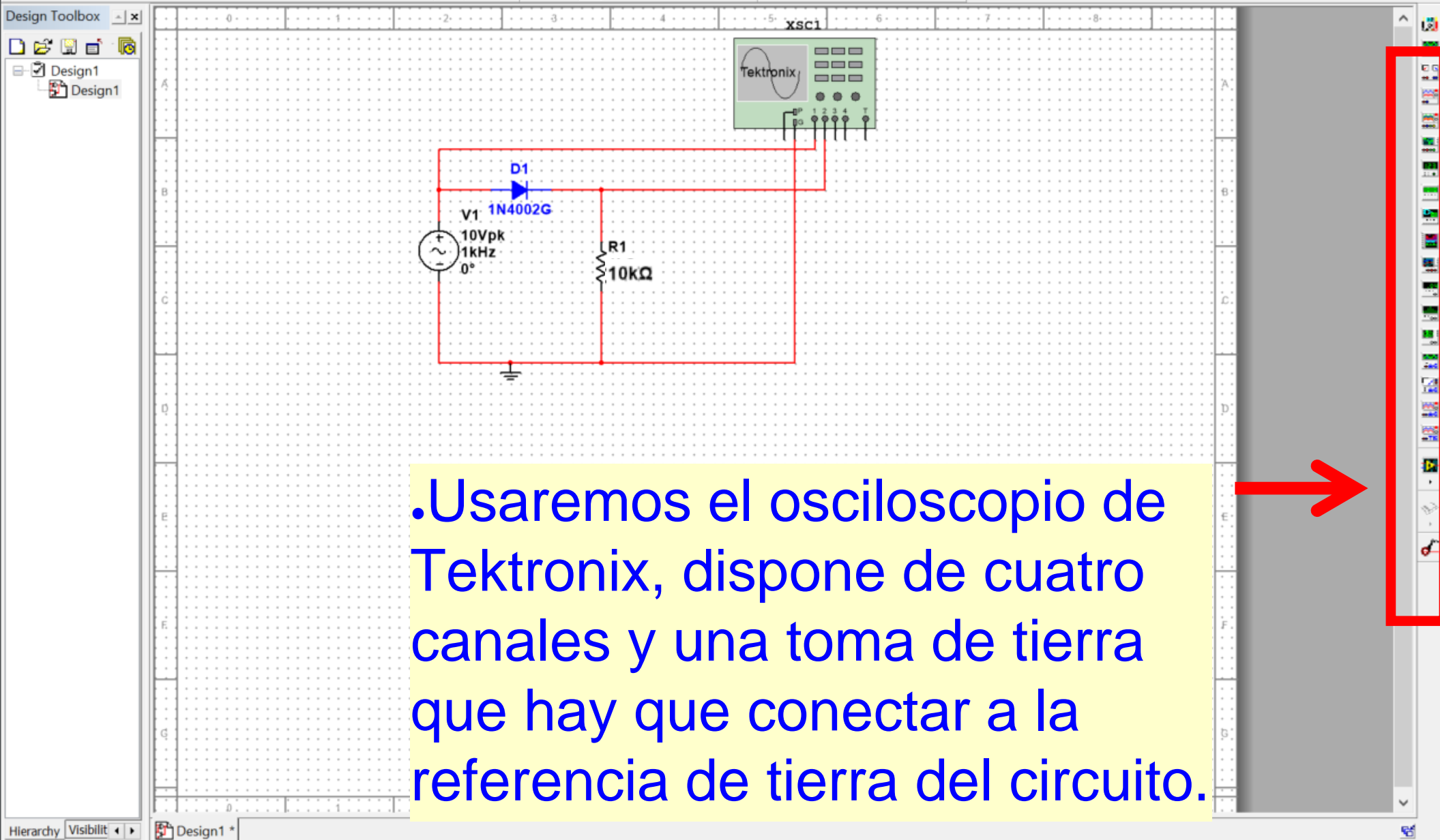
- Añadimos la referencia de tierra del circuito. La referencia de tierra del circuito se encuentra dentro del grupo “Sources”.





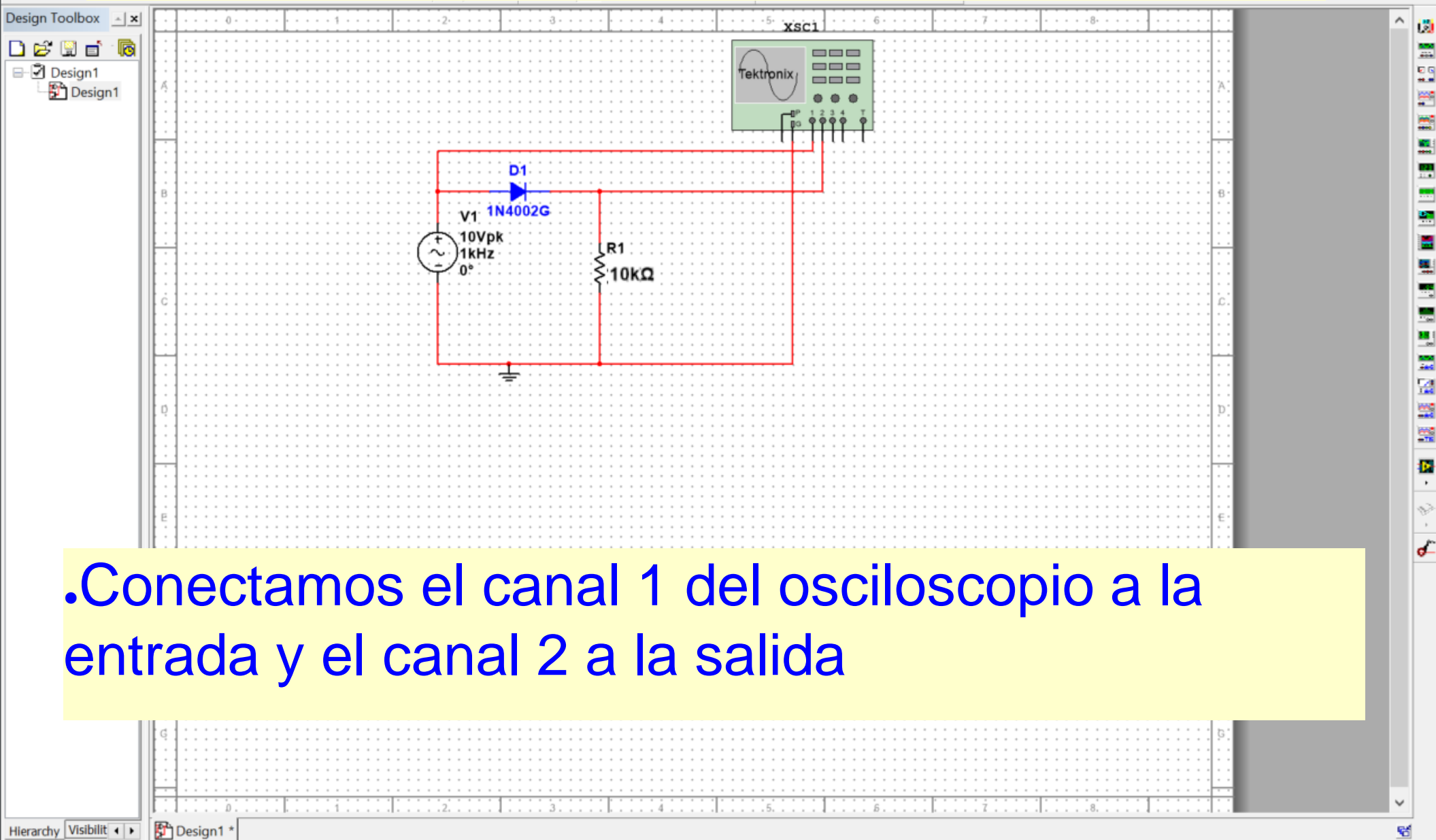
• Al acercar el ratón al extremo de los componentes aparece un punto negro con una aspa. Hacemos click con el botón izquierdo y arrastramos hacia el terminal de otro componente y volvemos a hacer click para establecer la conexión.

•Conectamos los instrumentos virtuales.



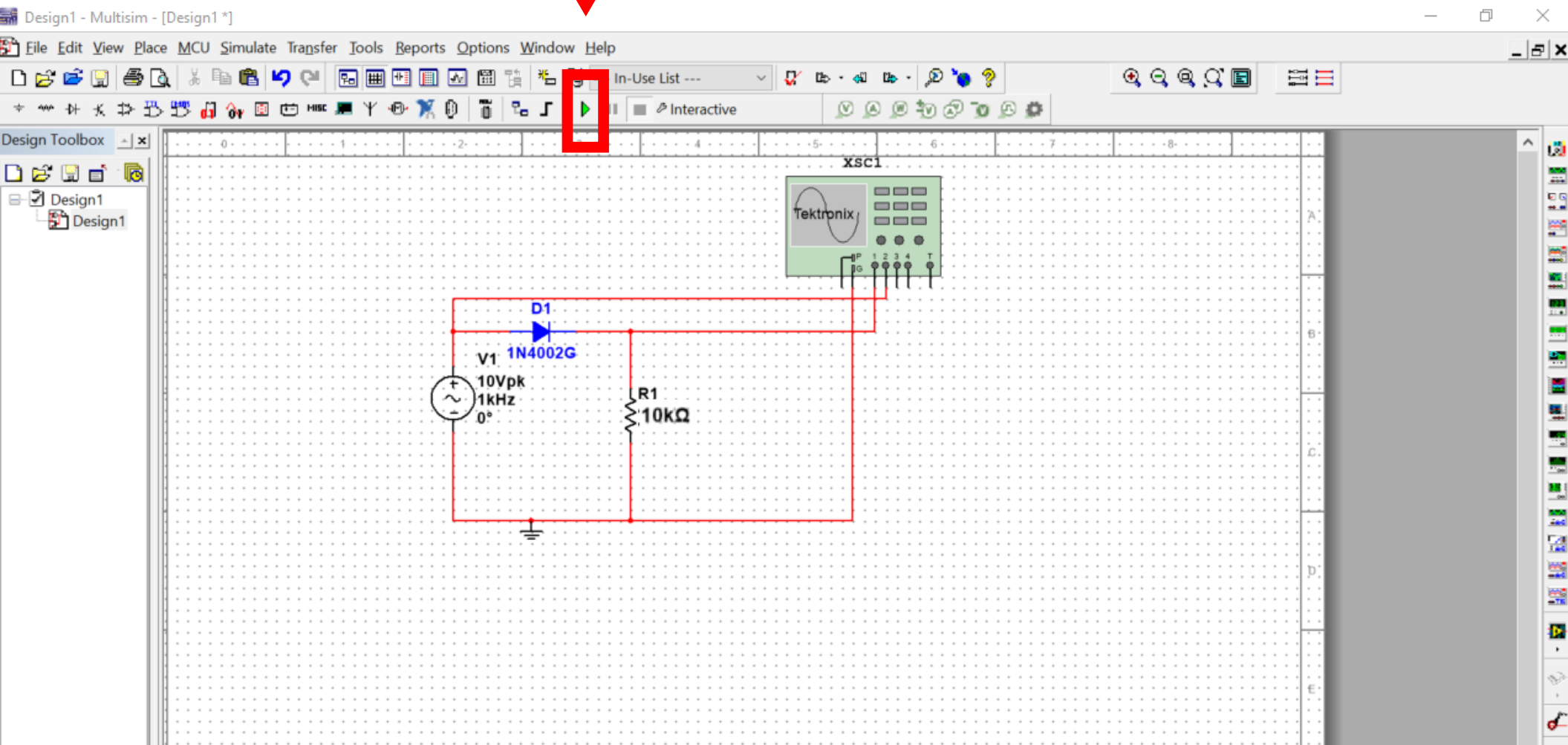
•Usaremos el osciloscopio de Tektronix, dispone de cuatro canales y una toma de tierra que hay que conectar a la referencia de tierra del circuito.

•Conectamos los instrumentos virtuales.

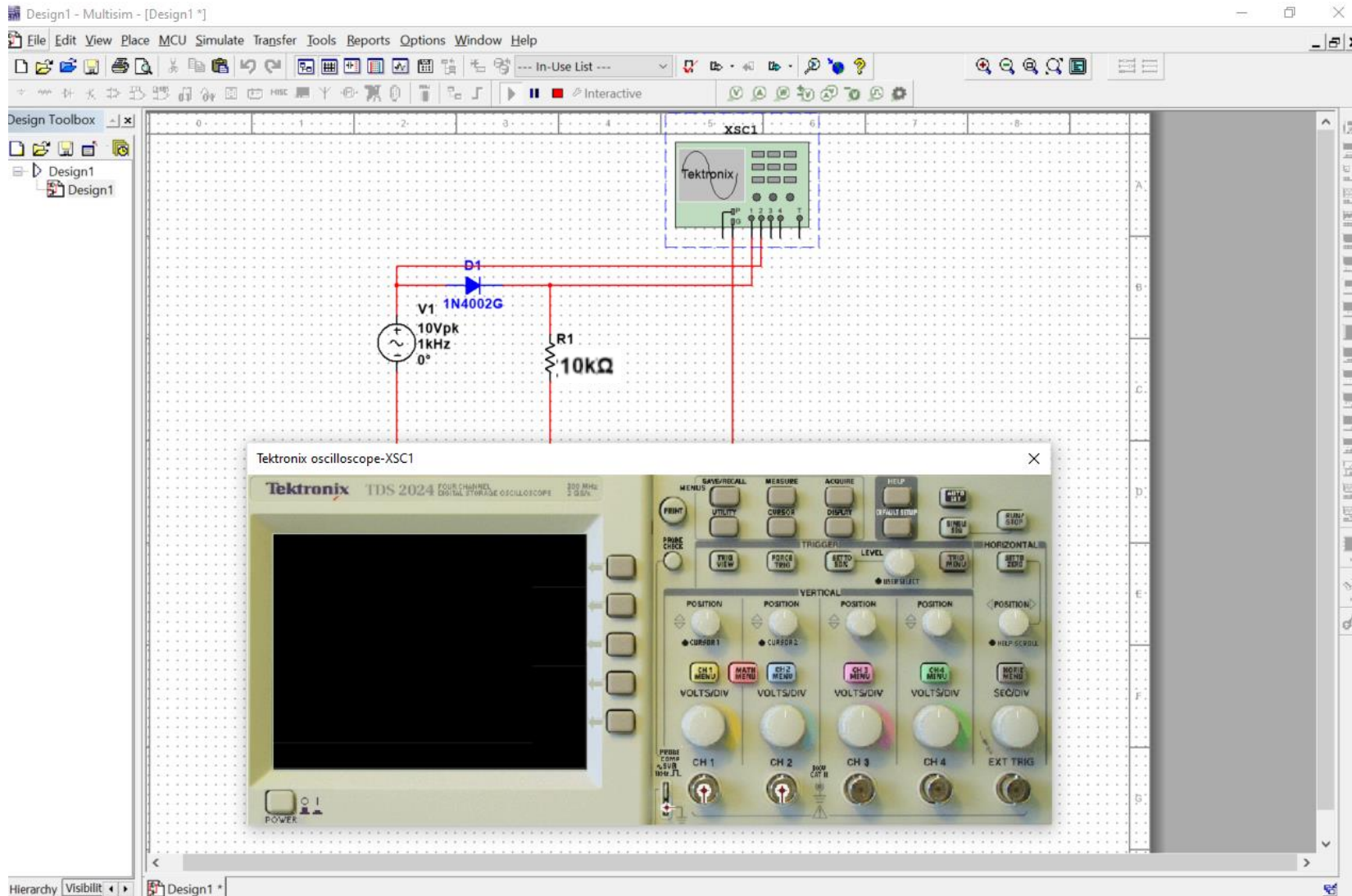


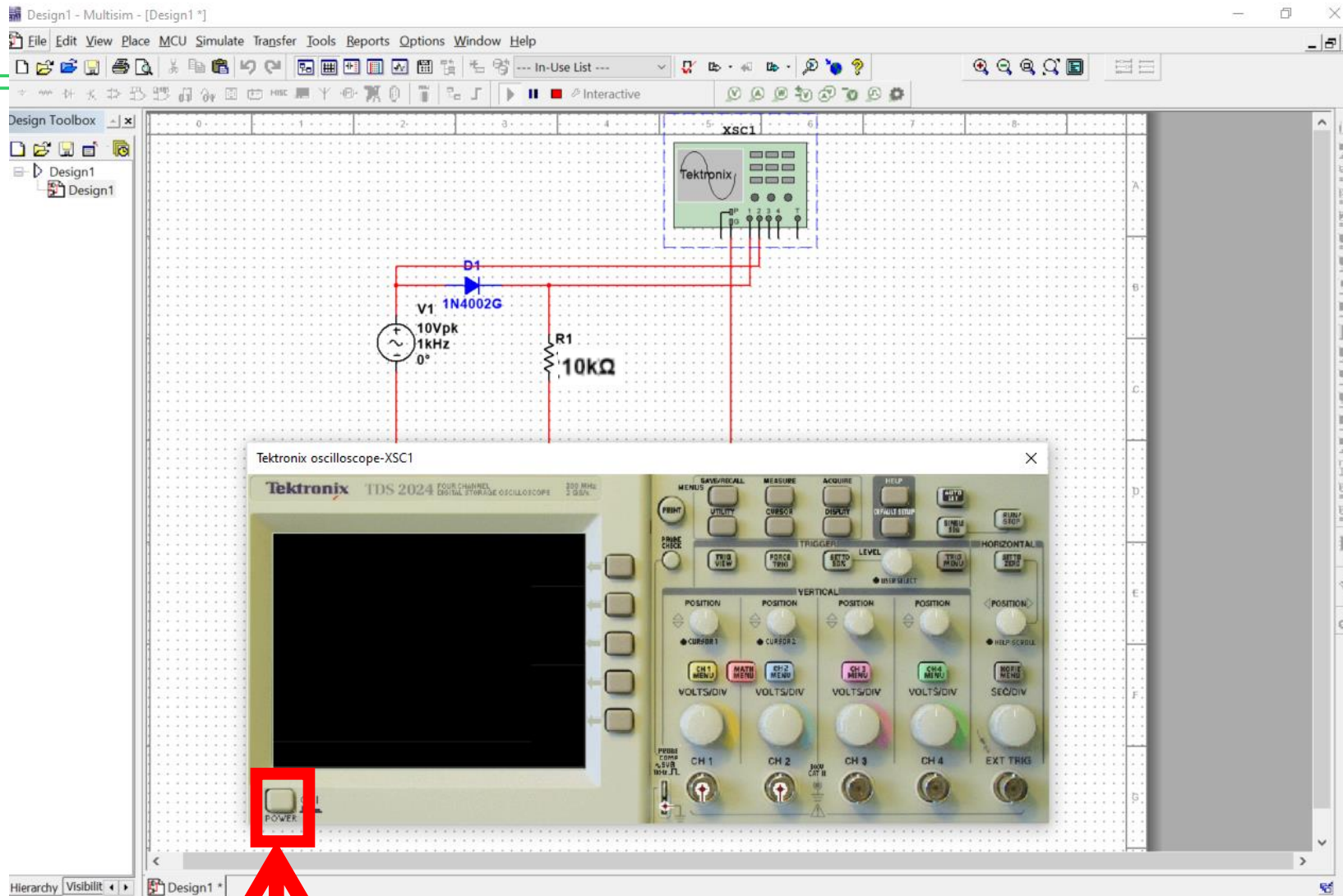
•Conectamos el canal 1 del osciloscopio a la entrada y el canal 2 a la salida

•Iniciamos la simulación

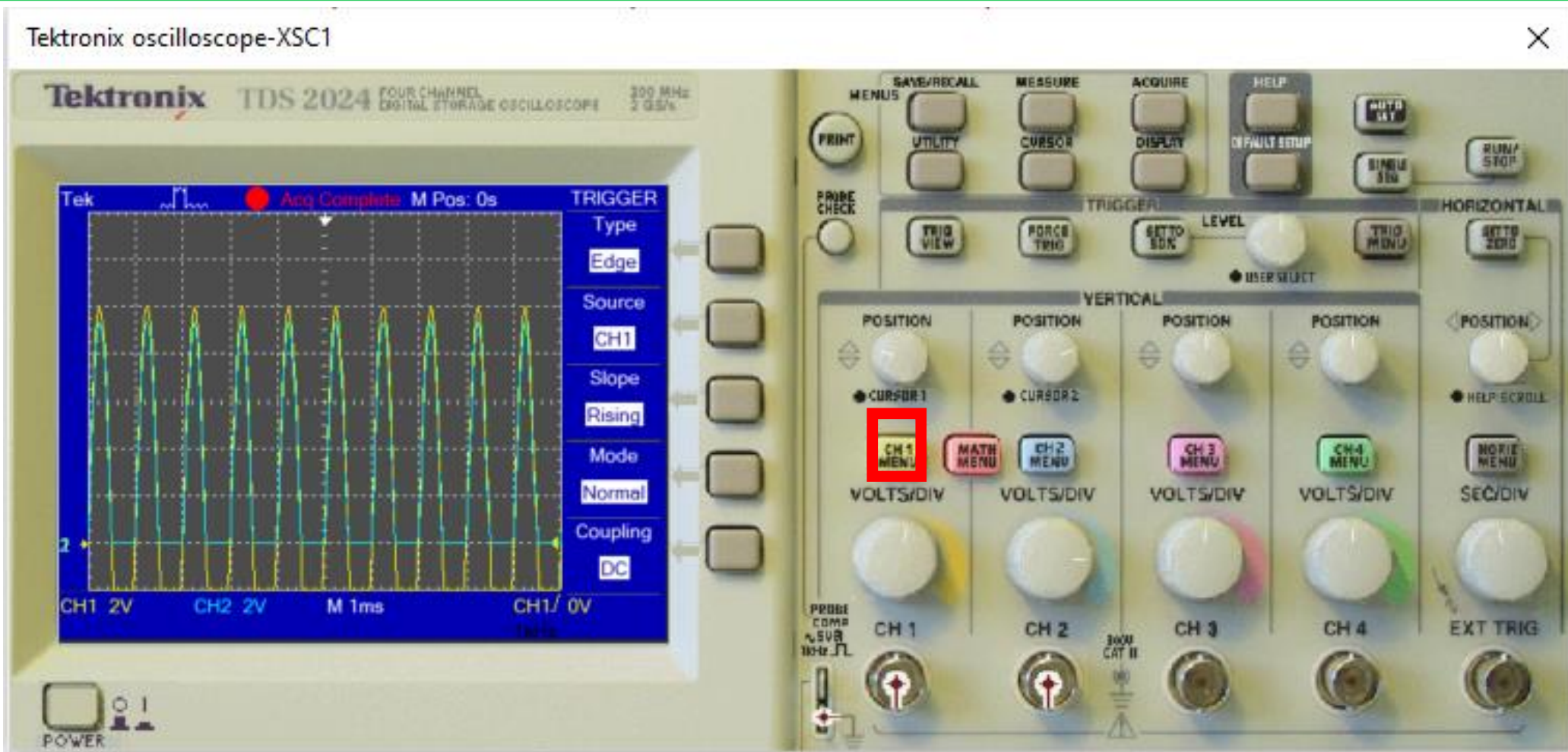


• Hacemos doble click sobre el osciloscopio para visualizar su panel de control

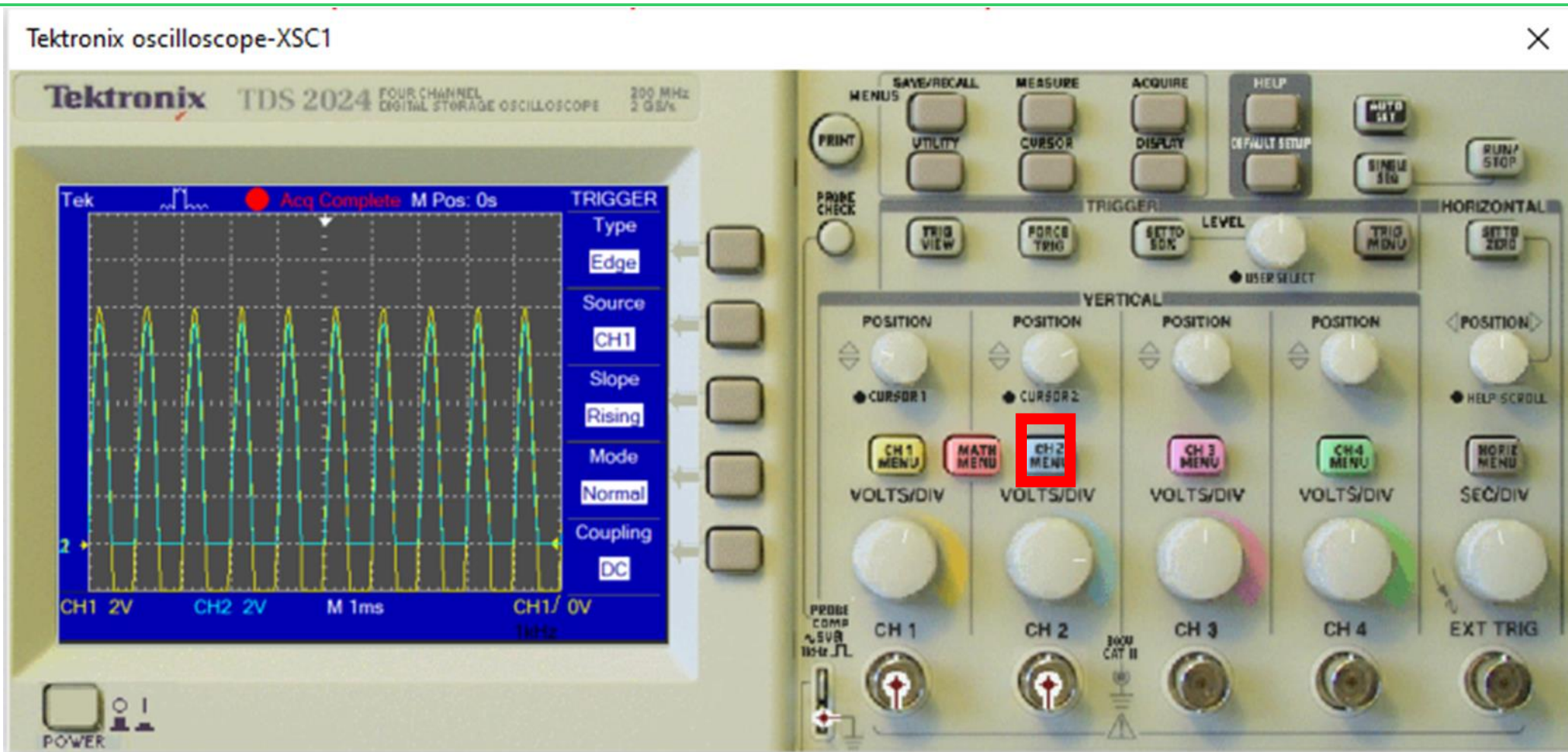




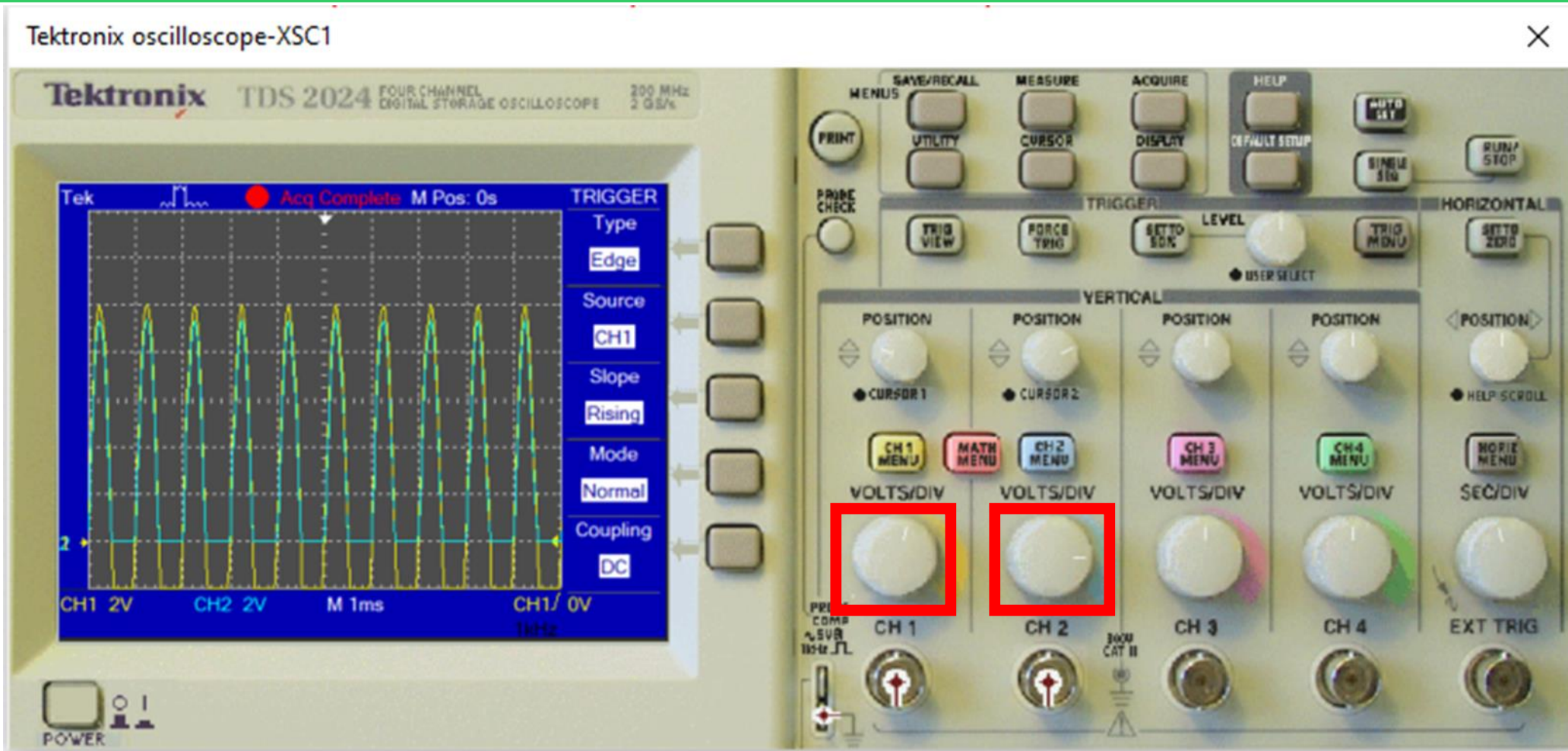
•Encendemos el osciloscopio



• Por defecto se visualiza la señal conectada al canal 1. No es necesario presionar el botón amarillo.

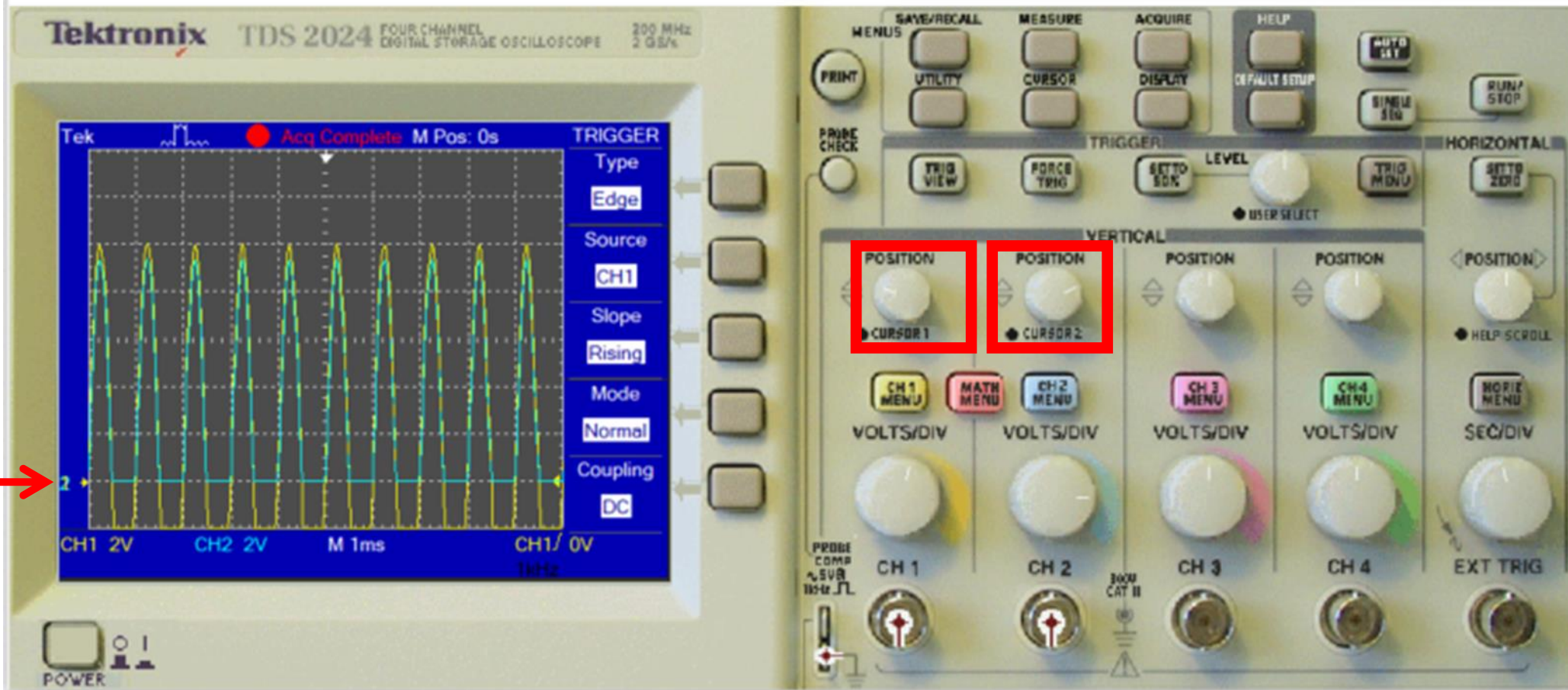


.Para visualizar la señal conectada al canal 2 hay que presionar el botón azul.



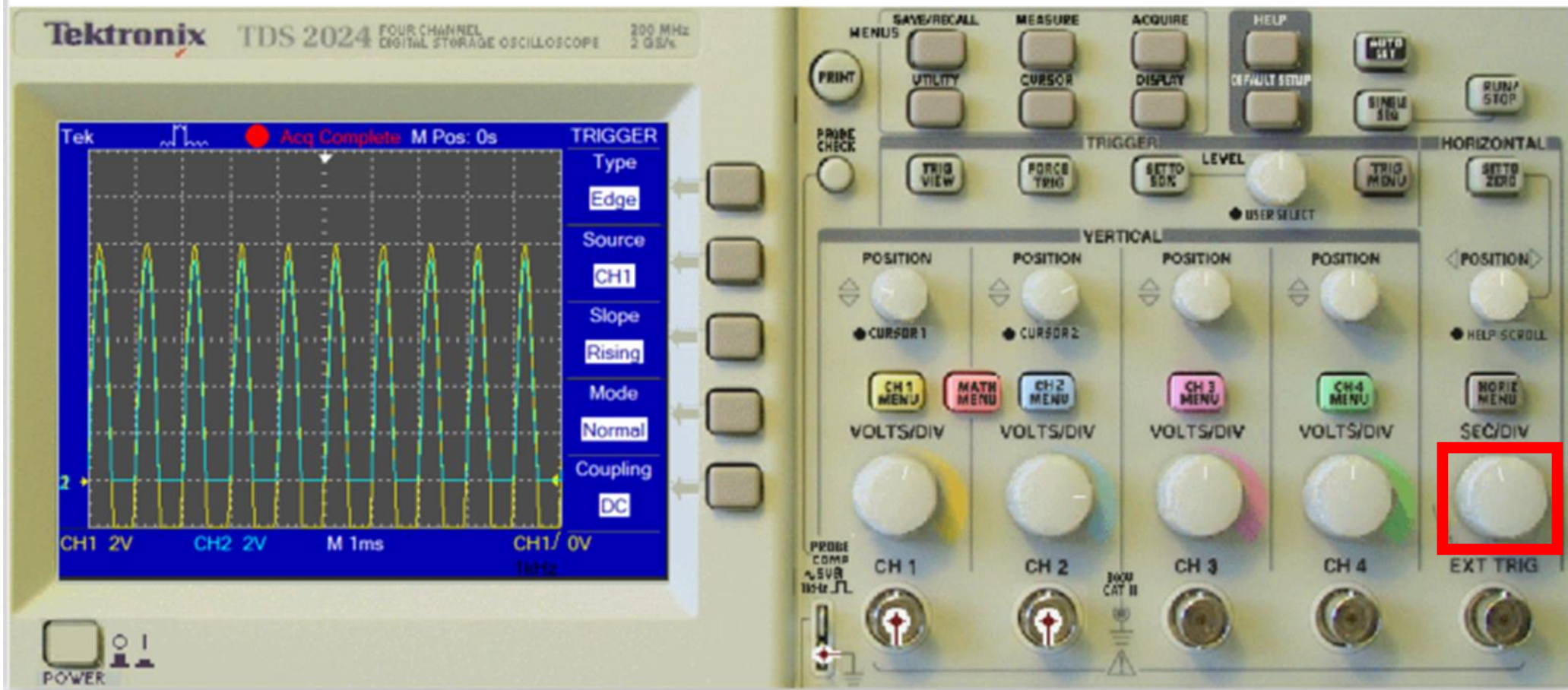
Configuramos con los controles VOLTS/DIV el tamaño de la cuadrícula vertical a 2 V

Tektronix oscilloscope-XSC1



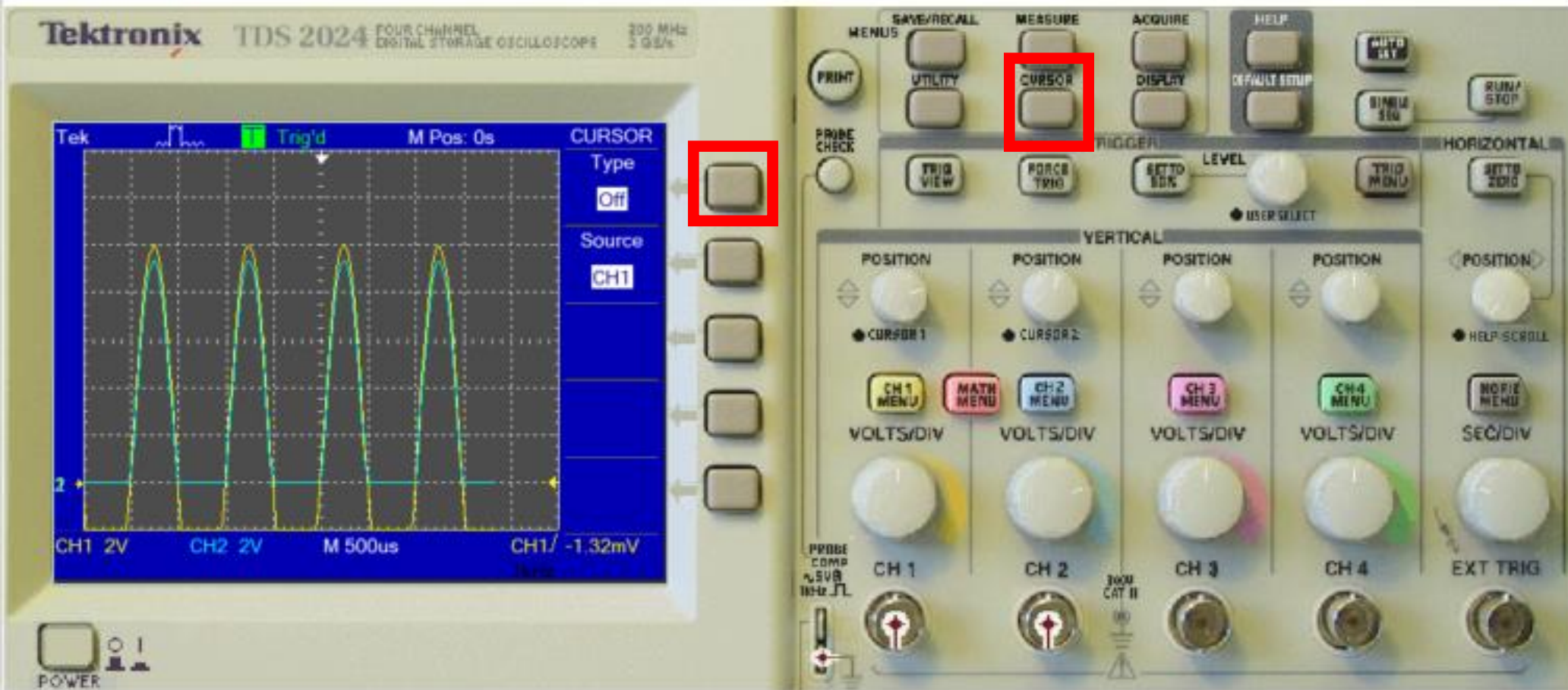
•Ajustamos la posición vertical de la señal.  
Desplazamos hacia abajo ambas señales.

Tektronix oscilloscope-XSC1



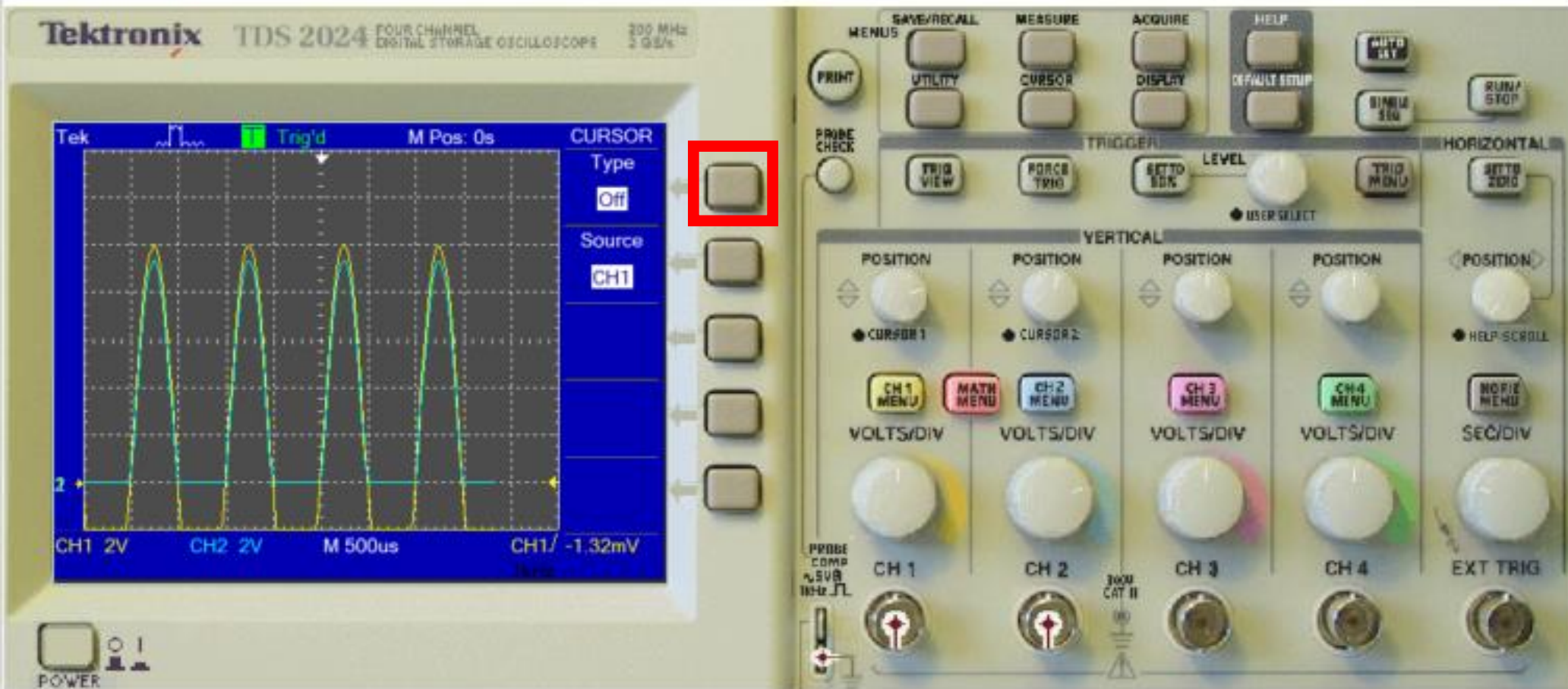
Con el control SEC/DIV cambiamos el tamaño horizontal de la cuadrícula. Configuramos para poder visualizar 2 periodos completos.

Tektronix oscilloscope-XSC1



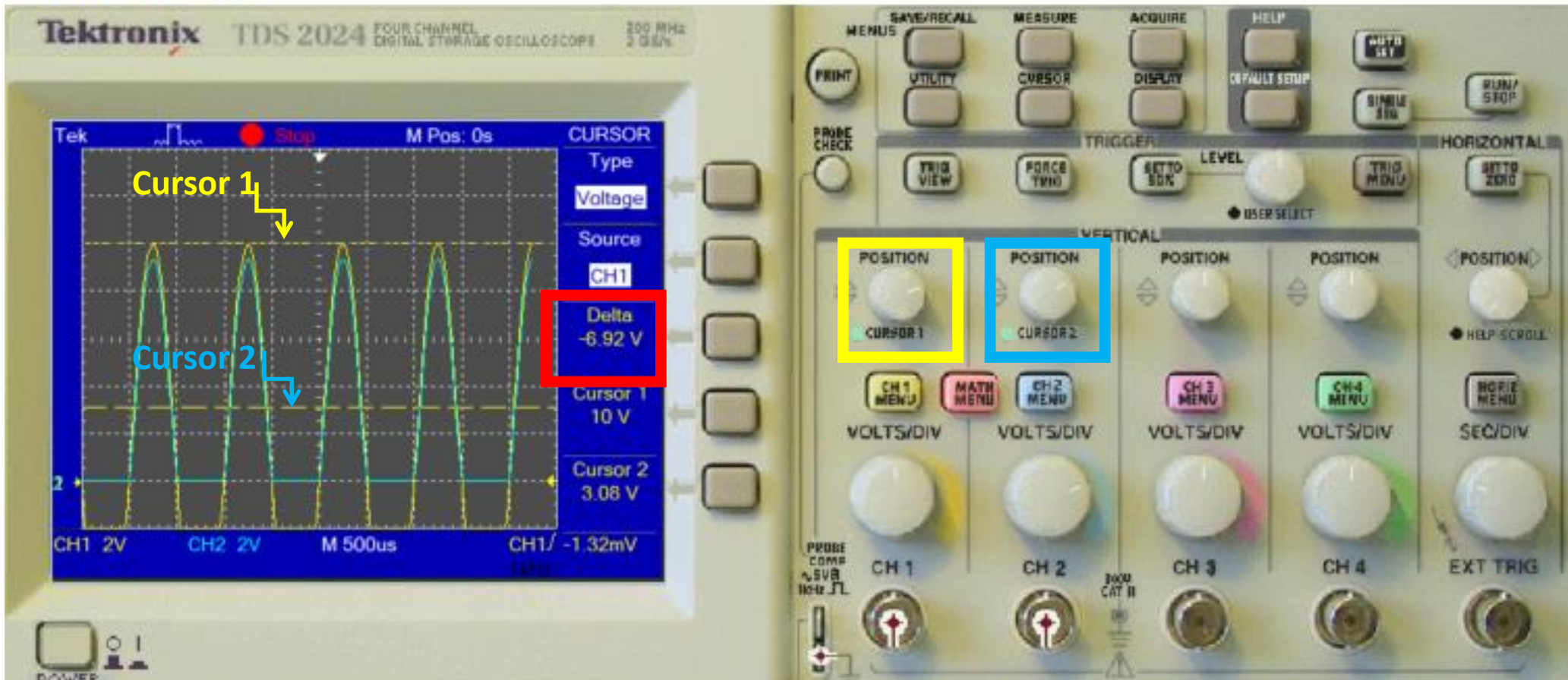
Activamos los cursores para realizar las medidas que se piden en la práctica

Tektronix oscilloscope-XSC1



Configuramos el cursor para medir voltaje

Tektronix oscilloscope-XSC1



Colocamos el cursor 1 en la cresta de la señal de entrada y el cursor 2 en la cresta de la señal de salida para medir la diferencia de tensión entre ambas señales. Con las teclas de dirección del teclado se pueden mover con mayor precisión.