

## Actividad ADCs - Conociendo el instrumental:

En el laboratorio del Departamento de Física hay varios equipos de Medición y Prueba; a continuación les presentamos una lista de los que tienen como tarea principal la adquisición de datos.

En este tipo de instrumentos hay una serie de especificaciones que los distinguen entre ellos, y que los hacen más o menos prácticos a la hora de registrar mediciones en diferentes procesos.

- Osciloscopio [Tektronix TDS1002B](#)
- Placa de adquisición [NI-DAQ 6210](#) (solo canales de entrada analógicos\*)
- Placa de adquisición [NI-DAQ 6212](#) (solo canales de entrada analógicos\*)
- Multímetro de banco [Agilent HP 34401A](#) (solo canales de registro de voltaje\*)
- Unidad de medición/Conmutador [Agilent 34970A + modulo 34904A](#) (solo canales de registro de voltaje\*)
- Microcontrolador [Arduino UNO](#) (solo canales de entrada analógicos\*)

(\*algunos de ellos realizan otras funciones, en esta actividad nos limitamos a relevar la capacidad de medir voltajes. Esencialmente lo que queremos son las características de los respectivos CONVERTORES A/D (ADC)).

La actividad consiste entonces en analizar la terna de instrumentos que figuran a continuación (de acuerdo al número de grupo), completar el cuadro de la mejor manera posible con las especificaciones requeridas usando la hoja de datos o el o los equipos más adecuados (o el o los menos adecuados) de la terna para realizar la tarea mencionada.

<b>G1. Tektronix TDS1002B // NI-DAQ 6210 // Agilent HP 34401A</b>	Registrar la forma de un pulso eléctrico de unos 100 ns de duración (ancho de banda 10MHz).
<b>G2. Tektronix TDS1002B // NI-DAQ 6210 // Agilent 34970A + 34904A</b>	Medir 7 valores de temperatura de un proceso usando termocuplas ( $\Delta V \sim 2\text{mV}$ ). Ancho de banda $\sim 0.5\text{Hz}$
<b>G3. Tektronix TDS1002B // NI-DAQ 6212 // Agilent HP 34401A</b>	Registrar la posición angular en la oscilación amortiguada de un péndulo. Ancho de banda $\sim 10\text{Hz}$
<b>G4. Tektronix TDS1002B // Agilent 34970A + 34904A // NI-DAQ 6210</b>	Registrar 5 valores de voltaje correspondientes a señales eléctricas de $\sim 1\text{V}$ RMS. Ancho de banda $\sim 2\text{kHz}$
<b>G5. Tektronix TDS1002B // Agilent HP 34401A // Arduino UNO</b>	Registrar la posición angular en la oscilación amortiguada de un péndulo. Ancho de banda $\sim 10\text{Hz}$
<b>G6. Tektronix TDS1002B // NI-DAQ 6210 // Agilent 34970A + 34904A</b>	Registrar 5 valores de voltaje correspondientes a señales eléctricas de $\sim 1\text{V}$ RMS. Ancho de banda $\sim 2\text{kHz}$
<b>G7. Tektronix TDS1002B // Agilent HP 34401A // Arduino UNO</b>	Medir la temperatura de un proceso de enfriamiento con una termocupla ( $\Delta V \sim 2\text{mV}$ ). Ancho de banda $\sim 0.5\text{Hz}$

Se sugiere completar el siguiente cuadro como base para comparar los instrumentos. Tengan en cuenta que algunas de las especificaciones no están descritas como el título de las columnas, sino que hay que deducirlas.

	Velocidad de muestreo / Sampling Rate / Ancho de banda [ $s^{-1}$ ]	Longitud del máxima del registro (tiempo o muestras)	Cantidad de canales	Resolución del ADC [bits]	Rangos de voltaje de entrada [V]	Resolución mínima (la del menor rango de voltajes) [V]
Instrumento A						
Instrumento B						
Instrumento C						