



1. **Tema:** Adquisición de datos

2. **Objetivos:**

- a. Determinar los equipos a utilizar para realizar el proceso de adquisición de datos de los instrumentos y acondicionadores descritos en la guía Z1.

3. **Teoría.**

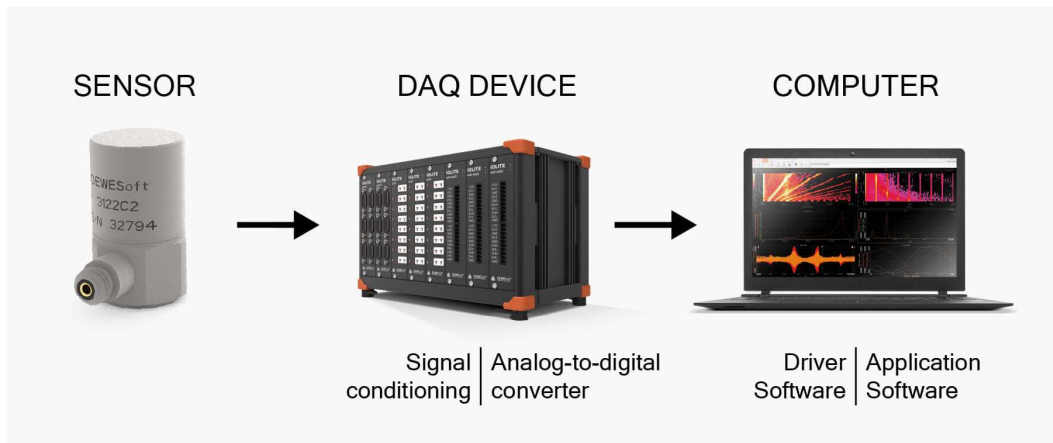
Cuando hablamos de adquisición de datos, comúnmente abreviado como DAQ o DAS, nos referimos al proceso de realizar mediciones de fenómenos físicos y registrarlos de alguna manera para analizarlos.

En general, se acepta que la adquisición de datos es distinta de las formas anteriores de grabación en cinta o gráficos de papel.

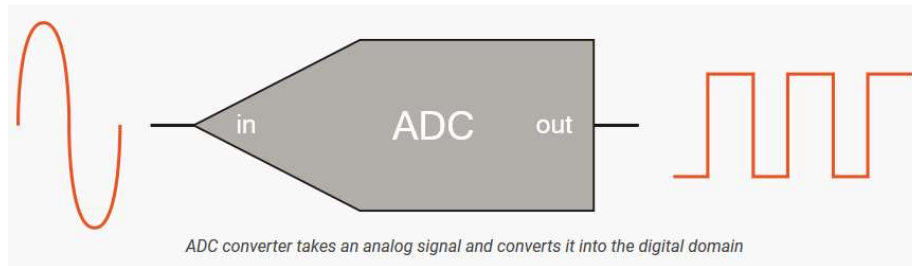
A diferencia de esos métodos, las señales se convierten del dominio analógico al dominio digital y luego se graban en un medio digital como ROM, medios flash o unidades de disco duro.

Los sistemas modernos de adquisición de datos digitales constan de cuatro componentes esenciales que forman toda la cadena de medición de los fenómenos físicos:

- ✓ Sensores.
- ✓ Acondicionamiento de Señal.
- ✓ Convertidores Analógico-Digital (ADC)
- ✓ Computadora con software DAQ para registro y análisis de señales



El convertidor de analógico a digital (ADC) es uno de los bloques de construcción fundamentales de los sistemas modernos de adquisición de datos (también conocidos como sistemas DAQ o DAS). El propósito principal de los convertidores A / D dentro de un sistema de adquisición de datos es convertir señales analógicas condicionadas en un flujo de datos digitales para que el sistema de adquisición de datos pueda procesarlos para su visualización, almacenamiento y análisis.



Aunque en realidad hay cinco tipos principales de ADC hoy en día, en el mundo DAQ moderno, realmente se reduce a dos de ellos:

- ✓ aproximación sucesiva y
- ✓ delta-sigma.

Los otros tipos están perfectamente bien, pero se adaptan mejor a aplicaciones que no son DAQ. Por ejemplo, los ADC de doble pendiente son bastante lentos y, por lo tanto, se encuentran principalmente en voltímetros de mano.

Y luego están los ADC flash que ofrecen frecuencias de muestreo extremadamente altas pero una resolución de eje de amplitud que es demasiado baja para las aplicaciones DAQ. Los ADC de convertidor de tuberías son un enfoque que utiliza múltiples convertidores de flash para mejorar la resolución del eje de amplitud, pero aún están limitados en esa área.

#### 4. Trabajo preparatorio.

Revisar y consultar posibles alternativas de sistemas de Adquisición de datos para los instrumento, señales y sensores indicados en la práctica Z1. La frecuencia de muestreo debe ser mayor a 500 S/s y su resolución de 8 bits o mayor.

#### 5. Equipo necesario.

- a. Conectividad a internet

#### 6. Procedimiento.

- a. De acuerdo a los instrumento, señales y sensores indicados en la práctica Z1, determine un sistema de adquisición de datos de acuerdo a lo consultado en el preparatorio.
- b. Haga un esquema de las conexiones, de los sensores a los acondicionadores, y al sistema de adquisición de datos, incluyendo TODOS los accesorios que requiera.

#### 7. Informe de laboratorio.

Presente todos los resultados obtenidos, principalmente en lo que se requiere al sistema de adquisición de datos y accesorios.



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGIA Y MECANICA  
Laboratorio de Automatización y Mecatrónica  
Instrumentación Industrial Mecánica

HOJA DE RESULTADOS

GUIA Z1	GRUPO No:
Integrantes:	

Acondicionador (MARCA/MODELO)	Modulo o equipo DAQ (MARCA/MODELO)

Accesorio	Marca/Modelo

Bosquejo de las conexiones

Revisado: \_\_\_\_\_