

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE CIENCIAS QUíMICAS E INGENIERIA

**DIPLOMADO AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y MECATRONICA**

**MODULO V: INVESTIGACIÓN**

**ALUMNO: MARCO ANTONIO REA MARTÍNEZ**

CONTENIDO

[¿Qué es una tarjeta de adquisición de datos? 3](#_Toc185196029)

[¿Qué es un HMI? 3](#_Toc185196030)

[Elementos de un sistema de adquisición. 4](#_Toc185196031)

[¿Qué es un sensor y los diferentes sensores que existe? 5](#_Toc185196032)

[¿Qué es un acondicionador de señal y los diferentes tipos que existen? 6](#_Toc185196033)

# ¿Qué es una tarjeta de adquisición de datos?

Una tarjeta de adquisición de datos (DAQ) es un hardware que permite medir fenómenos físicos o eléctricos con una computadora. Su función es transformar las señales del mundo real en códigos digitales para que el sistema digital pueda comprenderlos.

Las tarjetas de adquisición de datos están compuestas por tres partes principales: Circuito de acondicionamiento de señales, Convertidor analógico-digital (ADC), Bus del ordenador.

Los sistemas de adquisición de datos tienen varias capacidades, como:

1. Registro de datos
2. Almacenamiento de datos
3. Visualización de datos en tiempo real
4. Revisión de datos posteriores a la grabación
5. Análisis de datos
6. Generación de informes

Las tarjetas de adquisición de datos se utilizan en diversas industrias y centros de investigación científica, especialmente en los sistemas de registro, monitoreo y control de temperatura.

# ¿Qué es un HMI?

Un HMI (Human Machine Interface) es un sistema que permite a los usuarios interactuar con máquinas, software o sistemas. Se trata de un panel de instrumentos que se utiliza para controlar y coordinar procesos industriales y de fabricación.

Los HMI tienen las siguientes características:

1. Permiten mostrar información operativa en tiempo real.
2. Utilizan gráficos visuales para mostrar el estado de los procesos.
3. Proporcionan datos históricos y de tendencias para mejorar los procesos.
4. Ayudan a identificar y solucionar problemas.
5. Permiten configurar y programar los dispositivos o sistemas automatizados.
6. Se integran con sistemas MOM (Manufacturing Operations Management) y MES (Manufacturing Execution System).

Los HMI se utilizan en entornos industriales y son la principal herramienta de los operarios y supervisores. Algunos ejemplos de interfaces hombre-máquina son los teclados y las pantallas táctiles.

# Elementos de un sistema de adquisición.

Los elementos de un sistema de adquisición de datos son:

Sensores: Dispositivos que transforman fenómenos de la realidad, como la temperatura o el movimiento, en una señal eléctrica.

Acondicionador de señal: Dispositivo que filtra la señal analógica captada por los sensores antes de convertirla en información digital.

Convertidor analógico-digital: Chip que transforma la señal captada en información que puede ser interpretada por un procesador.

Computadora con software DAQ: Computadora con software para registrar y analizar las señales.

Los sistemas de adquisición de datos (DAQ) pueden ser módulos simples o autónomos. Al elegir un sistema, es importante considerar el número de canales, la velocidad de adquisición y la resolución.

Los sistemas de adquisición de datos se utilizan para recopilar información para documentar o analizar un fenómeno. Por ejemplo, un técnico que registra la temperatura de un horno en un papel está realizando una toma de datos

# ¿Qué es un sensor y los diferentes sensores que existe?

Un sensor es un dispositivo que detecta y responde a información del entorno físico. Los sensores pueden captar estímulos como la vista, el tacto, el olfato, el oído o el gusto.

Los sensores se clasifican de acuerdo a diferentes criterios, como:

Control de procesos: Pasivos, que necesitan una excitación externa para producir una salida eléctrica, y activos, que producen una salida de voltaje sin excitación externa.

Clase: Eléctricos, electroquímicos, ópticos, sensibles a la masa y acústicos.

Magnitud medida: Temperatura, presión, aceleración, pH, entre otras.

Principio físico: Resistivo, capacitivo, inductivo, termoeléctrico, piezoeléctrico, entre otros.

Algunos ejemplos de sensores son:

1. Sensor de movimiento
2. Sensor de apertura
3. Sensor perimetral
4. Sensor de humo
5. Sensor de temperatura
6. Sensor de humedad
7. Sensor de corriente eléctrica
8. Sensor magnético
9. Sensor de radio
10. Sensor de velocidad

Los sensores son herramientas que se utilizan en la vida diaria y en la automatización industrial

# ¿Qué es un acondicionador de señal y los diferentes tipos que existen?

Un acondicionador de señal es un dispositivo que modifica una señal electrónica para convertirla en otra, y que puede cumplir con diversas funciones:

Amplificación: Aumenta la magnitud de la señal

Aislamiento eléctrico: Evita que señales no deseadas pasen de la entrada a la salida

Linearización: Convierte una señal no lineal en una lineal

Compensación de unión fría: Ajusta la señal del termopar para compensar las fluctuaciones de temperatura

Excitación: Algunos sensores requieren excitación para funcionar

Los acondicionadores de señal pueden ser de diferentes tipos, dependiendo de la electrónica, el tipo de señal de salida y el lugar donde se conectará. Algunos de los tipos de montaje son:

Riel DIN: Es un formato resistente que se puede usar para varios acondicionadores de señal

Tarjeta madre posterior: Todas las señales de salida son accesibles por un conector común

Los acondicionadores de señal son necesarios porque los sensores pueden o no tener electrónica incorporada