

# Taller Inicial de Mecatrónica

Facultad de Ingeniería  
Universidad Nacional de Cuyo

# OBJETIVOS

Primer contacto con los elementos básicos que constituyen los **SISTEMAS MECATRÓNICOS**.

A través del relevamiento y despiece de equipos que integran sistemas mecánicos y electrónicos, de la descripción básica de su funcionamiento y la realización de pequeños proyectos, aprenderán a reconocer diferentes **COMPONENTES** y su **APLICACIÓN INTEGRAL**. A su vez, aprenderán rudimentos de la **PROGRAMACIÓN** de automatismos.

# PROGRAMA

## **UNIDAD 1: Introducción: Elementos de sistemas mecatrónicos**

- Definición de Mecatrónica y su importancia. Evolución. Aplicaciones prácticas, representación mediante diagramas de bloques.

## **UNIDAD 2: Elementos mecánicos y actuadores**

- Principios básicos de mecánica y electromecánica. Tipos de motores y actuadores. Elementos de transmisión de movimiento.  
- Prácticas de desmontaje, reconocimiento y mediciones de componentes mecánicos reciclados.

## **UNIDAD 3: Fundamentos de electricidad y electrónica**

- Conceptos básicos de electricidad y electrónica. Ley de ohm. Circuitos eléctricos simples.  
- Introducción a componentes electrónicos básicos. Simbología.  
- Prácticas de montaje en placa experimental y mediciones básicas sobre componentes.

# PROGRAMA

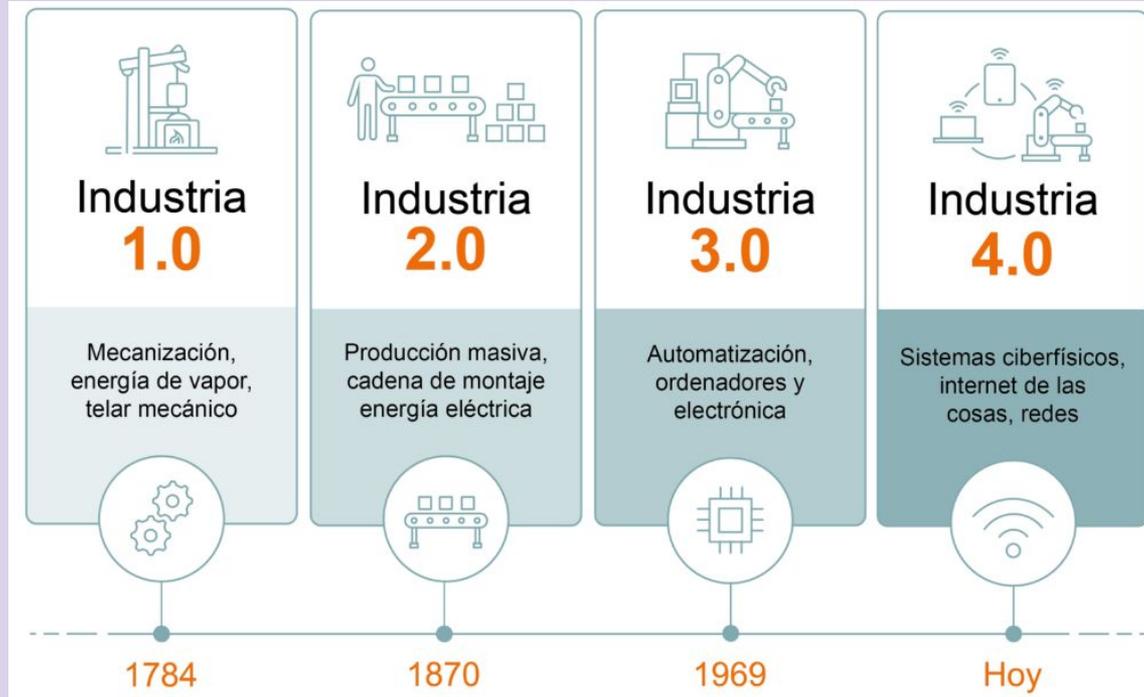
## **UNIDAD 4: Programación**

- Introducción a la programación en microcontrolador. Estructura básica de un programa de control.
- Uso de E/S y conexión de sensores y actuadores.

## **UNIDAD 5: Proyecto Mecatrónico**

- Proyectos prácticos utilizando placas microcontroladas y componentes reciclados, integrando conceptos de electrónica, mecánica y programación. Ejemplos: seguidor de línea, explorador evitador de obstáculos, brazo robótico simple, control de temperatura.

# EVOLUCIÓN INDUSTRIAL



# ¿QUÉ ES LA MECATRÓNICA?

## HISTORIA

- **Orígenes:** Surgió en la década de 1960 con la necesidad de automatización y sistemas más inteligentes.
- **Desarrollo:** Evolución de tecnologías y técnicas en mecánica, electrónica y control.
- **Actualidad:** Avances en IA, IoT, y sistemas embebidos que amplían sus aplicaciones.

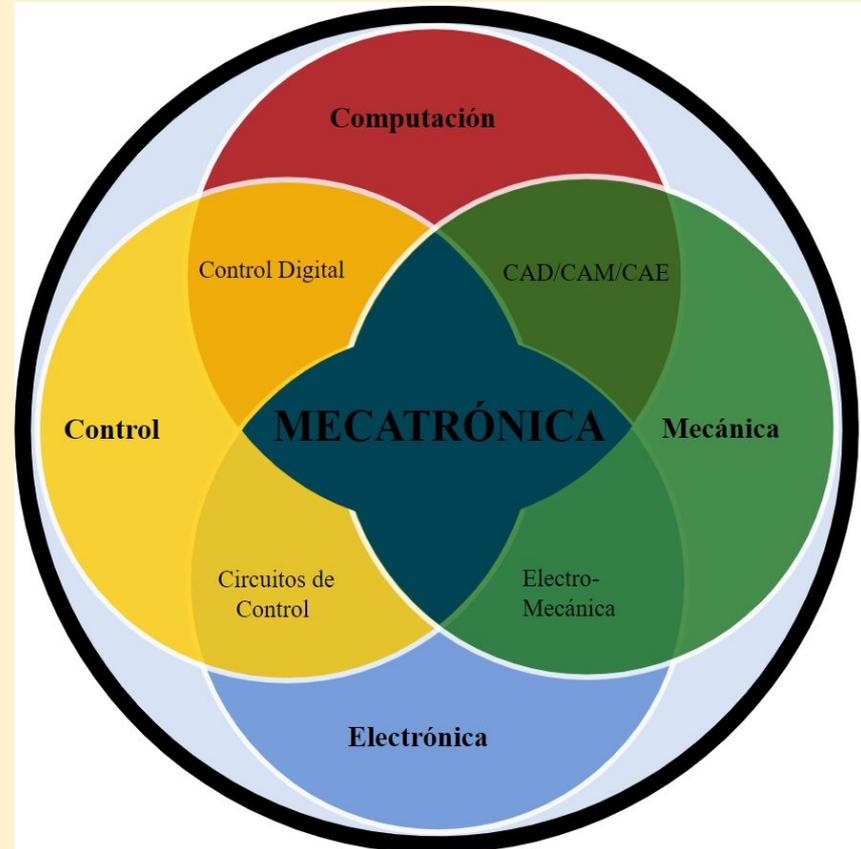
### 1.2.2 Tendencias Futuras:

- **Integración de IA:** Para crear sistemas más autónomos e inteligentes.
- **Sistemas Ciberfísicos:** Mejora en la conexión y comunicación entre el mundo físico y digital.

# ¿QUÉ ES LA MECATRÓNICA?

## DEFINICIÓN

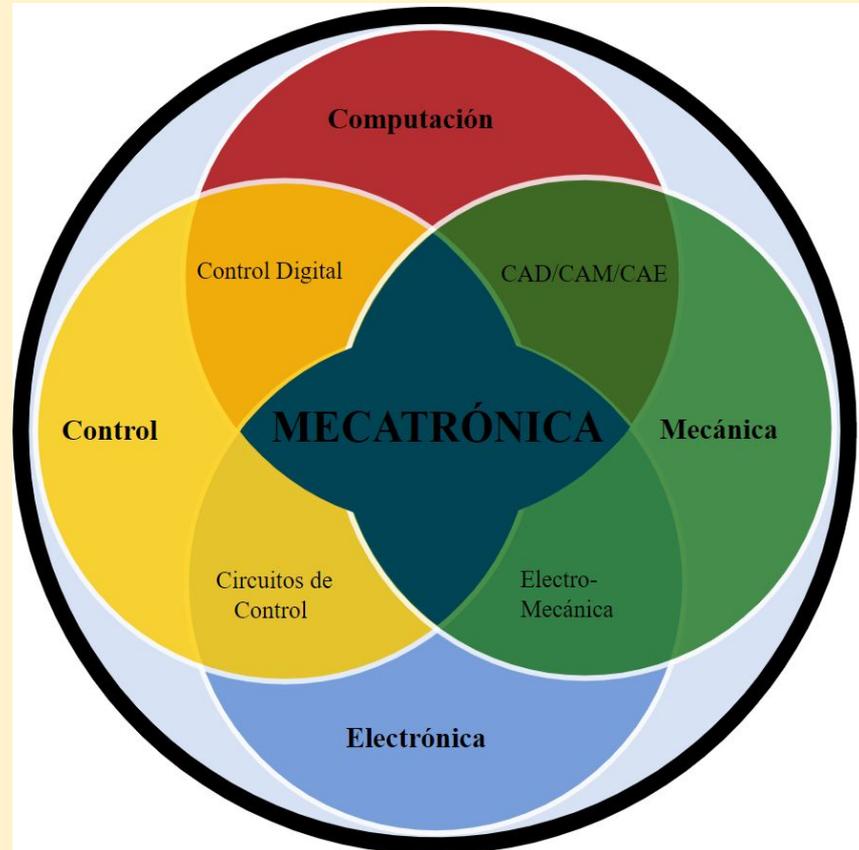
Es un campo interdisciplinario que combina la **mecánica**, la **electrónica**, la **informática** y el **control** para diseñar y mejorar sistemas y productos.



# ¿QUÉ ES LA MECATRÓNICA?

## OBJETIVO

**INTEGRAR** diferentes tecnologías para crear **SOLUCIONES** más eficientes y funcionales.

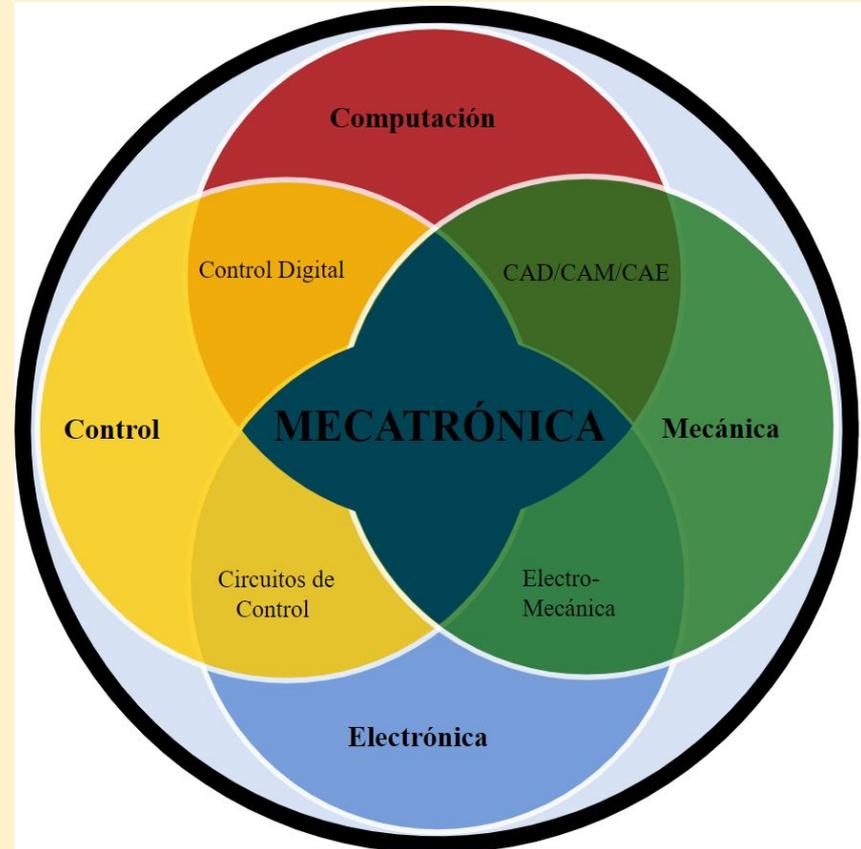


# ¿QUÉ ES LA MECATRÓNICA?

## TENDENCIA

INTEGRACIÓN con:

- INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- INTERNET DE LAS COSAS (IoT)



# ¿QUÉ ES LA MECATRÓNICA?

## IMPORTANCIA

- **INNOVACIÓN:** Permite el desarrollo de productos y sistemas avanzados, como robots, sistemas automatizados y dispositivos inteligentes.
- **EFICIENCIA:** Mejora el rendimiento y la precisión en sistemas industriales y de consumo.
- **APLICACIONES DIVERSAS:** Desde la fabricación y la robótica hasta la medicina y el hogar.

# APLICACIONES MECATRÓNICAS

Ejemplo: **ROBÓTICA** para producción en serie



# APLICACIONES MECATRÓNICAS

Ejemplo: INDUSTRIA AUTOMOTRIZ



# APLICACIONES MECATRÓNICAS

Ejemplo: SALUD



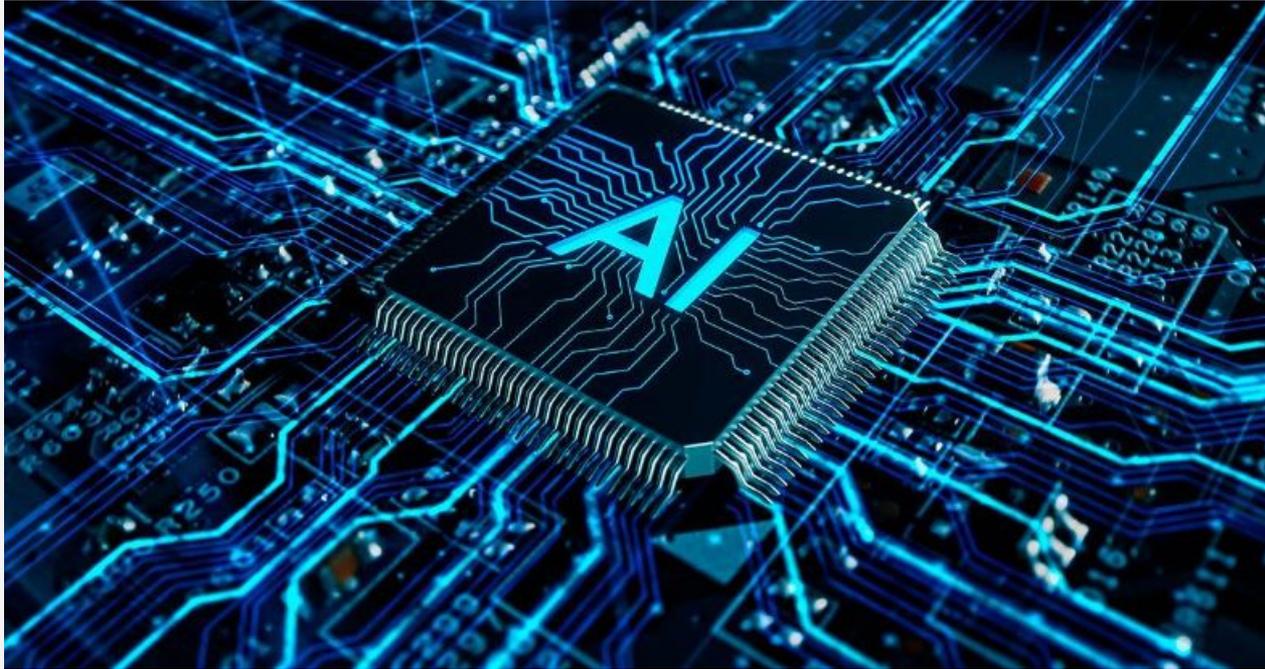
# APLICACIONES MECATRÓNICAS

Ejemplo: REALIDAD VIRTUAL



# APLICACIONES MECATRÓNICAS

Ejemplo: PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS EMBEBIDOS



# APLICACIONES MECATRÓNICAS

En todos los sistemas mecatrónicos habrá una interacción de subsistemas de CONTROL, COMPUTACIÓN, MECÁNICA y ELECTRÓNICA.

Para todos los casos, debemos desarrollar buenas habilidades de **PROGRAMACIÓN** en diferentes contextos, ya sea para el desarrollo de aplicaciones, interfaz web, servicios (programación de alto nivel) como para el desarrollo de firmware embebido (programación de bajo o alto nivel) en microcontroladores.