

Automatización y robótica

Que es la automatización

La **automatización** es la aplicación de tecnología—incluyendo dispositivos, software o mecanismos—para que sistemas o procesos se ejecuten con **mínima o ninguna intervención humana**. Esto abarca desde tareas manuales simples hasta operaciones complejas basadas en reglas programadas o inteligencia artificial.

Tipos de robots

Robots Industriales

Definidos por ISO como manipuladores automáticos, reprogramables y con varios ejes, realizan tareas repetitivas como soldadura, ensamblaje y paletización.

Principales configuraciones:

- **Articulados:** Se asemejan a un brazo humano con múltiples grados de libertad; muy comunes en fábricas.
- **SCARA:** Brazo en paralelo, rígido verticalmente y flexible horizontalmente, ideal para ensamblaje rápido y preciso.
- **Cartesianos** (o pórtico): Movimiento lineal en los ejes X, Y y Z, muy precisos y fáciles de programar.

2. Cobots (Robots Colaborativos)

Diseñados para trabajar de manera segura junto a humanos sin barreras físicas. Integran sensores, materiales livianos y control limitado de fuerza/velocidad.

3. Robots Móviles

- **AGV (Automated Guided Vehicles):** Siguen rutas predefinidas en entornos organizados como fábricas o almacenes.
- **AMR (Autonomous Mobile Robots):** Navegan dinámicamente usando cámaras y mapeo, adaptándose al entorno en tiempo real.

4. Robots de Servicio

Enfocados en facilitar la vida humana más allá de la industria:

- **Profesionales:** Robots médicos, de logística, limpieza o inspección en entornos públicos y laborales.
- **Domésticos:** Robots como aspiradoras, cortacéspedes, y asistentes robóticos para casa, cuidado o entretenimiento.

5. Robots Educativos

Herramientas interactivas para aprender robótica, programación y mecatrónica, como Lego Mindstorms y BioLoid, ampliamente usados en entornos escolares.

6. Robots Humanoides

Con forma humana (brazos, piernas, cabeza), imitan movimientos humanos. Ejemplos: Asimo de Honda, Atlas de Boston Dynamics. Aunque atractivos visualmente, aún están en fase experimental en entornos controlados.

7. Robots Especializados (Sectoriales)

Aplicaciones específicas como:

- **Construcción:** Robots para tareas como excavación, relleno, armado de estructuras.
- **Agricultura:** Robots para recolección, siembra y pulverización.
- **Exploración y espacios extremos:** Uso en contextos peligrosos como minería, submarinos o espacio.