

# Investigación de antecedentes de la robótica

Rodriguez Martinez Adrian Maximiliano

## Introducción

Los robots se han convertido en una parte integral de nuestro mundo, desde la automatización de tareas industriales hasta la asistencia en el cuidado de la salud. La robótica, la ciencia y tecnología que los crea, está en constante evolución, impulsando avances en áreas como la inteligencia artificial, la percepción sensorial y la interacción humano-robot.



## Evolución histórica de la robótica

La historia de la robótica se remonta a la Antigüedad, con los primeros autómatas mecánicos. Sin embargo, no fue hasta el siglo XX, con el desarrollo de la electrónica y la informática, que la robótica experimentó un crecimiento exponencial. A lo largo de las últimas décadas, se han distinguido cuatro generaciones de robots:

- Primera generación (1950-1970): Robots hidráulicos y neumáticos, de gran tamaño y poca flexibilidad, programados mediante tarjetas perforadas. Se utilizaban principalmente en la industria automotriz.
- Segunda generación (1970-1990): Robots eléctricos, más ligeros y precisos que los de la generación anterior. Se introdujeron los robots manipuladores y los robots de servicio.

- Tercera generación (1990-2010): Robots con sensores y sistemas de inteligencia artificial, capaces de interactuar con su entorno. Se desarrolló la robótica móvil y la robótica médica.
- Cuarta generación (2010-actualidad): Robots colaborativos, robots sociales, robots con capacidad de aprendizaje y adaptación. Se destaca la robótica blanda, la robótica bioinspirada y la robótica humanoide.

## Avances recientes en robótica

En los últimos años, la robótica ha experimentado un rápido avance en diversos campos, como:

- Inteligencia artificial: Los robots son cada vez más inteligentes, gracias al desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático, deep learning y procesamiento del lenguaje natural.
- Percepción sensorial: Los robots están equipados con una amplia gama de sensores que les permiten percibir su entorno con mayor precisión, incluyendo cámaras, LiDAR, radares y sensores de fuerza.
- Interacción humano-robot: La interacción entre humanos y robots se vuelve más natural y fluida, gracias a interfaces intuitivas, reconocimiento de gestos y lenguaje natural.
- Robótica blanda: Se están desarrollando robots con materiales flexibles y adaptables, inspirados en la naturaleza, que permiten una interacción segura y eficiente con humanos.
- Robótica bioinspirada: Los robots se inspiran en la naturaleza para mejorar sus capacidades de movimiento, percepción y adaptación.

## Impacto de la robótica en la sociedad

La robótica tiene un impacto significativo en la sociedad, tanto en el ámbito social como económico. Los robots tienen el potencial de:

- Aumentar la productividad y la eficiencia en diversos sectores industriales.
- Realizar tareas peligrosas o repetitivas que son tediosas o riesgosas para los humanos.

- Brindar asistencia y compañía a personas mayores o con discapacidad.
- Contribuir al desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones a problemas globales.

## Desafíos éticos y legales de la robótica

El desarrollo y la aplicación de la robótica también plantean desafíos éticos y legales que deben ser considerados:

- Seguridad y responsabilidad: Es fundamental garantizar la seguridad de los robots y establecer mecanismos de responsabilidad en caso de accidentes o daños.
- Privacidad y vigilancia: La capacidad de los robots para recopilar datos personales genera preocupaciones sobre la privacidad y la vigilancia.
- Impacto en el empleo: La automatización de tareas puede generar desempleo y afectar la calidad del trabajo.
- Desigualdad social: El acceso a la tecnología robótica podría exacerbar las desigualdades sociales existentes.

## Conclusiones

La robótica es una tecnología en constante evolución con un enorme potencial para transformar nuestro mundo. Es importante aprovechar sus beneficios de forma responsable y ética, considerando los desafíos que presenta para la sociedad.

## Referencias

Correa, M. A., & Sánchez, J. L. (2018). Fundamentos de robótica (3a ed.). Madrid: Paraninfo.

Siciliano, B., & Khatib, O. (2016). Springer handbook of robotics (2nd ed.). Cham: Springer International Publishing.

## Resumen extendido clase

La robótica es un campo interdisciplinario que implica el diseño, construcción, operación y uso de robots. Estos son sistemas electromecánicos programables capaces de realizar tareas de forma autónoma o semi-autónoma. Algunas áreas clave de la robótica incluyen:

Mecánica y sistemas de control: Diseño de estructuras mecánicas, actuadores, sensores y sistemas de control de movimiento para hacer que los robots se muevan y operen de manera coordinada.

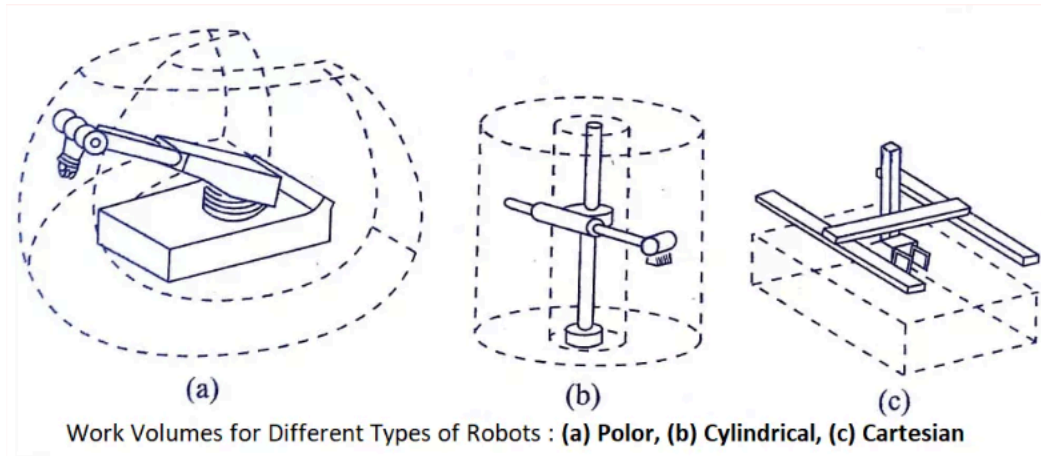
Percepción y procesamiento de señales: Uso de cámaras, radares, láser y otros sensores para que los robots puedan percibir su entorno y tomar decisiones en base a esos datos.

Inteligencia artificial y aprendizaje automático: Desarrollo de algoritmos que permiten a los robots razonar, planificar, aprender y adaptarse a nuevas situaciones.

Programación e interfaz hombre-máquina: Creación de software y sistemas que permiten a los humanos programar, controlar y interactuar intuitivamente con los robots.

La robótica tiene aplicaciones en una amplia gama de industrias como manufactura, logística, exploración espacial, medicina, construcción, agricultura y muchas más. Los robots industriales son ampliamente utilizados en líneas de ensamblaje para tareas repetitivas de alta precisión. Los robots de servicio son empleados para tareas domésticas, entretenimiento o asistencia personal.

En cuanto al volumen de trabajo, la robótica es un campo en rápido crecimiento impulsado por avances tecnológicos y una creciente demanda de automatización. Según la Federación Internacional de Robótica, en 2021 se instalaron alrededor de 510,000 robots industriales en fábricas de todo el mundo. Se espera que la demanda de robots industriales crezca a una tasa anual del 10% en la próxima década.



Para el desarrollo y operación de sistemas robóticos se requieren equipos multidisciplinarios que incluyen ingenieros mecánicos, eléctricos, de software, expertos en IA, técnicos y operadores calificados. A medida que la robótica avanza y se vuelve más ubicua, las oportunidades laborales en este campo seguirán creciendo en los próximos años.