



**Ingeniería Electromecánica**

**Ingeniería Electromecánica I**

**Grupo N° 4**

**2024**

**Trabajo Practico N° 1**

**Brazo Mecánico**

**Integrantes**

Anna Clara, Vanoni  
Agustin, Stirnemann  
Luciano, Leiva  
Leandro, De Leon  
Milagros, Aquino  
Maximiliano, Galfrascoli

**Profesores**

Ing. Valentin Bonaz  
Ing. David Ruiz

**Fecha de Entrega:**

03/04/24

## ÍNDICE:

<b>Definición.....</b>	<b>pág. 2</b>
<b>Surgimiento.....</b>	<b>pág. 2</b>
<b>Función.....</b>	<b>pág. 3</b>
<b>Composición de materiales.....</b>	<b>pág. 4</b>
<b>Ventajas y desventajas.....</b>	<b>pág. 5</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>pág. 6</b>
<b>Anexo.....</b>	<b>pág. 7</b>

## Introducción

El presente trabajo está dado por la Universidad Tecnológica Nacional UTN de la Región de Reconquista, en la carrera de Ingeniería Electromecánica, y con los profesores a cargo de la asignatura ingeniería electromecánica I: Ing. Valentín Bonaz y el Ing. David Ruiz.

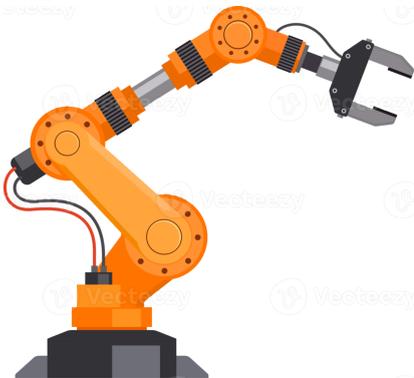
Aquí se mostrará y registrará información recaudada por los integrantes del equipo: Anna Clara Vanoni, Agustin Stirnemann, Luciano Leiva, Leandro De Leon, Maximiliano Galfrascoli y Milagros Aquino.

Elegimos trabajar sobre las maquinarias, y la que elegimos fueron los brazos robóticos.

## Brazos Robóticos

### Definición

Los pistones o brazos electromecánicos son componentes que suelen encontrarse en maquinaria industrial, pero también forman parte de los portones automáticos o eléctricos batientes para permitir que el mecanismo abra y cierre de forma automatizada en dos hojas hacia afuera o dos hojas hacia adentro de la propiedad.



Los brazos robóticos industriales son uno de los tipos de robots más comunes en uso hoy en día, desde en la fabricación hasta el sector automotriz y la agricultura.

Los brazos robóticos, también conocidos como brazos robóticos articulados, son rápidos, confiables y precisos, y se pueden programar para realizar una cantidad infinita de tareas en una variedad de entornos.

### Surgimiento

Fue el inventor Nikola Tesla quien, en 1890, ya anticipó que las máquinas sustituirán al hombre en trabajos mecánicos. La palabra *robot* proviene del escritor Karel Capek que la inventó para su obra teatral R.U.R. (Robots Universales Rossum) de 1921. El término procedía del checo “robota”, esclavo.



Los ingenieros George Devol y Joseph Engelberger patentaron en 1948 el primer robot para uso industrial. Años más tarde, Devol patentó el robot Unimate, utilizado por General Motors para el ensamblaje de motores de vehículos. Unimate podía elevar piezas de más de doscientos kilos.

La aparición de Unimate hizo que distintas empresas industriales empezasen a trabajar en sus propios diseños robóticos. Los primeros trabajos de estos brazos eran muy simples, como mover objetos de un punto a otro. Fuji Kyogo desarrolló en 1963 el robot Palletizer, un brazo robótico que transportaba pallets.

A partir de los ochenta, con el avance de la tecnología informática, se impulsó de manera definitiva el uso de robots en la industria. Su producción llegó a alcanzar un 80 % en el sector industrial. Nació lo que se conoció como Era Robótica. Hoy en día, la investigación y desarrollo de robots sigue en marcha, con la creación de diseños que incorporan comportamientos autónomos. Los avances en este campo auguran un futuro de brazos robóticos que resolverán tareas cada vez más complejas. El futuro de los brazos robots industriales, sin duda, será apasionante.

## **Función**

Un brazo mecánico en una industria tiene varias funciones, dependiendo del tipo de industria y del diseño específico del brazo.

Manipulación de materiales: El brazo mecánico puede ser utilizado para levantar, transportar y colocar materiales en diferentes partes del proceso de producción.

Ensamblaje: Puede agarrar piezas individuales y colocarlas en su lugar, realizar soldaduras u otras conexiones, y realizar tareas de ensamblaje precisas.

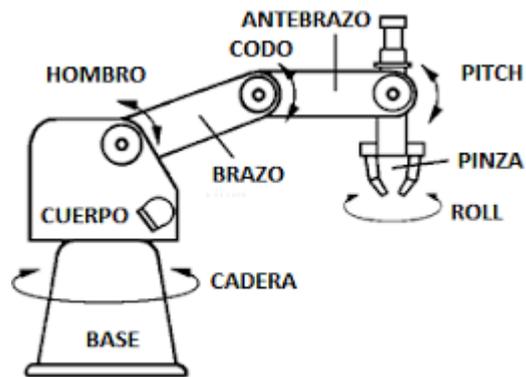
Soldadura: En aplicaciones de soldadura, un brazo mecánico puede llevar a cabo procesos de soldadura automatizados. Esto implica mover la antorcha de soldadura con precisión sobre las piezas a unir, manteniendo la consistencia en la calidad de las soldaduras.

Inspección y control de calidad: Los brazos mecánicos pueden estar equipados con sensores y cámaras para inspeccionar productos y componentes en busca de defectos. Pueden realizar mediciones precisas y compararlas con estándares de calidad predefinidos.

Empaquetado y manipulación de productos: En industrias como la alimentaria o la farmacéutica, los brazos mecánicos pueden ser utilizados para empaquetar productos en

cajas, colocar etiquetas o realizar otras tareas relacionadas con el embalaje y la manipulación de productos.

Pintura y acabado: En la industria automotriz y otras industrias que requieren acabados específicos, los brazos mecánicos pueden aplicar pintura u otros recubrimientos de manera precisa y uniforme.



También se utilizan en fábricas para automatizar tareas repetitivas, como pintar equipos o piezas; en almacenes, recoger, seleccionar o clasificar productos en transportadores de distribución para cumplir con los pedidos de los consumidores; o en los campos, recogiendo fruta madura y colocándola en la bandeja de almacenamiento. Además, a medida que la robótica avanza y los entornos industriales se vuelven más conectados, las capacidades de los brazos robóticos se amplían para admitir nuevos casos de uso y modelos operativos comerciales.

### **Composición de materiales:**

Los brazos robóticos al igual que otro elemento robotizado, al igual que cualquier otra máquina, dependen en gran medida de los materiales utilizados en su construcción para determinar su rendimiento, durabilidad y funcionalidad.

La elección de materiales es crucial en la robótica, ya que influye directamente en la eficiencia, rendimiento y durabilidad del robot. Estos materiales, en conjunto, posibilitan las posibilidades mecánicas y electrónicas que vemos hoy en día en la industria mecánica y más.

Estos pueden ser:

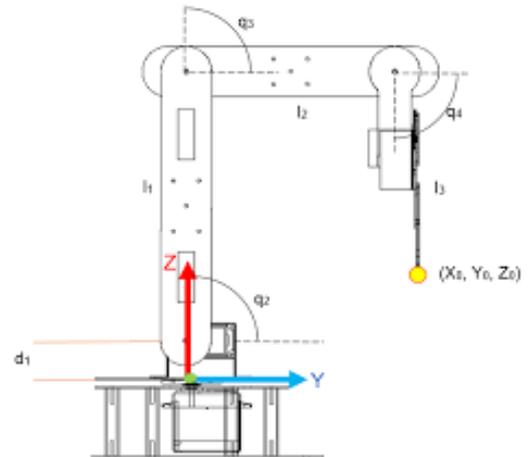
- Metales
- Plásticos y Polímeros
- Cerámicas
- Materiales Compuestos

- Silicio

## **Ventajas y Desventajas:**

### Ventajas:

- Los robots son más rápidos y precisos que los humanos.
- Pueden trabajar sin descanso durante horas.
- Pueden realizar tareas peligrosas (pueden usarse para realizar tareas en entornos peligrosos como refinerías de petróleo o centrales nucleares, donde los trabajadores humanos podrían estar expuestos a altas temperaturas, sustancias tóxicas o radiación).
- También pueden utilizarse para realizar tareas que implican levantar o mover objetos pesados, lo que puede reducir el riesgo de lesiones laborales.



- Se pueden reutilizar los brazos robóticos con facilidad para nuevas actividades

### Desventajas:

- Los robots son costosos (puede haber costos adicionales asociados con la instalación y el mantenimiento del robot)
- Riesgo de reemplazar a los trabajadores humanos.
- Falta de improvisación (los robots solo pueden realizar las tareas para las que han sido programados).

## Anexo

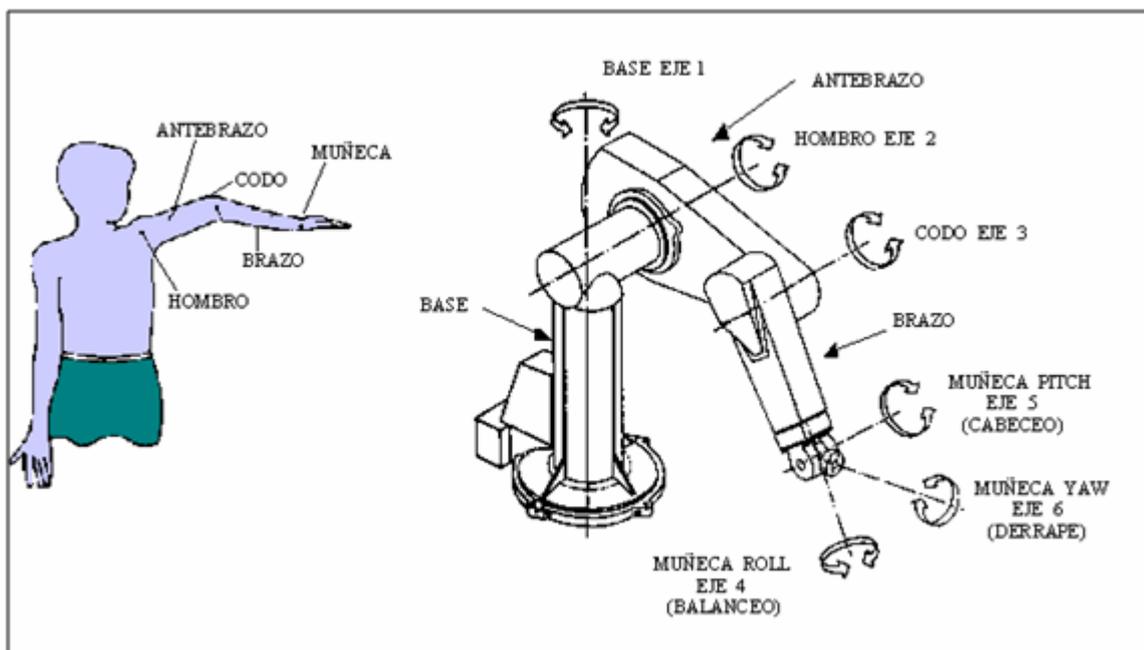
Videos ilustrativos:

<https://www.youtube.com/watch?v=oW-WYofRIO4>

<https://www.youtube.com/watch?v=RNpHQ1kUMDU>

Formas y lenguajes de Programación que conocemos para Brazos Robóticos:

- ❖ CNC (Control Numérico Computarizado)
- ❖ PLC (Controlador Lógico Programable)
- ❖ C#
- ❖ Python
- ❖ Java
- ❖ PHP



## BIBLIOGRAFÍA

Intel(s/f). *Brazos robóticos industriales: Cambio en la forma de realizar el trabajo*. Intel  
<https://www.intel.la/content/www/xl/es/robotics/robotic-arm.html#:~:text=Los%20brazos%20rob%C3%B3ticos%20industriales%20ayudan%20a%20las%20empresas%20a%20alcanzar,analicen%20y%20comprendan%20sus%20entornos.>

Zhengzhou Kehui Technology Co., Ltd(18 de Marzo de 2024).*Applications*.Recuperado de.  
[https://www.zzkehui.com/cpzx/jqrgzz/?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwte-vBhBFEiwAQsv\\_xdoCAjFwa1rV4jlz1glhpzIxLuOZ7VIQWuNgOO7mddH4Zgrb5878OhoCjwcQAvD\\_BwE](https://www.zzkehui.com/cpzx/jqrgzz/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwte-vBhBFEiwAQsv_xdoCAjFwa1rV4jlz1glhpzIxLuOZ7VIQWuNgOO7mddH4Zgrb5878OhoCjwcQAvD_BwE)

Cristina Polo Calvo(19 de Marzo de 2024).*Ventajas y desventajas de los robots*.  
Euroinnova  
<https://www.euroinnova.com.ar/blog/ventajas-y-desventajas-de-los-robots#:~:text=En%20resumen%2C%20los%20robots%20pueden,costo%20de%20adquisici%C3%B3n%20y%20mantenimiento.>

Intel(s/f).*Descripción general de la empresa Intel y el futuro de la tecnología*. Intel  
<https://www.intel.la/content/www/xl/es/company-overview/company-overview.html>

Aeromaquinados(19 de Marzo de 2024).*De qué Están Hechos los Robots*.  
Aeromaquinados  
<https://aeromaquinados.com/de-que-estan-hechos-los-robots/>