

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA



MATERIA:

FUNDAMENTOS DE ROBOTICA

MAESTRO:

ROBERTO VALENCIA BENITEZ

ALUMNOS:

LIZETTE DE LOS ANGELES ATAXCA PEREZ 211U0607

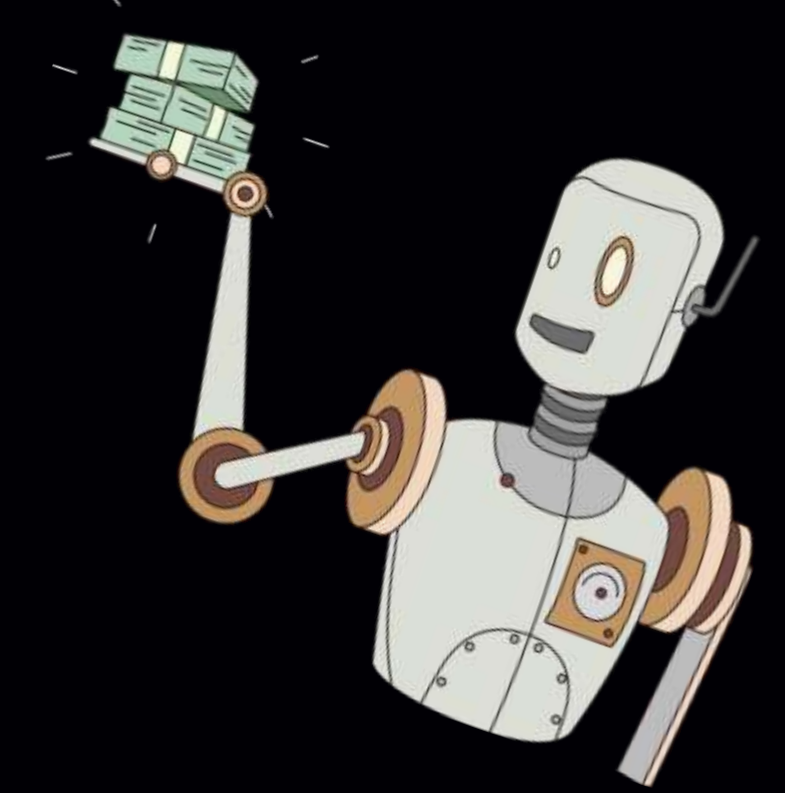
JUNI ALAN FIGUEROA CORRO 211U0141

CARLOS MANUEL GONZALEZ ROMERO 211U0610

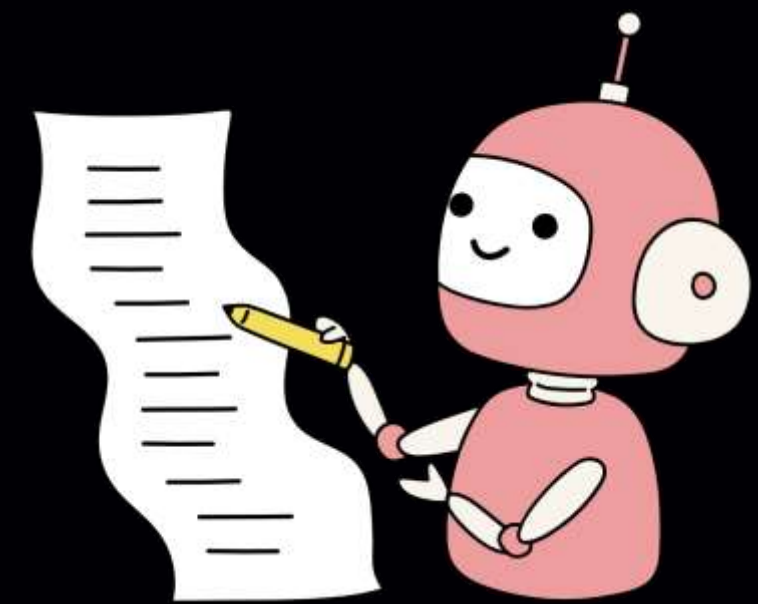
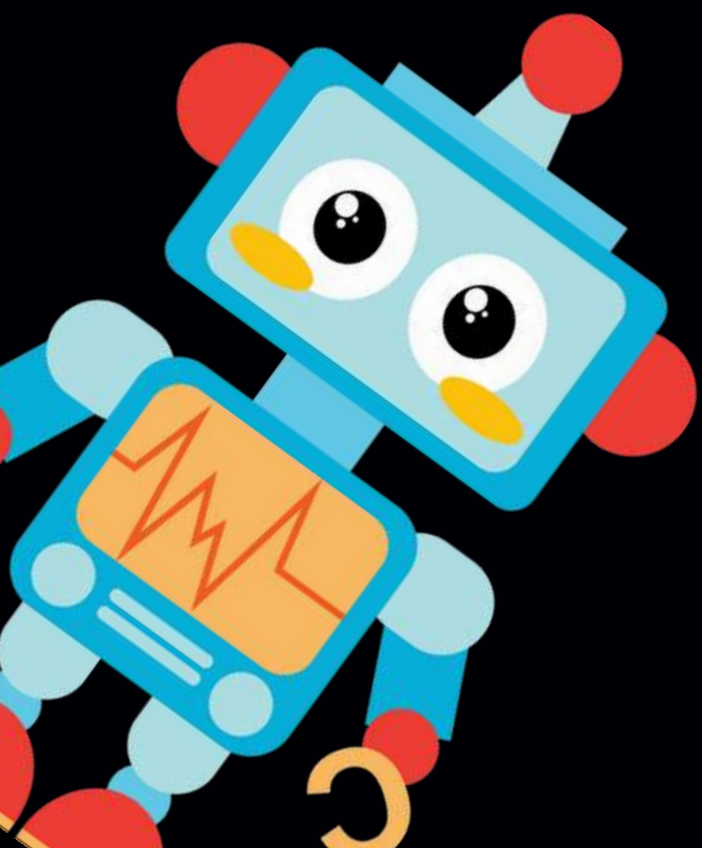
GRUPO:

802-B

SAN ANDRES TUXTLA, VER.

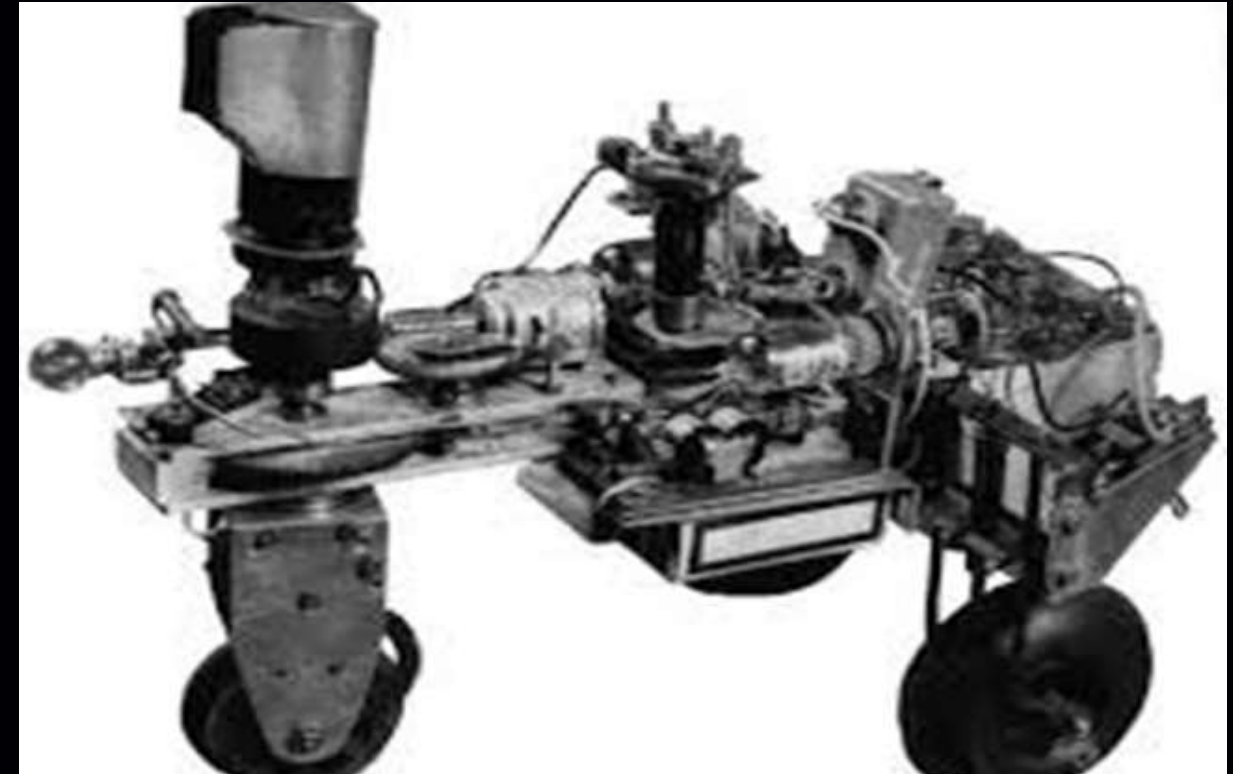


1.1 HISTORIA DE LOS ROBOTS



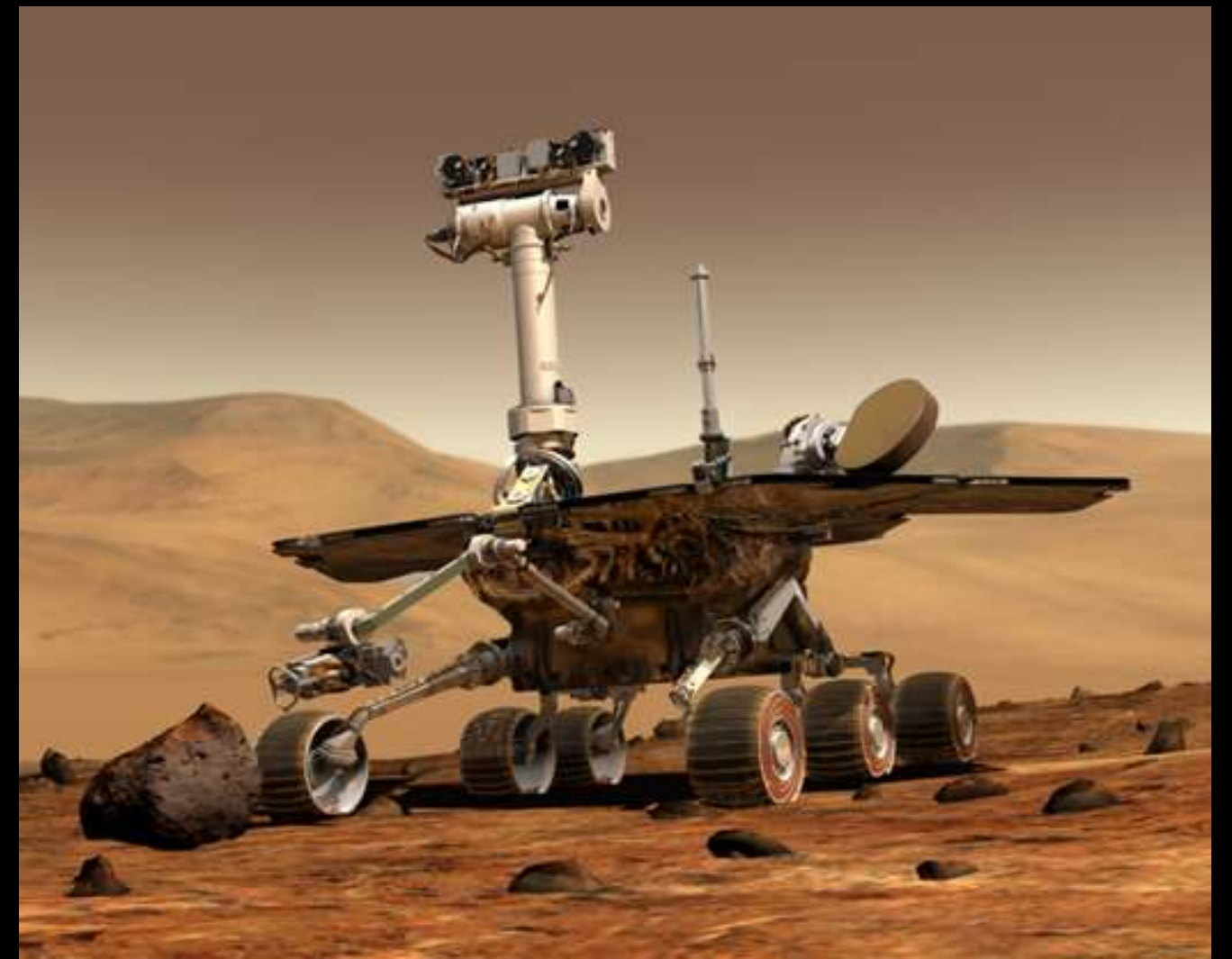
DATOS HISTÓRICOS RELEVANTES

- 50s, Inglaterra. ELSIE. Sus capacidades técnicas eran todavía muy limitadas. Realmente se trataba de un robot electromecánico sensible a la luz con estabilidad interna y externa.



- 60s, Stanford Research Institute. SHAKEY: robot que ya incorporaba sensores táctiles y cámara de visión. Podía desplazarse por el suelo gracias a dos computadores (uno a bordo y otro en remoto) que estaban conectados por radio.

- 70s, MARS-ROVER: plataforma que integraba un brazo mecánico, sensores de proximidad, un dispositivo telemétrico láser y cámaras estéreo. Fue desarrollado por la NASA para explorar terrenos hostiles o desconocidos.



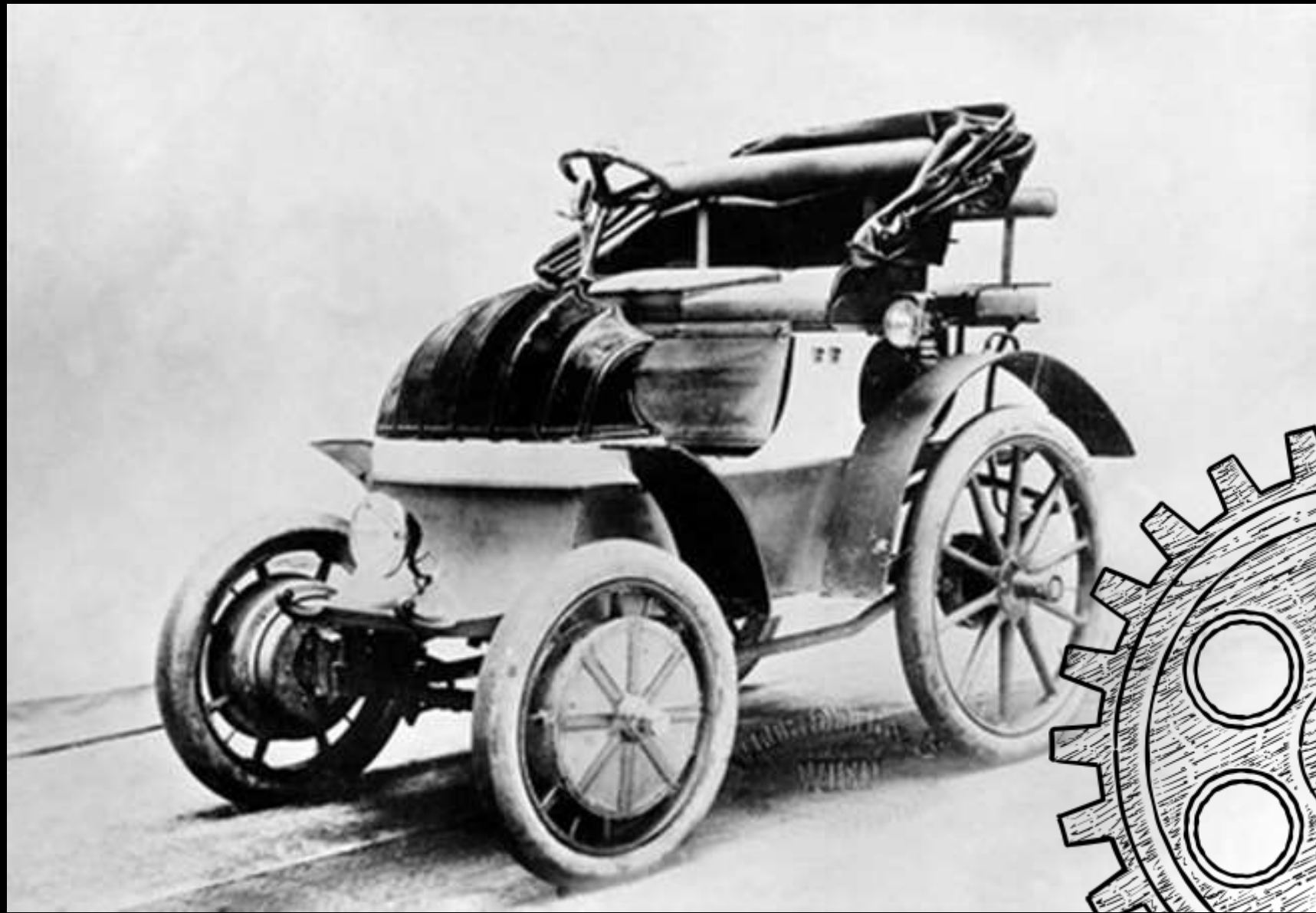
- 80's, CART del SRI: plataforma que modelaba obstáculos gracias a coordenadas cartesianas en sus vértices.

EVOLUCIÓN DE LA ROBÓTICA INDUSTRIAL

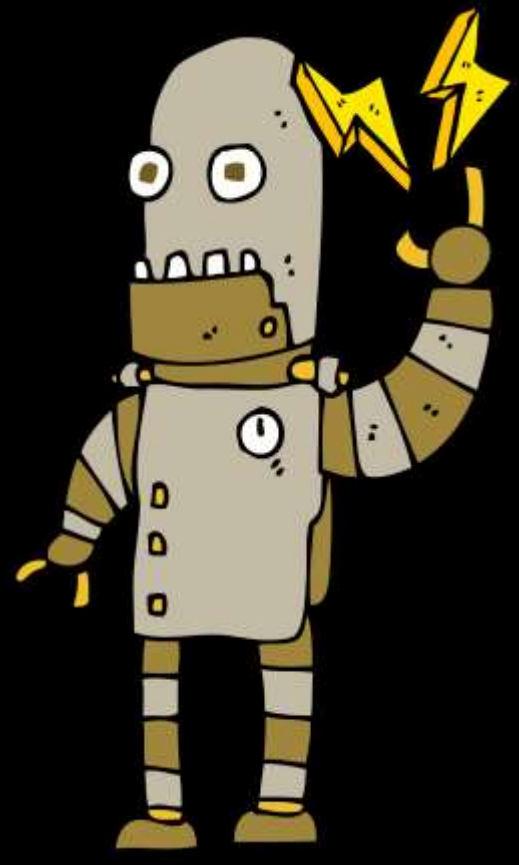
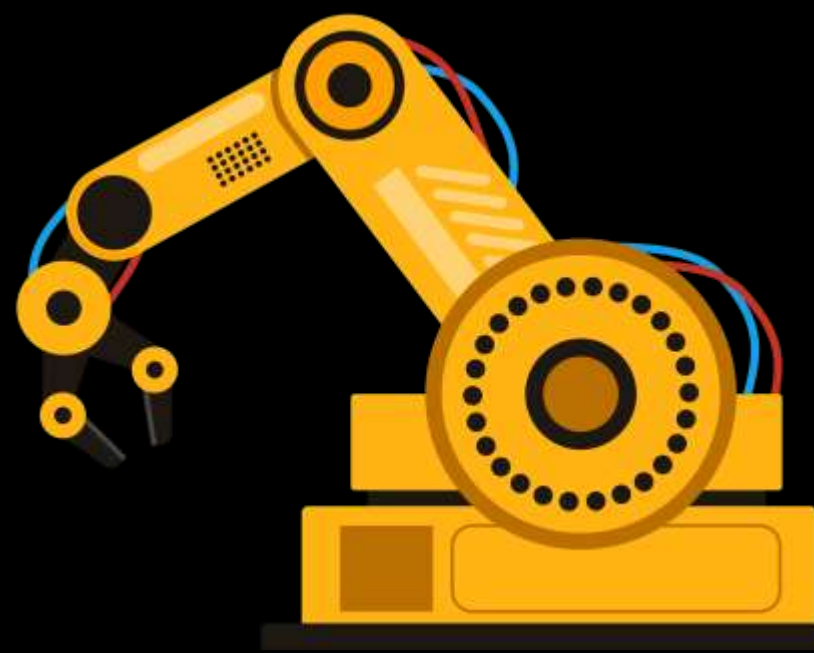
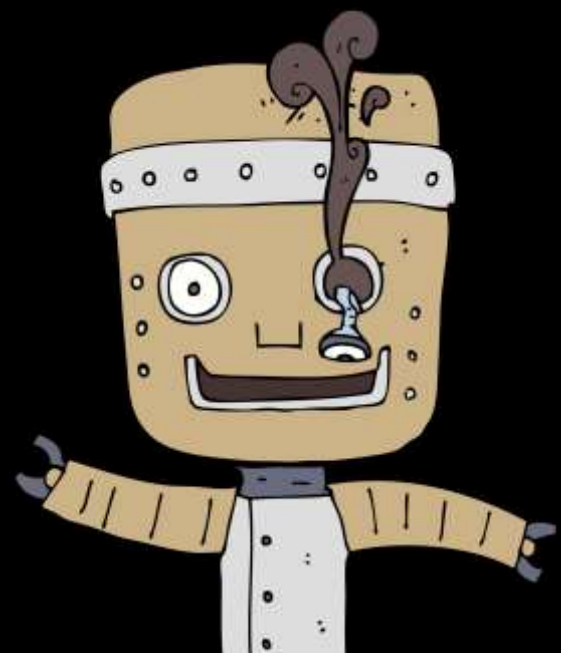
En el año 1954 se desarrolla, en EEUU, el que se considera el primer robot industrial: llamado Unimate, utilizado para elevar cargas pesadas que vendieron a General Motors.

Aparecieron brazos robóticos bastante más avanzados en los que ya se empleaban cámaras o sensores. Destaca el robot Shakey, diseñado en 1966 por el Instituto de Investigación de Standford





En 1954, Barrett Electronics Corporation saca a la luz el primer vehículo eléctrico que no necesitaba conductor humano, lo que conocemos como el primer AGV (Vehículo Autónomo Guiado)





1.2 ESTRUCTURA MECÁNICA DE UN ROBOT

Esquema Interno de un Robot

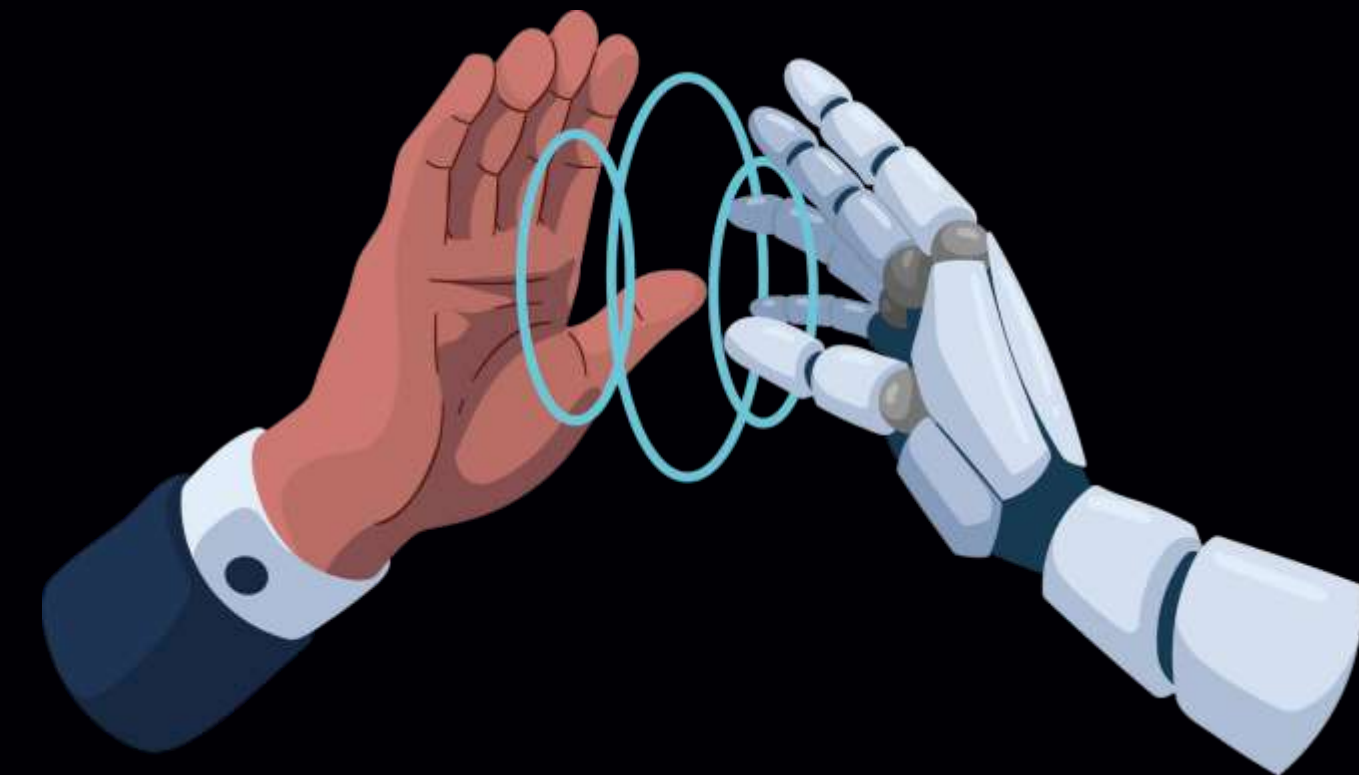
Base	Proporciona estabilidad
Controlador	Procesa señales y controla el movimiento
Sensores	Capturan información del entorno
Actuadores	Convierten señales en movimiento

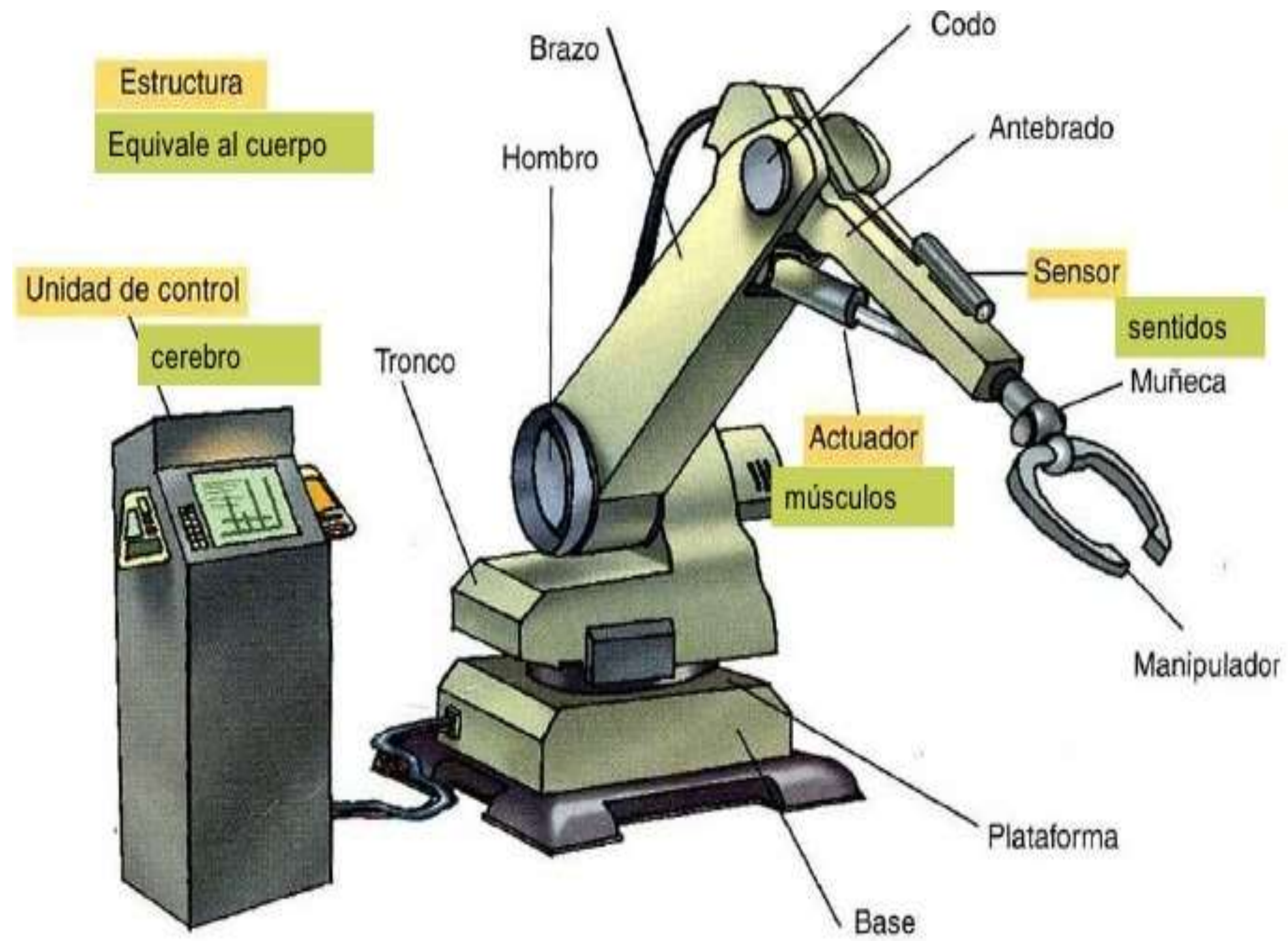
La base tiene el objetivo, como el del cuerpo humano, de soportar al resto de partes de un robot. Otro aspecto importante del esqueleto o armazón es el material del que estará hecho

Controla todas las funciones, movimientos, cálculos y procesamientos de los datos, mediante un miniordenador. Este microordenador tienen una unidad central, memoria, dispositivos de alimentación e interfaces

Los sensores más conocidos son los de luz, de sonido, de gravedad, de temperatura, de humedad, de presión, de velocidad, de magnetismo, de ubicación y también hay sensores de proximidad

Son los elementos electrónicos que tienen la capacidad de hacer una acción física en el entorno del robot. Los motores, pantallas LCD, display, altavoces y sincronizadores de voz.







MUCHAS GRACIAS



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SA
ANDRÉS TUXTLA



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

MATERIA:
FUNDAMENTOS DE ROBOTICA

DOCENTE:
ROBERTO VALENCIA BENITEZ

ACTIVIDAD:
EXPOSICION UNIDAD 1

ESTUDIANTES:
LEYKO EULOGIO FERMAN XALA - 211U0140
ENRIQUE HERNANDEZ OLEA - 211U0142
RUBEN ERUBIEL MIROS TOLEDO - 211U0148

GRUPO:
802 B

1.3 TRANSMISIONES Y REDUCTORES

- .TRANSMISIONES

Las **transmisiones** son los elementos encargados de transmitir el movimiento desde los **actuadores** (son dispositivos que transforman una señal de control en movimiento físico. Son esenciales para el funcionamiento de los robots, ya que les permiten desplazarse, mover sus brazos o accionar pinzas) hasta las **articulaciones**. Se incluirán junto con las transmisiones a los **reductores**, encargados de adaptar el par y la velocidad de la salida del actuador a los valores adecuados para el movimiento de los elementos del robot.

Un robot mueve su extremo con aceleraciones elevadas, es de gran importancia reducir al máximo su momento de inercia. Del mismo modo, los pares estáticos que deben vencer los **actuadores** dependen directamente de la distancia de las masas al actuador. Por estos motivos se procura que los actuadores, por lo general pesados, estén lo mas cerca posible de la base del robot.



Es de esperar que un buen sistema de transmisión cumpla con una serie de características básicas:

- debe tener un tamaño y peso reducido;
- se ha de evitar que presente juegos u holguras considerables;
- se deben buscar transmisiones con gran rendimiento

REDUCTORES

Dispositivos que ajustan la velocidad y el par de salida del actuador para que los elementos del robot se muevan de forma adecuada.

Algunos tipos de reductores de velocidad son:

Reductores de velocidad planetarios

Son reductores de engranajes que tienen una disposición particular. Pueden transmitir más potencia y tener una relación de transmisión exacta.

Reductores de velocidad sin juego mecánico Galaxie

Son reductores de velocidad que tienen dientes individuales dinamizados. Este diseño permite que los dientes ejerzan una fuerza de empuje y transmitan torque.

Reductores cicloidales

Son reductores que permiten altas velocidades y aceleraciones. Son útiles para aplicaciones como "pick-and-place".



△

BIBLIOGRAFIA

- <https://www.studocu.com/es-mx/>
- <https://es.wikibooks.org/w>
- <https://view.genially.com/646>



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA**

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA.

FUNDAMENTOS DE ROBOTICA: 802-B

DOCENTE: ROBERTO VALENCIA BENITEZ.

10 DE FEBRERO DEL 2025

Morfología del Robot.

INTEGRANTES.

❖ **KAREN AILEE XOLO MACHUCHO** **N.C#211U0169**

❖ **ARIANA LINARES ZUÑIGA** **N.C#211U0144**

❖ **JAIRO MISAEL SAN JUAN PEREZ** **N.C#211U0158**

1.4 Comparación de sistemas de acción.

- Actuadores neumáticos.**
- Actuadores hidráulicos.**
- Actuadores eléctricos.**

1.4 COMPARACIÓN DE SISTEMAS DE ACCIÓN.

Los sistemas de acción son los “músculos” (actuadores artificiales que imitan el comportamiento de los músculos biológicos) de los robots, responsables de generar movimientos. Compuestos por los elementos actuadores, motores por ejemplo que permitan llevar a cabo las acciones programadas.

ACTUADORES

Se dividen en

Neumáticos

La fuente de energía es el aire a presión

Por ejemplo

Cilindros neumáticos

Motores neumáticos

Válvulas neumáticas y electro-neumáticas

Hidráulicos

La fuente de energía es un fluido (aceite mineral)

Por ejemplo

Cilindros hidráulicos

Motores hidráulicos

Válvulas hidráulicas y electro-hidráulicas

Eléctricos

La fuente de energía es la electricidad

Por ejemplo

Motores de corriente continua

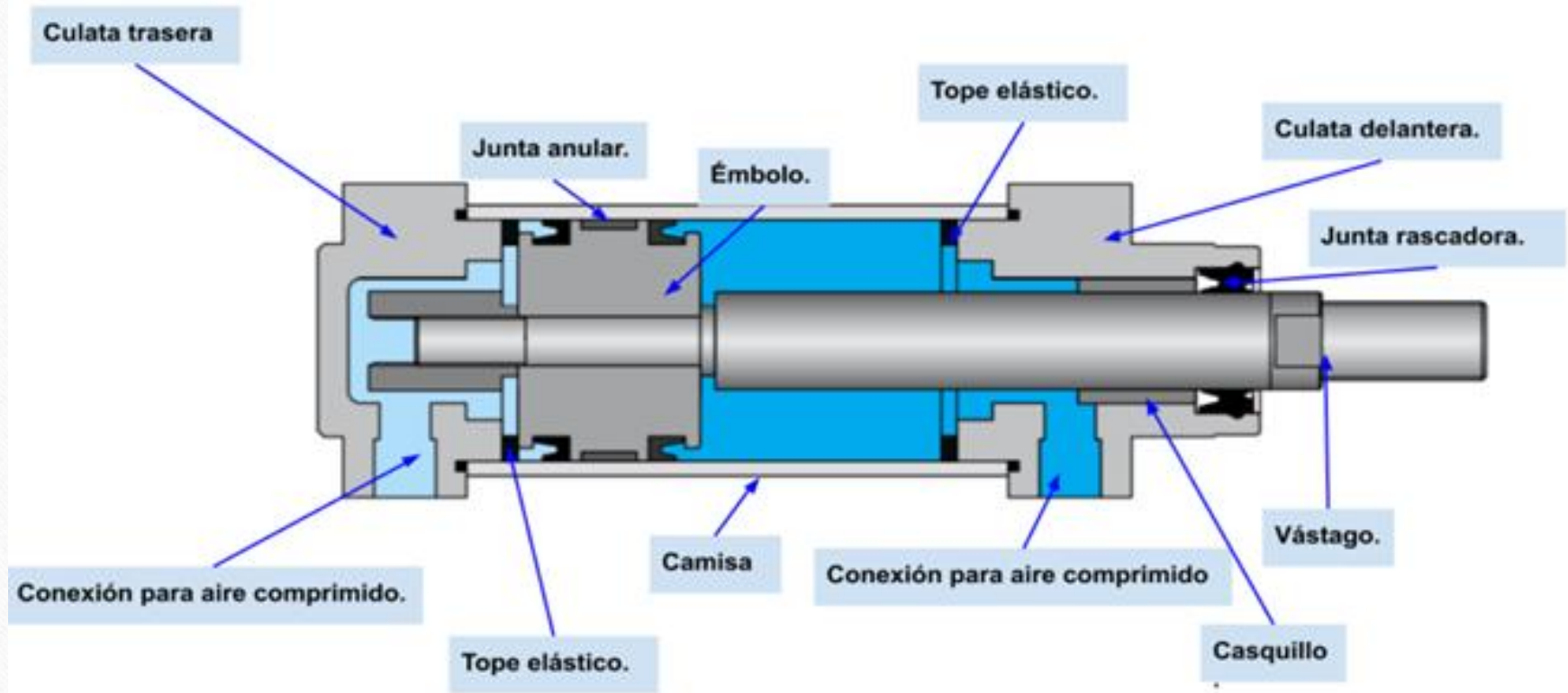
Motores de corriente alterna

Motores paso a paso

ACTUADORES NEUMÁTICOS.

Es un dispositivo que convierte la energía en la forma de aire presurizado en un movimiento mecánico. Utilizan aire comprimido para generar fuerza son rápidos, relativamente económicos y fáciles de mantener.

Los actuadores neumáticos son una opción popular debido a su bajo costo, fácil mantenimiento y su alta velocidad y fuerza de salida. Además, son fáciles de controlar y pueden ser utilizados en entornos peligrosos, ya que no generan chispas ni calor, pero son inferiores en precisión de control de velocidad y posición.

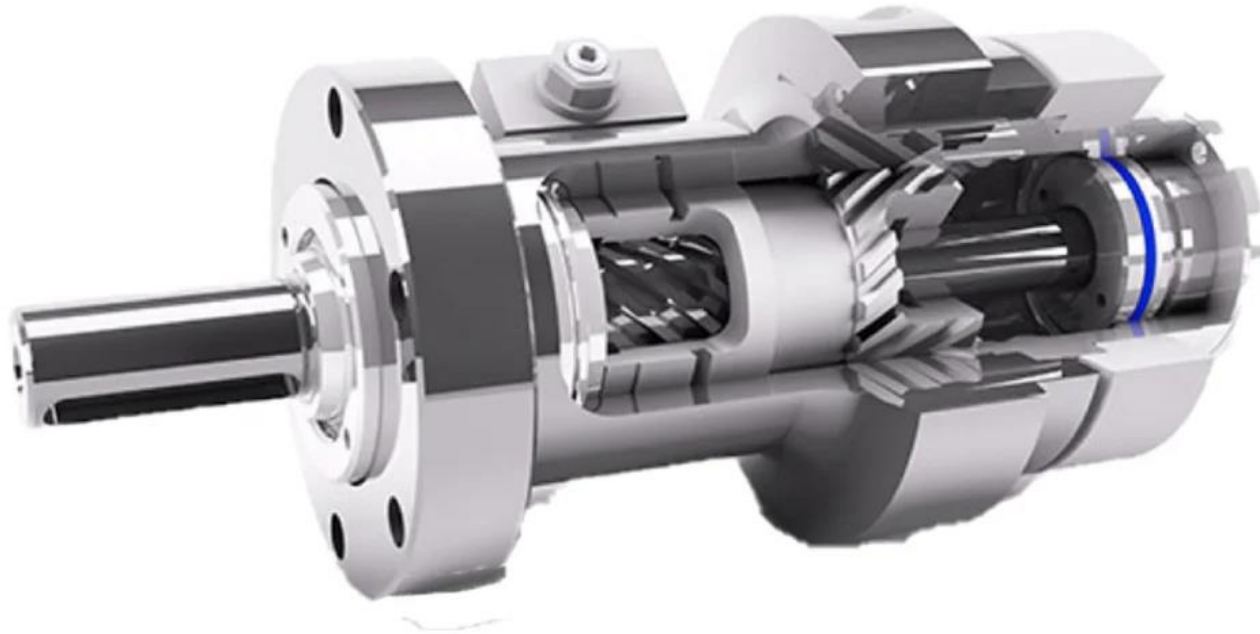


ACTUADORES HIDRÁULICOS.

Los actuadores hidráulicos se utilizan en la robótica debido a su capacidad para generar una gran cantidad de fuerza en un espacio compacto. Su funcionamiento se basa en transformar la energía de un fluido en trabajo mecánico mediante bombeo.

Brazos robóticos: Los actuadores hidráulicos se utilizan en la construcción de brazos robóticos, para proporcionar la fuerza necesaria para levantar y manipular objetos pesados. La principal ventaja de estos actuadores es su relación con potencia/peso. Los actuadores hidráulicos se utilizan en robots de gran tamaño que requieran mayor velocidad para la ejecución de tareas y una mayor resistencia mecánica para la manipulación de cargas pesadas

Actuador hidráulico



ACTUADORES ELÉCTRICOS.

Los actuadores eléctricos se utilizan principalmente en robots que no demanden de altas velocidades ni potencias. Son usados en aplicaciones que requieran de exactitud y repetitividad.

Podemos encontrar tres grandes grupos de actuadores eléctricos: motores de corriente continua, motores de corriente alterna y motores de paso a paso.

Los motores CD utilizados por su facilidad de control y versatilidad. Permiten un control preciso de la velocidad y la posición, lo que los hace ideales para movimientos suaves y precisos.

Existen dos tipos principales:

- Controlados por Excitación: Se crea un campo magnético de dirección fija, ofreciendo un control sencillo sobre la velocidad.
- Controlados por Inducción: Se sitúa en el estator, proporcionando una mayor eficiencia y potencia.

Los motores CA ofrecen una mayor potencia y eficiencia que los motores CD, aunque su control puede ser más complejo.

Se dividen en dos categorías principales:

- Síncronos: La velocidad está sincronizada con la frecuencia de la corriente alterna. Ofrecen un control preciso de altas velocidades.
- Asíncronos (o de inducción): La velocidad no está sincronizada con la frecuencia de la corriente alterna. Son robustos y de bajo mantenimiento, ideales para aplicaciones de alta potencia.

La siguiente tabla presenta las ventajas y desventajas de cada tipo de actuador:

TIPO DE ACTUADOR	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<i>Neumático</i>	<ul style="list-style-type: none">• Bajo costo• Rapidez,• Sencillos• Robustos	<ul style="list-style-type: none">• Requieren de instalaciones especiales• Ruidosos
<i>Hidráulico</i>	<ul style="list-style-type: none">• Rápidos• Alta capacidad de carga• Presentan estabilidad frente a cargas estáticas.	<ul style="list-style-type: none">• Requieren instalaciones especiales.• Son de difícil mantenimiento.• Resultan poco económicos.
<i>Eléctrico</i>	<ul style="list-style-type: none">• Precisos y fiables.• Silenciosos.• Su control es sencillo• Son de una fácil instalación	<ul style="list-style-type: none">• Potencia limitada



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



ACTUADORES

- Lineales



- Neumáticos

- Eléctricos

- Hidráulicos



INGENIERÍA INDUSTRIAL

Rotatorios



ING. FERNANDO RESÉNDIZ MARTÍNEZ

BIBLIOGRAFIAS

- <https://solorobotica.blogspot.com/2011/08/actuadores-en-robotica.html>
- [Tornero, M. J. E., & Fernández, A. J. R. \(2016\). Actuadores neumáticos. *Ingeniería Industrial, Universidad de Huelva.*](#)
- [Quiroga, L. P., Vanegas, O. L., & Pardo, S. \(2021\). Pre-Robótica. *Revista Educación y Pensamiento, 27\(27\), 36-39.*](#)
- <https://roboticoss.com/actuadores-para-robotica/>
- <https://eltrasteroloco.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/03/267380685-fundamentos-de-robotica.pdf>

FUNDAMENTOS DE ROBOTICA

ROBERTO VALENCIA BENITEZ

INTEGRANTES

JOHAHAM JOSE XALA OLMEDO - 211U564

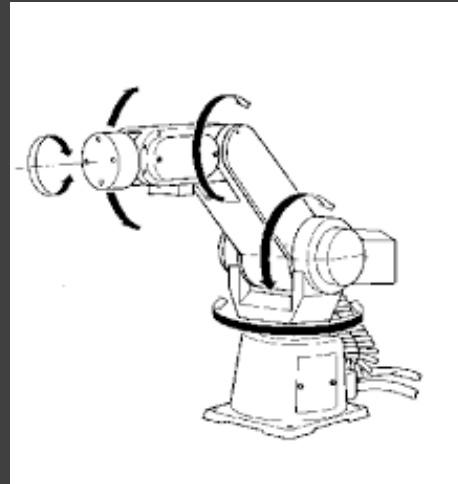
JOSE ANTONIO VICTORIO PALAYOT - 211U0650

ISAAC MARTÍNEZ HERNÁNDEZ - 211U0611

1.8 Grados De Libertad

Introducción

Mecánicamente, un robot está formado por una serie de elementos o eslabones unidos mediante articulaciones que permiten un movimiento relativo entre cada dos eslabones consecutivos. El movimiento de cada articulación puede ser de desplazamiento, de giro, o una combinación de ambos.



Definición:

Cada uno de los movimientos independientes (giros y desplazamientos) que puede realizar cada articulación con respecto a la anterior, se denomina grado de libertad.

El número de grados de libertad del robot viene dado por la suma de los grados de libertad de las articulaciones que lo componen.

En la práctica, en los robots sólo se emplean la articulación de rotación y la prismática. A pesar de ser necesarios los seis GDL comentados para tener total libertad en el posicionado y orientación del extremo del robot, muchos robots industriales cuentan con sólo cuatro o cinco GDL, por ser éstos suficientes para llevar a cabo las tareas que se les encomiendan (coger y dejar, paletizado, etc.). Existen también casos opuestos, en los que se precisan más de seis GDL para que el robot pueda tener acceso a todos los puntos de su entorno.

Así, si se trabaja en un entorno con obstáculos, el dotar al robot de grados de libertad adicionales le permite acceder a posiciones y orientaciones de su extremo a las que, como consecuencia de los obstáculos, no hubiera llegado con seis GDL.

Otra situación frecuente es la de dotar al robot de un GDL adicional que le permita desplazarse a lo largo de un carril, aumentando así el volumen del espacio al que puede acceder. Cuando el número de grados de libertad del robot es mayor que los necesarios para realizar una determinada tarea se dice que el robot es red



Definición de espacio de trabajo:

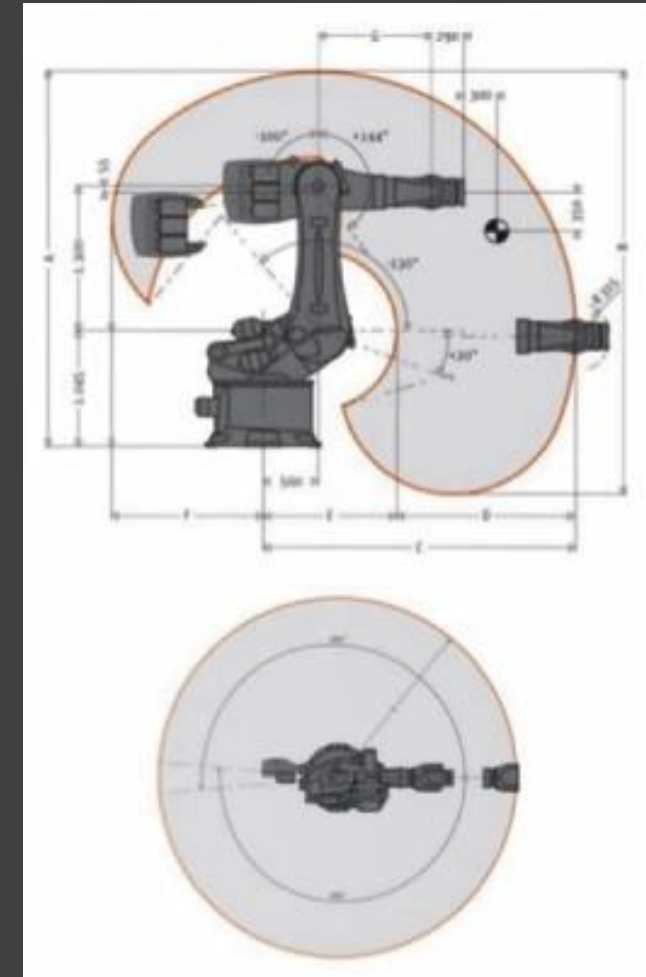
El espacio de trabajo de un robot está definido como el grupo de puntos que pueden ser alcanzados por su efector-final.

La forma es importante para la definición del entorno donde el robot trabajará.

Las dimensiones son importantes para la determinación del alcance del efector-final. La estructura del espacio de trabajo es importante para asegurar las características cinemáticas del robot las cuales están relacionadas con la interacción entre el robot y el entorno.

El exacto conocimiento sobre la forma, dimensiones y estructura de su espacio de trabajo es esencial puesto que:

Las dimensiones de los eslabones del robot y las limitaciones mecánicas de las articulaciones. La forma depende de la estructura geométrica del robot (interferencia entre eslabones) y también de las propiedades de los grados de libertad. La estructura del espacio de trabajo viene definida por la estructura del robot y las dimensiones de sus eslabones.



1.9 Aplicaciones

En términos generales, los robots son clasificados como industriales o de servicio.

Aplicaciones

Robótica

Industrial

Los robots comerciales e industriales son ampliamente utilizados puesto que realizan tareas con más precisión que los humanos y con menor costo.

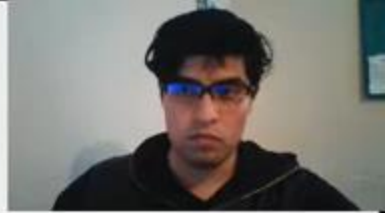
Aplicaciones

Robótica

De

Servicio

Un robot de servicio es un robot que opera de forma parcial o totalmente autónoma, para realizar servicios útiles para el bienestar de los humanos y del equipamiento, excluyendo operaciones de manufactura.



1.8 Degrees of freedom and workspace

Degrees of freedom:

- Each of a number of independently variable factors affecting the range of states in which a system may exist, in particular any of the directions in which independent motion can occur.
- The number of joints determines the degrees-of-freedom (DOF) of the manipulator
- With fewer than six DOF the arm cannot reach every point in its work environment with arbitrary orientation
- A manipulator having more than six links is referred to as a kinematically redundant manipulator
- The difficulty of controlling a manipulator increases rapidly with the number of links

Workspace:

- Is the total volume swept out by the end-effector as the manipulator executes all possible motions. The workspace is constrained by the geometry of the manipulator as well as mechanical constraints on the joints.
- **Reachable workspace.**- is the entire set of points reachable by the manipulator, whereas the
- **Dextrous workspace.**-consists of those points that the manipulator can reach with an arbitrary orientation of the end effector.



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA

DOCENTE: ROBERTO VALENCIA BENITEZ

INTEGRANTES:

JOSE FRANCISCO HERNANDEZ JIMENEZ	201U0072
MIGUEL ALDAIR SANTOS FIGUEROA	211U0160
DANIEL MONTAN COMI	211U0149

FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA

DOCENTE: ROBERTO VALENCIA BENITEZ

TEMA: 1. MORFOLOGÍA DEL ROBOT

SUBTEMA: 1.5 SENSORES INTERNOS

- SENSORES DE POSICIÓN
- SENSORES DE VELOCIDAD
- SENSORES DE PRESENCIA

Los 3 tipos de sensores internos de un robot industrial

Sensores Internos de un robot

Ya que un robot industrial maneja altos niveles de precisión, velocidad e inteligencia, es necesario que este cuente con un 100% de conocimiento en relación con su propio funcionamiento; de ahí la vital importancia de sus sensores internos, pues estos serán aquellos que nos confirmen:

El estado de sus propias articulaciones.

El monitoreo de sus posiciones, velocidades y aceleraciones.

Ya que basado en esta información, el operador o controlador podrá tomar decisiones sobre los diferentes comandos, tanto preventivos como de reacción.

1: Sensores de posición (encoders) internos

Como su nombre lo indica, el primer tipo de sensores internos de un robot son aquellos que miden y controlan el posicionamiento, siendo estos los llamados “encoders”, los cuales son dispositivos ópticos digitales que convierten el movimiento en secuencias de pulsos.

De esta forma, se realiza el conteo de un solo bit o la decodificación de un conjunto de ellos, convirtiéndose en medidas relativas o absolutas que permiten conocer la posición del eje.

Sensores internos de posición LVDT

Estos sensores internos de posición (transformador diferencial lineal variable) son utilizados en casos donde los niveles de precisión requeridos son mucho mayores, pues cuentan con una casi infinita resolución, alta repetibilidad y linealidad, gran sensibilidad y una respuesta dinámica elevada.

Su funcionamiento se basa en la generación de una señal de CA cuya magnitud se relaciona con el desplazamiento de un núcleo móvil (de material ferromagnético) unido al eje cuyo movimiento se quiere medir, y que se mueve linealmente en un campo magnético (entre un devanado primario y dos secundarios) haciendo con su movimiento, que varíe la inductancia y la tensión entre ellos.

2: Sensores internos de velocidad

La segunda clase de sensores internos de un robot, son los de velocidad, mismos que son utilizados para mejorar el comportamiento dinámico de los actuadores del robot, ya que, en este tipo de sensores, la información de la velocidad de movimiento de cada actuador se realimenta a un bucle de control analógico implementado en el propio accionador del motor o en la unidad de control del robot.

Tacómetros

Esencialmente, los tacómetros miden la velocidad de rotación de un elemento, utilizando el principio de que “el voltaje producido es proporcional al índice del acoplamiento inductivo”, por lo que el conductor (una bobina) se sujeta al elemento rotativo que gira en un campo magnético (estator), para que así, conforme se incrementa la velocidad del eje, también aumente el voltaje producido en las terminales de las bobinas, pudiéndola medir directamente.

Sensor interno de velocidad de efecto Hall

En este sub tipo de sensor interno de velocidad, tenemos una pieza plana de material conductor llamada chip Hall, la cual se sujeta a una diferencia de potencial en sus dos lados opuestos, para que así el voltaje que se genere a través de las caras perpendiculares sea cero.

3: Sensores de proximidad

Un sensor de proximidad en robótica puede detectar (o "percibir") un objeto cercano sin contacto físico. El transmisor envía radiación electromagnética al sensor adyacente, y el receptor recibe y luego analiza la señal de retroalimentación de la interrupción. La cantidad de luz recibida al interior de la zona puede ayudar a determinar la presencia (o ausencia) de objetos próximos. Para el robot, los sensores ofrecen una forma de evitar las colisiones.

Transceptor de infrarrojos (IR): un LED IR dirige un haz de luz IR a una zona objetivo, cualquier luz que se refleje de un objeto dentro de esta zona se detecta y crea una señal eléctrica.

Sensor ultrasónico: Estos sensores generan ondas sonoras de alta frecuencia y el eco registrado indica la presencia de un objeto. Los sensores ultrasónicos también pueden medir distancias.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN





MORFOLOGÍA DEL ROBOT

SUBTEMAS

- ❖ **1.6.- Elementos terminales.**
- ❖ **1.7.-Tipos y características de robots.**

ELEMENTOS TERMINALES

El elemento terminal en un robot industrial es el órgano de aprehensión adecuado para efectuar la manipulación o el soporte de la herramienta necesaria para la realización del trabajo asignado.

Características básicas:

- Capacidad de carga que debe soportar.
- Fuerza de aprehensión.
- Geometría y dimensiones de los objetos que puede manejar.
- Tolerancias máximas admisibles en su estructura geométrica.
- Tipo de movimientos de que está dotado para realizar su función.
- Tipo de energía para su actuación.
- Tiempo de actuación del mecanismo de aprehensión.
- Características de la superficie de contacto y limitaciones Ambientales.

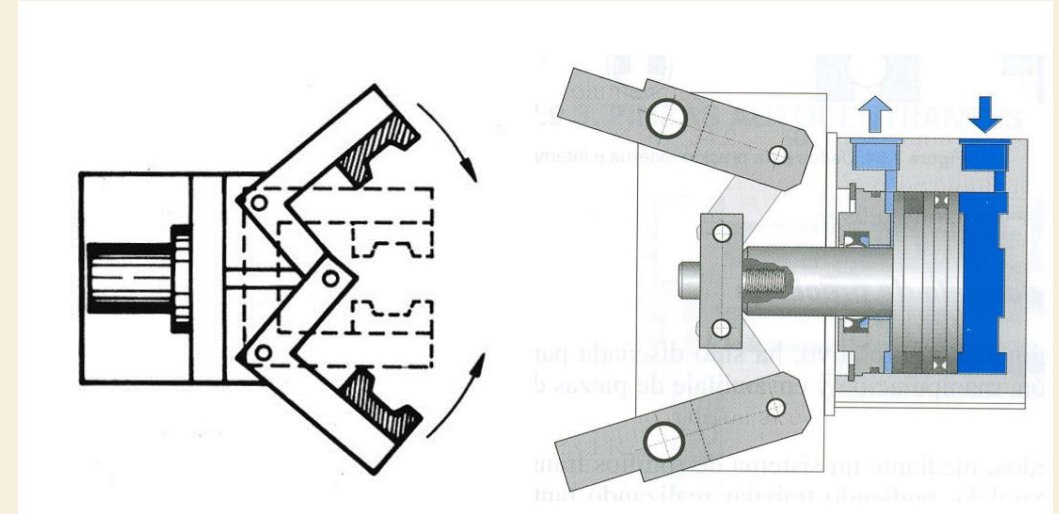
Tipos de elementos terminales:

- **A presión:** Mediante pinzas actuadas eléctricamente, neumática o hidráulicamente, que por rozamiento permiten retener y transportar elementos.
- **Por enganche:** mediante manos o garras dotadas de elementos de retención necesarios para sujetar y transportar elementos o herramientas sin necesidad de efectuar presión sobre ellos.
- **Por contacto:** ya sea mediante succión, por actuación magnética o utilizando elementos adhesivos.
- **Por presión:** mediante deformación de elementos elásticos que permiten adaptarse sobre diferentes objetos.
- **Sujeción fija:** En algunas aplicaciones el elemento final es una herramienta o útil de trabajo que no debe ser removible, con lo que su sujeción es fija

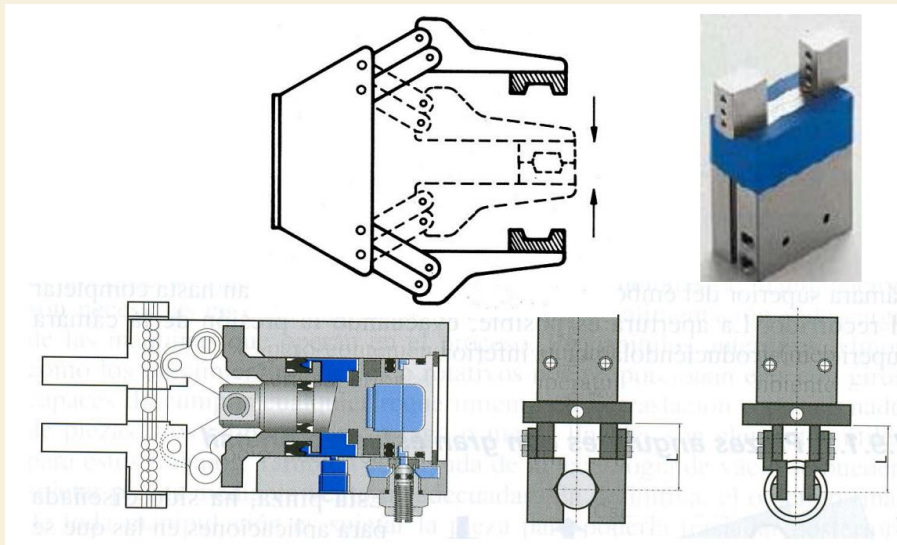
A presión: Mediante pinzas actuadas eléctrica, neumática o hidráulicamente, que por rozamiento permiten retener y transportar elementos.

Tipos de pinzas:

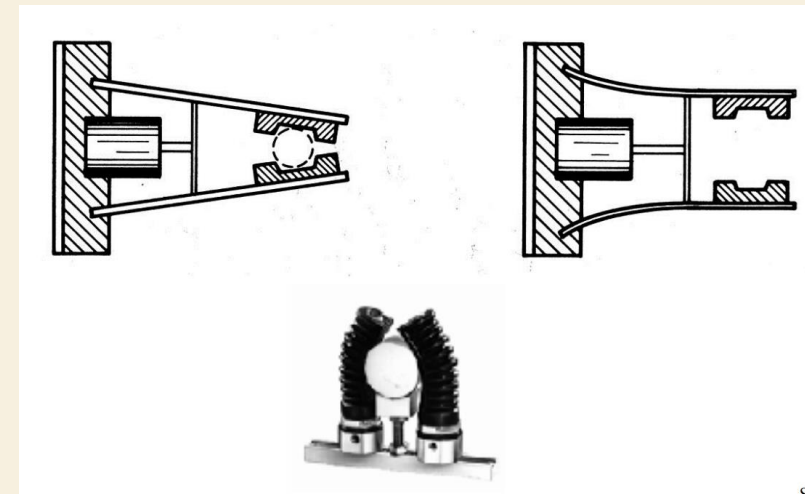
- Pinzas de dedos pivotantes.
- Pinzas de dedos deslizantes.
- Pinzas de dedos flexibles.



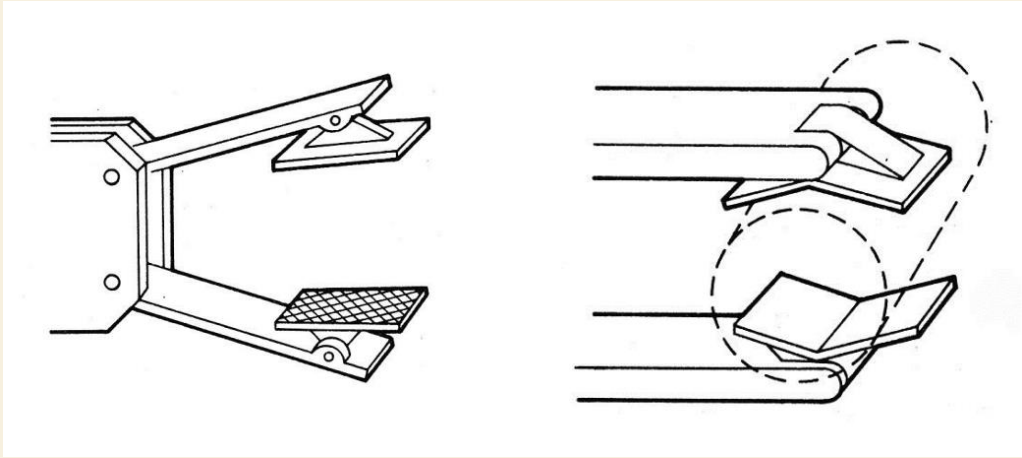
Pinzas de dedos pivotantes



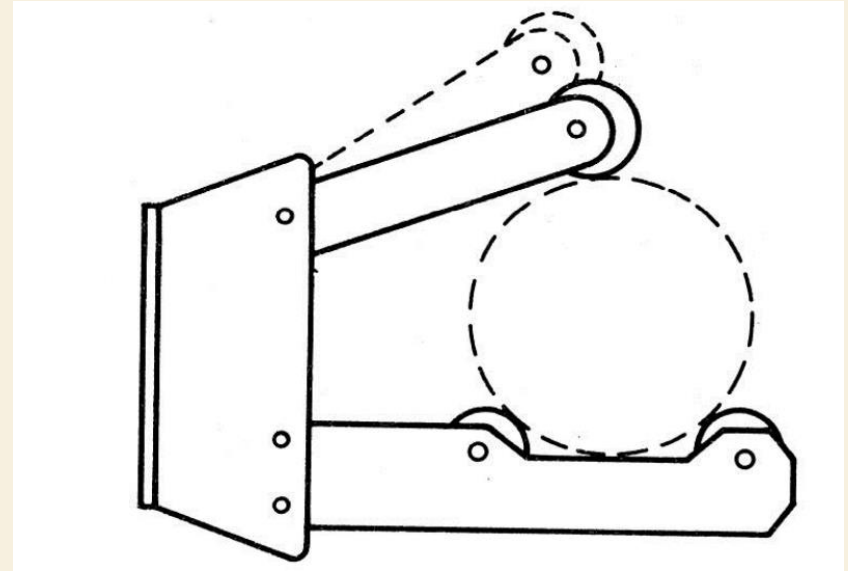
Pinzas de dedos deslizantes



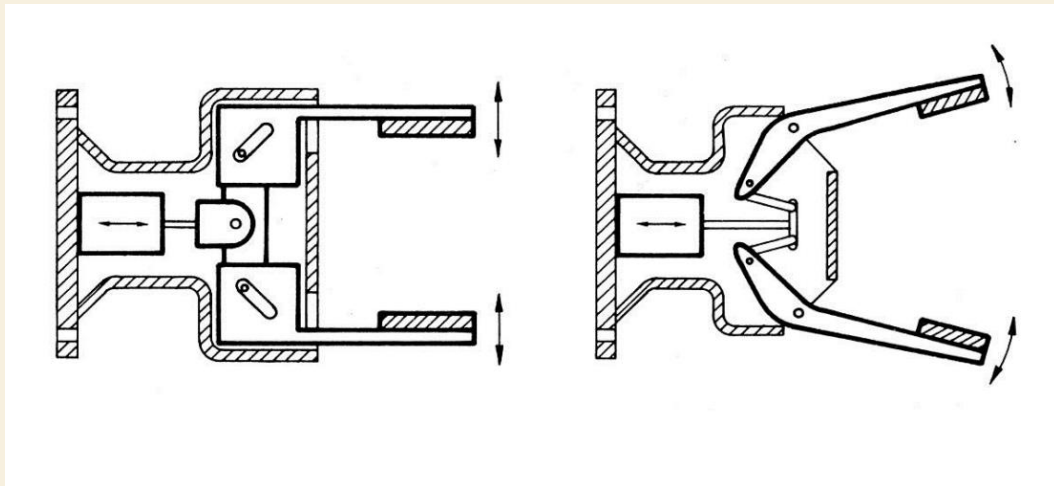
Pinzas de dedos flexibles



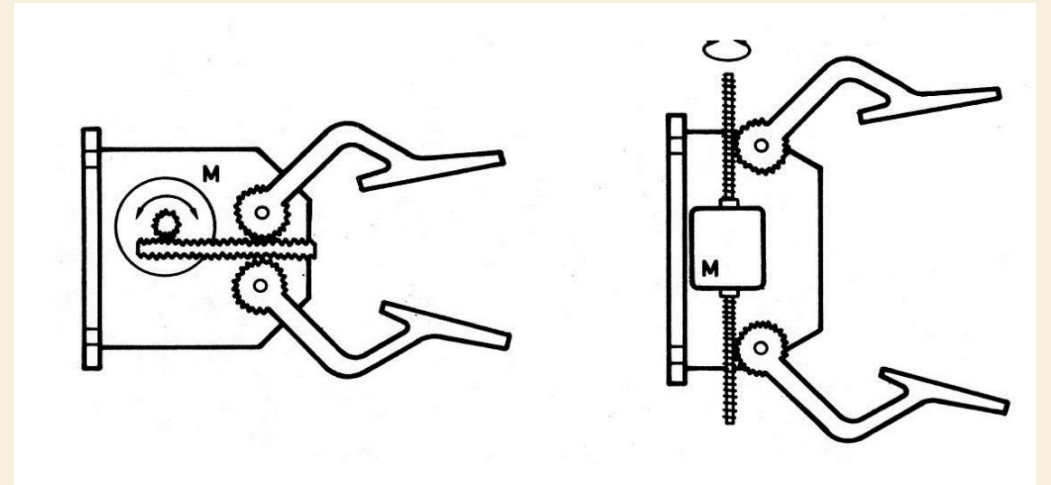
Pinzas de asiento adaptable



Pinzas con rodillos



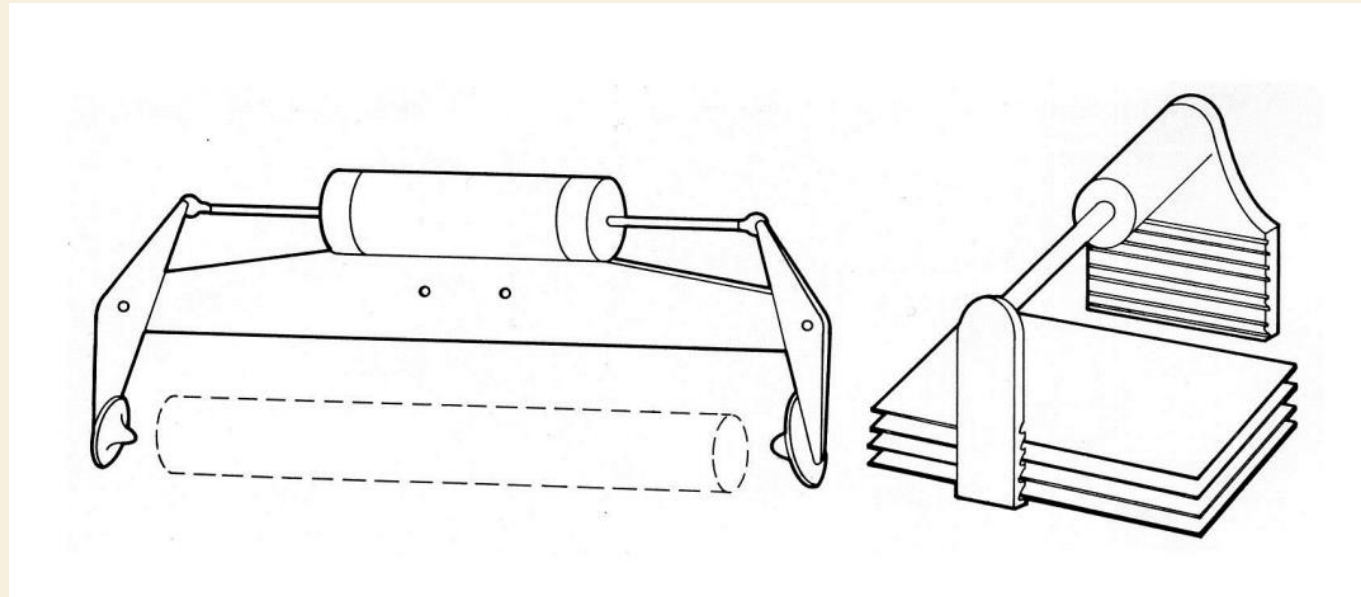
Accionamiento por electroimán



Accionamiento por motor

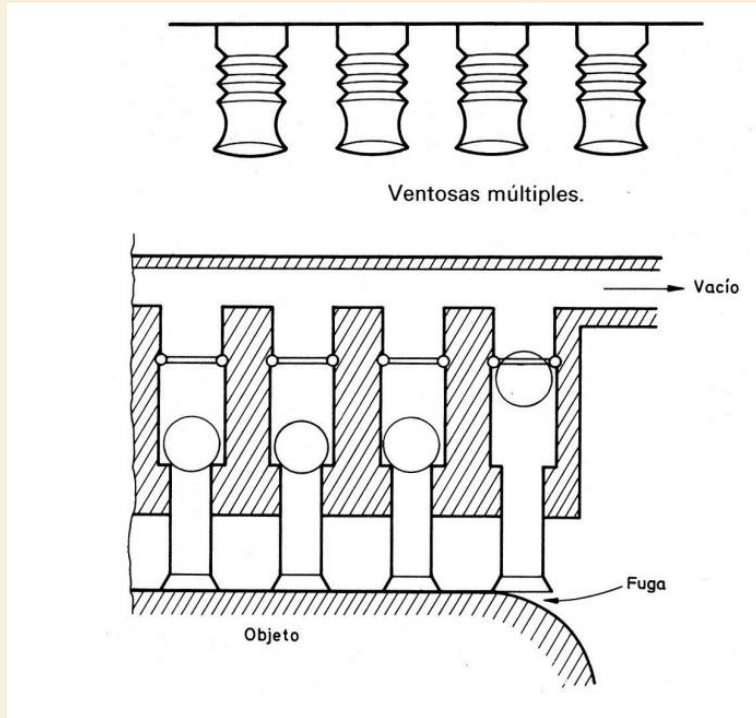
Sujeción por enganche

Mediante manos o garras dotadas de elementos de retención necesarios para sujetar y transportar elementos o herramientas sin necesidad de efectuar presión sobre ellos.

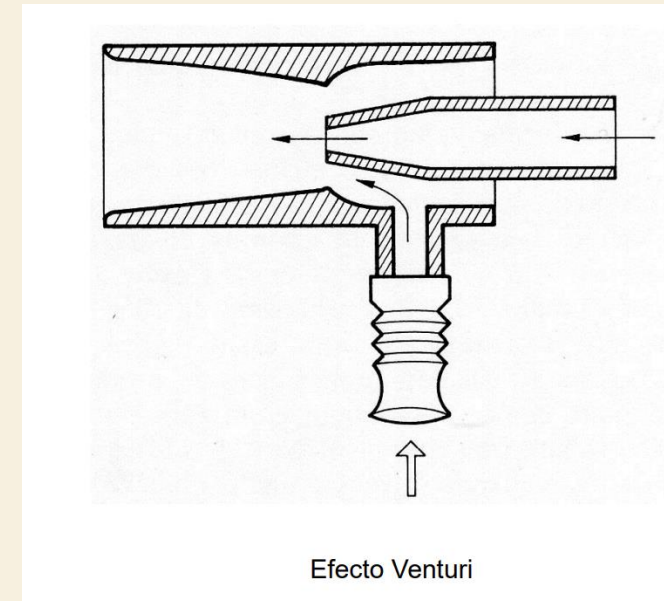
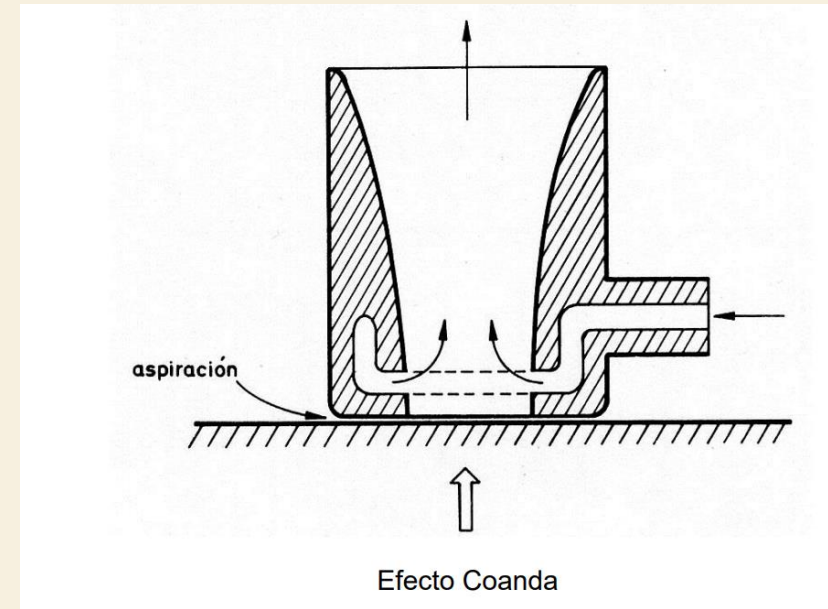


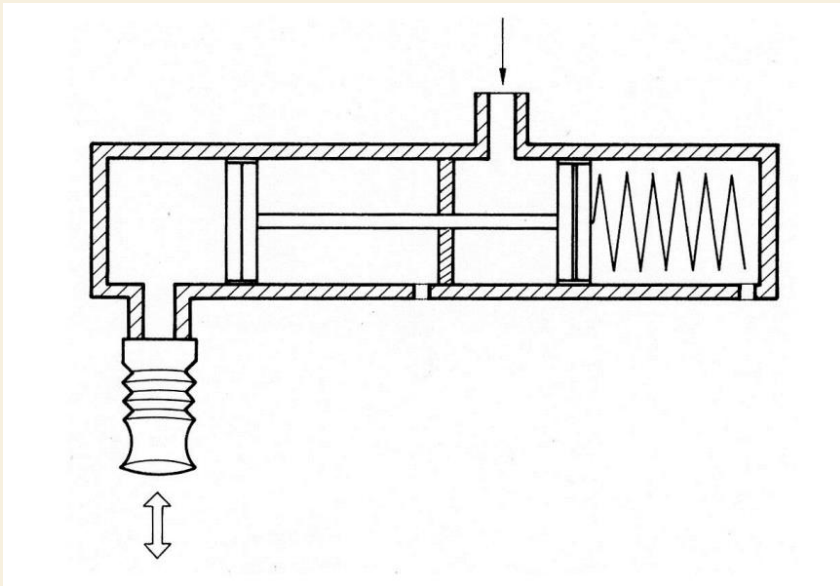
Por contacto:

- Mediante succión
- Por actuación magnética
- Utilizando elementos adhesivos.

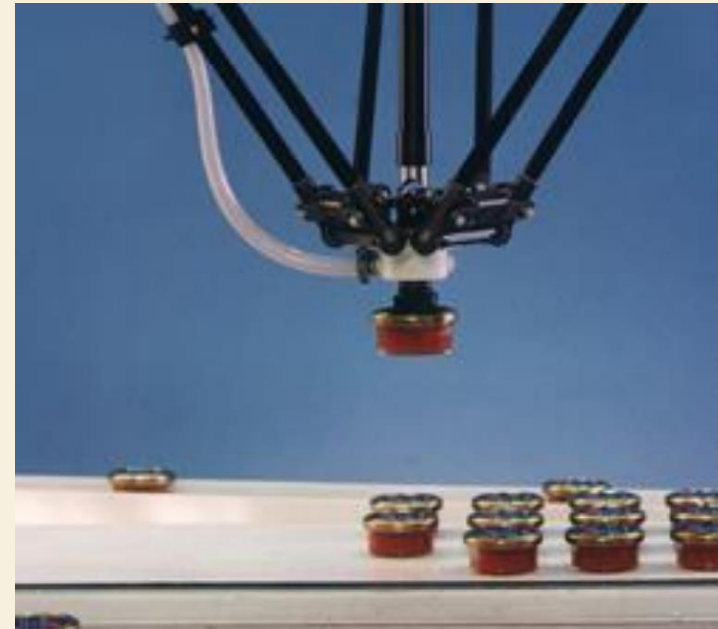


Sujeción por succión

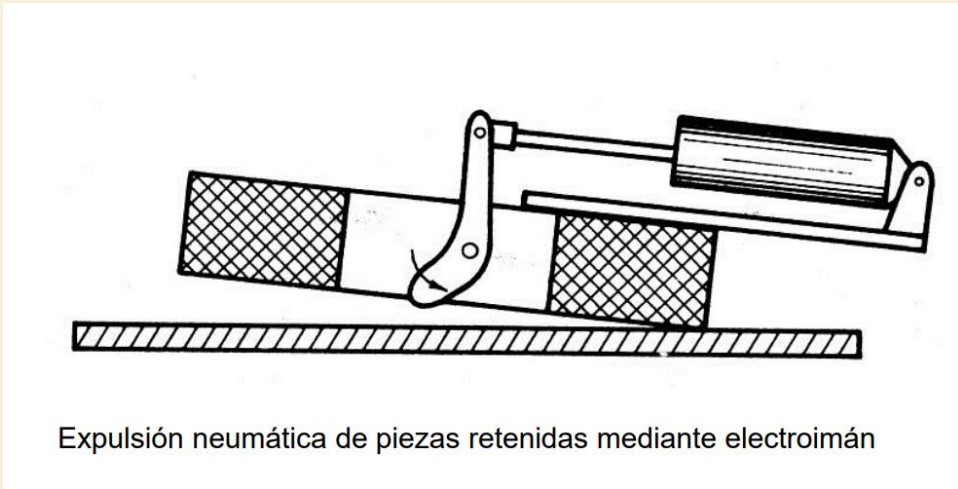




Cilindros neumáticos

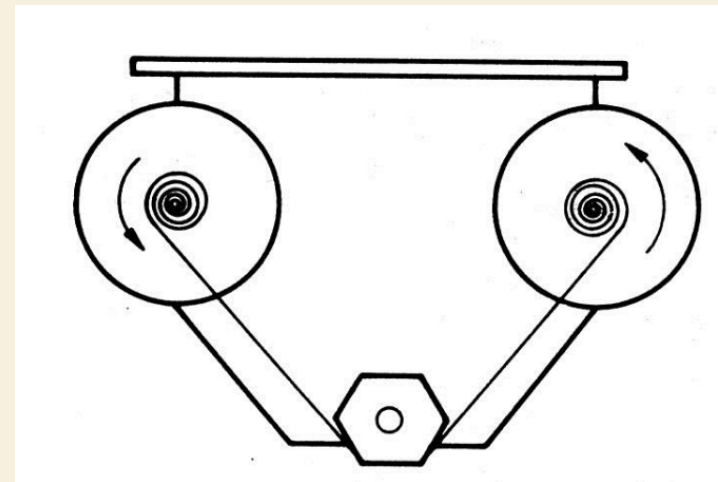


Ventosa



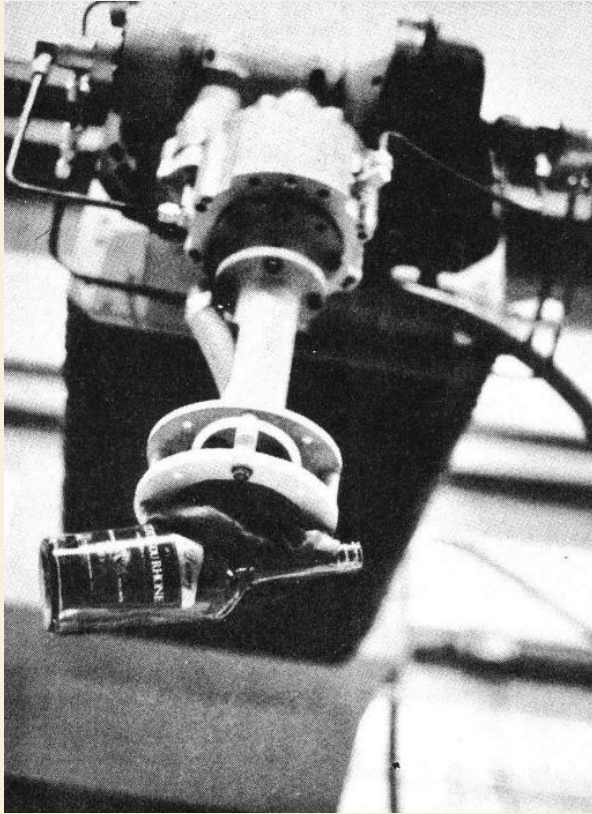
Expulsión neumática de piezas retenidas mediante electroimán

Sujeción por imantación



Sujeción por elementos adhesivos

Sujeción por presión

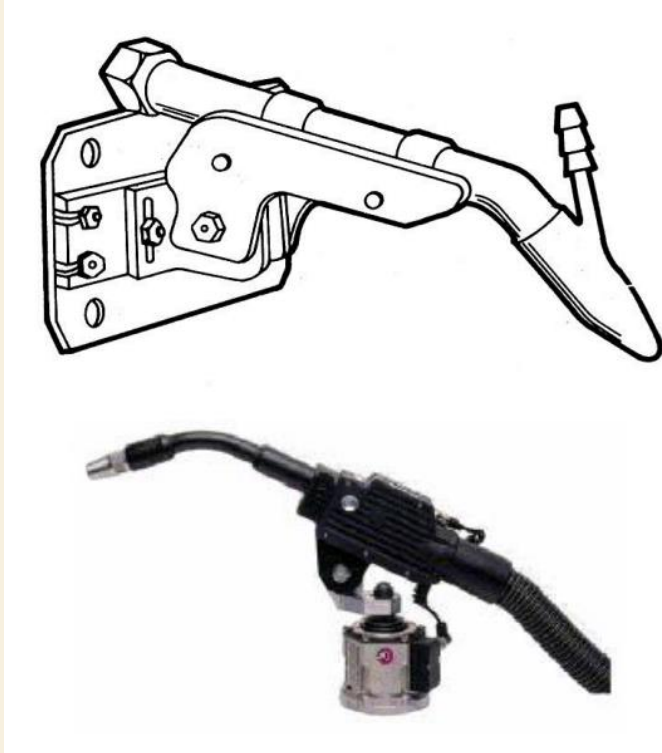


*Terminal de sujeción
neumática por succión, y
envoltura blanda adaptable.*

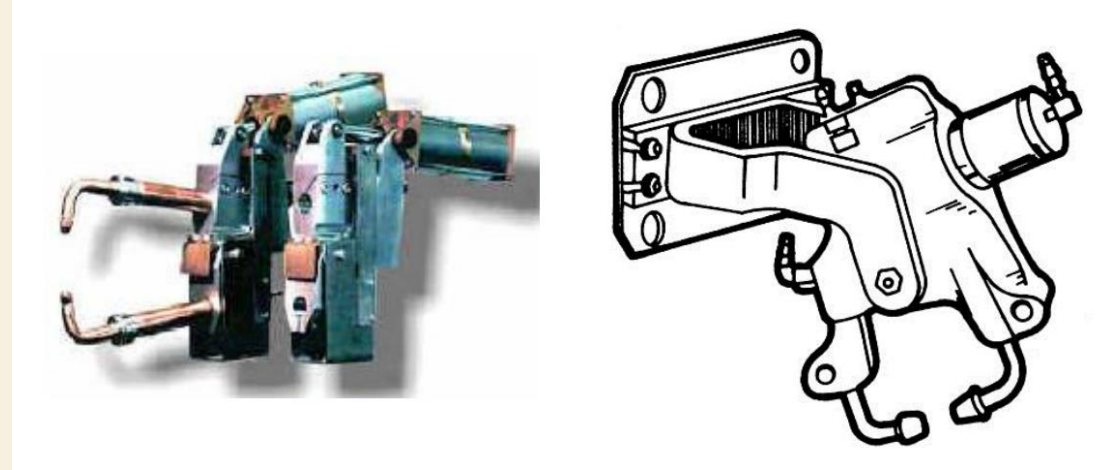


Sujeción por presión

Útiles para robots de soldadura

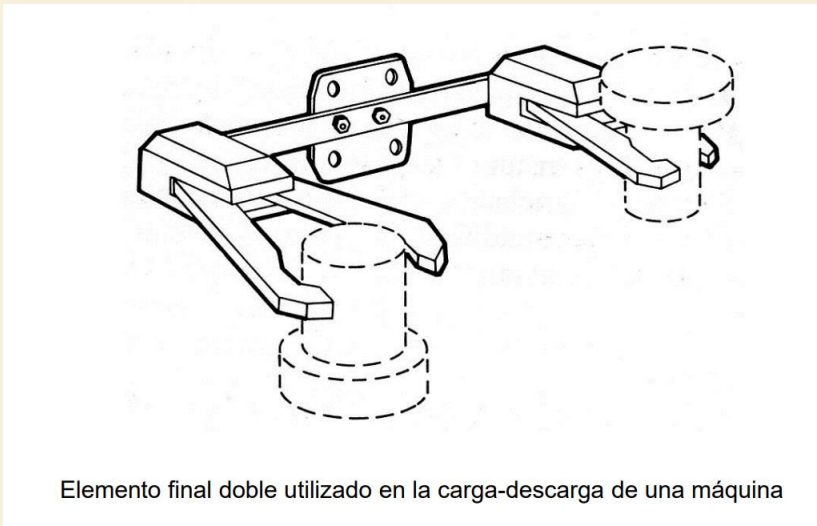
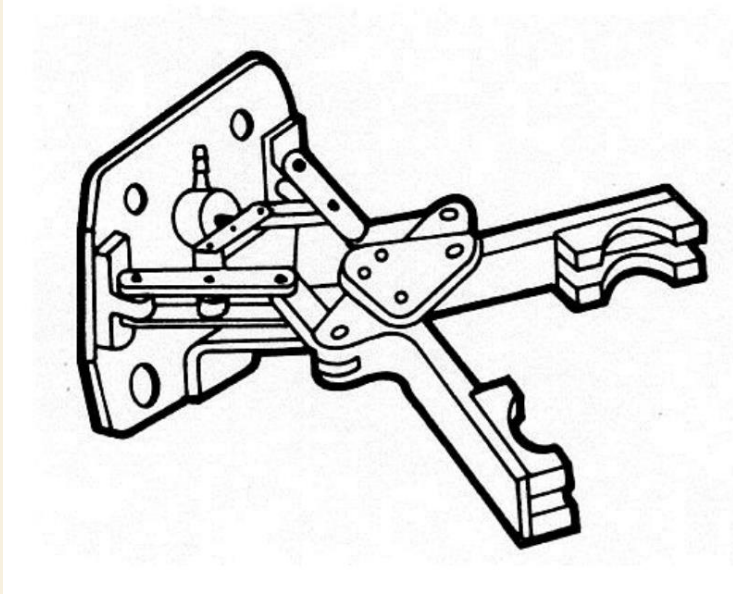


Útiles para robots de soldadura por arco



Útiles para robots de soldadura por puntos

Útiles para robots en manipulación



Elemento final doble utilizado en la carga-descarga de una máquina

Útiles para robots corte por agua



TIPOS Y CARACTERÍSTICAS DE ROBOTS

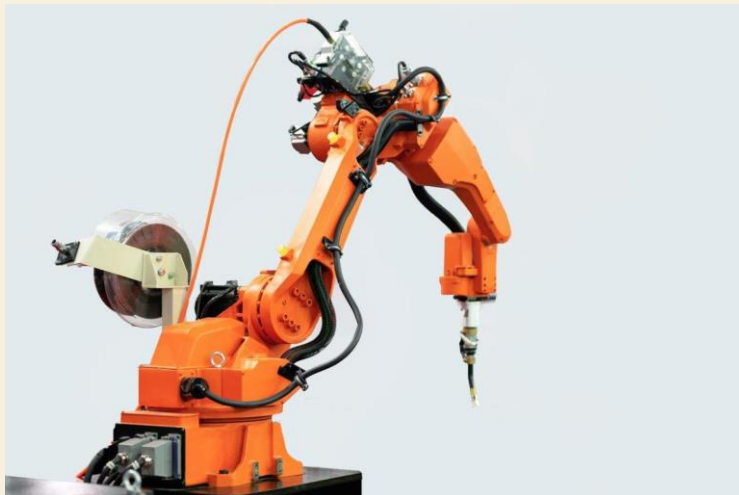
Un robot es una entidad virtual o mecánica artificial. En la práctica, esto es por lo general un sistema electromecánico que, por su apariencia o sus movimientos, ofrece la sensación de tener un propósito propio.

Robots industriales

Diseñados para realizar tareas repetitivas en fábricas.

Usados en ensamblaje, soldadura, pintura y manipulación de materiales.

Ejemplos: brazos robóticos en la industria automotriz (como los de ABB o KUKA).



Robots móviles

Tienen capacidad de desplazarse en distintos entornos.

Utilizados en exploración, transporte y rescate.

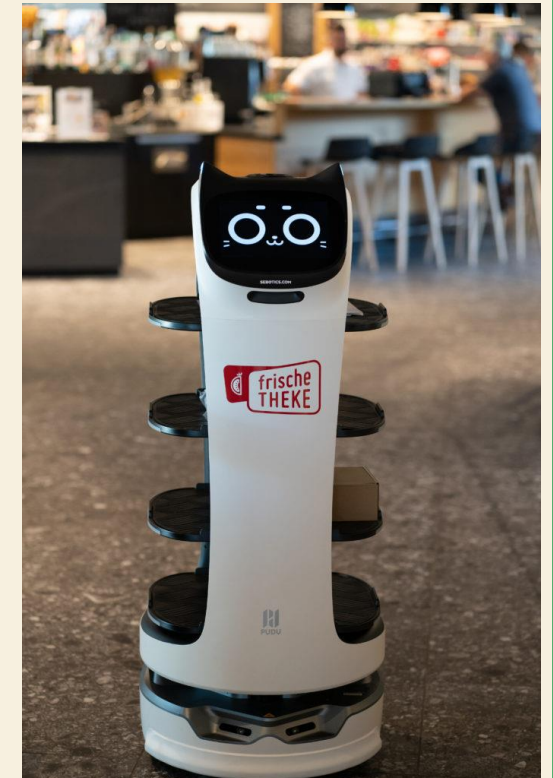
Ejemplo: robots autónomos de almacén (como los de Amazon) y robots exploradores como el Curiosity en Marte.



Robots de servicio

Diseñados para interactuar con personas o ayudar en tareas domésticas y comerciales.

Ejemplo: robots de limpieza (Roomba), robots camareros o asistentes como Pepper de Softbank.

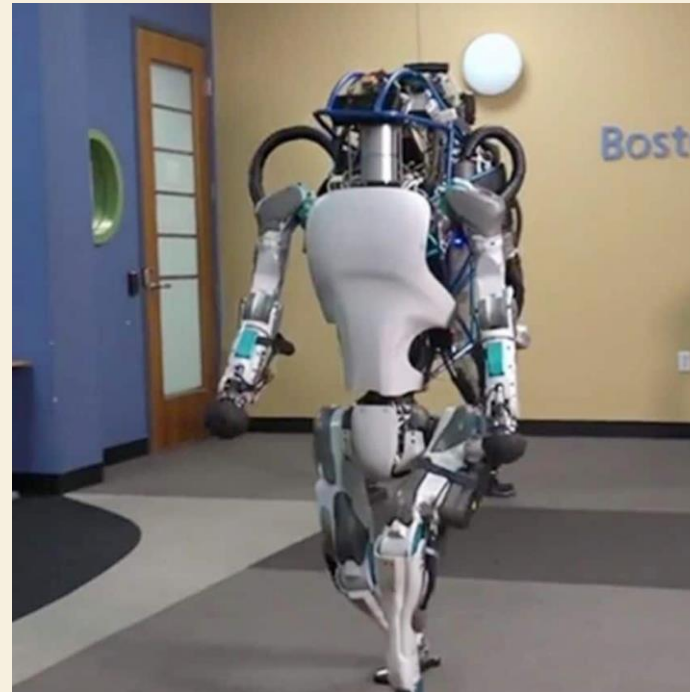
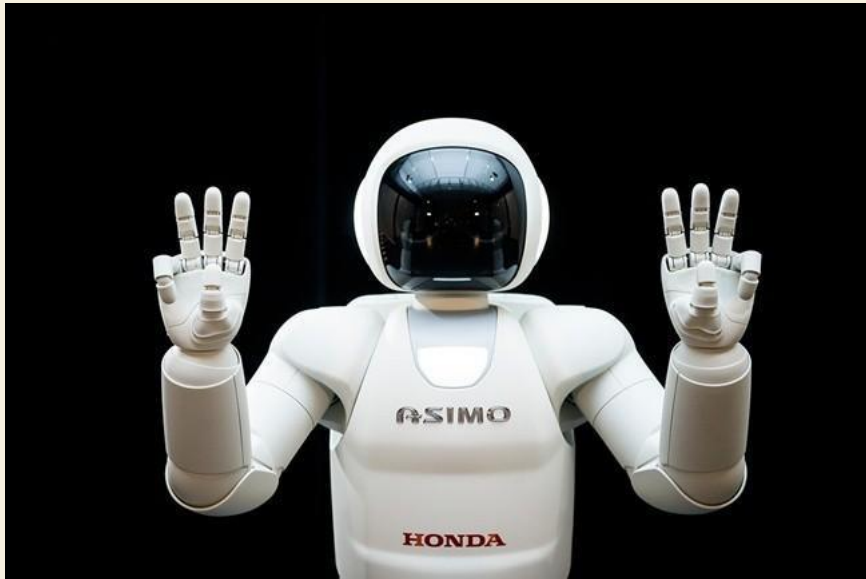


Robots humanoides

Con forma y comportamiento similar al humano.

Aplicados en asistencia, entretenimiento y educación.

Ejemplo: ASIMO de Honda o Atlas de Boston Dynamics.



Robots quirúrgicos

Asisten en procedimientos médicos con alta precisión.

Controlados por cirujanos para operaciones mínimamente invasivas.

Ejemplo: Sistema Da Vinci.



Robots militares y de rescate

Diseñados para exploración, desactivación de bombas y vigilancia.

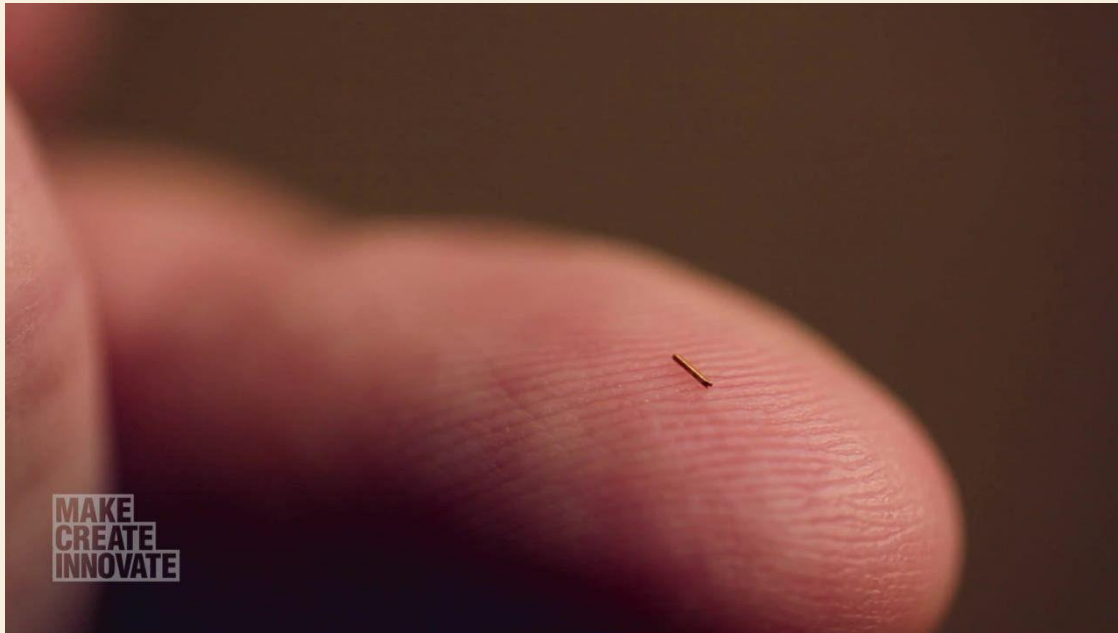
Ejemplo: PackBot de iRobot utilizado en el ejército.



Nano robots

Microscópicos y diseñados para operar en el cuerpo humano.

Aplicaciones en medicina para el tratamiento de enfermedades.



CARACTERÍSTICAS DE ROBOTS

Los robots tienen ciertas características esenciales que los diferencian de otras máquinas:

Autonomía

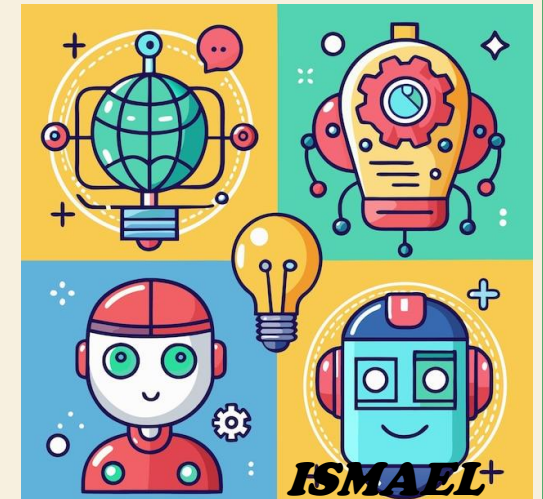
- Capacidad de operar sin intervención humana, total o parcialmente.
- Algunos requieren supervisión, otros pueden tomar decisiones en tiempo real.

Sensores y percepción

- Incorporan sensores para detectar su entorno: cámaras, LIDAR, sensores de proximidad, etc.
- Permiten la navegación y la interacción con objetos y personas.

Capacidad de manipulación

- Algunos tienen brazos mecánicos para agarrar y mover objetos con precisión.
- Uso de pinzas, ventosas o herramientas especializadas.



Movilidad

- Dependiendo del diseño, pueden moverse con ruedas, patas o incluso volar.
- Ejemplo: drones o robots cuadrúpedos como Spot de Boston Dynamics.

Interactividad

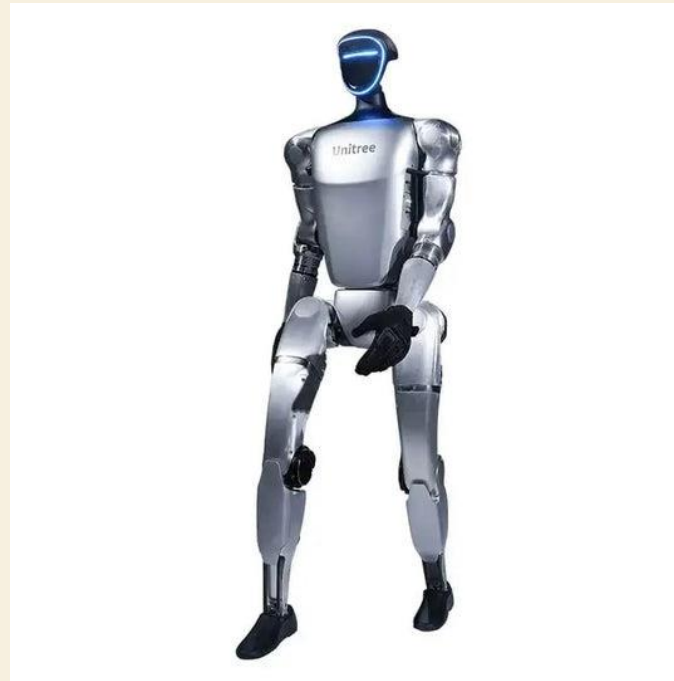
- Pueden comunicarse con humanos mediante voz, pantallas o gestos.
- Aplicaciones en asistentes virtuales y robots educativos.

Inteligencia artificial

- Algunos robots incluyen IA para mejorar la toma de decisiones y aprendizaje.
- Ejemplo: vehículos autónomos que aprenden a reconocer señales de tráfico.



Los robots han evolucionado para desempeñar un papel clave en diversas áreas, desde la industria y la medicina hasta el entretenimiento y la exploración. Cada tipo de robot está diseñado para optimizar tareas específicas, aumentando la eficiencia y la precisión en su campo de aplicación. Con los avances en inteligencia artificial y automatización, el futuro de la robótica promete mayores innovaciones y un impacto aún más significativo en nuestra vida cotidiana.





GRACIAS POR SU ATENCION



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

<http://isa.uniovi.es/~alonsog/Robotica/04%20Elementos%20terminales.pdf>

<https://pdfcoffee.com/16-elementos-terminales-pdf-free.html>

<https://es.slideshare.net/slideshow/1-6-elementos-terminales-en-robotica-pptx/271501307>

<https://es.scribd.com/presentation/355452313/1-7-Tipos-y-Caracteristicas-de-Robots>

<http://www.dynadata.com/ITVER/Docs/Robotica/UNIDAD%201%20MORFOLOGIA/Tipos%20de%20Robots%2017.pdf>

https://prezi.com/1fo9u1pm_tfw/17-tipos-y-caracteristicas-de-robots/

<https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/tipos-de-robots-clasificacion-aplicaciones-y-ejemplos/>