



¿Qué es un robot? Sus partes y tipos

ESCRIBE ESTA INFORMACIÓN EN EL CUADERNO Y RESPONDE LAS PREGUNTAS.

1. ¿Qué es un robot?

Un **robot es una máquina programable capaz de realizar tareas de manera automática o semiautomática**. Puede recibir información del entorno mediante sensores, procesarla utilizando un sistema de control y ejecutar acciones a través de motores u otros mecanismos.

Los robots se utilizan para ayudar a las personas en actividades que requieren precisión, fuerza, velocidad o que pueden resultar peligrosas.

Por ejemplo, existen robots que ensamblan automóviles, ayudan a los médicos durante las cirugías, exploran otros planetas y realizan tareas domésticas.

¿Cómo funciona un robot?

Generalmente, un robot funciona siguiendo tres pasos:

1. **Percibir:** recibe información del entorno mediante sus sensores.
2. **Procesar:** su sistema de control interpreta la información y determina qué hacer.
3. **Actuar:** utiliza motores, ruedas, brazos u otros mecanismos para ejecutar una acción.

Ejemplo: un robot evita obstáculos.

- Percibe que hay una pared mediante un sensor de distancia.
- Procesa la información en su controlador.
- Actúa deteniendo sus motores o girando para cambiar de dirección.

Este proceso se repite mientras el robot funciona.

2. ¿Cuáles son las partes principales de un robot?

Aunque los robots pueden tener diferentes formas y tamaños, muchos comparten componentes que les permiten percibir, procesar información y realizar movimientos.

1. Sensores: los sentidos del robot

Son dispositivos que permiten al robot detectar información del entorno, como la distancia, la luz, la temperatura, el sonido o la presencia de objetos.

Ejemplos:

- Sensor ultrasónico: mide la distancia a un objeto.
- Sensor de luz: detecta la intensidad luminosa.
- Sensor infrarrojo: puede detectar objetos cercanos o seguir una línea, según el tipo de sensor.
- Sensor de temperatura: mide la temperatura del entorno.

Ejemplo práctico: un robot seguidor de línea utiliza sensores para detectar una línea negra sobre una superficie clara.

2. Controlador: el cerebro del robot

Es el componente electrónico que ejecuta las instrucciones del programa y procesa la información recibida por los sensores.

Algunos controladores utilizados en robótica educativa son:

- Arduino Uno.
- Micro:bit.
- ESP32.

Ejemplo práctico: si el sensor detecta un obstáculo, el controlador ejecuta las instrucciones programadas para detener el robot.

3. Actuadores: los encargados del movimiento

Son los dispositivos que permiten al robot realizar acciones físicas.

Algunos ejemplos son:

- Motores eléctricos.
- Servomotores.
- Cilindros neumáticos o hidráulicos.

Ejemplo práctico: un servomotor puede mover el brazo de un robot o girar un sensor para medir distancias en distintas direcciones.

4. Estructura o chasis: el cuerpo del robot

Es la estructura que sostiene y conecta sus componentes. Puede estar fabricada con plástico, metal, madera u otros materiales.

Ejemplo práctico: en un robot móvil, el chasis sostiene la tarjeta Arduino, la batería, los sensores y los motores.

5. Fuente de energía: la alimentación

Proporciona la energía necesaria para que funcionen los componentes electrónicos y mecánicos.

Puede ser:

- Baterías recargables.
- Pilas.
- Fuentes de alimentación eléctrica.
- Paneles solares, en determinados robots.

Ejemplo práctico: una batería permite que un robot móvil se desplace sin permanecer conectado a un tomacorriente.

6. Programa o software: las instrucciones

Es el conjunto de instrucciones que le indica al robot cómo comportarse ante diferentes situaciones.

Ejemplo práctico: un programa puede ordenar que el robot avance, detecte un obstáculo, se detenga, gire y continúe su recorrido.

Resumen de las partes

Parte	Función principal	Ejemplo
Sensores	Recibir información	Sensor ultrasónico
Controlador	Procesar información	Arduino Uno
Actuadores	Ejecutar movimientos	Motor eléctrico
Estructura	Sostener los componentes	Chasis
Fuente de energía	Suministrar energía	Batería
Programa	Dar instrucciones	Código de Arduino

Importante: no todos los robots tienen las mismas partes. Por ejemplo, un brazo robótico industrial puede estar fijo en el suelo, mientras que un robot móvil puede desplazarse mediante ruedas u orugas.

3. Tipos de robots

Los robots se pueden clasificar según su forma, su función y el lugar donde trabajan. A continuación, estudiaremos seis tipos principales.

A. Robots industriales

Son robots utilizados en fábricas para realizar tareas repetitivas que requieren precisión, velocidad o fuerza.

Características:

- Trabajan en líneas de producción.
- Pueden levantar y mover objetos pesados.
- Ejecutan tareas programadas con gran precisión.

Ejemplos de uso: ensamblar automóviles, soldar piezas, pintar vehículos y empaquetar productos.

B. Robots móviles

Son robots que pueden desplazarse de un lugar a otro mediante ruedas, orugas o patas.

Características:

- Pueden desplazarse por diferentes superficies.
- Algunos utilizan sensores para evitar obstáculos.
- Pueden ser controlados a distancia o funcionar de manera autónoma.

Ejemplos de uso: robots seguidores de línea, robots repartidores y robots exploradores.

Relación con nuestras clases: los robots contruidos con Arduino que siguen líneas o evitan obstáculos pertenecen a esta categoría.

C. Robots humanoides

Son robots diseñados con una apariencia o estructura similar a la del cuerpo humano.

Características:

- Pueden tener cabeza, brazos, manos y piernas.
- Algunos pueden caminar, hablar o reconocer objetos.
- Utilizan sensores, motores y sistemas de control.

Ejemplos de uso: investigación científica, asistencia, educación y demostraciones tecnológicas.

Importante: tener apariencia humana no significa que un robot piense o sienta como una persona.

D. Robots domésticos

Son robots diseñados para ayudar a realizar tareas cotidianas en el hogar.

Características:

- Facilitan las labores domésticas.
- Algunos funcionan de manera autónoma.
- Pueden utilizar sensores para desplazarse con seguridad.

Ejemplos de uso: aspirar pisos, cortar césped y limpiar piscinas.

E. Robots médicos

Son robots utilizados en el campo de la medicina para apoyar procedimientos y tratamientos.

Características:

- Pueden ayudar a realizar movimientos precisos.
- Algunos apoyan procedimientos quirúrgicos bajo el control de profesionales.
- Otros ayudan en procesos de rehabilitación física.

Ejemplos de uso: asistencia en cirugía, rehabilitación y entrenamiento de movimientos.

Importante: los sistemas quirúrgicos robóticos son herramientas que utilizan profesionales de la salud; no sustituyen por sí solos al equipo médico.

F. Robots espaciales

Son robots diseñados para explorar el espacio, estudiar otros planetas o realizar tareas en condiciones extremas.

Características:

- Pueden operar a grandes distancias de la Tierra.
- Algunos funcionan con energía solar.
- Deben soportar condiciones ambientales difíciles.

Ejemplos de uso: explorar Marte, recoger información sobre otros planetas y manipular equipos en el espacio.

4. Otros tipos de robots que debes conocer

Tipo de robot	¿Para qué sirve?	Ejemplo
Agrícola	Ayuda en actividades del campo.	Robot que identifica malezas.
Submarino	Explora las profundidades del agua.	Robot que inspecciona el fondo marino.
Educativo	Ayuda a aprender programación y robótica.	Robot construido con Arduino o micro:bit.
De rescate	Ayuda a buscar personas en zonas peligrosas.	Robot que explora edificios derrumbados.
Militar	Se utiliza en tareas militares específicas.	Robot de reconocimiento.

5. ¿Todos los robots tienen inteligencia artificial?

No. Un robot puede funcionar mediante instrucciones programadas sin utilizar inteligencia artificial.

Existen dos ejemplos que permiten comprender la diferencia:

- **Robot programado:** avanza durante dos segundos, gira y continúa su recorrido siguiendo instrucciones establecidas.
- **Robot con inteligencia artificial:** puede utilizar modelos de aprendizaje automático para reconocer objetos, interpretar información y adaptar su comportamiento.

La inteligencia artificial puede ampliar las capacidades de un robot, pero no es un requisito para que una máquina sea considerada un robot.

6. Actividad de comprensión

Responde las siguientes preguntas en tu cuaderno.

1. ¿Qué es un robot? Explica con tus propias palabras.
2. ¿Cuáles son las tres etapas básicas del funcionamiento de un robot?
3. ¿Qué función cumplen los sensores en un robot? Escribe dos ejemplos.
4. ¿Por qué se considera que el controlador es el cerebro del robot?
5. Explica la diferencia entre un sensor y un actuador.
6. ¿Qué tipo de robot utilizarías para explorar Marte? Justifica tu respuesta.
7. ¿Qué diferencias existen entre un robot industrial y uno doméstico?
8. ¿Todos los robots necesitan inteligencia artificial? Explica tu respuesta.

Reto creativo: diseña tu propio robot

En el cuaderno, dibuja un robot que pueda solucionar un problema de tu colegio o comunidad.

Tu dibujo debe incluir:

- **Nombre del robot.**
- **Tipo de robot:** móvil, industrial, doméstico u otro.

- **Función:** explica qué problema resolverá.
- **Sensores:** indica cuáles necesita y qué información detectan.
- **Controlador:** señala qué tarjeta electrónica podría utilizar.
- **Actuadores:** explica qué movimientos o acciones realizará.
- **Fuente de energía:** indica cómo funcionará.
- **Programa:** describe tres instrucciones que deberá seguir.

Pregunta final para reflexionar: ¿Cómo podrían los robots ayudar a mejorar la vida de las personas sin reemplazar la responsabilidad humana?

Conclusión: los robots son máquinas programables que integran diferentes componentes para percibir información, procesarla y ejecutar acciones. Conocer sus partes y sus tipos nos permite comprender cómo funciona la robótica y cómo podemos diseñar nuestras propias soluciones tecnológicas.

ACTIVIDAD PARA LA PRÓXIMA CLASE

1. Consulta de sensores

Consulta los siguientes **10 sensores utilizados con Arduino**:

1. **Sensor ultrasónico HC-SR04:** mide la distancia a la que se encuentra un objeto.
2. **Sensor infrarrojo (IR):** permite detectar objetos cercanos mediante luz infrarroja.
3. **Sensor seguidor de línea:** detecta líneas oscuras o claras para orientar el movimiento de un robot.
4. **Sensor de luz LDR:** detecta la intensidad de la luz del ambiente.
5. **Sensor de temperatura y humedad DHT11:** mide la temperatura y la humedad ambiental.
6. **Sensor de movimiento PIR:** detecta movimiento mediante cambios en la radiación infrarroja.
7. **Sensor de humedad del suelo:** permite conocer si la tierra está seca o húmeda.
8. **Sensor de sonido:** detecta sonidos y variaciones en su intensidad.
9. **Sensor de lluvia:** detecta la presencia de agua sobre su superficie.
10. **Sensor de gas MQ-2:** detecta determinados gases y humo.

2. Trabajo en el cuaderno

Para cada uno de los 10 sensores debes:

- Escribir el nombre del sensor.
- Explicar con tus propias palabras cuál es su función.
- Describir un ejemplo de uso en un proyecto tecnológico.
- **Buscar, imprimir y pegar una imagen del sensor** junto a su explicación.

3. Preguntas de análisis

Responde en tu cuaderno:

1. ¿Qué es un sensor y qué función cumple en un robot?
2. ¿Qué sensor utilizarías para construir un robot que evite obstáculos? Explica tu respuesta.
3. ¿Qué sensor utilizarías para diseñar un sistema de riego automático?
4. ¿Qué diferencia existe entre un sensor ultrasónico y uno infrarrojo?
5. ¿Por qué son importantes los sensores para el funcionamiento de un robot autónomo?

4. Criterios de entrega

- Consulta completa de los 10 sensores.
- Diez imágenes impresas y pegadas en el cuaderno.
- Explicaciones escritas con palabras propias.
- Respuestas completas a las preguntas.
- Orden, presentación y buena letra.