

Los robots ayudan la humanidad en muchos campos: el hogar, la industria, operaciones espaciales y militares.

### Nuestra meta



En esta experiencia recordaremos conceptos básicos de la robótica, estudiaremos sus leyes, su evolución y clasificación actual.

### ¿Cómo lo haremos?

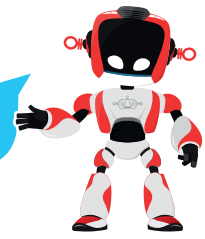


- 1 Con una divertida historia recordaremos el concepto de robot y sus principales características.
- 2 Con la ayuda de un tutorial estudiaremos los inicios, la evolución y clasificación de la robótica moderna.
- 3 Tomando a Robi como ejemplo, comprenderemos la estructura básica de los robots.
- 4 En el reto con Robi, pondremos en práctica lo aprendido y comprobaremos el gran potencial del robot.

### Planifiquemos



Momento	Actividad	Recurso	Tiempo
Inicio experiencia 22	Nuestra meta, ¿Cómo lo haremos?	Libro	10 min
Activando Presaberes	Lectura: "Soy un Robot"	Libro	5 min
Aprendamos haciendo	Lectura: "La robótica"	Libro	10 min
	Tutorial Virtual: "Todo sobre robots"	Virtualtek: Tutorial código 6-22-01	20 min
Manos a la obra	Reto: "Conociendo mejor a Robi"	Virtualtek: Rutina código 6-22-02 RobiSoft, pista de clase, Robi.	30 min
¿Qué aprendí?	Evaluación	Libro	10 min
¿Qué logré?	Autoevaluación	Libro	5 min
Soy creativo	Crea	Papel, colores y lápiz.	Flexible
Para reforzar	Visita virtual	Virtualtek	Flexible



Ten el valor de

Proponer ideas para mejorar tu entorno y beneficiar a los demás.

Activando  
Presaberes

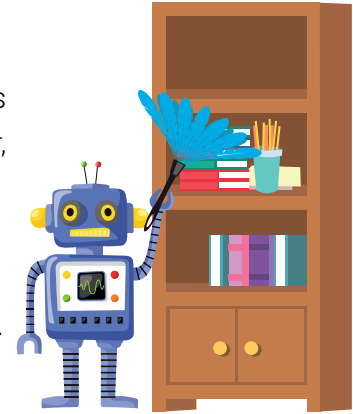


### Soy un robot

Hola, mi nombre es Andriu, soy un robot asistente para el hogar. Los humanos me han programado para realizar diferentes tareas, como limpiar, ordenar, servir y contestar el teléfono.

Para ser un robot se deben cumplir dos requisitos:

- 1 Poder realizar tareas de forma autónoma, sin la intervención de un humano.
- 2 Poder ser reprogramado para realizar diversas tareas.



Según esto, una máquina que es comandada a control remoto, NO ES UN ROBOT, pues no cumple las tareas de forma autónoma.

Actualmente, existimos millones de robots ayudando a los seres humanos en las más diversas tareas, en el hogar, la industria, en el espacio, bajo el agua, en fin, casi en todas partes.

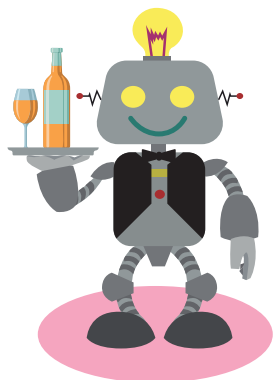
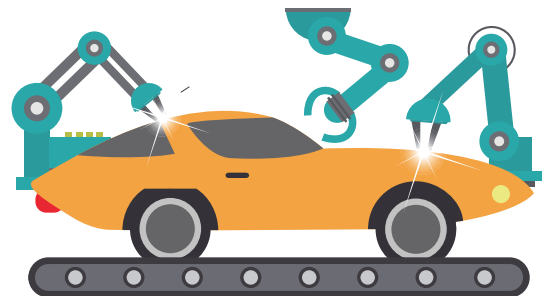
Aprendamos  
haciendo



### La robótica

Un robot se puede definir como un ente artificial creado por el hombre, que se puede programar para realizar tareas de forma autónoma.

La robótica es la ciencia que crea y estudia los robots; es relativamente reciente y es producto del ingenio humano. La robótica nace por la necesidad humana de crear máquinas automatizadas que lo reemplacen en tareas que pueden ser peligrosas, tediosas o aburridas, por ejemplo, manipular sustancias peligrosas como explosivos o material radioactivo.



La robótica tiene tres leyes, que en resumen dicen:

- 1 Un robot no puede dañar a un ser humano.
- 2 Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos, siempre y cuando no sean para hacer daño a otro ser humano.
- 3 Un robot debe protegerse a sí mismo sin hacerle daño a los humanos.

Para hablar del inicio de la robótica debemos remontarnos a épocas muy antiguas, incluso antes de Cristo donde se construyeron los primeros autómatas como aves

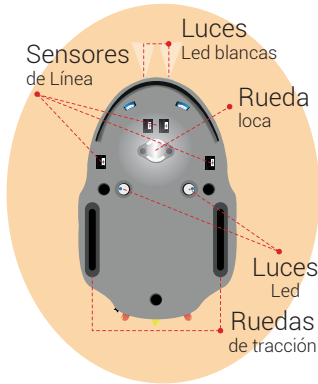
¿Sabías que?

El nombre "robot" se usó por primera vez en 1921 en una obra de ciencia ficción.

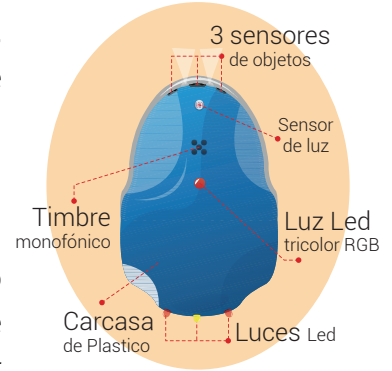


mecánicas y otras máquinas autómatas que funcionaban con agua y vapor para realizar acciones como dar las campanadas del reloj de la torre.

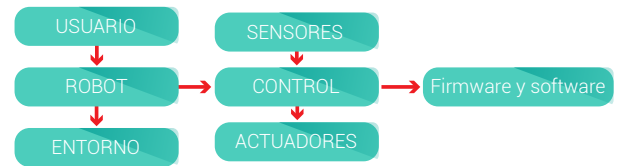
Ya en el siglo XIII, aparecen registros de los primeros robots humanoides programables, se trató de cuatro músicos mecánicos capaces de entonar melodías de forma autónoma. En 1739 el ingeniero francés Jacques de Vaucanson crea un pato mecánico capaz de ganar, aletear, comer de la mano, tragar los granos de maíz, digerirlos y expulsarlos convertidos en heces.



El desarrollo de la robótica moderna se inicia en el siglo XIX, donde se destacan los trabajos del artesano japonés Hisashige Tanaka, quien creó varios juguetes mecánicos muy complejos, que realizaban tareas como servir el té, tomar y disparar flechas e incluso escribir. Luego, la revolución industrial genera la creación de



máquinas automatizadas, utilizando accionamientos mecánicos, motores de vapor y posteriormente energía eléctrica.



La robótica ha evolucionado enormemente de la mano del computador, la aparición de la electrónica y el microchip, han sido fundamentales en el desarrollo de la robótica actual. A continuación, se listan algunos hitos muy importantes.

- 1921 – Se usa por primera vez la palabra "robot" en una obra de ficción del escritor Karel Capek.
- 1942 – Isaac Asimov publica las tres leyes de la robótica.
- 1961 – Se instala en una fábrica de automóviles el primer robot industrial llamado Unimate.
- 1971 – El Mars 3, un robot espacial soviético, aterriza exitosamente sobre la superficie de Marte.
- 1973 – Brazo robótico de seis ejes de libertad llamado Famulus, de la empresa KUKA
- 1975 - Presentación del Puma, un brazo manipulador programable universal, de la empresa Unimation.
- 1976 – Primer Robot estadounidense en Marte. lanzado por la NASA.
- 2000 – Honda presenta el robot ASIMO, un humanoide muy avanzado capaz de caminar e interactuar con las personas.

Actualmente podemos encontrar robots en muchas actividades, sirviendo como meseros, ayudando con el aseo de las casas y las piscinas, en operaciones militares, en fin, los robots están por todas partes.



Visita tu aula virtual y aprende más con el tutorial "Todo sobre robots" código: 6-22-01.

Visita tu aula virtual y descarga la rutina "SUMO\_6" código: 6-22-02.

¿Sabías que?

La palabra "robot" viene de la palabra checa "robota", que significa "trabajo duro".



Manos a la obra 

## Conociendo mejor a Robi

Diviértete programando a Robi siguiendo las instrucciones dadas al final del tutorial. Descarga la rutina "SUMO\_6", que se encuentra en tu aula virtual con código 6-22-02. Ingresa al software RobiSoft, abre la rutina y conecta el robot al computador con el cable USB, luego ingresa al simulador y dibuja la pista (parecida a la pista de clase), ubica el robot dentro de la pista y ejecuta la simulación, agrega algunos barriles de 10 centímetros y observa el comportamiento de Robi.



Luego ve al panel de programación y programa el robot, desconéctalo y ubícalo sobre la pista de clase, enciéndelo y observa su comportamiento. Después pon algunos bloques plásticos dentro de la pista y analiza lo que hace Robi, incluso puedes mover tu mano delante de él para hacer que te siga. Por último reta a tus compañeros para realizar competencias de sumo entre dos o más robots dentro de la pista de clase.

## ¿Qué Aprendí?



1 Completa las frases:

- a- Un robot es un \_\_\_\_\_ que puede realizar tareas de forma \_\_\_\_\_, o sea sin la \_\_\_\_\_ de un humano.
- b- Un robot debe poder ser \_\_\_\_\_ para realizar diversas tareas.

2 Usando una línea, relaciona los años con el hito respectivo en la historia de la robótica.

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| <input type="radio"/> a) 1975 | <input type="radio"/> Isaac Asimov publica las tres leyes de la robótica.   |
| <input type="radio"/> b) 1973 | <input type="radio"/> Se usa por primera vez la palabra "robot" en una obra de ficción del escritor Karel Capek.                |
| <input type="radio"/> c) 1961 | <input type="radio"/> Honda presenta el robot ASIMO, un humanoide muy avanzado capaz de caminar e interactuar con las personas. |
| <input type="radio"/> d) 2000 | <input type="radio"/> Brazo robótico de seis ejes de libertad llamado Famulus, de la empresa KUKA.                              |
| <input type="radio"/> e) 1921 | <input type="radio"/> Presentación del puma, un brazo manipulador programable universal, de la empresa Unimation.               |
| <input type="radio"/> f) 1942 | <input type="radio"/> Se instala el robot industrial Unimate en una fábrica de automóviles.                                     |



Para no olvidar

Un robot debe tener dos características principales: ser autónomo y reprogramable.

3 Define qué es la robótica y menciona sus tres leyes:

---



---



---

4 Realiza una pequeña descripción de Robi, donde expliques por qué Robi es un robot.

---



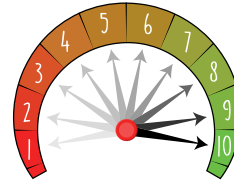
---

¿Qué logré?

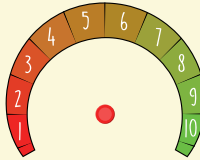


★ Dibuja la aguja del medidor en el nivel que consideres fue tu desempeño en esta experiencia.

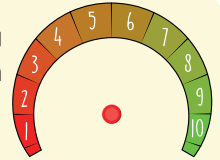
- 7-10: sé hacerlo fácilmente
- 4-6: hago pero se me dificulta
- 1-3: necesito ayuda para lograrlo



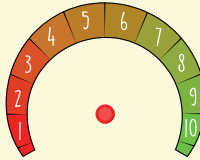
★ Defino qué es un robot y puedo citar algunos ejemplos.



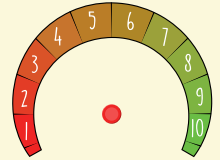
★ Comprendo las leyes de la robótica, su evolución como ciencia y su relación con la computación.



★ Reconozco la importancia que tienen hoy en día los robots para la humanidad.



★ Comprendo por qué Robi es un robot y entiendo su proceso de programación y funcionamiento.



Soy creativo



Creo un nuevo robot

Háblale a tus padres sobre lo que has aprendido de los robots y la robótica. Con su ayuda, diseña un robot para que haga alguna tarea importante que ayude a los seres humanos. Dibújalo y escribe cuáles son sus funciones y cómo se programa.

Para reforzar



- Visita tu aula virtual y aprovecha los recursos que se encuentran en la sección "Para reforzar".



