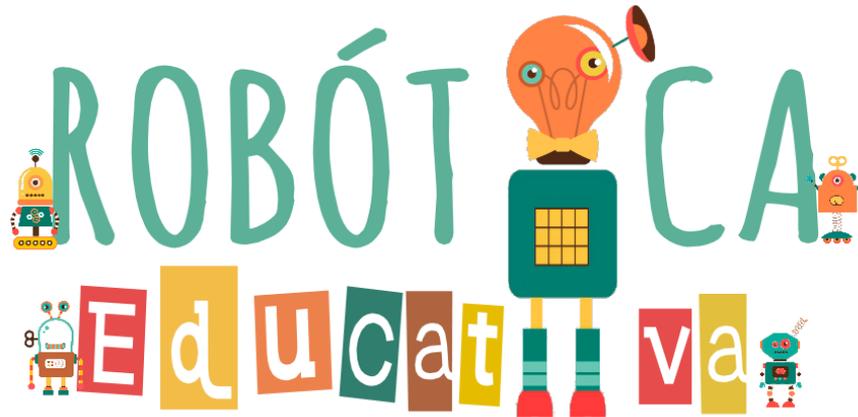
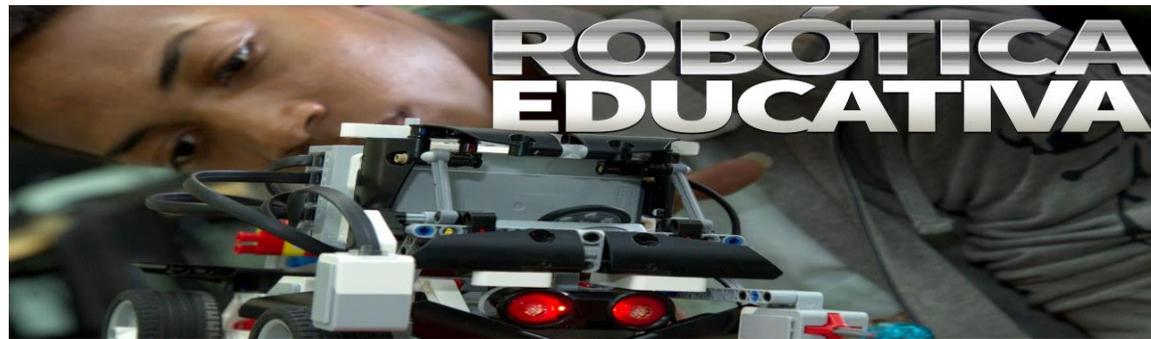




Robótica Educativa



3.1 La robótica educativa



Robótica educativa

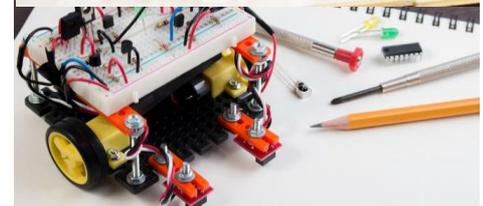
Introducción

¿Qué es la robótica educativa?

Robótica educativa es una nueva forma de aprender a través de la utilización de diferentes dispositivos robóticos y recursos tecnológicos. Un nuevo recurso pedagógico que no tiene límites.

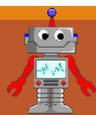
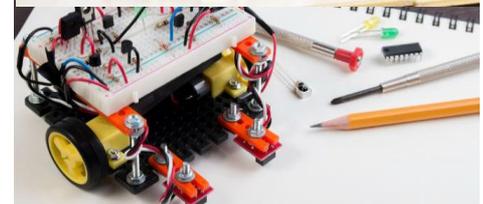
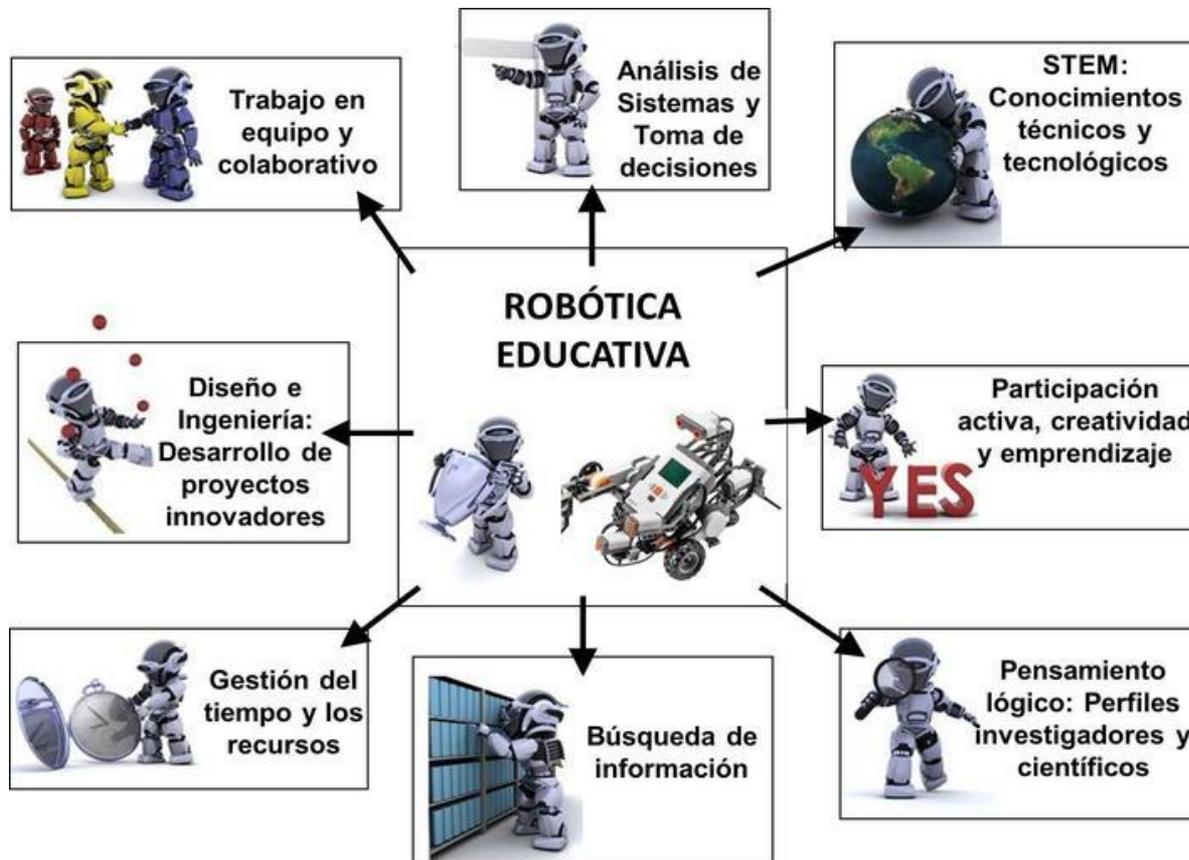
Los niños, gracias a las posibilidades que ofrecen los cursos de robótica consiguen desarrollar diferentes habilidades y conocimientos basados en las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas. Estas materias no son más que la traducción al español de las siglas STEM (science, technology, engineering y mathematics), muy utilizada en la jerga de los estadounidenses para englobar todas las actividades que integran todas éstas disciplinas.

Así, tal y como os lo contamos, puede resultar aburrido, pero afortunadamente la robótica educativa es todo lo contrario: juegos y diversión son la base del aprendizaje de los niños.



Robótica educativa

Introducción



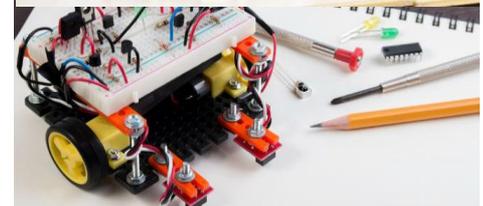
Robótica educativa

Introducción

Robótica educativa: utiliza kits y materiales comerciales, que en la mayoría de los casos son caros, hacen un uso extensivo de sensores y motores, se centran en la cibernética, se consideran también integradores y permiten pasar de lo concreto a lo abstracto.

La robótica pedagógica: emplea materiales de bajo costo, incluidos los reciclados, e integra diferentes áreas de conocimiento con énfasis en matemáticas, ciencias naturales y tecnología. Aprendes sobre computadoras incluso sin una computadora y, como la robótica educativa, pasas de lo concreto a lo abstracto.

Además, la robótica como recurso educativo permite el desarrollo del conocimiento natural de la ciencia y la tecnología en general. En particular, si se utiliza la metodología STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

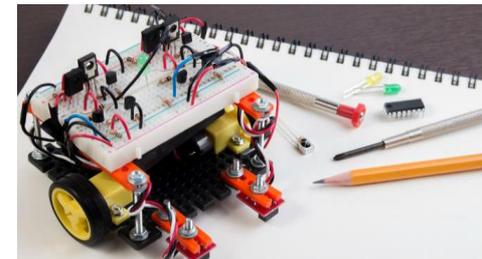


Robótica educativa

HISTORIA DE LA ROBÓTICA EDUCATIVA

La robótica educativa se centra principalmente en la creación de un robot con el único propósito de desarrollar de forma mucho más práctica y didáctica las capacidades motoras y cognitivas de quienes las utilizan. De esta manera, se pretende estimular el interés en las ciencias duras y motivar la actividad saludable. También haga que el niño logre una organización grupal, discusiones que permitan desarrollar habilidades sociales, respete el turno de cada uno para exponer y aprender a trabajar en equipo.

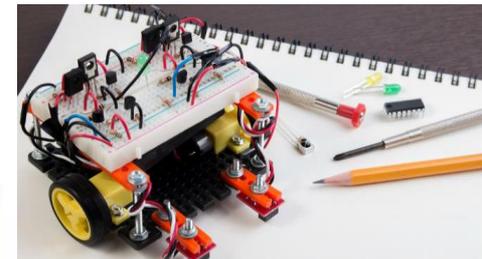
La robótica educativa tiene sus orígenes alrededor de los años 60, cuando un grupo de investigadores del Laboratorio de Medios del Instituto de Tecnología de Massachusetts propuso la construcción de dispositivos tecnológicos que permitieran a los niños interactuar y programar para realizar ciertas acciones. Es aquí cuando el grupo de investigación estableció el acuerdo con la compañía LEGO para desarrollar lo que se conoció como LEGO / Logo, que consiste en la integración de piezas de construcción de lego con elementos de programación que podrían ejecutarse desde una computadora. Más tarde, alrededor de los años 80, la compañía LEGO ya había distribuido estos equipos o juguetes en todo el mundo con fines educativos.



Robótica educativa

HISTORIA DE LA ROBÓTICA EDUCATIVA

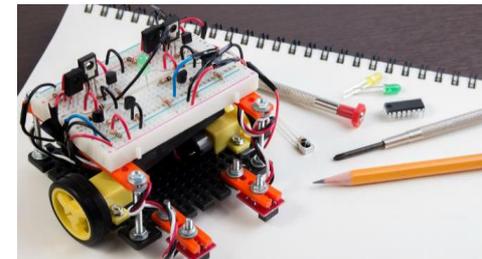
Evolución de la robótica educativa (vista desde la docencia)



Robótica educativa

Las fases en que se divide la robótica educativa:

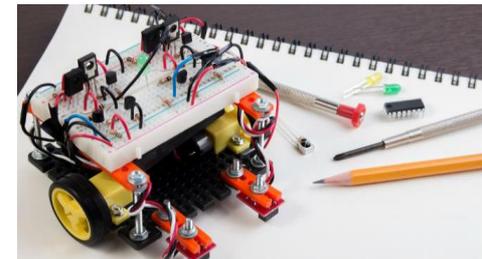
- Análisis del problema, en el que se investiga y explora el entorno para proponer el problema a resolver.
- Diseño, en el que se diseñan posibles soluciones al problema utilizando el kit de robótica.
- Construcción, en la que se construye el modelo con las piezas y materiales necesarios para darle movimiento. Para ello se utiliza el kit de robótica.
- Programación, en la que los movimientos y comportamientos del prototipo se programan a través del software.
- Prueba, en la que el modelo se construye utilizando el kit de robótica con las piezas necesarias para darle movimiento.
- Documentación, en la que se recogen evidencias que prueban la funcionalidad del diseño.
- Presentación, en la que el prototipo creado se expone como una solución alternativa al problema que se hizo evidente en el entorno



Robótica educativa

Las fases en que se divide la robótica educativa:

Y antes de comenzar a desarrollar las fases, se debe tener en cuenta que se debe plantear una situación desafiante a los estudiantes; que el aula se organice en equipos de acuerdo con el desarrollo de competencias y capacidades; y que se debe proporcionar una hoja en la que cada grupo pueda hacer un inventario de los materiales.



Robótica educativa

Aplicaciones actuales de la robótica:

Antes de ver sus aplicaciones dividamos en dos grupos los tipos de robots

ROBOT INDUSTRIALES

Se utilizan en un entorno de fabricación industrial



Articulaciones y brazos



ROBOT DE SERVICIOS

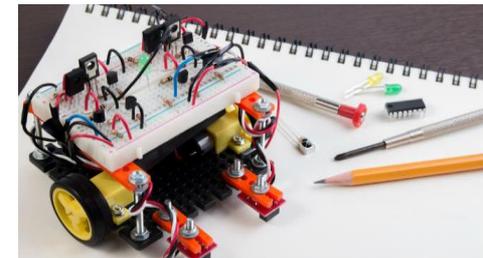
Se utilizan fuera de las instalaciones industriales



Profesionales



De uso Personal

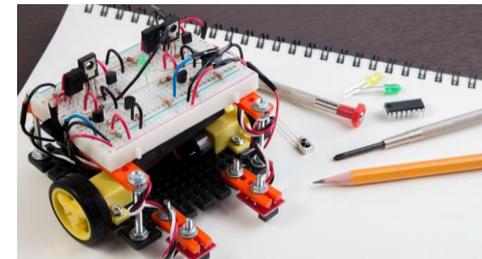
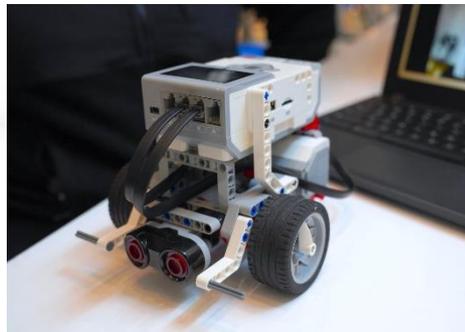
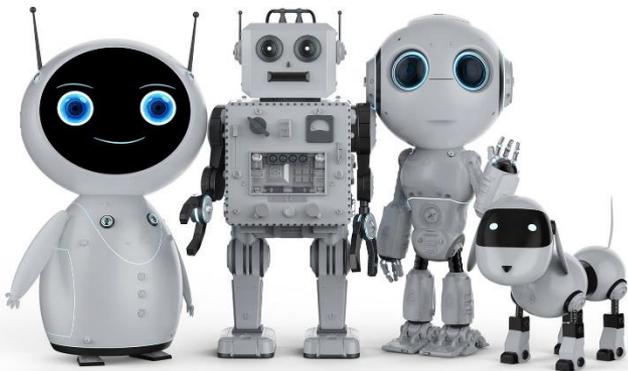


Robótica educativa

Aplicaciones actuales de la robótica:

Antes de ver sus aplicaciones dividamos en dos grupos los tipos de robots

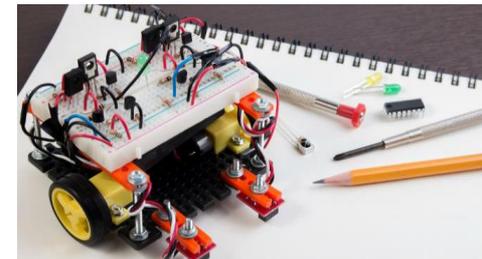
ROBOT DE SERVICIOS



Robótica educativa

Aplicaciones actuales de la robótica – a nivel general

1. **Robótica aérea:** vehículo aéreo no tripulado (VANT), UAV (del inglés unmanned aerial vehicle)

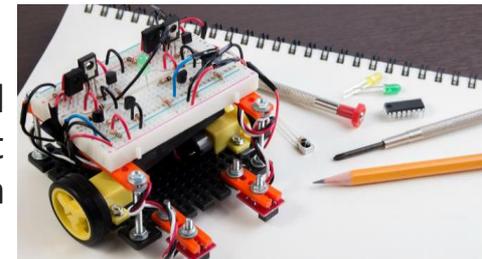


Robótica educativa

Aplicaciones actuales de la robótica – a nivel general

1. **Robótica aérea:** vehículo aéreo no tripulado (VANT), UAV (del inglés unmanned aerial vehicle):

Un vehículo aéreo no **tripulado** (VANT), UAV (del inglés unmanned aerial vehicle), más apropiadamente RPAS (del inglés Remotely Piloted Aircraft System), comúnmente conocido como **dron**, hace referencia a una aeronave que vuela sin tripulación, la cual ejerce su función remotamente.

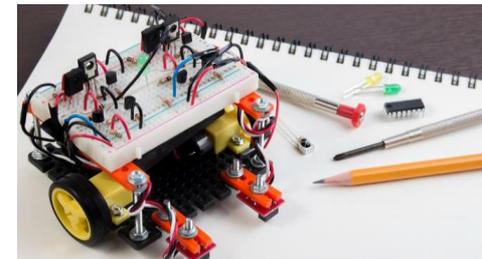


Robótica educativa

Aplicaciones actuales de la robótica – a nivel general

2. Robótica por I.A: robots aplicados a la inteligencia artificial (I.A)

La Inteligencia Artificial (IA) es la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano. Una tecnología que todavía nos resulta lejana y misteriosa, pero que desde hace unos años está presente en nuestro día a día a todas horas.



Robótica educativa

Aplicaciones actuales de la robótica – a nivel general

2. Robótica por I.A: robots aplicados a la inteligencia artificial (I.A)

TIPOS:

Sistemas que piensan como humanos



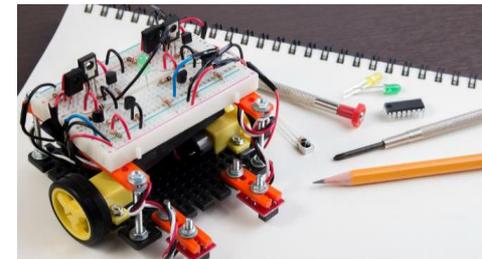
Sistemas que actúan como humanos



Sistemas que piensan racionalmente



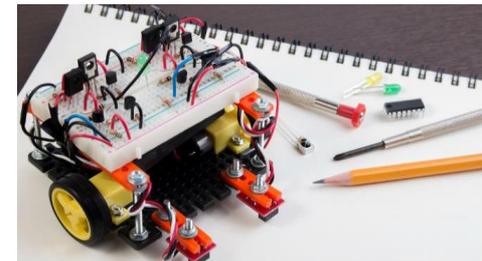
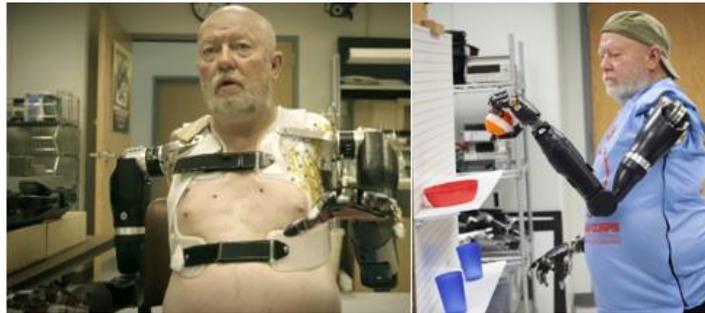
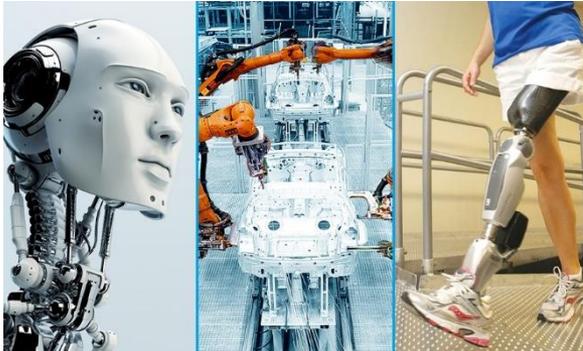
Sistemas que actúan racionalmente



Robótica educativa

Aplicaciones actuales de la robótica – a nivel general

2. Robótica Biomédica:

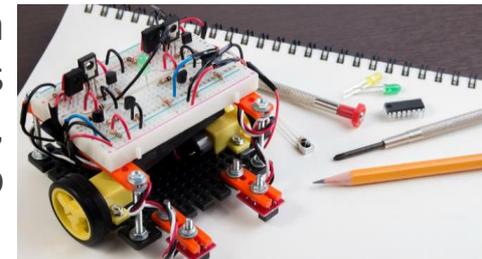


Robótica educativa

Aplicaciones actuales de la robótica – a nivel general

2. Robótica Biomédica:

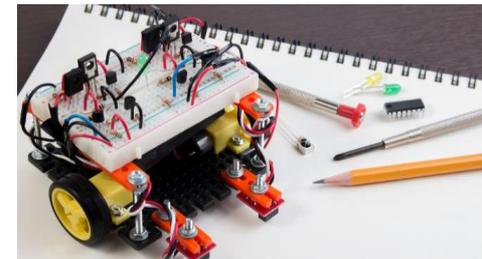
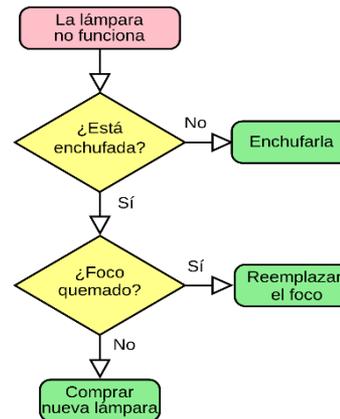
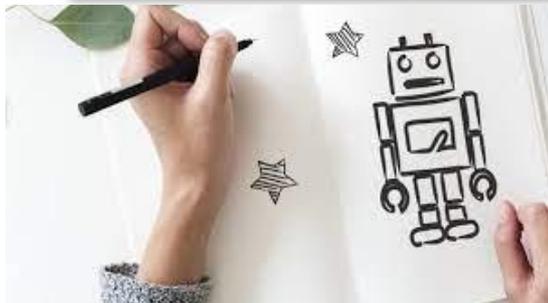
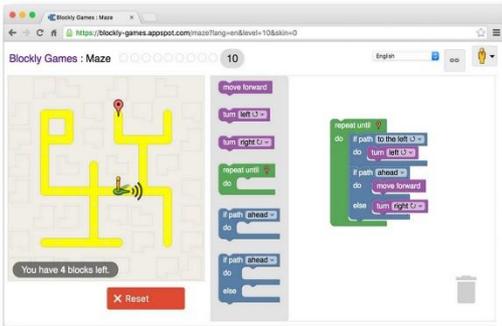
Es el resultado de la aplicación de los principios y técnicas de la ingeniería al campo de la medicina y la Biología. Se dedica principalmente al diseño y construcción de productos sanitarios y tecnologías sanitarias tales como los equipos médicos, las prótesis, dispositivos médicos, dispositivos de diagnóstico (imagenología médica) y de terapia.



Robótica educativa

Aplicaciones actuales de la robótica – a nivel educación

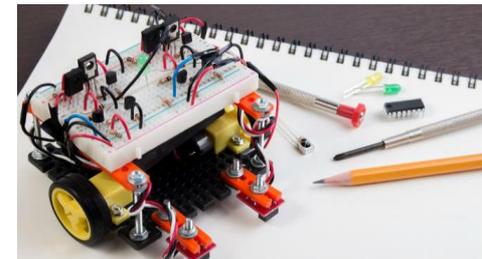
Dentro de las aplicaciones actuales que brinda la robótica a la educación podemos nombrar a continuación las siguientes, no sin antes ver las herramientas con las que se interactúa para llegar a un objetivo.



Robótica educativa

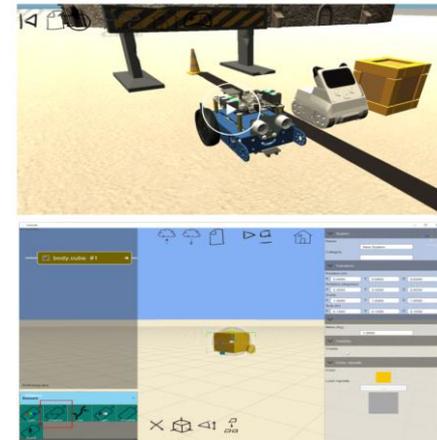
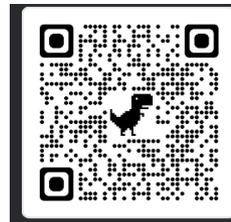
Aplicaciones actuales de la robótica – a nivel educación

1. Ayudar con Autismo
2. Ayudar Deficiencias motoras
3. Crear Pensamiento lógico
4. Crear Liderazgo y confianza
5. Impulsar Trabajo en equipo



Robótica educativa

Algunos programas orientados a la Robótica educativa



- Control
- Operators
- Debug
- New system
- Variables

Set motor power for left wheel to %

Set motor power for right wheel to %

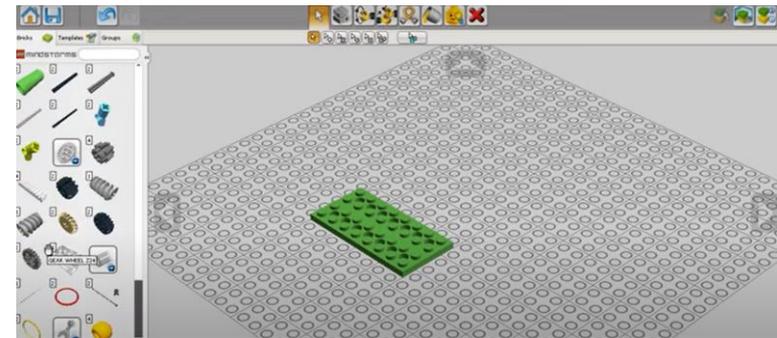
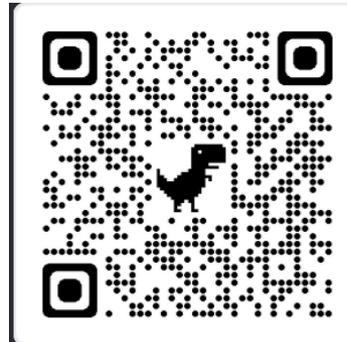
Distance sensor (value between 0 and 1)

```
1 #Python script for New system
2
3 # newsystem.leftwheel.setpower(<power (from -100 to 100)>)
4 # newsystem.rightwheel.setpower(<power (from -100 to 100)>)
5 # newsystem.distancesensor()
6
7 import newsystem
8
9 }
```



Robótica educativa

Algunos programas orientados a la Robótica educativa



Robótica educativa

Algunos programas orientados a la Robótica educativa



Actividades LEGO Education



Actividades Scratch



Actividades MakeCode



Actividades mBlock

Contenidos educativos para ayudar a estudiantes y profesores a aprender STEAM y programación de forma práctica y divertida.

ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

DESCARGAS DE SOFTWARE

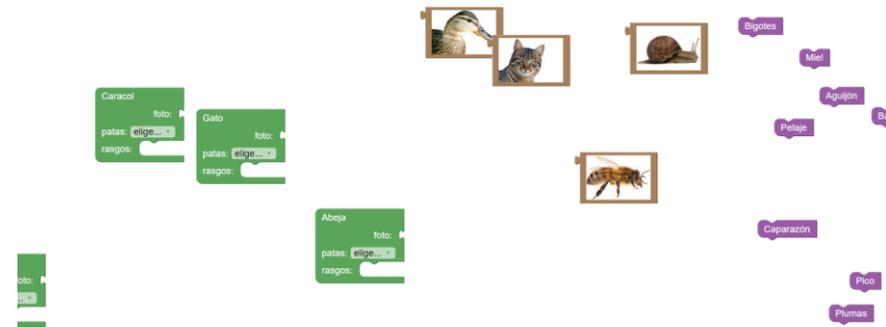
FORMACIÓN

EBOOKS



Robótica educativa

Algunos programas orientados a la Robótica educativa



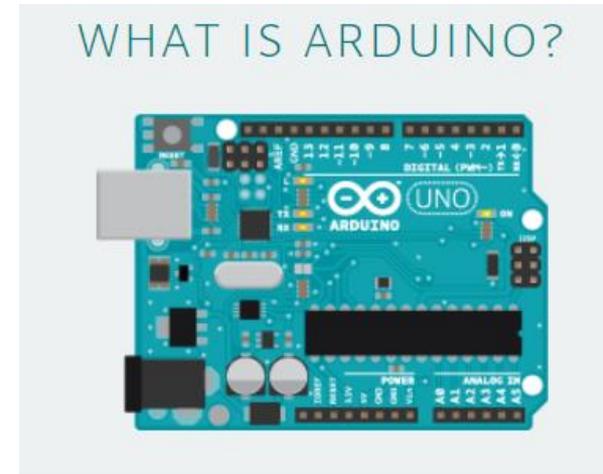
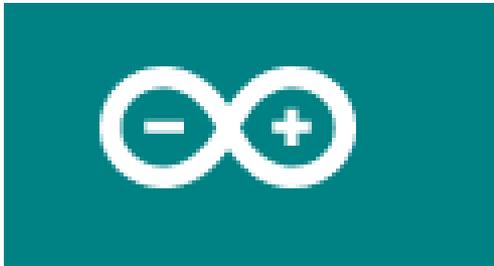
Robótica educativa

Algunos programas orientados a la Robótica educativa



Robótica educativa

Algunos programas orientados a la Robótica educativa



Robótica educativa

Algunos programas orientados a la Robótica educativa

