

Implementación de proyectos de Robótica Educativa



Ing. Alfonso Cuzco S

Email: alfonsocuzco81@gmail.com

Celular: 0995160384

- Fundador y propietario de ACS Construcciones Eléctricas
- Coordinador de área técnica de la U. E Carlos Crespi II
- Coordinador de área técnica de la U. E. Víctor Gerardo Aguilar

Cuenca – Ecuador

Agosto 2024

Objetivos del taller

General

- Promover la implementación de Proyectos de Robótica Educativa en Instituciones educativas.

Específicos

- Conocer los fundamentos básicos de la robótica educativa.
- Familiarizarse con la plataforma Arduino, Tinkercad y sus aplicaciones en la educación.
- Diseñar e implementar proyectos sencillos de robótica que puedan ser integrados en el aula.
- Desarrollar habilidades para guiar a los estudiantes en la construcción y programación de robots educativos.

- Día I

- Introducción a la robótica educativa



Contenidos

Introducción a la robótica educativa

1. Introducción
2. Conceptos básicos de robótica educativa y su importancia en la educación actual
3. Componentes principales de un robot educativo
4. Introducción a Arduino
5. Entorno Arduino
6. Uso de Tinkercad
7. Ejercicios
8. Conclusión

Introducción a la robótica educativa

Objetivo

Comprender los principios de la robótica educativa y el uso de Arduino como herramienta didáctica en el aula.





Introducción

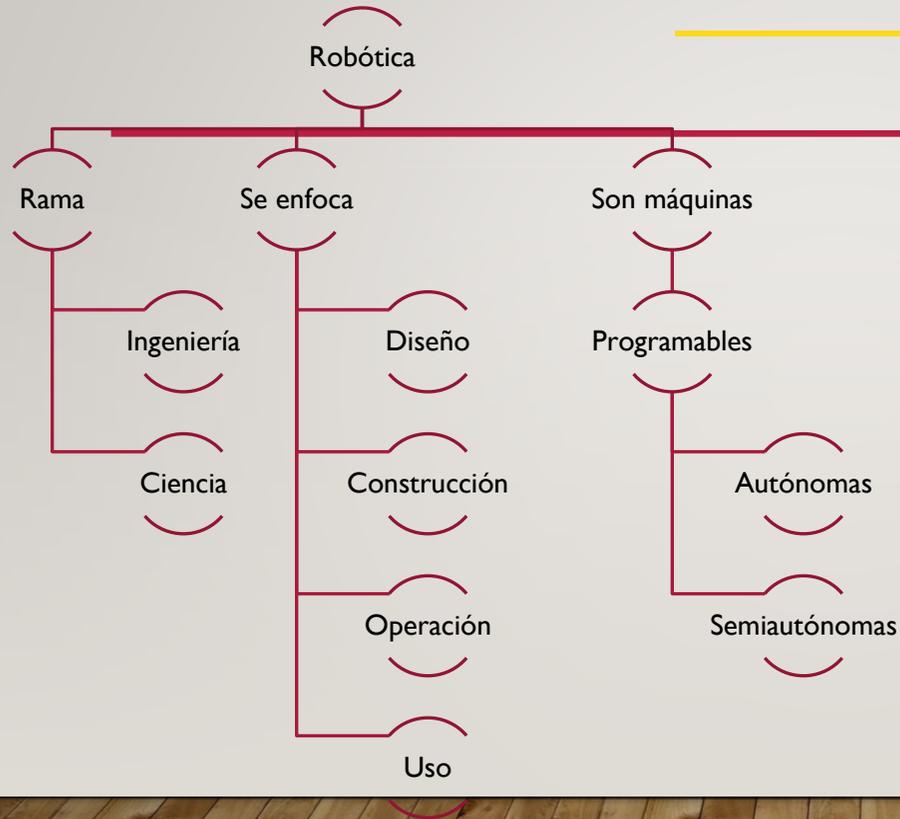
Contextualización

La robótica educativa está presente en diversos ámbitos, como la industria, la medicina, y el entretenimiento. Su enseñanza permite a los estudiantes desarrollar habilidad en programación, diseño y un pensamiento crítico necesario para afrontar problemas del mundo real.

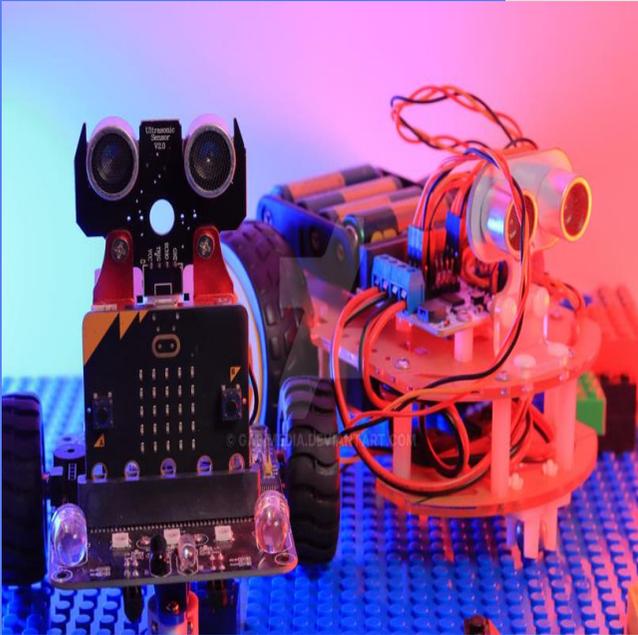
Situación problema

¿Cómo pueden los docentes integrar la robótica educativa en sus clases para potenciar el aprendizaje?

¿QUE ES LA ROBÓTICA?



Conceptos básicos de robótica educativa



1. La robótica educativa combina la enseñanza de conceptos STEAM + H.
2. Fomenta el trabajo en equipo y la creatividad mediante proyectos colaborativos.
3. Desarrolla habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico en los estudiantes.

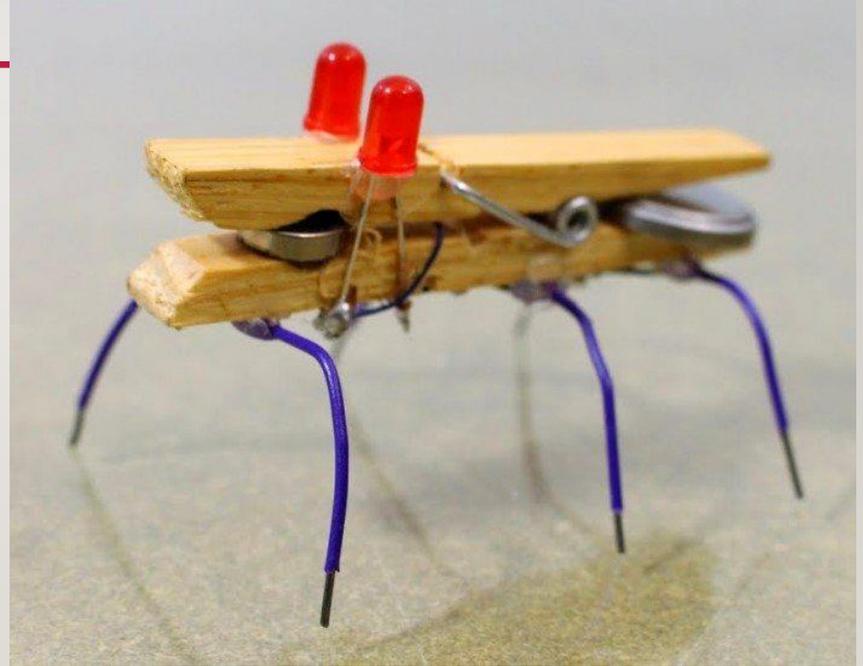
Conceptos básicos de robótica educativa

4. Preparación para un futuro laboral
5. Desarrollo de Habilidades Socioemocionales
6. Promoción de la Inclusión Educativa
7. Mejora del Compromiso y la Motivación.

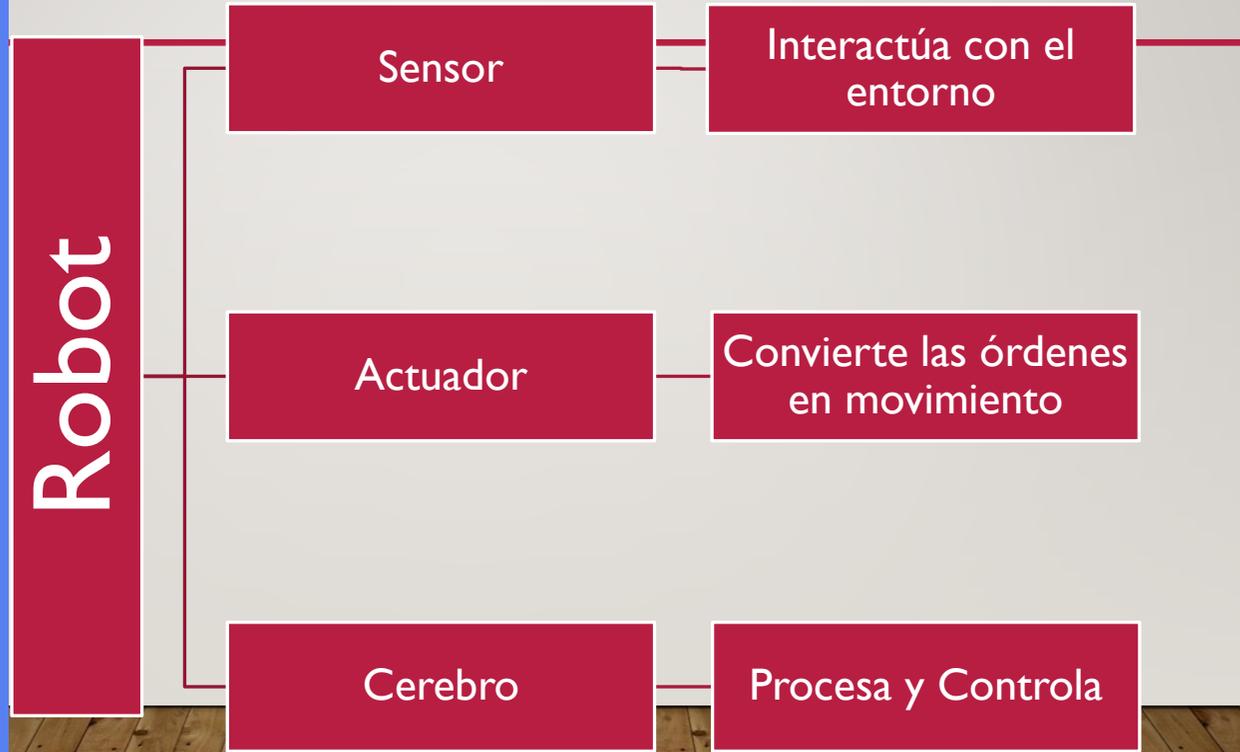


EJEMPLOS Y APLICACIONES PRÁCTICAS

- En una clase de ciencias, los estudiantes pueden construir un robot que simule el movimiento de un insecto, lo que les ayuda a entender mejor la biología del movimiento y la biomecánica.



Componentes principales de un robot educativo



Introducción a Arduino

1. Arduino es una plataforma de prototipado abierta, que permite crear proyectos interactivos de manera sencilla.
2. Desarrollado en 2005, ha revolucionado la enseñanza de la electrónica y la programación.
3. Su simplicidad y bajo costo lo hacen ideal para entornos educativos.



ENTORNO ARDUINO

1. Hardware: diversas placas y módulos que permiten múltiples aplicaciones (ej. Arduino UNO, Arduino Nano).

2. Software: el IDE de Arduino es intuitivo y permite programar de manera sencilla.

3. Comunidad: Acceso a foros y recursos en línea ayuda a resolver problemas y compartir proyectos.



Arduino Leonardo



Arduino Mega



Arduino Nano



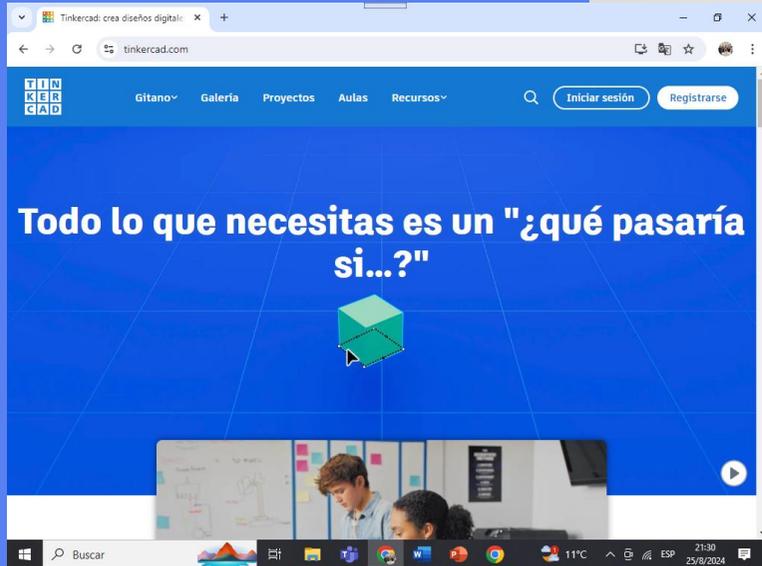
Arduino Uno



Arduino Yun

Ingeniería Mecafenix

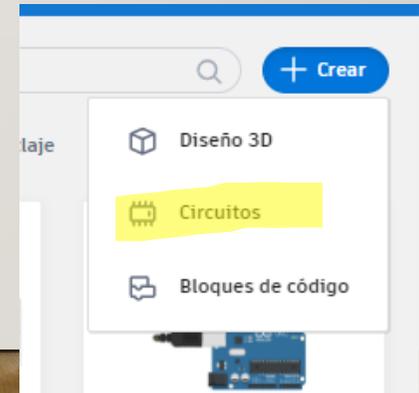
USO DE TINKERCAD



1. Ingresa a:
<https://www.tinkercad.com/>
2. Crear un usuario
3. Unirse a la clase con el siguiente código:

VNLWFH5LH

4. Crear: Circuitos



Ejercicios de simulación

1. Encender un LED:
 1. Usando una batería, una resistencia, un pulsante y un led
2. Controlar el brillo de un LED
 1. Usando una batería, un potenciómetro, una resistencia y un led
3. Encender un led
 1. Usando una Tarjeta Arduino, resistencia, led

Conclusiones

Introducción a la robótica
educativa

1. La robótica educativa es esencial para desarrollar competencias clave en los estudiantes.
2. Arduino se presenta como una herramienta pedagógica accesible y versátil.
3. La integración de sensores y actuadores en los robots fomenta un aprendizaje práctico.
4. La creación de un ecosistema de aprendizaje en el aula fortalece la colaboración y el pensamiento crítico.

"El aprendizaje nunca agota la mente."

- Leonardo da Vinci

Gracias por su atención