

GARBAGE TRUCK

BEGINNERS

TEMA STEM: Mecanismo De Polea Cruzada (Engineering)

OBJETIVOS

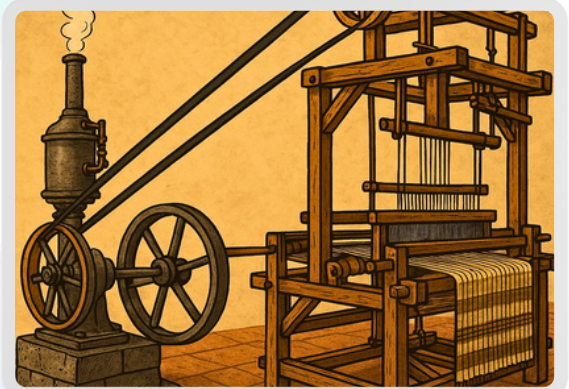
1. Diseñar y construir el robot "GARBAGE TRUCK" para explorar y comprender el funcionamiento del mecanismo de polea con correa cruzada.
2. Favorecer el aprendizaje del concepto de polea con correa cruzada mediante la construcción y programación del robot "GARBAGE TRUCK".



CONECTAR

Dato curioso:

En los antiguos telares y máquinas de vapor, se usaban poleas con correa cruzada para hacer que diferentes partes se movieran en sentidos opuestos, ¡todo sin usar electricidad! Este mecanismo sigue presente hoy en bicicletas, motores y robots educativos.

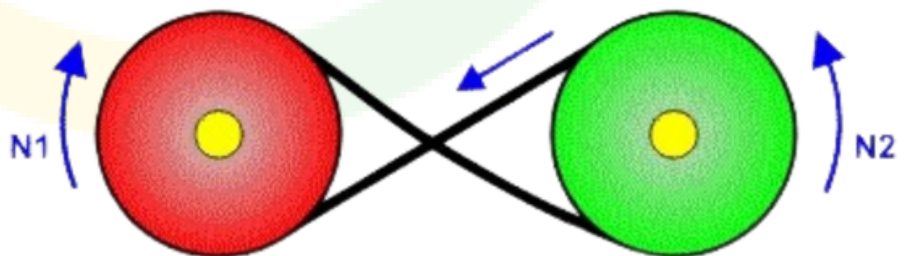


¿Cómo podríamos hacer que una rueda gire en sentido contrario a otra sin usar electricidad?

MECANISMO DE POLEA CRUZADA

Una **polea con correa cruzada** es un **mecanismo** que **transmite movimiento** entre **dos ruedas o ejes** utilizando una correa en **forma de "X"**.

Al cruzar la correa, se logra que las poleas **giren en direcciones opuestas**, lo que permite cambiar el sentido del movimiento. Este tipo de mecanismo se usa en máquinas y robots cuando se necesita que una parte se mueva en sentido contrario a otra.



DONDE LO ENCONTRAMOS:

- Máquinas de coser antiguas

Utilizaban correas cruzadas para mover las ruedas internas y cambiar el sentido del giro del motor hacia la aguja.





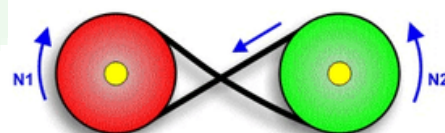
GARBAGE TRUCK

El proyecto "GARBAGE TRUCK" es un robot de entretenimiento diseñado para favorecer la comprensión del mecanismo de polea cruzada. Está equipado con dos motores que le permiten desplazarse, y su funcionamiento se programa mediante bloques de palabras, utilizando principalmente los bloques de color rosado.



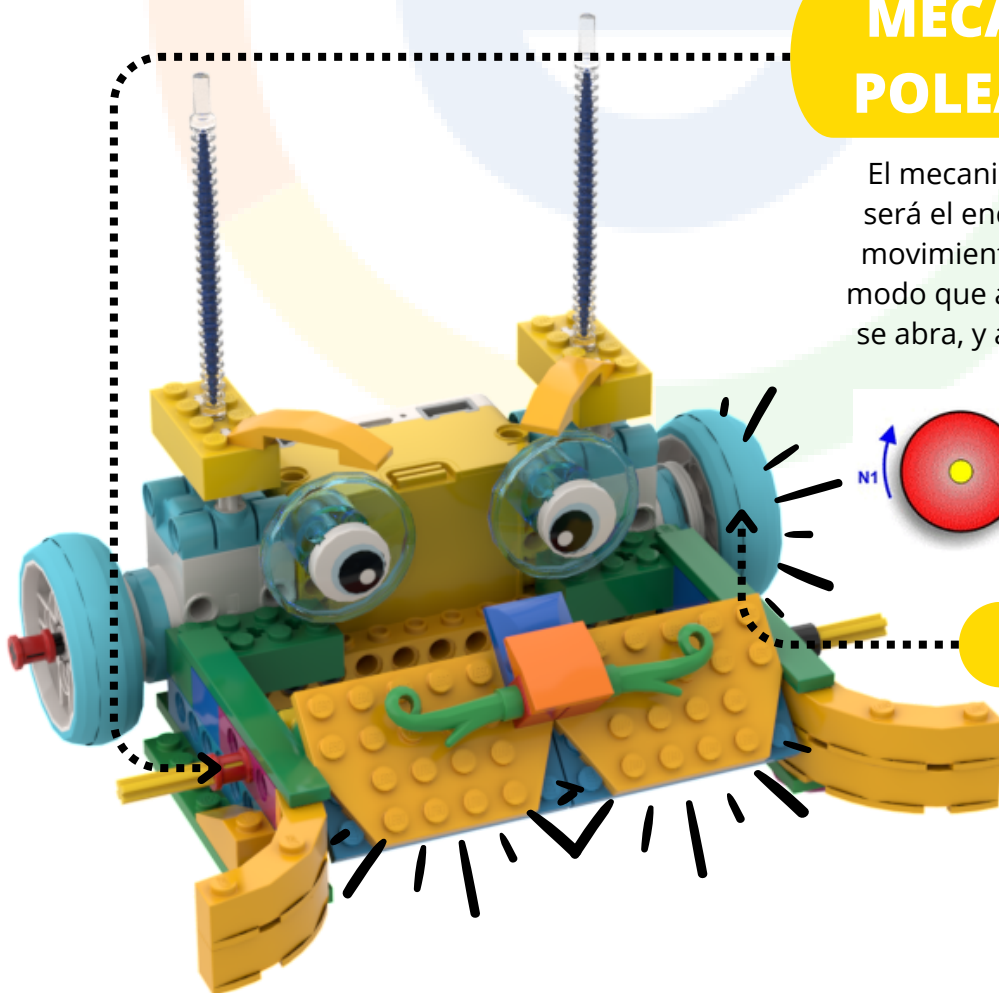
MECANISMO DE POLEA CRUZADA

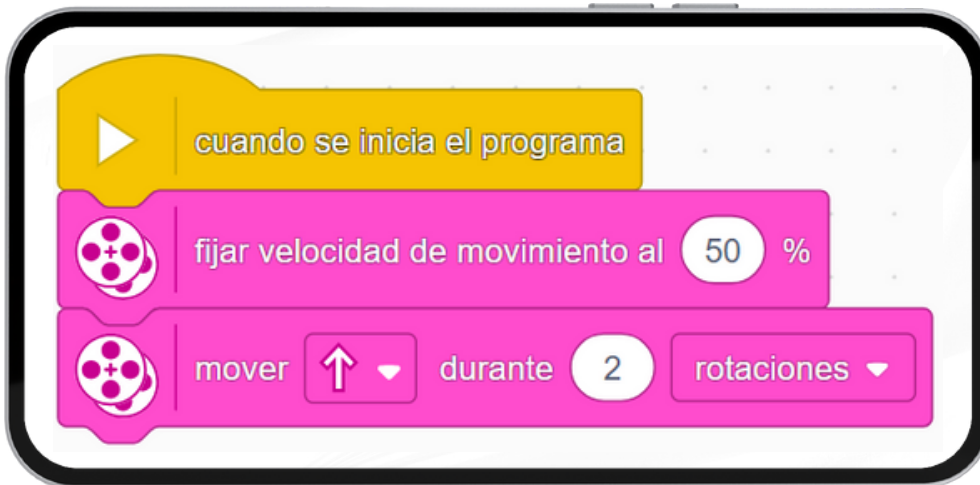
El mecanismo de polea cruzada será el encargado de accionar el movimiento de la compuerta, de modo que al avanzar el robot, esta se abra, y al retroceder, se cierre.



MOTORES

Proporcionan la fuerza necesaria para mover las llantas de nuestro robot y llegue a desplazarse.



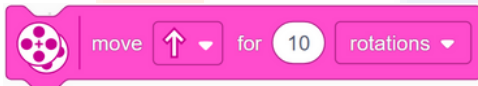


Con esta programación, lograremos que nuestro proyecto se desplace empleando ambos motores durante dos rotaciones.

BLOQUES DE PROGRAMACIÓN

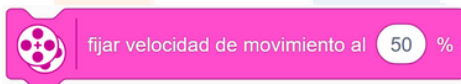
MOVE FOR DURATION

Este bloque mueve una base motriz hacia adelante o hacia atrás una cantidad específica de centímetros, pulgadas, segundos, grados o rotaciones.



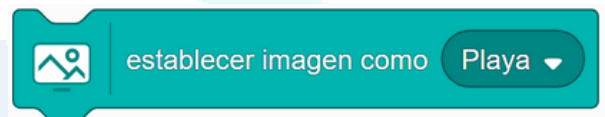
SET MOVEMENT SPEED

Este bloque fija la velocidad de una Base de conducción en movimiento. El intervalo de velocidad oscila entre -100 y 100.



SET IMAGE ON DISPLAY

Este bloque muestra una imagen en la pantalla.



START SOUND

Este bloque empieza a reproducir un sonido seleccionado en tu dispositivo e inmediatamente reproduce el siguiente bloque en la pila de programación.



RUTINA DE PENSAMIENTO

OBSERVA Y DESCUBRE

¿Qué pasa si cruzamos la correa en forma de "X"?

- ☐ Las ruedas giran más rápido
- ☐ No pasa nada
- ☐ Las poleas giran en direcciones opuestas

CONECTAR CON TU EXPERIENCIA

¿Qué sucede cuando el robot avanza?

- ☐ La compuerta se cierra
- ☐ La compuerta se abre
- ☐ El robot se detiene

APLICA LO APRENDIDO

Une con una línea cada palabra con su función:

PALABRA		FUNCIÓN
Motor	•	• Cambia el sentido del movimiento
Polea cruzada	•	• Transmite el movimiento de una parte a otra
Correa	•	• Hace que el robot se mueva

RETOS

1. ¡Es hora de poner a prueba tu proyecto! Diseña una programación para que tu robot avance en línea recta y luego retroceda para cerrar la compuerta.

PISTAS:

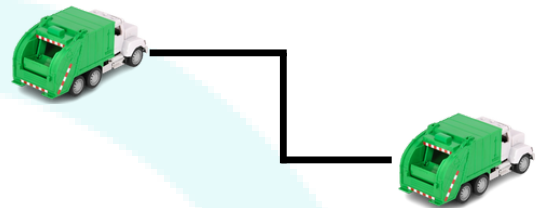
- Recuerda que la velocidad será de 50%.
- No olvides agregar una imagen.



2. ¡Sigamos programando! Diseña una nueva programación para que tu proyecto se desplace siguiendo el recorrido indicado.

PISTAS:

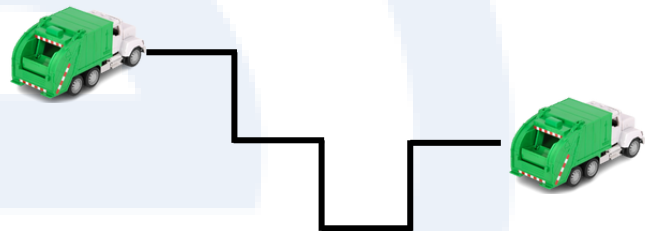
- No olvides que al avanzar la velocidad será del 50% y al girar de 30%.
- No olvides agregar un sonido e imagen de acuerdo al proyecto.



3. Para continuar explorando, diseña una programación para que tu proyecto realice un recorrido más largo, siguiendo el trayecto indicado.

PISTAS:

- Recuerda agregar un bloque de texto indicando que va a partir.
- No olvides agregar un sonido al inicio.

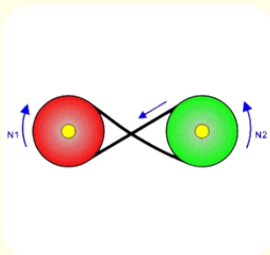


COMENTA EN CASA

¿Qué sucede si colocamos la correa de manera recta en lugar de cruzada?

¿Por qué las poleas cruzadas hacen que las ruedas giren en direcciones opuestas?

VOCABULARY



MECANISMO POLEA CRUZADA



MOTOR



RUEDA