

GOALKEEPER

BEGINNERS

TEMA STEM: Energía Cinética y Potencial (Science)

OBJETIVOS

1. Diseñar y construir el robot "GOALKEEPER" para comprender los conceptos de energía cinética y energía potencial.
2. Fomentar el aprendizaje activo de la energía cinética y potencial mediante la exploración y construcción del proyecto "GOALKEEPER".



CONECTAR

Dato curioso

Los parques de diversiones usan energía potencial y cinética todo el tiempo. Por ejemplo, en una montaña rusa, cuando el carrito sube está acumulando energía potencial, y cuando baja a toda velocidad, ¡toda esa energía se convierte en energía cinética!



¿Qué diferencias notas entre algo que está quieto en una colina y algo que baja rodando?

ENERGÍA CINÉTICA Y POTENCIAL

ENERGÍA POTENCIAL

Es la **energía** que un **objeto tiene guardada** por estar en una posición especial o por su forma. Es como tener una "**batería invisible**" lista para usarse cuando el objeto comience a moverse.

EJEMPLO:



Cuando estas apunto de lanzar una flecha estas usando la energía potencial.



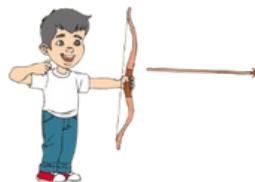
Cuando estas apunto de lanzar una pelota estas usando la energía potencial.



ENERGÍA CINÉTICA

Es la **energía del movimiento**. **Todo** lo que se **mueve** tiene **energía cinética**. Cuanto más rápido se mueve algo o más pesado es, más energía cinética tiene.

EJEMPLO:



Cuando lanzas la flecha, la energía potencial se convierte en energía cinética.



Cuando sueltas la pelota, la energía potencial se convierte en energía cinética.

PROYECTO:

BEGINNERS



GOALKEEPER

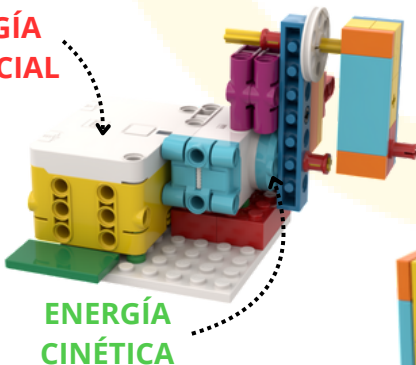
El proyecto "GOALKEEPER" es un robot de entretenimiento diseñado para facilitar la comprensión de los conceptos de energía cinética y energía potencial. Está equipado con un motor que acciona una polea, permitiendo el movimiento del portero para evitar que entren los goles. Su funcionamiento se controla mediante bloques de programación de color azul.



MOTOR

El motor se encargará de accionar el mecanismo de poleas, permitiendo el movimiento del portero para evitar los goles.

**ENERGÍA
POTENCIAL**

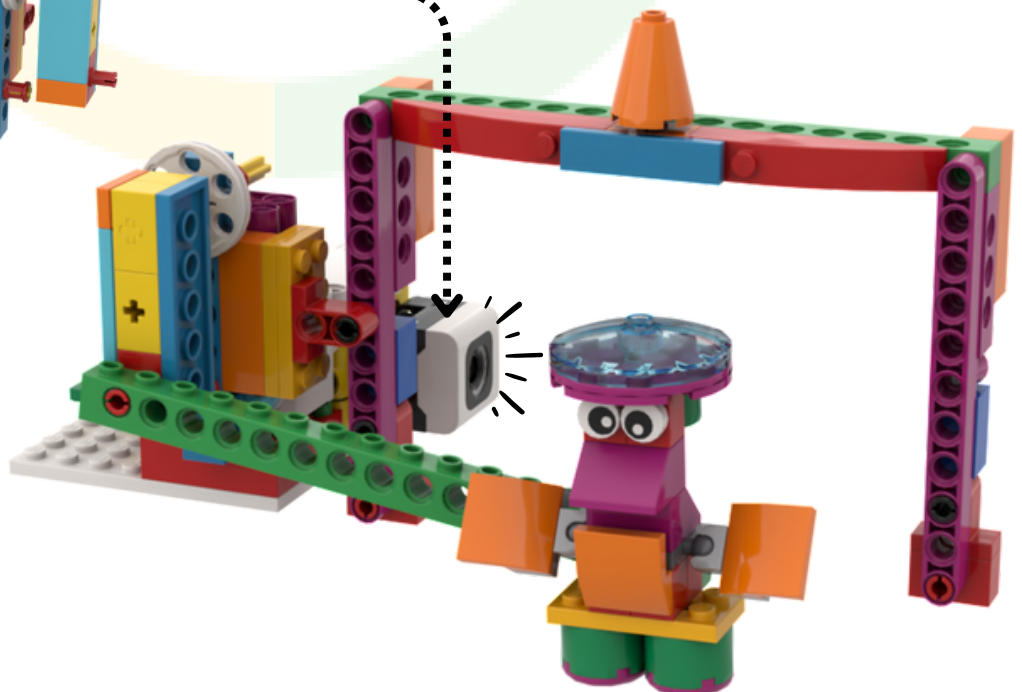


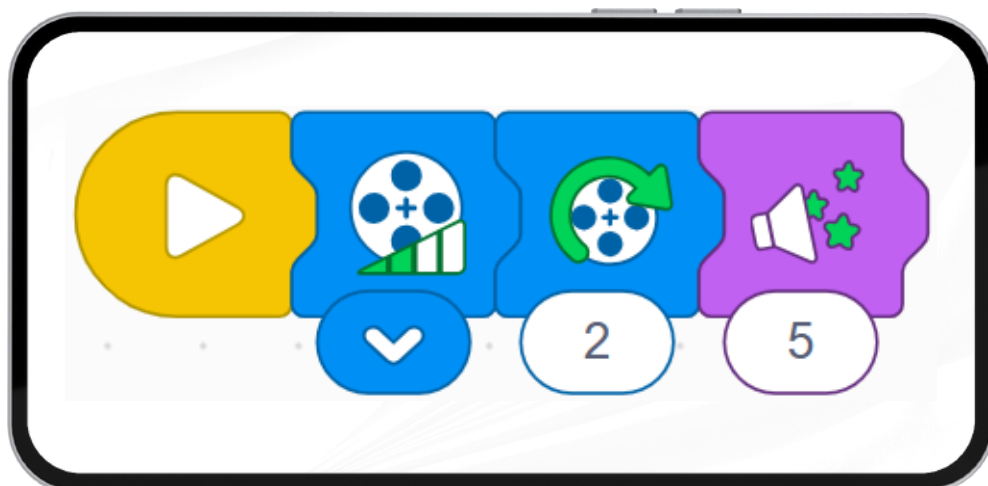
**ENERGÍA
CINÉTICA**

De esta manera, la energía potencial almacenada en el HUB se transforma en energía cinética, generando el movimiento del motor.

SENSOR DE COLOR

El sensor de color se encargará de detectar los goles anotados y registrarlos en el gráfico de barras.



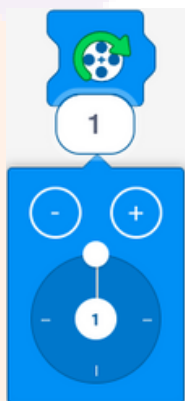


Gracias a esta programación, se activará el mecanismo de poleas que permite mover al portero para evitar que entren los goles.

BLOQUES DE PROGRAMACIÓN

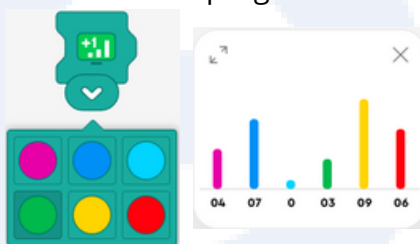
MOVE FORWARD BLOCK

Este bloque hará que el motor o los motores conectados al eje giren en el sentido de las agujas del reloj.



ADD 1 TO BAR GRAPH BLOCK

Este bloque añade un valor a la barra del gráfico de barras. El gráfico de barras se muestra en el lienzo de programación.



COLOR SENSOR BLOCK

Este bloque se utiliza para programar el sensor de color. Comprueba qué color tiene delante.



RUTINA DE PENSAMIENTO

OBSERVA Y DESCUBRE

¿Qué parte del robot se mueve para atajar los goles?

- ☐ El sensor de color
- ☐ El portero
- ☐ El HUB

CONECTAR CON TU EXPERIENCIA

¿Qué tipo de energía tiene una pelota cuando está en lo alto y quieta?

- ☐ Energía de salto
- ☐ Energía cinética
- ☐ Energía potencial

APLICA LO APRENDIDO

¿Qué pasa con la energía cuando lanzas una pelota?

- ☐ Se convierte en energía cinética
- ☐ Se queda quieta
- ☐ Se desaparece

RETOS

BEGINNERS

1. ¡Es hora de poner a prueba tu proyecto! Crea una programación que utilice el bloque de "enviar mensaje aleatorio" para probar diferentes velocidades. No olvides observar cuántas rotaciones necesita el portero para regresar a su posición inicial.

PISTAS:

- Recuerda agregar una imagen.
- No olvides agregar un sonido.



2. Para hacer tu proyecto más divertido, crea dos programaciones, una usando el sensor de color para contar los goles detectados, otra para se mueva el portero evitando los goles.

PISTAS:

- Recuerda agregar una imagen y un sonido de acuerdo al proyecto.
- No olvides que cuando detecte la pelota de color rojo sume uno en el grafico de barras.



3. Usa tu creatividad para diseñar las gradas del estadio donde se jugará el partido, de modo que ayuden a evitar que la pelota se escape.



COMENTA EN CASA

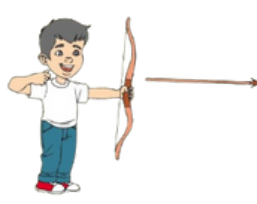
¿Qué objetos en casa crees que tienen energía potencial cuando están quietos?
¿Qué juegos o actividades que haces usan energía cinética?



VOCABULARY



**ENERGÍA
POTENCIAL**



**ENERGÍA
CINÉTICA**



**SENSOR DE
COLOR**