

DIMETRODON

TEMA STEM: Fricción (Science)

OBJETIVOS

1. Diseñar y construir el robot "DIMETRODON" con el propósito de explorar y comprender cómo actúa la fricción en el movimiento de los objetos.
2. Promover la comprensión del concepto de fricción a través de la construcción y programación del robot "DIMETRODON".



CONECTAR

¿Sabías que...?

La fricción es una fuerza que aparece cuando dos superficies se frotan entre sí. Aunque muchas veces se piensa que la fricción solo "detiene" el movimiento, en realidad ¡también lo hace posible! Gracias a ella podemos caminar sin resbalar y los autos pueden avanzar sin patinar.



¿Qué crees que pasaría si intentas empujar un objeto sobre una superficie lisa y otra rugosa?

FRICCIÓN

La **fricción** es una fuerza que **se produce cuando dos superficies entran en contacto** y se **oponen al movimiento** entre ellas. Esta fuerza puede hacer que los objetos se detengan o se muevan más lentamente, pero también permite que podamos caminar, sujetar objetos o que las llantas de los vehículos se adhieran al suelo.

POR EJEMPLO:

- Escribir con un lápiz:
La fricción entre la punta del lápiz y el papel deja el trazo visible.
- Frotar las manos:
Cuando frotas tus manos, la fricción genera calor y las calienta.
- Arrastrar una caja por el suelo:
Cuanto más rugosa es la superficie, mayor fricción hay y más fuerza se necesita para mover la caja.





DIMETRODON

El proyecto "DIMETRODON" es un robot zoomórfico, ya que imita la forma y los movimientos de un dinosaurio. Ha sido diseñado para favorecer la comprensión del concepto de fricción a través de la construcción y programación. 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.



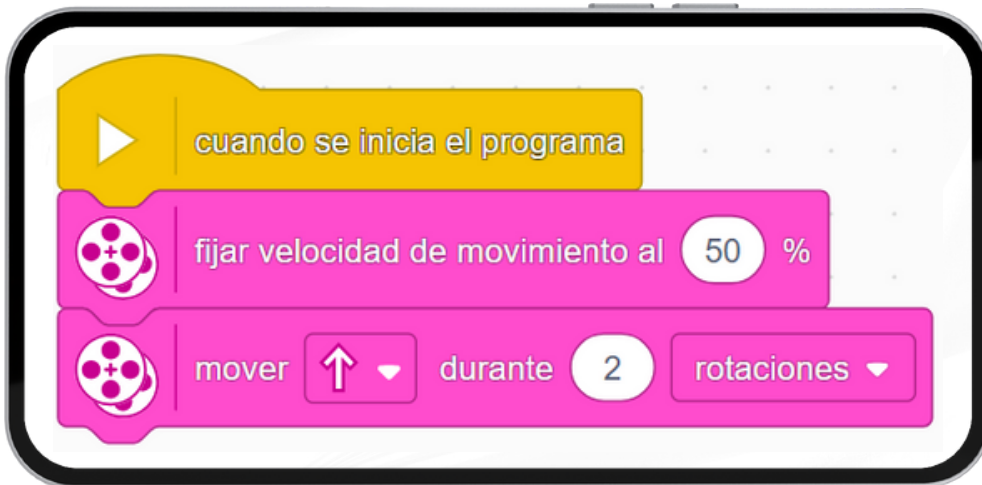
MOTORES

Proporcionan la fuerza necesaria para mover las patas delanteras y traseras, lo cual es fundamental para el desplazamiento del dinosaurio.

MECANISMO DE PALANCA Y BIELA

El mecanismo de palanca y biela se encarga de transformar el movimiento rotatorio del motor en un movimiento alternativo de las patas, lo que permite el desplazamiento del robot.



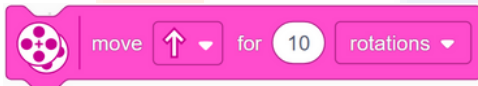


Con esta programación, lograremos que nuestro dinosaurio se desplace utilizando ambos motores durante dos rotaciones.

BLOQUES DE PROGRAMACIÓN

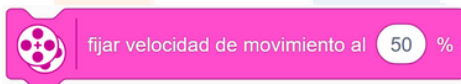
MOVE FOR DURATION

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



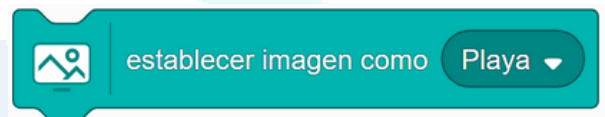
SET MOVEMENT SPEED

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 fuerza ayuda a que el robot no resbale?

- ☐ La gravedad
- ☐ La fricción
- ☐ El aire

CONECTAR CON TU EXPERIENCIA

¿En qué momento sientes la fricción?

- ☐ Cuando frotas tus manos y se calientan.
- ☐ Cuando estás durmiendo.
- ☐ Cuando bebes agua.

APLICA LO APRENDIDO

¿Qué hace el mecanismo de palanca y biela en el DIMETRODON?

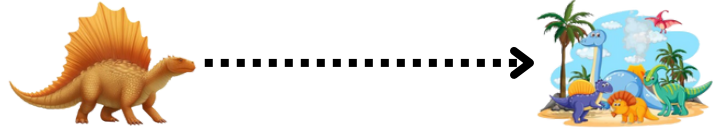
- ☐ Hace que las patas giren como una rueda.
- ☐ Permite que las patas se muevan adelante y atrás.

RETOS

1. ¡Es momento de poner a prueba tu proyecto! Diseña una programación para que tu dinosaurio se desplace en línea recta y logre salir de su casa.

PISTAS:

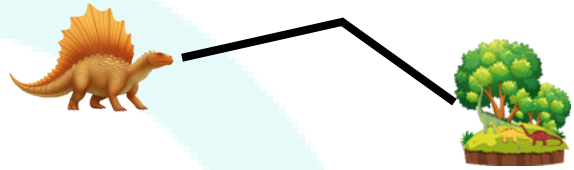
- Recuerda que la velocidad será de 30%.
- No olvides agregar una imagen.



2. ¡Continuemos programando! Crea una nueva programación para que tu dinosaurio realice el siguiente recorrido en busca de sus amigos.

PISTAS:

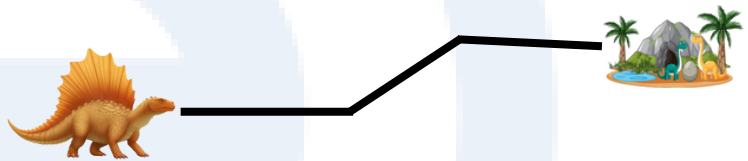
- No olvides que al avanzar la velocidad será del 30% y al girar de 50%.
- No olvides agregar un sonido e imagen de acuerdo al proyecto.



3. Para seguir programando, crea una nueva programación que permita a tu dinosaurio regresar a su casa después de disfrutar un largo paseo con sus amigos.

PISTAS:

- Recuerda agregar un bloque de texto indicando que llego a su casa.
- No olvides agregar un sonido al inicio.



COMENTA EN CASA

¿Por qué algunas superficies, como el hielo o el piso mojado, son más resbalosas?



VOCABULARY



FRICCIÓN



MOTOR



DINOSAURIO