

PUPPY

BEGINNERS

TEMA STEM: Plano Cartesiano (Mathematics)

OBJETIVOS

1. Diseñar y construir el robot "PUPPY" para comprender el concepto del plano cartesiano.
2. Promover el aprendizaje del plano cartesiano a través de la exploración, construcción y experimentación con el proyecto "PUPPY".



CONECTAR

Dato curioso

René Descartes ideó el plano cartesiano mientras observaba una mosca volando por su habitación. Se dio cuenta de que podía describir la posición de la mosca indicando su distancia respecto a las paredes y el techo, ¡como si fueran ejes!

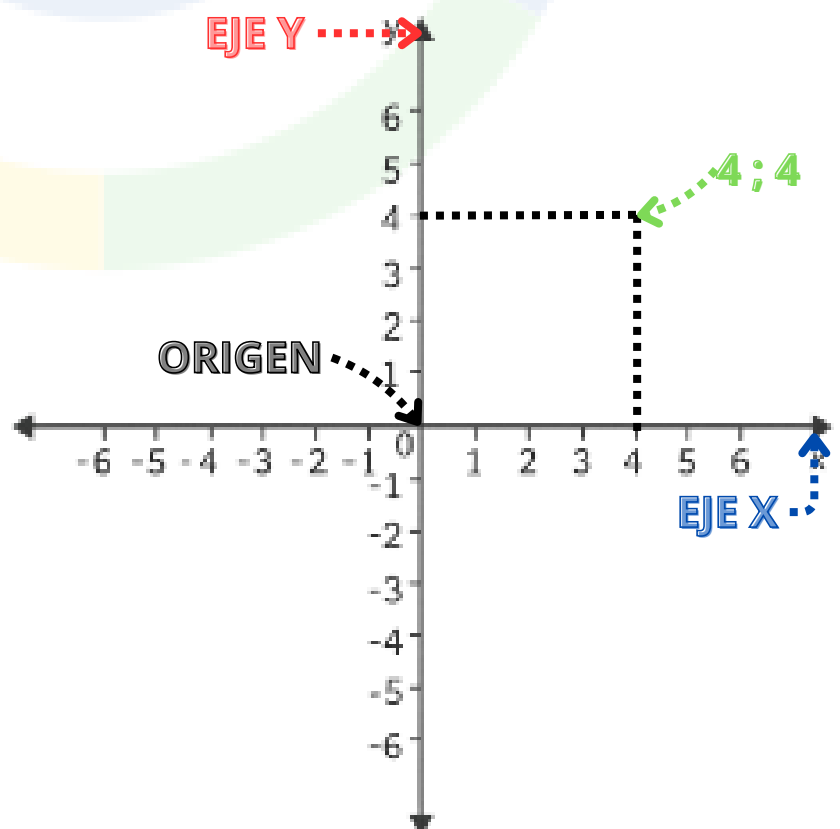


¿Has visto dibujos o juegos donde hay cuadros con letras y números? ¿Sabes para qué sirven?

PLANO CARTESIANO

El plano cartesiano es como un mapa **formado por dos líneas** que se **cruzan**: una va de lado a lado y se llama eje **horizontal (eje X)**, y la otra va de arriba hacia abajo y se llama eje **vertical (eje Y)**. Estas líneas **se encuentran en un punto** llamado origen (0,0). El plano cartesiano se utiliza para ubicar puntos con ayuda de dos números llamados coordenadas.

DATO CURIOSO ADICIONAL:
LOS NÚMEROS EN EL PLANO CARTESIANO PUEDEN SER POSITIVOS O NEGATIVOS. ESO PERMITE ENCONTRAR PUNTOS NO SOLO A LA DERECHA Y ARRIBA, SINO TAMBIÉN A LA IZQUIERDA Y ABAJO DEL ORIGEN.





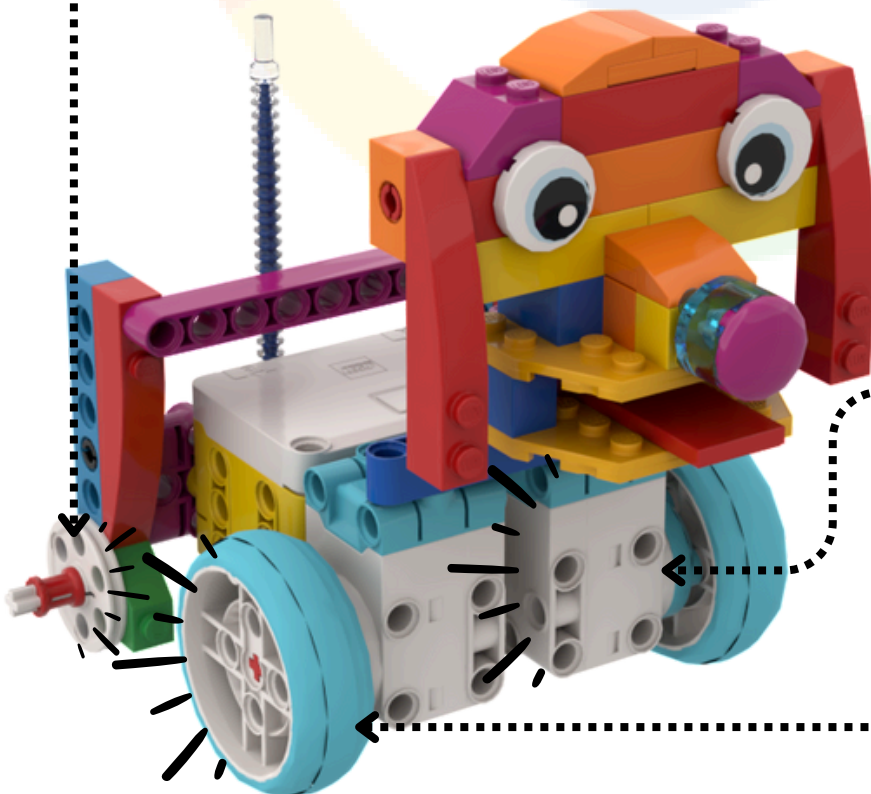
PUPPY

El proyecto "PUPPY" es un robot zoomórfico con forma de perro, diseñado para facilitar la comprensión del plano cartesiano. Cuenta con dos motores ubicados en paralelo y en espejo, conectados a las ruedas delanteras, lo que le permite desplazarse hacia adelante. Su movimiento se controla a través de bloques de programación de color rosado, que coordinan el funcionamiento de ambos motores.



RUEDA LIBRE

La rueda pequeña blanca ubicada atrás mantiene el equilibrio y facilita giros suaves.

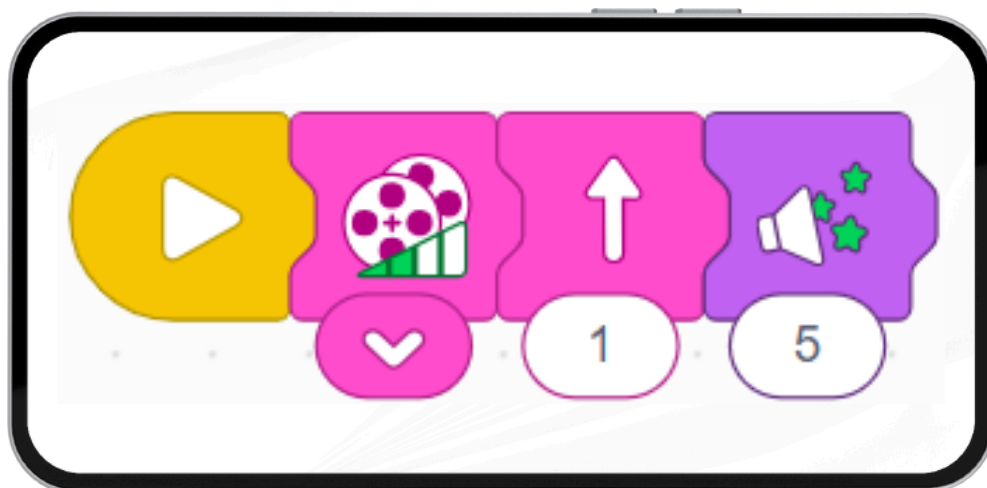


MOTORES

Los motores, ubicados en paralelo y en forma de espejo, son los encargados de proporcionar la fuerza y el movimiento necesarios para que se desplace el robot.

RUEDAS

Las ruedas conectadas al motor son las encargadas de permitir el desplazamiento del robot.



Gracias a esta programación, ambos motores se activarán, permitiendo que el robot comience a moverse mientras emite un sonido.

BLOQUES DE PROGRAMACIÓN

MOVE FORWARD BLOCK

Este bloque mueve una base motriz hacia adelante varias rotaciones de rueda.



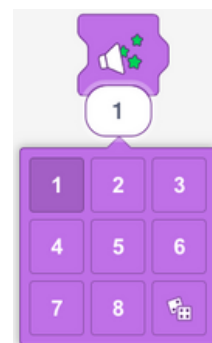
TURN CLOCKWISE BLOCK

Este bloque gira una base motriz en sentido horario que se mueve con dos motores idénticos. Cambiar el tamaño o la distancia entre las ruedas modificará los grados de giro del bloque.



SOUND EFFECT BLOCK

Este bloque reproducirá un efecto de sonido. Hay 8 efectos disponibles.



RUTINA DE PENSAMIENTO

OBSERVA Y DESCUBRE

¿Para qué crees que sirven las ruedas del robot?

- ☐ Para que se vea bonito
- ☐ Para que se mueva
- ☐ Para guardar piezas

CONECTAR CON TU EXPERIENCIA

¿Qué bloques usamos para que el robot avance?

- ☐ Bloques de color rosado
- ☐ Bloques de color azul
- ☐ Bloques de color morado

APLICA LO APRENDIDO

Une con flechas cada parte del robot con su función:

Parte del robot	Función
Motores	● Ayuda a mantener el equilibrio
Ruedas	● Hacen que el robot avance o gire
Rueda trasera	● Permiten que el robot se mueva

CONTINUAR

RETOS

BEGINNERS

1. ¡Es hora de poner a prueba tu proyecto! Crea una programación que permita que tu robot se desplace realizando el siguiente recorrido.

PISTAS:

- No olvides los bloques del motor son rosados.
- Recuerda agregar una imagen.
- No olvides agregar un sonido al termino del recorrido.



INICIO

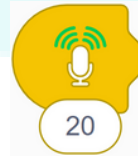


FIN

2. Para hacer tu proyecto más divertido, crea una programación que comience con el bloque "comprobar sonido". Luego, haz que el motor se active realizando el siguiente recorrido.

PISTAS:

- Recuerda agregar una imagen de acuerdo al proyecto.
- No olvides agregar sonido.



INICIO

FIN

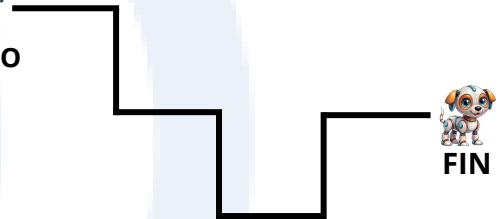
3. ¡Seguimos programando! Usa los bloques rosados para que tu robot realice el recorrido indicado. No olvides que al iniciar, debe decir "¡voy a partir!" y al termino del recorrido debe decir "¡llegue!".

PISTAS:

- Recuerda usar el bloque de texto.
- No olvides agregar un sonido al termino del recorrido.



INICIO



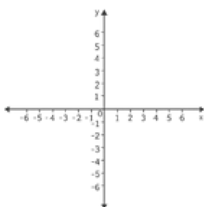
FIN

COMENTA EN CASA

¿Qué pasa si uno de los números de una coordenada es negativo? ¿Cómo cambia la ubicación?



VOCABULARY



**PLANO
CARTESIANO**



PERRO



MOTOR