



Título: El Camino Infinito de π

Nivel educativo: 6º de Primaria.

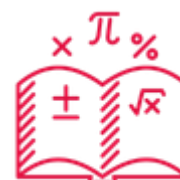
Áreas Curriculares: Matemáticas.

Temporalización: 1 sesión de 45–60 minutos
(en cualquier trimestre).



Descripción breve de la actividad

Los estudiantes construyen y programan un robot utilizando el dispositivo Nezha y la placa Micro:bit para recorrer una espiral, símbolo de la infinitud del número π . A través de la experimentación, los estudiantes ajustan movimientos, giros y repeticiones para conseguir que el robot trace un camino continuo y lo más preciso posible. La actividad combina matemáticas, programación, creatividad y trabajo cooperativo.



Objetivos

- Comprender la relación entre la espiral y la infinitud de π .
- Programar un robot para ejecutar movimientos secuenciados y repetitivos.
- Ajustar parámetros de programación mediante ensayo y error.
- Desarrollar pensamiento lógico y capacidad de resolución de problemas.



Competencias clave a desarrollar: Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería. Competencia digital. Competencia para aprender a aprender. Competencias sociales y cívicas (trabajo en equipo).



¿Cómo lo hacemos?



1. *El robot tiene que estar construido con anterioridad.*
2. Breve explicación sobre el número π y su infinitud. Se muestra una espiral como representación visual de este concepto.
3. Los grupos dibujan en el suelo una espiral sencilla usando cinta adhesiva. Recomendación: 3–4 vueltas, curvas suaves y separación de 10–15 cm.
4. El alumnado programa el robot en MakeCode para:
 - Avanzar una distancia corta.
 - Girar ligeramente.
 - Repetir la secuencia muchas veces.
 - Aumentar progresivamente la distancia recorrida.
5. Los grupos prueban su robot en la espiral y analizan:
 - Si gira demasiado o demasiado poco.
 - Si la espiral queda muy abierta o muy cerrada.
 - Si el robot se desvía del camino.
 - Ajustan el programa para mejorar la precisión.
6. Para finalizar comparan los resultados entre grupos y reflexionan sobre: Qué ajustes han sido necesarios, qué relación existe entre la espiral y el número π y por qué π es infinito.



Sugerencias

Una vez que el robot sigue la espiral, añadir un rotulador al robot para que la dibuje.

Recursos

- **Personales:** Docentes
- **Materiales:** Micro:bit, dispositivo Nezha (robot), cinta adhesiva, cartulina o suelo despejado, ordenador con MakeCode, material opcional: rotulador y papel continuo

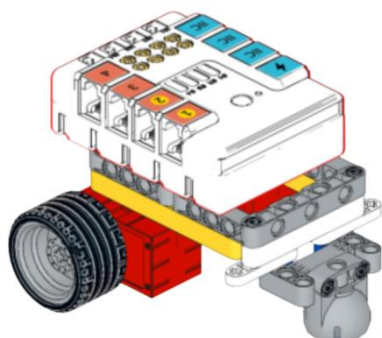


Espacios: aula amplia, diáfana.

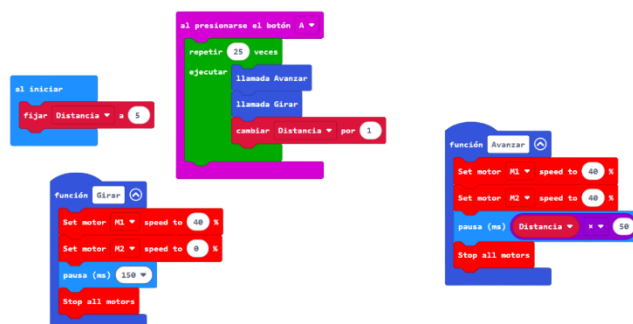
Tipo de actividad: grupos cooperativos de 3-4 estudiantes.



PASOS PARA CONSTRUIR VEHÍCULO



PROGRAMACIÓN EJEMPLO





¿Qué hemos aprendido?

Criterios de Evaluación	4 Excelente	3 Satisfactorio	2 Mejorable	1 Insuficiente
Programación del robot	El robot sigue la espiral con gran precisión. El programa está bien estructurado, usa bucles y ajustes adecuados.	El robot sigue la espiral con algunos desvíos. El programa funciona, pero requiere pequeños ajustes.	El robot se desvía con frecuencia. El programa es incompleto o poco preciso.	El robot no ejecuta la secuencia o no se ha completado la programación.
Ajuste y resolución de problemas	El grupo identifica errores y los corrige de forma autónoma, probando y ajustando parámetros con eficacia.	El grupo corrige errores con ayuda puntual del docente.	El grupo necesita guía constante para realizar ajustes.	El grupo no realiza ajustes o no identifica los errores.
Comprensión del concepto de π	Explica claramente la relación entre la espiral y la infinitud de π , mostrando comprensión profunda.	Explica la relación de forma general, aunque con alguna imprecisión.	Muestra una comprensión parcial o confusa del concepto.	No comprende o no puede explicar la relación entre la espiral y π .
Trabajo cooperativo	Participa activamente, respeta turnos, escucha y contribuye a las decisiones del grupo.	Participa de forma adecuada, aunque con poca iniciativa o colaboración irregular.	Participa poco o tiene dificultades para colaborar.	No participa o dificulta el trabajo del grupo.



Pensamiento computacional

Lógica (predicción y análisis): utilizar el razonamiento para hacer predicciones, resolver problemas y tomar decisiones basadas en la información disponible.

Algoritmos (pasos y reglas): seguir una serie de pasos o instrucciones bien definidas para resolver un problema o completar una tarea.

Descomposición (dividir en partes): dividir un problema grande en partes más pequeñas y manejables, que son más fáciles de entender y resolver.

Patrones (detectar y usar similitudes): identificar similitudes o patrones en problemas o datos, lo que facilita encontrar soluciones más rápidas y eficientes.

Abstracción (eliminar detalles innecesarios): Simplificar un problema eliminando detalles que no son importantes, para enfocarse en lo que es relevante y esencial.



Autoría

Esta actividad ha sido realizada por **Eva Navarro Ruano**, en el marco del **Programa Código Escuela 4.0 _Madrid**.