

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Título: Plan de robótica, programación y pensamiento computacional- Niveles: Educación Infantil y Educación Primaria- Área: Matemáticas- Coordinador: Javier Arabit García |
|---|

Introducción y justificación

Para referirse a las competencias científicas y tecnológicas, cada vez está más extendido en la comunidad educativa y en la investigación educativa el término **STEM**, que engloba las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

La enseñanza de STEM favorece en el alumnado el desarrollo de las competencias del siglo XXI: creatividad, pensamiento crítico, colaboración, comunicación, resolución de problemas, adaptabilidad, liderazgo.

En concreto, la **robótica, la programación y el pensamiento computacional** están adquiriendo un creciente interés en la educación y en la sociedad por su conexión con las nuevas competencias y las profesiones del futuro, y ya forman parte de los nuevos currículos educativos de la etapa de Educación Primaria.

La Comisión Europea establece la **competencia STEM y la competencia digital** como competencias clave para el aprendizaje permanente y la formación de los ciudadanos. El desarrollo en el alumnado de ambas competencias, digital y STEM, es el centro de interés de este plan de iniciación al pensamiento computacional, la robótica educativa y la programación, en el marco del **programa Código Escuela 4.0**.

Objetivos

El objetivo del proyecto en Infantil es desarrollar el razonamiento lógico mediante juegos manipulativos utilizando la robótica.

El objetivo general del proyecto es mejorar la competencia STEM y la competencia digital del alumnado de Educación Primaria. Este objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- Desarrollar una experiencia de iniciación a la robótica, a la programación y al pensamiento computacional.
- Implementar una experiencia de enseñanza y aprendizaje de STEM, mediante metodologías activas y el uso de tecnologías.

Contenidos (Infantil)

Infantil 3 años:

- Seguir instrucciones de 1-2 pasos.
- Juegos de secuencias.
- Clasificación y seriación.
- Recorridos corporales.

- Introducción a robots mediante manipulación.
- Comprender instrucciones como *avanza, para, gira*.

Infantil 4 años:

- Secuencias de 3-4 pasos.
- Creación de recorridos.
- Predicción del movimiento de un robot.
- Detección de errores sencillos.
- Retos cooperativos.

Infantil 5 Años:

- Algoritmos sencillos.
- Secuencias más complejas.
- Programación de recorridos.
- Descomposición de problemas.
- Anticipación del resultado de una secuencia.
- Corrección y mejora de programas.
- Retos de robótica vinculados a cuentos, matemáticas, entorno, lectoescritura, etc.

Saberes básicos (Primaria)

1º y 2º de primaria (1º ciclo):

- Estrategias para la interpretación de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados...).

3º y 4º de primaria (2º ciclo):

- Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos sencillos (reglas de juegos, instrucciones secuenciales, bucles, patrones repetitivos, programación por bloques, robótica educativa...).

5º y 6º de primaria (3º ciclo):

- Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos sencillos (secuencias de pasos ordenados, esquemas, simulaciones, patrones repetitivos, bucles, instrucciones anidadas y condicionales, representaciones computacionales, programación por bloques, robótica educativa...).

Criterios de evaluación (Primaria)

1º y 2º de primaria (1º ciclo):

- Describir rutinas y actividades sencillas de la vida cotidiana que se realicen paso a paso, utilizando principios básicos del pensamiento computacional de forma guiada.
- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, de forma guiada, en el proceso de resolución de problemas.

3º y 4º de primaria (2º ciclo):

- Resolver, de forma guiada, problemas sencillos de programación, modificando algoritmos de acuerdo con los principios básicos del pensamiento computacional.
- Automatizar situaciones sencillas de la vida cotidiana que se realicen paso a paso o sigan una rutina, utilizando de forma pautada principios básicos del pensamiento computacional.

5º y 6º de primaria (3º ciclo):

- Modelizar situaciones de la vida cotidiana utilizando, de forma pautada, principios básicos del pensamiento computacional.
- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y resolución de problemas.

Desarrollo

Espacios: Aula del Futuro (Primaria) y aulas de tutoría (Infantil).

Agrupamientos: Desdoble del grupo-clase. Se trabajará en pequeño grupo, en parejas o individualmente.

Docencia: el profesorado responsable de impartir los contenidos de robótica, con el material del programa Código Escuela 4.0, será el docente que imparta el área de Matemáticas en cada grupo y nivel, con la ayuda del docente de apoyo asignado en el horario y del coordinador de del plan de robótica.

Temporalización:

- Formación docente: primer trimestre.
- Implementación en el aula: del 7 de enero al 4 de junio de 2027 (segundo y tercer trimestre).

Horario Robótica Primaria:

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
9:00 – 10:00			2ºA		5ºA
10:00 – 10:45					
10:45 – 11:30	4ºB	2ºB		4ºA	
11:30 – 12:00	RECREO				
12:00 – 13:00	6ºA	1ºB			3ºB
13:00 – 14:00		6ºB	5ºB	1ºA	3ºA

Materiales y recursos

- Infantil: Coding Express y STEAM Park.
- Primer ciclo de Primaria: mTiny
- Segundo ciclo de Primaria: Codey Rocky
- Tercer ciclo de Primaria: Spike Prime, STEAM Kit e impresora 3D.

Portátiles, Chomebooks, tablet, PDI.

Metodología:

Los alumnos realizarán situaciones de aprendizaje planteadas por el Programa Código Escuela 4.0 de forma específica para cada ciclo de Educación Primaria a través de la plataforma digital murciacodigo40.com

Las situaciones de aprendizaje se adaptarán a la metodología de trabajo propia del Aula del Futuro (Interactúa, Explora, Investiga, Desarrolla, Crea, Presenta).

Metodologías activas. Trabajo en equipo y aprendizaje colaborativo. Gamificación. Tecnología educativa. Aula del Futuro.