

CEIP NUESTRA SEÑORA DE RONDA

EL CARPIO DE TAJO

Curso 2025/2026



PROYECTO

“La robótica como medio para la enseñanza y el aprendizaje”



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. JUSTIFICACIÓN	2
3. CONTEXTUALIZACIÓN	3
4. OBJETIVOS	4
5. METODOLOGÍA	5
6. RECURSOS	6
7. TEMPORALIZACIÓN, ACTIVIDADES Y SESIONES	6
7.1 TEMPORALIZACIÓN	6
7.2 ACTIVIDADES	6
7.3 HORARIO Y SESIONES.....	8
8. EVALUACIÓN	8

1. INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual, caracterizada por el avance constante de la tecnología y la digitalización, la educación debe responder a nuevos desafíos que exigen formar a los ciudadanos del siglo XXI en competencias digitales, creativas y de resolución de problemas. En este contexto, la robótica educativa se presenta como una herramienta pedagógica innovadora que permite integrar la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las matemáticas y la creatividad en un entorno de aprendizaje activo, motivador y significativo.

El proyecto de robótica en Educación Primaria tiene como finalidad utilizar la robótica como medio de enseñanza y aprendizaje, favoreciendo el desarrollo del pensamiento computacional, la lógica, la autonomía y la colaboración entre el alumnado. A través de experiencias prácticas y de la programación de robots, los niños aprenden a analizar, planificar, probar, corregir errores y crear soluciones, trasladando estas habilidades a otras áreas del conocimiento y a su vida cotidiana.

Asimismo, este proyecto pretende acercar al alumnado a los fundamentos de la programación desde edades tempranas, fomentando la curiosidad científica y la comprensión del funcionamiento del mundo digital que les rodea. De este modo, la robótica no solo se convierte en un recurso didáctico para aprender contenidos curriculares, sino también en una vía para desarrollar competencias clave como aprender a aprender, la competencia digital, la competencia STEM y la competencia social y cívica.

En definitiva, el proyecto busca preparar a los alumnos para desenvolverse en una sociedad cambiante, tecnológica y globalizada, donde la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento computacional se consolidan como pilares fundamentales para el aprendizaje y la formación integral de la persona.

2. JUSTIFICACIÓN

Según el Decreto de Primaria 81/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, punto 4, artículo 12:

“Los centros educativos podrán utilizar una parte del horario escolar, que no superará dos sesiones semanales del mismo, en propuestas que deben servir para garantizar el desarrollo integrado de todas las competencias de la etapa y la incorporación de los contenidos, de carácter transversal, referidos a todas las áreas y ámbitos. Dichas propuestas pueden tener como finalidad, entre otras, desarrollar el Plan de lectura,

poner en marcha proyectos propios, realizar la incorporación de una segunda lengua extranjera, organizar la ampliación de los ámbitos constituidos o desarrollar propuestas de mejora, a partir de los resultados de la evaluación interna y externa de los centros, y siempre que se lleven a cabo con un enfoque competencial. Cualquier opción u opciones determinadas deberán ser incluidas en los proyectos educativos de los centros y desarrollados en las programaciones generales anuales, indicando su temporalización. Todas las propuestas serán supervisadas por la inspección de educación”.

Basándonos en el artículo anteriormente mencionado, hemos decidido llevar a cabo un proyecto llamado “La robótica como medio para la enseñanza y el aprendizaje” que se llevará a cabo durante el curso escolar 2025/2026, con todos los grupos que cursan la Educación Primaria, de forma rotatoria en cada uno de los ciclos, a lo largo de los tres trimestres que componen el curso escolar. El proyecto también se implantará en las aulas de Educación Infantil, realizando diferentes actividades a lo largo de todo el curso en una sesión semanal.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

El Colegio se encuentra en la localidad de El Carpio de Tajo (Toledo), con una población de 1862 habitantes. Su población es autóctona de la zona existiendo población procedente de Marruecos, Brasil, Portugal, Hispanoamérica, Rumanía y China. En torno al 26% del alumnado del centro procede de algunos de los países anteriores, siendo mayoritarios los alumnos/as con nacionalidad brasileña y marroquí.

Es importante destacar que esta localidad está ubicada a una distancia equidistante de Toledo y Talavera de la Reina (entre 35 y 40 kilómetros) y aproximadamente a 100 km. de Madrid.

La población está bastante envejecida, siendo el 51% mayor de 50 años y el 33% mayor de 65 años, con poca natalidad. Los niños en edad escolar suponen el 10% de la población y nuestros jóvenes se van en busca de mejores posibilidades de trabajo.

Los habitantes se dedican a la agricultura, ganadería, construcción e industria familiar (panaderías, dulces, aceites, quesos, cerrajerías, talleres de automóviles...). Las familias tienen un nivel social, económico y cultural medio-bajo.

El entorno donde desarrollamos este proyecto, está rodeado de un entorno natural, como es la ribera del Río Tajo. Esta zona es una vega con gran tradición hortícola, aunque actualmente tiene menos actividad que en el pasado.

Tradicionalmente se ha conocido a esta zona como “la Vega del tajo”, por lo que consideramos propio y adecuado este proyecto. Aprovechamos este eje motivador para mejorar nuestra situación educativa ya que estos antecedentes nos servirán como enlace con los contenidos del proyecto que pretendemos trabajar, y como nexo de unión y refuerzo de éstos con las familias (padres/madres y abuelos).

4. OBJETIVOS

Según el Decreto de Primaria 81/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, *“la finalidad de la Educación Primaria es facilitar a los alumnos y las alumnas los aprendizajes de la expresión y comprensión oral, la lectura, la escritura, el cálculo, la adquisición de nociones básicas de la cultura y el hábito de convivencia, así como los de estudio y trabajo, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad, con el fin de garantizar una formación integral que contribuya al pleno desarrollo de la personalidad del alumnado”*.

Según el art.7, La Educación Primaria contribuirá a desarrollar en los niños y las niñas las capacidades que les permitan:

- b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, espíritu emprendedor, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje.
- i) Desarrollar las competencias tecnológicas básicas e iniciarse en su utilización, para el aprendizaje, desarrollando un espíritu crítico ante su funcionamiento y los mensajes que reciben y elaboran.

La puesta en marcha de este proyecto en la etapa de Educación Primaria responde al desarrollo de los objetivos generales de etapa citados anteriormente. Serán objetivos propios del proyecto los siguientes:

- **Desarrollar el pensamiento computacional** mediante actividades que impliquen la planificación, el diseño, la programación y la ejecución de acciones con robots educativos.
- **Fomentar la competencia digital** del alumnado, promoviendo un uso creativo, crítico y responsable de la tecnología.
- **Potenciar la creatividad y la innovación**, estimulando la capacidad de idear soluciones originales ante retos o problemas reales.

- **Favorecer el aprendizaje cooperativo**, promoviendo el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la toma de decisiones compartida.
- **Estimular el razonamiento lógico y matemático**, aplicando principios de secuenciación, algoritmos y pensamiento estructurado.
- **Relacionar la robótica con otras áreas del currículo**, integrándola en proyectos interdisciplinarios que conecten la ciencia, las matemáticas, el arte y la lengua.
- **Promover la igualdad de oportunidades en el acceso a la tecnología**, garantizando la participación equitativa de niñas y niños en las actividades de programación y robótica.
- **Despertar la curiosidad científica y el interés por las profesiones tecnológicas**, acercando al alumnado a los fundamentos de la ingeniería y la innovación.
- **Contribuir al desarrollo integral del alumnado**, favoreciendo la autonomía, la toma de decisiones y la confianza en sus propias capacidades.

5. METODOLOGÍA

El presente proyecto se fundamenta en un enfoque metodológico activo, competencial e interdisciplinar, donde la robótica educativa actúa como un medio para el aprendizaje significativo y la construcción del conocimiento. La metodología se orienta a que el alumnado aprenda haciendo, explorando, experimentando y resolviendo retos reales de forma cooperativa.

El diseño metodológico se basa en los siguientes principios:

- **Aprendizaje activo y manipulativo.** El alumnado participa de manera directa en su proceso de aprendizaje, construyendo, programando y experimentando con robots.
- **Enfoque competencial e interdisciplinar.** La robótica se integra como una herramienta transversal que conecta distintas áreas del currículo.
- **Desarrollo del pensamiento computacional.** Se promueve la capacidad de analizar problemas, descomponerlos en partes, elaborar secuencias lógicas y diseñar soluciones creativas.
- **Aprendizaje basado resolución de problemas.** La metodología parte de situaciones o retos que el alumnado debe resolver.
- **Colaboración y aprendizaje cooperativo.** El trabajo en pequeños grupos fomenta la cooperación, la comunicación, la empatía y la corresponsabilidad.
- **Atención a la diversidad e inclusión.** Las actividades de robótica se adaptan a los distintos ritmos, estilos y niveles de aprendizaje, favoreciendo la participación de todo el alumnado.

- **Vinculación con la realidad y con el entorno social.** Las actividades se conectan con situaciones reales del entorno cercano del alumnado.
- **Fomento de la creatividad y la innovación.** Se estimula la imaginación, la curiosidad, animando al alumnado a proponer nuevas ideas, rediseñar sus creaciones y buscar soluciones.

6. RECURSOS

- BlueBot.
- mTiny.
- Tablets.
- Panel interactivo.
- Flashcards.
- Tapetes.
- Scratch junior.
- Páginas web.
- CodeWeek.
- Innovaretos CLM.

7. TEMPORALIZACIÓN, ACTIVIDADES Y SESIONES

7.1 TEMPORALIZACIÓN

1^{er} TRIMESTRE	3º y 4º de Primaria
2º TRIMESTRE	5º y 6º de Primaria
3^{er} TRIMESTRE	1º y 2º de Primaria
Durante todo el curso	Infantil 3, 4 y 5 años

7.2 ACTIVIDADES

Primer Ciclo:

- BlueBot: Se va a trabajar movimientos en línea recta, giros sencillos, asociaciones simples y movimientos con obstáculos.
- mTiny: se va a trabajar movimientos con mando, movimientos con tarjetas, escritura con teclado, movimientos por tablero, figuras geométricas, notas musicales.

- Scratch: se practicará con Scratch junior para crear personajes, escenarios e interacción entre personajes.
- CodeWeek: actividades de pensamiento computacional y dispositivos Escuela 4.0. A través de estas actividades se irán consiguiendo retos y se conseguirán insignias para la clase.
- Innovaretos CLM: se trabajarán actividades desenchufadas, programación y actividades con los dispositivos Escuela 4.0.

Segundo Ciclo:

- BlueBot: Se va a trabajar movimientos en línea recta, giros sencillos, asociaciones simples, asociaciones complejas, doble asociación compleja, realizando series, movimientos con obstáculos, movimientos con bloqueos de direcciones, inferencia y dado aleatorio.
- mTiny: se va a trabajar movimientos con mando, movimientos con tarjetas, escritura con teclado, movimientos por tablero, figuras geométricas, notas musicales.
- Scratch: se practicará con Scratch junior y Scratch 3.0, para programar.
- Codey Rocky: programación, programación por colores, entre otras.
- CodeWeek: actividades de pensamiento computacional y dispositivos Escuela 4.0. A través de estas actividades se irán consiguiendo retos y se conseguirán insignias para la clase.
- Innovaretos CLM: se trabajarán actividades desenchufadas, programación y actividades con los dispositivos Escuela 4.0.

Tercer Ciclo:

- Programación de robots.
- Realización de circuitos con robots.
- Construcción de robots LEGO.
- Actividades de repaso de diferentes asignaturas con los robots, mediante cuadrícula.
- Escritura y dibujo con robot.

Infantil 3 años:

- Conocimiento del robot, sus botones y funciones.
- Direcciones básicas (adelante, atrás, girar).
- Actividades para seguir líneas, caminos, etc.

Infantil 4 años:

- Movimientos del robot (avance, retroceso y giro).
- Planificación y ejecución de pequeños recorridos de forma cooperativa.
- Planificación de secuencias antes de ejecutarlas.

Infantil 5 años:

- Diseño de recorridos con objetivos (laberintos, misiones, historias).
- Representación de la secuencia antes de ejecutarla mediante el uso de flechas o tarjetas.
- Corrección de errores identificando el paso incorrecto.

7.3 HORARIO Y SESIONES

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00				3º	
9:45	2º	1º			
10:30					
11:15			3º	6º	
R	E	C	R	E	O
12:30	4º	6º			2º
13:15	4º	5º	5º		1º
	Infantil 5 años	Infantil 3 años	Infantil 4 años		

8. EVALUACIÓN

La evaluación del proyecto, es un proceso continuo que nos ha servido para ir comprobando el desarrollo del mismo y también para mejorar, modificar o reconducirlo. El proyecto se evalúa desde varios puntos de vista y por diferentes agentes de intervención. Para ello, utilizaremos indicadores y cuestionarios para alumnos y profesorado. Serán los siguientes:

1. Indicadores para evaluar el Proyecto. Profesorado. Es un cuestionario general sobre el desarrollo de los objetivos del proyecto. Está dirigido al profesorado del centro.

GRADO DE CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE PROYECTO	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

1. Desarrollar el pensamiento computacional mediante actividades que impliquen la planificación, el diseño, la programación.					
2. Fomentar la competencia digital del alumnado.					
3. Potenciar la creatividad y la innovación, estimulando la capacidad de idear soluciones originales ante retos o problemas reales.					
4. Favorecer el aprendizaje cooperativo.					
5. Estimular el razonamiento lógico y matemático, aplicando principios de secuenciación, algoritmos y pensamiento estructurado.					
6. Relacionar la robótica con otras áreas del currículo.					
7. Promover la igualdad de oportunidades en el acceso a la tecnología, garantizando la participación equitativa de niñas y niños en las actividades de programación y robótica.					
8. Despertar la curiosidad científica y el interés por las profesiones tecnológicas, acercando al alumnado a los fundamentos de la ingeniería y la innovación.					
9. Contribuir al desarrollo integral del alumnado, favoreciendo la autonomía, la toma de decisiones y la confianza en sus propias capacidades.					
OBSERVACIONES: (valoración personal sobre los objetivos del proyecto y aportaciones)					

2. Indicadores respecto a competencias. Profesorado. Es una valoración personal sobre el grado de desarrollo de las competencias del proyecto.

COMPETENCIAS	1	2	3	4	5
1. Se ha desarrollado la competencia matemática.					
2. Se ha desarrollado la competencia lingüística.					

3. Se ha desarrollado la competencia digital.					
4. Se ha desarrollado la competencia de aprender a aprender.					
5. Se ha desarrollado la competencia social y cívica.					
6. Se ha desarrollado la competencia iniciativa y espíritu emprendedor.					
7. Se ha desarrollado la competencia conciencia y expresiones culturales.					
OBSERVACIONES: (valoración personal del proyecto como recurso para el desarrollo de las competencias).					

3. Cuestionario de Sensaciones y Emociones. Alumnado. Es un cuestionario dirigido a nuestro alumnado sobre las sensaciones y emociones en la participación del proyecto.

SENSACIONES Y EMOCIONES	
1. ¿Qué has aprendido al trabajar con los robots?	
2. ¿Te gustaría seguir aprendiendo con los robots? ¿Por qué?	
3. ¿Te ha parecido fácil o difícil? ¿Por qué?	
4. ¿Cómo te sentías cuando realizabas las actividades con los robots?	
5. Lo que más me ha gustado del proyecto...	
6. Lo que no me ha gustado del proyecto ha sido...	
7. Lo que cambiaría sería...	

Además, otros instrumentos que nos servirán como instrumentos de evaluación serán:

- Ficha de trabajo personal.
- Ficha de control de clima en el aula.
- Ficha parte de incidencias.
- Murales informativos por curso.