

Programa Código Escuela 4.0_Madrid Infantil/Primaria



"Programa financiado por el Ministerio de Educación,
Formación Profesional y Deportes"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES



Índice



01

Introducción

Objetivos del

02

Programa Código Escuela 4.0_ **Madrid**

03

Evaluación
inicial

04

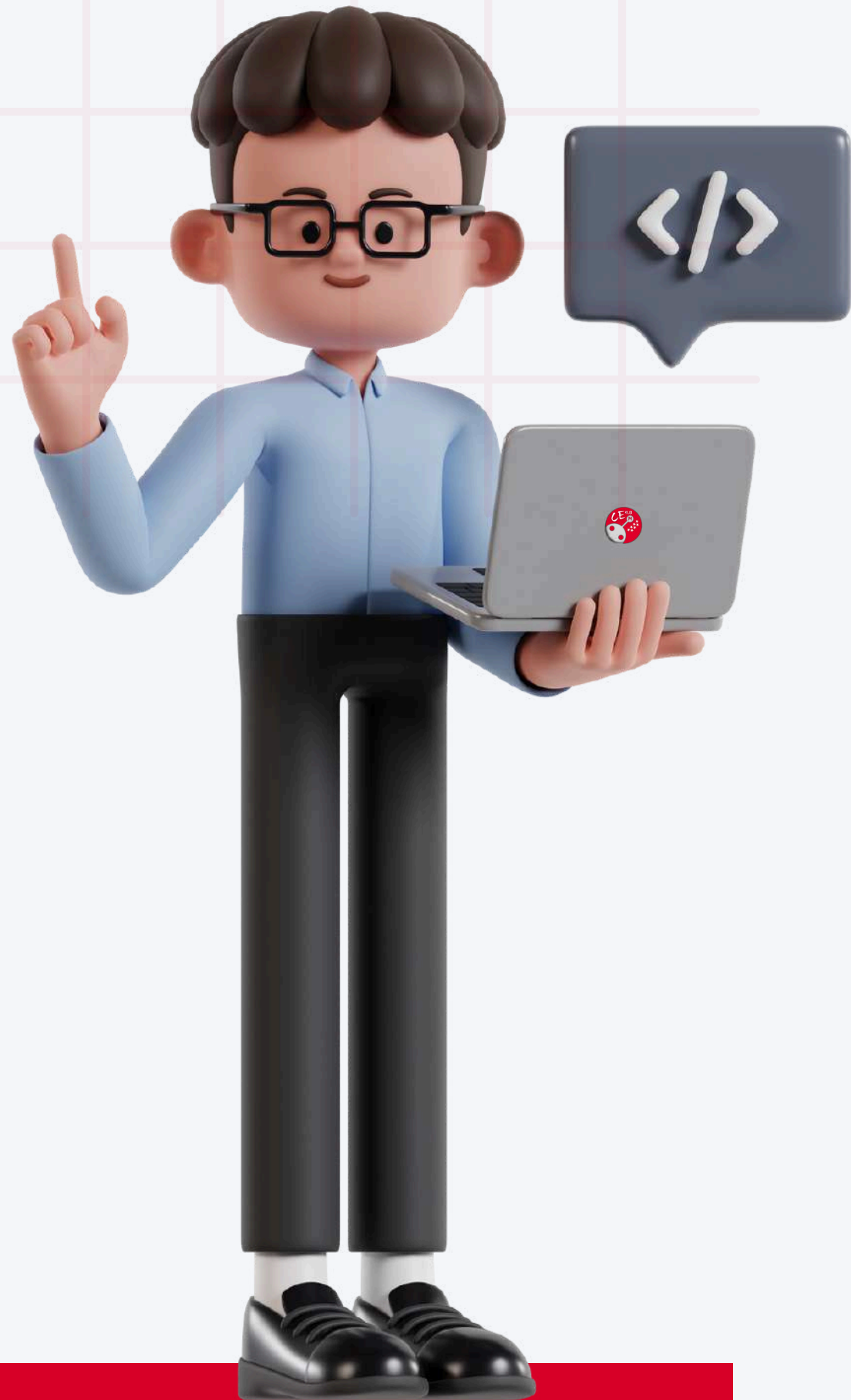
Actuaciones
en los centros
educativos

Índice



1. **Introducción**
2. **Objetivos del Programa Código Escuela 4.0**
3. **Evaluación inicial**
 - 3.1. Cuestionario
 - 3.2. Diagnóstico
 - 3.3. Plan Digital de Centro
4. **Actuaciones en los Centros Educativos**
 - 4.1. Orientación
 - 4.1.1. Educación Infantil
 - 4.1.1.1. Normativa
 - 4.1.1.2. Posible planificación
 - 4.1.2. Educación Primaria
 - 4.1.2.1. Normativa
 - 4.1.2.2. Posible planificación
 - 4.2. Disposición de recursos para la puesta en marcha
 - 4.2.1. Secuenciación de contenidos orientativa
 - 4.2.2. Banco de recursos de actividades desenchufadas
 - 4.2.3. Propuesta de línea metodológica
 - 4.3. Formación al equipo docente
 - 4.4. Dotación de recursos e implementación en el aula
 - 4.5. Red de colaboración y participación en eventos.
 - 4.6. Comunicación y difusión
 - 4.7. Evaluación

1. Introducción



Desde la Dirección General de Bilingüismo y Calidad de la Enseñanza, se presenta el Programa **Código Escuela 4.0_Madrid**, una iniciativa diseñada para potenciar las competencias digitales de los estudiantes, con un énfasis particular en el pensamiento computacional y la programación.

Su **objetivo principal** es proporcionar a los centros educativos las herramientas y conocimientos necesarios para incorporar estas competencias digitales en el currículo.

Este programa tendrá una vigencia de dos cursos escolares, desde 2024 hasta 2026.

2. Objetivos del Programa

1. Mejorar las competencias digitales del alumnado, especialmente las referidas al pensamiento computacional y a la programación.
2. Implementar competencias digitales en el aula, a través de la formación del profesorado, de su acompañamiento y de la elaboración de recursos educativos digitales.
3. Dotar a los centros educativos del equipamiento necesario para desarrollar las competencias digitales del alumnado.

Durante todo este proceso, el centro educativo contará con el apoyo de un **mentor/a**, quien ayudará a sugerir, acompañar, formar y compartir con el equipo docente del centro educativo, recursos y estrategias metodológicas para llevar a cabo este gran reto.



3. Evaluación inicial

La evaluación inicial del Programa **Código Escuela 4.0_Madrid** se ha llevado a cabo en tres momentos:

Questionario



Diagnóstico



Plan Digital de Centro



3.1 Cuestionario

Se ha realizado un cuestionario en todos los centros educativos, lo que ha permitido conocer su situación inicial y obtener los siguientes datos:

Recursos, dispositivos y plataformas

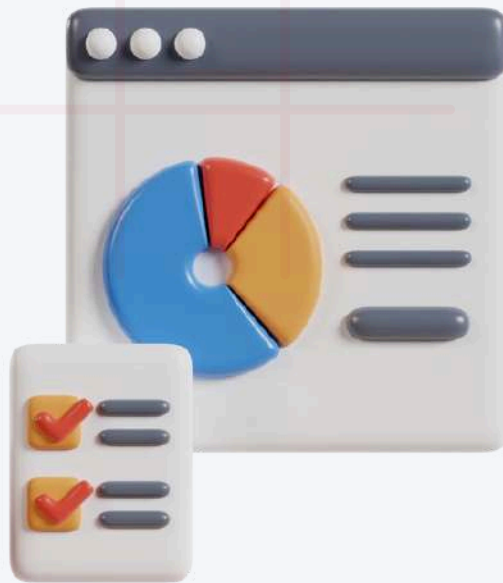
- Qué recursos, dispositivos, plataformas utilizan.
- Nº de dispositivos y material de robótica.
- Áreas curriculares en la que se imparte.
- Número de sesiones.
- Idioma.
- Aula donde se trabaja. Espacio donde se guarda el material. Inventario. Servicio de préstamos. Responsable.
- Normas de uso. Están recogidas en documentos oficiales.

Formación

- Cursos de formación y proyectos a nivel de centro. relacionados con la Robótica.
- Implicación y docentes definitivos.
- Desafío al incorporar la Robótica en el currículo.

Proyecto Código Escuela 4.0

- Expectativas.
- Funciones del coordinador.
- Nivel de conocimientos del alumnado sobre pensamiento computacional y robótica e impacto del proyecto.



3.2 Diagnóstico

Con la información recopilada a partir de los cuestionarios, se ha elaborado un diagnóstico de cada centro educativo utilizando diagramas de flujo. Esto ha permitido obtener una visión clara y precisa del estado actual de la enseñanza y el aprendizaje en robótica y programación en cada centro educativo. En los siguientes enlaces puedes acceder a los diagramas de flujo correspondientes a cada etapa educativa:

- [Infantil](#)
- [Primaria](#)

Los **Estados del Diagnóstico** de referencia son los siguientes:

Estado 0: no implementación de robótica.

Estado 1: implementación de robótica escasa en determinados niveles.

Estado 2: implementación de robótica a un nivel intermedio en determinados niveles educativos o un grupo de alumnos.

Estado 3: implementación de robótica a nivel de centro.



3.3 Plan Digital de Centro

Este diagnóstico ha permitido una inclusión realista del programa **Código Escuela 4.0_Madrid** en el Plan Digital de Centro, concretamente en un subapartado del punto 4 “Plan de Acción”.



4. Actuaciones en los centros educativos



4.1 Orientación



A continuación se presentan opciones para integrar la robótica y la programación en el aula en las etapas de Educación Infantil y Primaria.

4.1.1 EDUCACIÓN INFANTIL

4.1.1.1 Normativa

Según el Decreto 36/2022, de 8 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Infantil se deben trabajar estos contenidos en el **Área III Comunicación y Representación de la Realidad** - Bloque “Alfabetización Digital” en la página 47 del mismo.



4.1.1 EDUCACIÓN INFANTIL

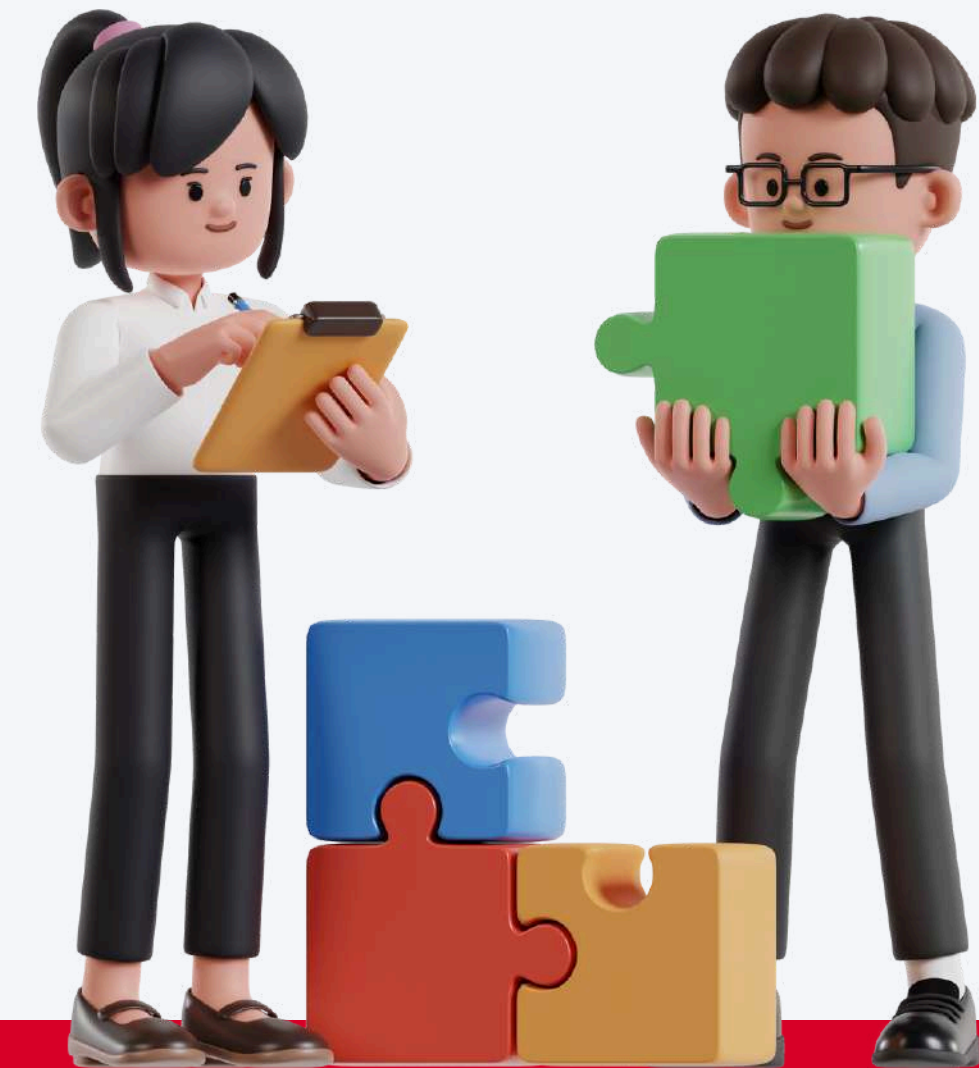
4.1.1.2 Posibles recomendaciones

¿Cómo empezamos?

Depende de las necesidades específicas de cada centro educativo y del equipo docente que conforma la etapa educativa.

1ª opción: iniciar el programa en toda la etapa educativa, teniendo en cuenta que los contenidos impartidos en el 3º curso del 2º ciclo de Educación Infantil (5 años) serán similares a los del 1º curso del mismo ciclo (3 años), ya que todos los alumnos parten de cero. Esto asegura una base común y facilita la progresión del aprendizaje.

2ª opción: comenzar en un nivel específico, por ejemplo, en 5 años, para evaluar las ventajas e inconvenientes de la implementación. Esta estrategia permite ajustar y perfeccionar el programa antes de expandirlo gradualmente a otros niveles educativos. De esta manera, se puede asegurar una integración más efectiva y adaptada a las necesidades de los estudiantes y docentes en cada etapa.



4.1.1 EDUCACIÓN INFANTIL

4.1.1.2 Posible planificación

¿Qué, cuándo y dónde?

Recuerda que habrá un mentor acompañándote.

Asamblea:

Utilizaremos tapetes con los días de la semana, estaciones, meses del año, abecedario, números, etc. El encargado de clase debe programar el robot de suelo hasta llegar al objetivo indicado.

3 años

Varias opciones:

- Asamblea
- Trabajo de mesa: plantear retos para el robot, etc.
- Rincón de construcción: crear un circuito siguiendo unas instrucciones, circuito libre, etc.
- Rincón de Robótica fuera del aula: sesión semanal o quincenal, desdoblado el grupo o con un profesor de apoyo.

4 años

Varias opciones:

- Asamblea.
- Trabajo de mesa.
- Rincón de construcción.
- Rincón de Robótica en el aula.

Los estudiantes trabajan de forma más autónoma.

5 años





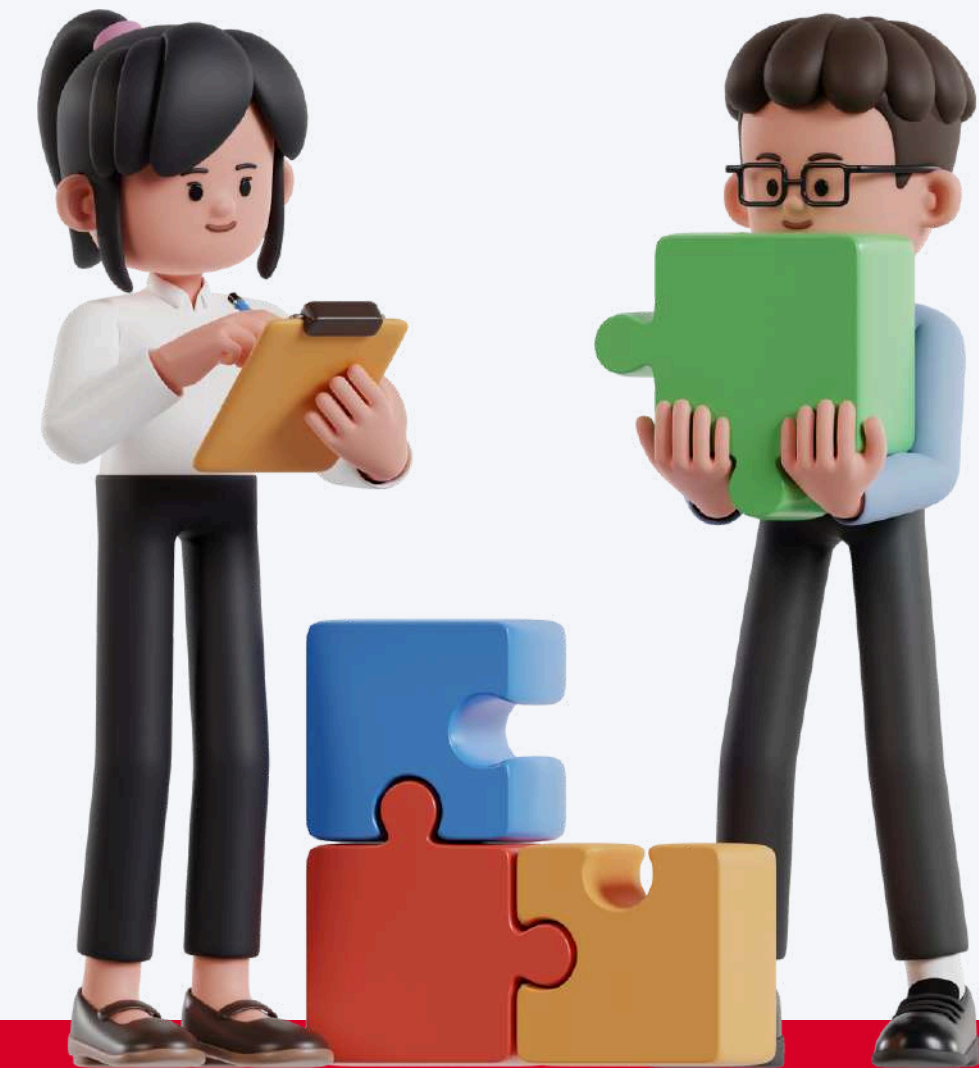
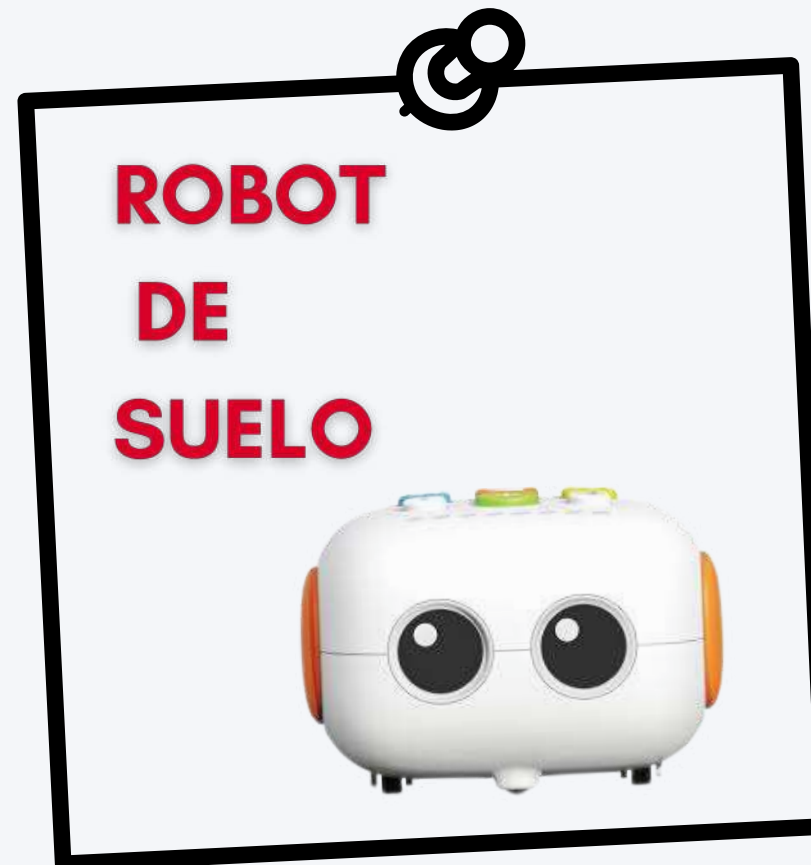
Comunidad de Madrid

4.1.1 EDUCACIÓN INFANTIL

4.1.1.2 Posibles recomendaciones

Posible planificación

ACTIVIDADES DESENFUFADAS, utilizando materiales como cartulinas, cuerdas, circuitos, tableros, puzzles, construcciones, etc.



4.1.2 EDUCACIÓN PRIMARIA

4.1.2.1 Normativa

Según el Decreto 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria y la Orden 130/2023, de 23 de enero, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se regulan aspectos de organización y funcionamiento, evaluación y autonomía pedagógica en la etapa de Educación Primaria en la Comunidad de Madrid, Artículo 30, estos contenidos pueden trabajarse en:

- En el Área de Matemáticas.
- En el Área de Ciencias de la Naturaleza.
- Y/o crear el Área de Tecnología y Robótica.



4.1.2 EDUCACIÓN PRIMARIA

4.1.2.1 Posibles recomendaciones

¿Cómo empezamos?

Depende de las necesidades específicas de cada centro educativo y del equipo docente que conforma la etapa educativa.

- **1ª opción:** iniciar el programa en toda la etapa educativa, teniendo en cuenta que los contenidos impartidos en los cursos inferiores serán similares a los cursos superiores, ya que todos los alumnos parten de cero. Esto asegura una base común y facilita la progresión del aprendizaje.
- **2ª opción:** comenzar en un nivel o niveles, por ejemplo 5º y 6º de Primaria, para evaluar las ventajas e inconvenientes de la implementación. Esta estrategia permite ajustar y perfeccionar el programa antes de expandirse gradualmente a otros niveles educativos. De esta manera, se puede asegurar una integración más efectiva y adaptada a las necesidades de los estudiantes y docentes en cada etapa.
- **3ª opción:** crear el Área de Tecnología y Robótica, esto requiere cambios organizativos y mayor reflexión por todos los miembros de la comunidad educativa. Se recomienda leer la normativa, analizarla durante el curso 24/25 y si están interesados aplicarlo en el curso 25/26.



4.1.2 EDUCACIÓN PRIMARIA

4.1.2.2 Posible planificación



Posible planificación

Recuerda que habrá un mentor acompañándote.



4.2 Disposición de recursos para la puesta en marcha



- ☆ Secuenciación de contenidos orientativa
- ☆ Banco de recursos de actividades desenchufadas
- ☆ Propuesta de línea metodológica.

4.2.1.

Secuenciación de contenidos orientativa

Se presenta una secuenciación de contenidos orientativa en el área de tecnología y robótica, que se puede aplicar a otras áreas curriculares, para organizar y estructurar el aprendizaje de los contenidos vinculados al pensamiento computacional, robótica y programación de manera progresiva y coherente. Además cuenta con un glosario de términos para facilitar la comprensión de contenidos y términos más específicos.



Propuesta
Secuenciación
de Contenidos
Infantil



Propuesta
Secuenciación
de Contenidos
Primaria



4.2.2 Banco de recursos de actividades desenchufadas

Se ha creado un banco de recursos de actividades desenchufadas, diseñadas específicamente para su aplicación en las aulas de Infantil y Primaria.

Estas actividades van a permitir a los estudiantes desarrollar habilidades en tecnología y robótica sin necesidad de utilizar dispositivos electrónicos, fomentando el pensamiento computacional y la resolución de problemas de manera lúdica y accesible.

Para acceder a los siguientes “Bancos de recursos” debes acceder bien con tus credenciales de EducaMadrid o bien entrar como persona invitada.



Banco de recursos
Infantil

Banco de recursos
Primaria

4.2.3 Propuesta de línea metodológica

Se propone una línea metodológica para poner en marcha las actividades desenchufadas y de robótica en el aula:

**Propuesta
Línea
Metodológica**



Asimismo, se aclaran conceptos como pensamiento computacional y actividades desenchufadas:

**Pensamiento Computacional
y
Actividades Desenchufadas**



4.3 Formación al equipo docente



Se acompañará con talleres y píldoras formativas para el equipo docente de cada centro educativo, en función de sus necesidades, con un enfoque en robótica, pensamiento computacional y el uso de herramientas digitales.

Además se le informará de cursos de formación propuesto por otras instituciones como CTIF, ISMIE, eventos, etc., vinculados con dicha temática.

4.4 Dotación de recursos e implementación en el aula



- ☆ Se dotará al centro educativo con el equipamiento necesario, como kits de robótica y otros recursos tecnológicos con el fin de poner en práctica este programa.
Se le asesorará sobre cómo:
 - Inventariar este material.
 - Elaborar normas de uso, con el fin de garantizar su adecuado cuidado y conservación dentro del aula. Estas normas incluirán pautas claras sobre el manejo, almacenamiento y mantenimiento de los dispositivos, así como las responsabilidades de los estudiantes y docentes para asegurar su correcto funcionamiento y durabilidad.
- ☆ Se irán introduciendo actividades desenchufadas y proyectos de robótica en las aulas de Infantil, Primaria, Secundaria y Especial adaptadas a los diferentes niveles educativos y necesidades de los estudiantes gracias al banco de recursos creado por el Programa **Código Escuela 4.0_Madrid**.

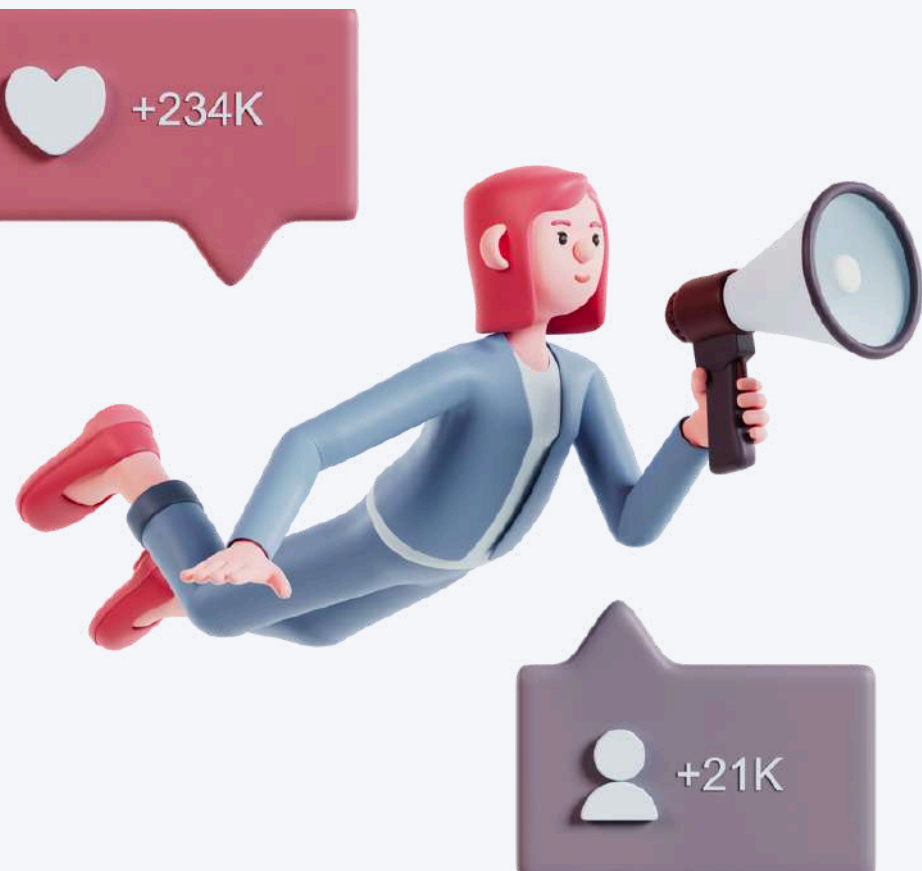
4.5 Red de colaboración y participación en eventos



- Se establecerán redes de colaboración entre centros educativos para compartir experiencias, recursos y buenas prácticas.
- Se informará y se promoverá la participación en eventos y proyectos de innovación relacionados con la robótica y programación que potencien las buenas prácticas, ofreciendo a los docentes y estudiantes oportunidades para expandir sus conocimientos, descubrir nuevas tendencias y generar vínculos con otras instituciones.

4.6 Comunicación y difusión

Se informará a la comunidad educativa sobre el programa y sus beneficios, promoviendo la participación activa de estudiantes, docentes y familias a través de la web del centro, redes sociales, etc.



4.7 Evaluación

- Se realizarán evaluaciones periódicas a través del Plan Digital del Centro, con el objetivo de ajustar y mejorar el programa según las necesidades del centro y los resultados obtenidos.
- A su finalización, se llevará a cabo un nuevo cuestionario para recopilar datos sobre el impacto del programa

Código Escuela 4.0_Madrid.





¡Gracias!



*"Programa financiado por el Ministerio de Educación,
Formación Profesional y Deportes"*



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES