



CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE BILINGÜISMO Y CALIDAD DE LA ENSEÑANZA SOBRE LA IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA “CÓDIGO ESCUELA 4.0 MADRID” EN LOS CENTROS DOCENTES PRIVADOS SOSTENIDOS CON FONDOS PÚBLICOS QUE IMPARTAN SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y EDUCACIÓN PRIMARIA Y/O EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

El próximo curso 2024-2025 comienza a implantarse el Programa “**CÓDIGO ESCUELA 4.0_Madrid**” de la Comunidad de Madrid, que viene a desarrollar el Programa “Código Escuela 4.0” del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.

El programa Código Escuela 4.0 y las actuaciones que incluye se enmarcan en el Plan de Digitalización y de Competencias Digitales del Sistema Educativo (Plan #DigEDu) que recoge las iniciativas impulsadas por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes dirigidas a mejorar las competencias digitales en el ámbito educativo. La justificación y organización se desarrolla en la [Resolución de 5 de julio de 2023, de la Secretaría de Estado de Educación.](#)

El objetivo general del Programa “**CÓDIGO ESCUELA 4.0_Madrid**” es poner en marcha los mecanismos y procesos necesarios para generalizar y facilitar a los profesores y a los alumnos de los centros educativos financiados con fondos públicos el desarrollo de las competencias digitales relacionadas con el pensamiento algorítmico, la robótica y la programación, integrando el Programa en el currículo educativo.

Las actuaciones realizadas, deberán buscar la consecución de los siguientes objetivos específicos:

- a. Mejorar las competencias digitales de los alumnos, especialmente las referidas al pensamiento algorítmico, la robótica y a la programación.
- b. Implementar las competencias digitales en el aula, especialmente las referidas al pensamiento algorítmico, la robótica y a la programación, a través de la formación de los profesores, de su acompañamiento y de la elaboración de recursos educativos digitales.
- c. Dotar a los centros educativos del equipamiento necesario para desarrollar las competencias digitales de los alumnos.
- d. Proporcionar una capacitación técnica adecuada dirigida a los profesores que les permita conocer y familiarizarse con el funcionamiento de las dotaciones tecnológicas que se reciban en su centro educativo.

El plazo de ejecución del Programa “**CÓDIGO ESCUELA 4.0_Madrid**” comprende los cursos 2024-2025 y 2025-2026 para alcanzar los objetivos propuestos.

Integración del Programa en el currículo educativo

Educación Infantil

La justificación y organización se desarrolla en 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.](#)



En dicha norma, en los artículos 5 y 6 se mencionan los objetivos de etapa y competencias clave respectivamente, que vinculan con los objetivos del Programa. Asimismo, en el Área III “Comunicación y representación de la realidad”, está incluido el bloque “Alfabetización digital”.

Se podría trabajar de diversas maneras:

- a. En la asamblea infantil.
- b. Trabajo de mesa: robótica desenchufada, plantear retos para el robot, etc
- c. Rincón de construcción: Crear un circuito siguiendo unas instrucciones, circuito libre, etc.
- d. Rincón de Robótica en el aula o espacios maker específicos del centro.
- e. Otras.

Educación Primaria

La justificación y organización se desarrolla en 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 en 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 \(Artículo 30\)](#).

Amparados por ambas normas, se plantean tres escenarios posibles de integrar el Programa en el currículo educativo:

- a) En el área de **MATEMÁTICAS** (directamente aplicable en el curso 2024-2025).
Opción: Dedicar una sesión semanal del área de Matemáticas a trabajar el pensamiento algorítmico.
- b) En el área de **CIENCIAS NATURALES** (directamente aplicable en el curso 2024-2025).
Opción: Dedicar una sesión semanal del área de Ciencias de la Naturaleza a trabajar el bloque de contenido “Tecnología y Digitalización”
- c) Implantando el área de **Tecnología y Robótica**, previo consenso y aprobación del equipo docente del centro.

Dependiendo de la realidad y trayectoria previa de cada centro, se optaría por alguna de ellas. Si no se tiene implantada el área de Tecnología y Robótica dentro del plan de estudios del centro, se recomienda optar por alguna de las dos primeras opciones durante el curso 2024-2025, barajando la posibilidad de implantar dicha área de cara al curso 2025-2026.

En cualquier caso, el Programa “**CÓDIGO ESCUELA 4.0_Madrid**” busca trabajar la robótica y el pensamiento algorítmico en cualquier área de forma transversal, si con ello mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Educación Secundaria

La justificación y organización se desarrolla en el [Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la](#)



ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

En el caso de la Educación Secundaria Obligatoria, las materias en las que integrar la robótica y el pensamiento algorítmico están definidas en cada uno de los niveles en cuanto a carga horaria, contenidos, etc, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

NIVEL	MATERIA	CARÁCTER	CARGA HORARIA
1º ESO	Ciencias de la Computación	OPTATIVA	2 horas
2º ESO	Ciencias de la Computación	OPTATIVA	2 horas
2º ESO	Tecnología y Digitalización	OBLIGATORIA	3 Horas
3º ESO	Tecnología y Digitalización	OBLIGATORIA	2 horas
4º ESO	Digitalización	OPTATIVA	3 horas
4º ESO	Tecnología	OPTATIVA	3 horas

Dotación de equipamiento de Robótica a los centros

Durante el curso 2024-2025 se iniciará de forma escalonada la dotación a los centros educativos de los dispositivos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos por el Programa relativos a que los profesores y los alumnos adquieran las competencias digitales referidas al pensamiento algorítmico, a la robótica y a la programación.

Esta dotación será específica para cada una de las etapas educativas que se impartan en los centros educativos.

Para recibir las dotaciones, será necesaria la asistencia a las capacitaciones técnicas que se desarrollan en el siguiente apartado, de algunos miembros del claustro del centro, siendo recomendable la asistencia de:

- algún miembro del equipo directivo,
- el coordinador/a TIC, o persona que desempeñe esas funciones en el centro.
- un maestro/a de Infantil o Primaria y/o un profesor de Educación Secundaria Obligatoria

En tal caso, el director/a del centro educativo (o persona en quien delegue) recibirá la dotación asignada, firmando un Certificado de recepción. Desde ese momento, el director/a del centro educativo deberá velar por la custodia, gestión y mantenimiento de toda la dotación, preservando el buen uso y conservación que garanticen la explotación didáctica y metodológica durante, al menos, la vigencia del Programa.

Capacitación para el uso del equipamiento de Robótica

Las capacitaciones serán de carácter técnico y comprenderán el manejo funcional del dispositivo robótico, así como de sus complementos. De igual manera, se adelantarán unos breves enfoques o prácticas metodológicas de los mismos en el aula.

Dichas capacitaciones van asociadas a cada dispositivo o recurso, por lo que cada centro educativo deberá realizar más o menos actividades de capacitación en función de las enseñanzas de su centro.



Desde la Subdirección General de Programas de Innovación y Formación del Profesorado se habilitarán las correspondientes convocatorias y procedimientos para organizar las diferentes capacitaciones en los diferentes centros de formación.

Acompañamiento

Esta actuación pretende ayudar y orientar a los profesores en su práctica docente, guiándoles en el uso del equipamiento proporcionado, la preparación y desarrollo de actividades didácticas para implementar en el aula con sus alumnos, y en el seguimiento y evaluación de los resultados.

El acompañamiento en los centros educativos será realizado por un “Mentor de robótica” asignado al centro.

Este “Mentor de robótica” será un Asesor Técnico Docente (ATD) cuyas funciones serán las siguientes:

- a. Proporcionar apoyo y soporte técnico y pedagógico a los profesores de las distintas etapas educativas.
- b. Orientar a los profesores en lo referente a la creación, adaptación, preparación, puesta en práctica y evaluación de situaciones de aprendizaje y actividades para el aula que cumplan con el desarrollo de las capacidades de los alumnos en programación y robótica observado en el currículo educativo para estas etapas educativas.
- c. Colaborar en el diagnóstico y detección de necesidades de los centros educativos en todos aquellos aspectos relacionados con el programa CÓDIGO ESCUELA 4.0_Madrid.
- d. Ayudar, asesorar y orientar a los profesores en su práctica docente, guiándole en el uso del equipamiento proporcionado, la preparación y desarrollo de actividades didácticas para implementar en el aula con sus alumnos, y en el seguimiento y evaluación de los resultados.
- e. Impartir como ponente o tutor actividades formativas vinculadas al programa CÓDIGO ESCUELA 4.0_Madrid con el objeto de implementar el pensamiento algorítmico, los lenguajes de programación y la robótica educativa en las aulas.
- f. Constituir la figura de enlace entre el centro educativo y la Administración Educativa en lo relativo a la implantación, seguimiento y evaluación del programa CÓDIGO ESCUELA 4.0_Madrid, manteniendo relación directa con el equipo directivo del centro educativo.
- g. Participar de cuantas acciones formativas se le demande, con objeto de desarrollar su perfil profesional para el buen desempeño y aplicación del programa CÓDIGO ESCUELA 4.0_Madrid, dentro de sus funciones y competencias.
- h. Participar en el diseño y desarrollo de recursos y materiales tanto técnicos como metodológicos de apoyo y formación a los profesores, alineados con los objetivos del programa CÓDIGO ESCUELA 4.0_Madrid.
- i. Coordinarse y mantener una comunicación fluida con las distintas unidades de la Administración educativa a la que pertenece.
- j. Recabar los datos que se le requieran en su trabajo diario, así como elaborar los informes pertinentes.
- k. Cualquier otra función dentro del ámbito de asesoramiento en los proyectos de la Dirección General de Bilingüismo y Calidad de la Enseñanza.





Será el coordinador/a TIC, o persona que desempeñe esas funciones en el centro educativo, la persona de contacto con la que se coordinará el “Mentor de robótica” para la implementación del Programa “CÓDIGO ESCUELA 4.0_Madrid” dentro del centro educativo.

Las labores de acompañamiento podrán consistir, entre otras, en función de la fase de desarrollo del Programa, en las siguientes actuaciones:

- Sesiones informativas para dar a conocer el Programa CÓDIGO ESCUELA 4.0_Madrid en los centros educativos.
- Sesiones informativas para asesorar a los equipos directivos a integrar el Programa en el currículo educativo.
- Sesiones de análisis y evaluación del punto de partida de cada centro con respecto a la robótica, para que así se pueda establecer un plan de actuación personalizado para cada centro.
- Sesiones de capacitación para el manejo y mantenimiento de los dispositivos de la dotación.
- Sesiones o comisiones pedagógicas de seguimiento y evaluación de la aplicación del Programa con el equipo directivo o bien con equipos de un determinado ciclo.

El director/a del centro educativo deberá velar y asegurar que el flujo de comunicación y trabajo con el “mentor de robótica” es óptimo para la consecución de los objetivos del Programa.

EL DIRECTOR GENERAL DE BILINGÜISMO
Y CALIDAD DE LA ENSEÑANZA

Fdo.: David Cervera Olivares

