



IEDD
INSTITUTO ESPAÑOL
de Desarrollo Directivo



Programamos
Videojuegos y 'apps'

**ITINERARIO FORMATIVO
PENSAMIENTO
COMPUTACIONAL**

ANTECEDENTES

El pensamiento computacional es una habilidad que nos permite resolver problemas y comunicar ideas aprovechando la potencia de los ordenadores, lo que nos abre múltiples posibilidades tanto sociales como profesionales.

Por ello, la Comisión Europea considera que es una de las habilidades clave para la vida en el S. XXI. Y, en consecuencia, por todo el mundo se están modificando los currículos escolares para que el alumnado desarrolle el pensamiento computacional desde edades tempranas, algo que ha ocurrido también en nuestro estado.

Este enfoque se presenta, por ejemplo, en la última prueba PISA, que si bien se centra en las matemáticas, evalúa las habilidades de pensamiento computacional del alumnado participante mientras resuelve problemas de este área.



MARCO NORMATIVO



PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN LA LOMLOE ENSEÑANZAS MÍNIMAS

Al completar este nivel educativo el alumno o la alumna...

Áreas o materias

INFANTIL

Desarrolla, de manera progresiva, las destrezas del pensamiento computacional a través de procesos de observación y manipulación de objetos para iniciarse en la interpretación del entorno y responder de forma creativa a las situaciones y retos que se plantean.

Área 2. Descubrimiento y exploración del entorno (en el 2º ciclo)

PRIMARIA

Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.

Conocimiento del medio natural, social y cultural (en los 3 ciclos) y Matemáticas (en los 3 ciclos)

E.S.O.

Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Tecnología y Digitalización (1º, 2º y 3º), Tecnología (4º), Digitalización (4º), Biología y Geología (1º, 2º, 3º y 4º), Matemáticas (1º, 2º y 3º), Matemáticas A y B (4º), Ámbito Ciencias Aplicadas (CFGB)

BACHI- LLERATO

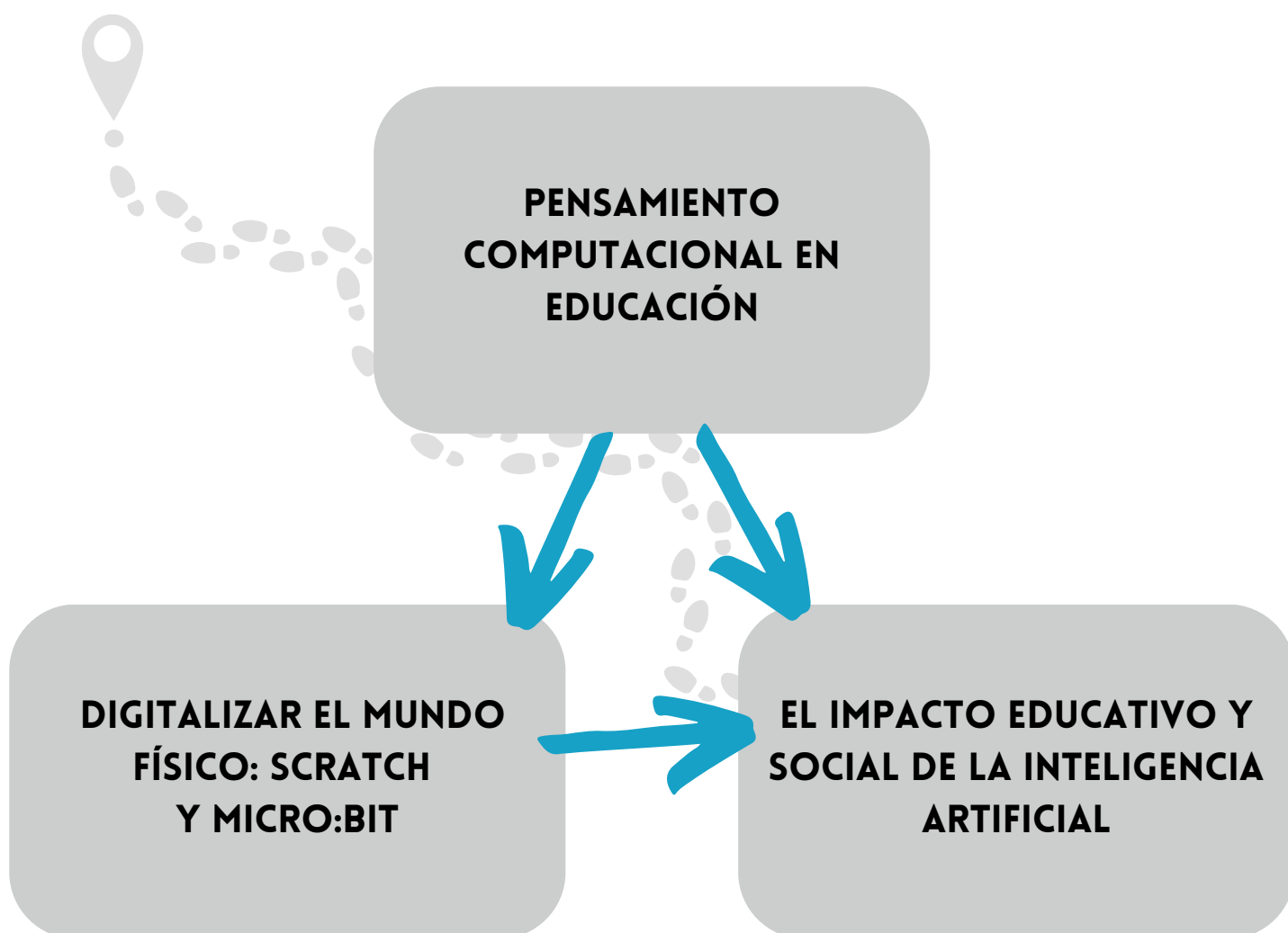
Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético

Tecnología e Ingeniería I y II, Biología, Geología y Ciencias Ambientales (1º), Geología y Ciencias Ambientales (2º), Matemáticas I y II, Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, Matemáticas Generales

Para saber más: <https://programamos.es/pensamiento-computacional-en-todas-las-etapas-no-universitarias-analisis-de-la-lomloe/>

INSTITUTO ESPAÑOL
de Desarrollo Directivo

EL ITINERARIO FORMATIVO



El itinerario formativo que se propone está compuesto por tres cursos:

- Pensamiento computacional en educación
- Digitalizar el mundo físico: Scratch y micro:bit
- El impacto educativo y social de la inteligencia artificial

Todos los cursos están dirigidos al profesorado de educación infantil, primaria, secundaria y formación profesional que quiera iniciarse en esta temática.

Cada curso puede realizarse de manera independiente y sin la necesidad de haber cursado los anteriores, siempre que se cuente con los conocimientos y habilidades previas requeridas.

Todos los cursos comparten el mismo enfoque, que está basado en evidencias científicas y en casos de éxito internacionales en los que se conecta el pensamiento computacional con todo tipo de áreas y asignaturas del currículo, para trabajar en el aula de manera multidisciplinar.



INSTITUTO ESPAÑOL
de Desarrollo Directivo



PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN EDUCACIÓN



- Introducción al pensamiento computacional: desterramos mitos.
- Actividades desenchufadas y robots programables.
- Primeros pasos en el mundo de la programación: Scratch Jr.
- Programar historias interactivas, juegos y proyectos artísticos con Scratch.



SCRATCH

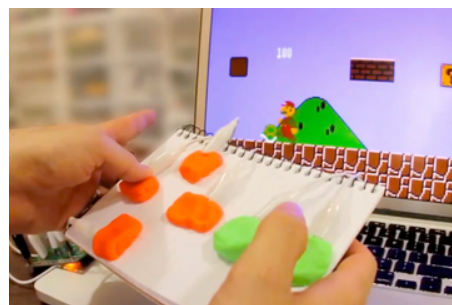
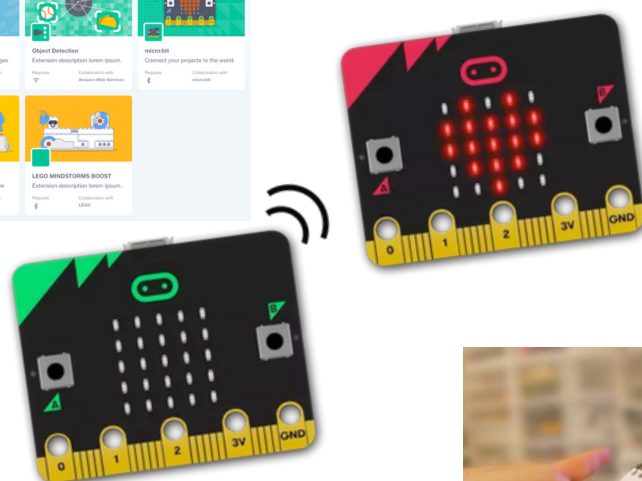
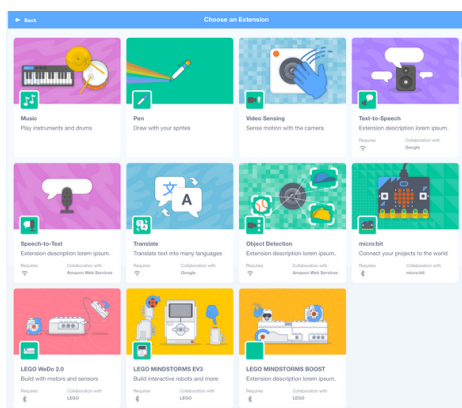
IEDD

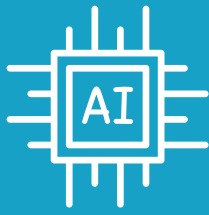
INSTITUTO ESPAÑOL
de Desarrollo Directivo

Programamos
Videojuegos y 'apps'

DIGITALIZAR EL MUNDO FÍSICO: SCRATCH Y MICRO:BIT

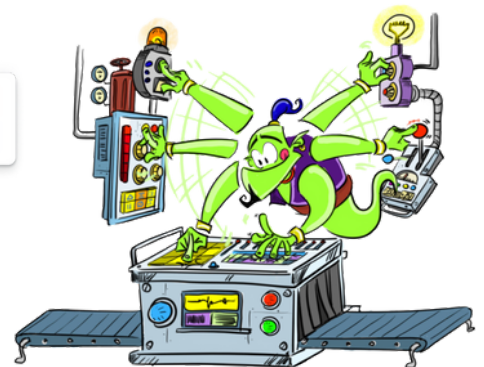
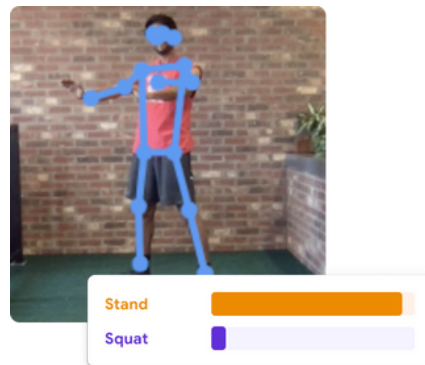
- Exploramos los límites de Scratch: audio, vídeo, y extensiones
- Conectar el mundo físico con el digital
- Las placas micro:bit: proyectos de aula con el simulador
- Las placas micro:bit: proyectos de aula con la placa física





EL IMPACTO EDUCATIVO Y SOCIAL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- ¿Qué es la inteligencia artificial? ¿Cómo funcionan los sistemas generativos como Dall-e o ChatGPT?
- Oportunidades, riesgos e implicaciones éticas
- Recursos educativos abiertos y herramientas libres para el aula
- LearningML: Programar proyectos de IA conectados con diferentes áreas del currículo



EXTENSIONES AL ITINERARIO

IEDD

INSTITUTO ESPAÑOL
de Desarrollo Directivo



Este itinerario básico se puede ampliar de diferentes modos.

En primer lugar, se pueden añadir **cursos complementarios** que cubran otras dimensiones del pensamiento computacional o que combinen diferentes metodologías didácticas. Así, por ejemplo, podría incluirse un curso sobre "**Aprendizaje-servicio a través de la programación de apps para dispositivos móviles**", que se ha desarrollado con éxito con diferentes administraciones educativas anteriormente.

Pero también se pueden desarrollar **proyectos de investigación**, en los que el profesorado tenga que poner en práctica lo aprendido en el aula y un equipo de investigación independiente mida el impacto real sobre el aprendizaje del alumnado. Esta modalidad se considera muy interesante, puesto que los resultados pueden publicarse en revistas científicas, medios de comunicación y encuentros del ámbito educativo, aumentando el grado de concienciación sobre la importancia del desarrollo del pensamiento computacional en educación.

Por otra parte, también se puede apoyar al profesorado que vaya a comenzar a trabajar el pensamiento computacional en el aula con un catálogo de **recursos educativos abiertos** adaptados a su realidad educativa, y con la creación y dinamización de una **comunidad de aprendizaje en línea** específica sobre pensamiento computacional en la que el profesorado pueda colaborar, debatir y aprender con otros compañeros.



The logo for the Instituto Español de Desarrollo Directivo (IEDD) features the letters 'IEDD' in a bold, stylized, teal font. The letters are interconnected, with the 'I' and 'E' sharing a vertical stroke, and the 'D's sharing a vertical stroke.

INSTITUTO ESPAÑOL
de Desarrollo Directivo

info@iedd.es
699456453



Programamos
Videojuegos y 'apps'