

PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ROBÓTICA EN INFANTIL Y PRIMARIA



CONTACTO:

Toni García ( toni@fundacionflors.es)

Contáctame si deseas hacer una formación en tu centro, te diré las posibilidades de fechas y horario.

DURACIÓN DEL CURSO

Aunque se considera que lo ideal es dedicar a la formación 4 sesiones de 2h, también se puede realizar la formación en 3 sesiones de 2h (recortando tiempo en las actividades programadas que resulten de menos interés).

OBJETIVOS DEL CURSO

- **Fomentar el desarrollo del pensamiento computacional** y las competencias digitales en los centros educativos como herramientas clave para los retos del futuro.
- Capacitar a los **docentes** en el uso de la robótica y la programación para que el alumnado comprenda mejor el medio digital, impulse su creatividad, trabaje en equipo y mejore su capacidad de resolución de problemas.
- **Planificación integral:** diseñar e implantar un **plan para desarrollar el pensamiento computacional utilizando actividades desenchufadas y la robótica** en el centro, asegurando una progresión inclusiva y adaptada a cada nivel educativo.
- **Integración curricular:** integrar la programación y la robótica en el día a día de las aulas trabajando de manera transversal en varias materias.

- **Selección de recursos:** conocer y elegir el material más adecuado para cada etapa educativa, para el desarrollo de las actividades que requieren robots.
- **Creación de contenidos:** aprender a diseñar **actividades propias y crear material didáctico personalizado** para el desarrollo en el aula de actividades desenchufadas y actividades con robots.
- **Metodología y gestión del aula:** Aplicar estrategias de **organización del aula** y metodologías que permitan respetar los ritmos de aprendizaje individuales y garanticen la atención a todo el alumnado.

CONTENIDOS

Sesión 1: Educación Infantil (2 horas)

Esta etapa se centra en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de forma lúdica y sin pantallas.

- Fundamentación y legislación en la etapa de infantil.
- Actividades desenchufadas en la etapa de infantil.
- Actividades con robots como Beebot/Bluebot, Lego Coding Express, Tale-Bot y Cubetto.
- Personalización: técnicas para el diseño de tableros propios adaptados a contenidos curriculares.
- Proyecto de mentorización: metodología para que alumnos de primaria o secundaria actúen como guías de los más pequeños.

Sesión 2: primer ciclo de primaria (2 horas)

Se profundiza en cómo desarrollar el pensamiento computacional de los alumnos usando tanto actividades desenchufadas como actividades con robots adaptadas a cada edad.

- Fundamentación y legislación en la etapa de primaria.
- Pensamiento computacional: definición y pilares fundamentales (descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción, secuenciación y depuración).
- Actividades desenchufadas en el primer ciclo de primaria
- Actividades para desarrollar el pensamiento computacional con robots Matatalab / Mtiny.

Sesión 3: segundo ciclo de primaria (2 horas)

- Actividades desenchufadas en el segundo ciclo de primaria.
- Actividades para desarrollar el pensamiento computacional con robot Codey Rocky / kit Lego Spike Essential.
- Gestión del Aula de Robótica:
 - Distribución espacial y organización para respetar diferentes ritmos de aprendizaje.
 - Metodologías para garantizar la atención inclusiva a todo el alumnado.

Sesión 4: tercer ciclo de primaria (2 horas)

- Actividades desenchufadas en el tercer ciclo de primaria.
- Actividades para desarrollar el pensamiento computacional con robots Lego Spike Prime / Mbot2.

Propuesta de ampliación: “introducción a la inteligencia artificial” en primaria.

Si resulta de interés para los asistentes, se puede adaptar la duración de alguna de cuatro sesiones programadas para dar paso a este bloque formativo y aprender cómo dar los primeros pasos en la etapa de primaria con la inteligencia artificial (a partir de 8 años)

- Fundamentos de la IA: actividades desenchufadas para comprender los conceptos básicos de la inteligencia artificial de manera lúdica y colaborativa.
- Entrenamiento de modelos con Teachable Machine: prácticas guiadas con el ordenador para experimentar cómo aprenden las máquinas a través de imágenes o sonidos.
- Ética y gamificación: creación de avatares y mundos virtuales para mejorar la capacidad descriptiva, integrando debates sobre la responsabilidad y el diseño ético.

El objetivo de este bloque formativo es desarrollar la alfabetización digital necesaria para que el alumnado entienda, cuestione y lidere el mundo que le rodea.

METODOLOGÍA / MEDIOS NECESARIOS A UTILIZAR

En las sesiones se necesitará una pantalla / proyector para presentar información y explicar a los docentes en formación los siguientes aspectos:

- Marco de referencia europeo y legislación en la Comunidad Valenciana.
- Los fundamentos de por qué trabajar habilidades como pensamiento computacional de los alumnos.
- Formas de desarrollar el pensamiento computacional a través de actividades desenchufadas y enchufadas.
- Materiales educativos (robots) : las posibilidades que nos ofrece cada uno.
- Cómo diseñar nuestras propias actividades. Esto implicará el diseño de tableros usando programas de diseño vectorial.

Tras mostrar la información se propondrá a los docentes en formación realizar una serie de actividades prácticas para que se introduzcan en el diseño de sus actividades de robótica y programación.

Se necesitará que los profesores tengan conexión a Internet y un lugar donde apoyar sus ordenadores . También se necesitará que exista la posibilidad de enchufar ordenadores que no tengan batería.

Estaría interesante que existiera un espacio de 2x2 m para poner un tablero y mostrar los movimientos de los robots cuando los programemos.

En resumen, durante una parte de las sesiones los asistentes recibirán información y durante otra parte de las sesiones los docentes tendrán que desarrollar un trabajo de forma activa.