

Impulsar el lenguaje de programación desde Educación Infantil

"Es más importante la predisposición y el interés del docente que el nivel de conocimientos iniciales".

(Jurado, E., Fonseca, D., Coderch, J., Canaleta, X., 2020)

La robótica educativa es una cosa tangible, manipulable, que requiere del uso de "artefactos tecnológicos" capaces de ser programados (robots), mientras que el pensamiento computacional no requiere de nada tangible y sí de experiencias en la resolución de problemas, en la codificación y en la programación. Sin embargo, es de la robótica de quien se echa mano en el mundo educativo, para acceder o llevar al alumnado al desarrollo del pensamiento computacional.

Son ya diversos los estudios que prueban que el desarrollo del pensamiento computacional en edades tempranas favorece enormemente la competencia y capacitación en diferentes habilidades y destrezas¹.

Otra cuestión importante es la manera de introducir estos conceptos, y aquí todas las investigaciones coinciden en hacerlo de la manera más transversal posible (y no trabajarlos únicamente de manera específica), es decir, aprovecharse del pensamiento computacional y la robótica para aprender y trabajar contenidos de las diferentes áreas o focos de interés del currículum (por ejemplo, cálculo, ciencias, etc.).

Como centro educativo será importante preguntarse el porqué queremos empezar el Pensamiento Computacional o la Robótica en Ed. Infantil, quizá para ser una escuela "innovadora", porque el resto de escuelas ya lo están realizando, porque es una demanda de las familias, para mejorar el aprendizaje del alumnado, o a veces, simplemente porque está de "moda".

Para ello es importante ser consciente de los beneficios que implica aplicar las herramientas de la computación en el mundo que nos rodea, ya que desarrolla habilidades lingüísticas y numéricas, estimula la creatividad, fomenta la resolución de problemas y el aprendizaje colaborativo.

A la pregunta: ¿Es posible desarrollar el pensamiento computacional sin ordenador?. El Pensamiento Computacional como otro lenguaje introduce ideas potentes de la informática, en su "diálogo" con la alfabetización de una manera lúdica, estructurada y adecuada al desarrollo. El enfoque Desenchufado como una posibilidad (PCD), desarrollado en estas páginas, entiende el aprendizaje del Pensamiento Computacional como una nueva alfabetización para el siglo XXI que apoya a los niños en el desarrollo de nuevas formas de pensar en sí mismos y en el mundo.

-
- ¹- González González, Carina. (2018). La enseñanza-aprendizaje del Pensamiento Computacional en edades tempranas: una revisión del estado del arte. 10.13140/RG.2.2.36740.63368.
- Ibarra Núñez, Marcos Manuel & Caguana, Lucia & Rodríguez, Daniel. (2019). PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN PRE-ESCOLARES.
 - Blanco, Andres. (2021). Pensamiento computacional.

Esta guía está estructurada en 30 propuestas, diseñadas para trabajar durante la etapa de Educación Infantil y primer Ciclo de Primaria, pero que se pueden adaptar a cualquier entorno de aprendizaje. Los alumnxs se iniciarán en la estructuración de pensamiento, la resolución de problemas y el pensamiento computacional en el contexto de la creación de sus propios proyectos. Además, para reforzar la conexión de alfabetización, el plan de trabajo se podría integrar de manera transversal a cualquier proyecto trabajado en el aula.

Es importante no esperar que controlen todas las habilidades que existen. Según la propuesta presentada, algunas serán de mayor importancia. A veces, se exigirá una habilidad concreta y otra no ejercerá más que un papel secundario. Es decir, no tenemos que considerar la siguiente lista como una guía fija que tenemos que cumplir, sino como un glosario de posibles habilidades importantes que nuestros alumnxs trabajarán en el aula:

- Habilidades interpersonales: Resiliencia, responsabilidad individual, compromiso, motivación, curiosidad, autodisciplina, autoreflexión, confianza en uno mismo ...
- Competencias sociales: Empatía, capacidad de integración, capacidad de comunicación, capacidad de aceptar las críticas, conocimiento de la naturaleza humana, capacidad para trabajar en equipo, forma de interactuar...
- Habilidades metódicas: Habilidades analíticas, capacidad de organización, técnicas de presentación, resolución de problemas, resistencia al estrés, saber desarrollarse con nuevos entornos...

Utilizando herramientas para recoger feedback de los alumnxs, podremos ayudarnos a mejorar los contenidos y afinar nuestra manera de enseñar. En muchas ocasiones descubriremos necesidades específicas que nos llevarán a incluir más material o ejemplos, que no hubiéramos imaginado de utilidad por los niños.

Observar en el aula es un proceso que requiere unos objetivos concretos y supone que el observador debe adaptarse a cada situación, a cada observación y a cada alumnx observado. La finalidad de realizar estas observaciones es conocer mejor a todos y cada uno de nuestros alumnxs para poderlos describir, documentar las diferentes observaciones y evaluar los diferentes ítems u objetivos programados y establecidos en cada situación.

Estas son las propuestas de pautas de observación que utilizamos durante la elaboración de actividades en el aula: ([PAUTA 1](#), [PAUTA 2](#)).

Como docentes también deberemos reflexionar sobre nuestro rol, teniendo en cuenta siempre que APRENDEMOS HACIENDO, APRENDEMOS JUNTOS. El docente debería ejercer de guía del grupo, dinamizando y dando consejos, pero siempre respetando los tiempos que necesitan los alumnxs, es importante que se encuentren con las dificultades y evitar en la medida de lo posible prever, anticipar y explicar todo lo que les podría pasar, antes de que suceda. La misión principal del docente será la de acompañar y observar durante los procesos. Para ello, las preguntas que formulemos a nuestros alumnos son muy importantes, y deberían tener las siguientes características:

- Son prometedoras, alentadoras: Focalizan y van llamando la atención de los alumnxs a través del proceso.
- Son significativas; conducen a los alumnxs a aplicar en la vida real la resolución de problemas.
- Despiertan la curiosidad y provocan sorpresa, expectación.

- Presentan un reto razonable que los alumnxs pueden ir superando sucesivamente.
- Los alumnxs tienen que aplicar las capacidades de evaluar, sintetizar y analizar...
- Fuerza a los alumnxs a reestructurar sus conocimientos comunes porque tienen que hacer nuevas conexiones o porque necesitan tener en cuenta nuevos hechos que provocan reestructuración cognitiva.
- Ayudan a los alumnxs a entender su medio y su realidad.

El currículo de educación infantil tiene como objetivo desarrollar unas capacidades que permitan a los alumnxs “crecer y desarrollarse integralmente en el mundo de hoy” (Gencat, 2016). Partiendo de esas capacidades, hemos querido vincularlas con las cinco dimensiones que componen el pensamiento computacional. Como se muestra en la siguiente [tabla](#), las cuatro primeras dimensiones son las que más relación tienen con las capacidades, ya que son las que más posibilidad de interacción y juego tienen. En educación infantil, antes de representar la información por escrito, se hace un trabajo de juego, manipulación e interacción con los materiales y el entorno, que prepara al alumnx para adquirir las competencias comunicativas durante la etapa de educación primaria.

Las propuestas están estructuradas por partes, en el inicio de cada una de ellas siempre recomendamos las sesiones que podría trabajarse cada una de ellas, pero esto dependerá del tipo de grupo que tengamos y de lo que queramos aprovechar cada propuesta, por lo tanto será siempre aproximado.

La primera parte **NOS ORGANIZAMOS** es donde ofrecemos consejos sobre la organización de la sesión, detallamos los objetivos y valores que trabajaremos, que dimensiones están más implicadas en la propuesta y cuál será el material necesario.

Seguidamente, hemos querido utilizar un símil de cuando estamos en la playa, y seguiremos con el **NOS MOJAMOS LOS PIES**, en esta sección proponemos una dinámica de Check-In inicial, unas preguntas iniciales (que podremos adaptar y ajustar al nivel de nuestro grupo) y una presentación de la sesión y del material hacia los alumnxs.

NOS METEMOS, en esta sección es donde los alumnxs podrán experimentar y jugar, es donde desarrollamos la actividad, y proponemos diferentes niveles de cada propuesta, con la finalidad de ajustarnos a la individualidad y características de cada uno de nuestros alumnxs.

PROFUNDIZAMOS, aquí proponemos una dinámica de Check-out, con diferentes preguntas de cierre (con el objetivo de hacer el pensamiento visible), y poder recoger así el feedback de los alumnos, e invitamos a la propia reflexión docente de como ha ido la sesión y como podríamos mejorarla.

Adjuntar (Foto 1, Foto 2)

Nos gustaría destacar, que cuando empezamos a diseñar estas propuestas tomamos consciencia de la cantidad de actividades que realizamos en nuestro día a día ya trabajan el pensamiento computacional, y creemos que es bueno disponer de herramientas que nos permitan reconocerlas y potenciarlas.

Adjuntamos el enlace de las propuestas del primer bloque, y estaremos encantados de recibir feedback de las mismas. ([ENLACE PROPUESTAS](#))

Muchas gracias por vuestro tiempo, atentamente,

Anna Matamala (amatamala@fedac.cat / @annamr_17

Oscar de Paula (opaula@fedac.cat / @odepaula80)