

Educación Inicial, Robótica y Pensamiento computacional

¿Algo más? ¿Qué es lo nuevo para la educación? ¿Qué es innovar?



Algunos expertos han acordado una definición (no cerrada aún) respecto a qué implica hablar de “**pensamiento computacional**”. Entre alguna que otras variantes, se puede definir como “*el proceso que permite formular problemas de forma que sus soluciones pueden ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos*”. Obviamente, son definiciones que derivan de las ciencias informáticas.

1

Ahora bien, siguiendo esta lógica conceptual, podemos rumbar hacia otros puntales, puesto que la resolución de problemas, como tal, implica pensar en la necesidad de:

- **Formular problemas** de manera tal que puedan resolverse mediante el uso de dispositivos, lenguajes y recursos propios de las tecnologías digitales, pero que no impliquen exclusión de otros métodos, herramientas y alternativas de las tecnologías convencionales.
- **Reconocer, analizar y organizar** la información necesaria de modos lógicos. Necesariamente, estaríamos frente a casos de desarrollo de las capacidades de observación, síntesis, registro, deducción, abstracción, inferencia.



- **Simular modelos** o patrones de resolución de problemas, incluso utilizando estrategias de metáforas o analogizaciones. Se refuerza la idea de representar la información involucrada en la resolución de problemas a través de abstracciones que sí pueden hacer los niños al imaginar los escenarios posibles.
- **Ensayar y probar soluciones** que, desde un pensamiento algorítmico, puedan proponer caminos (simples o medianamente complejos) que, de alguna manera y con pasos ordenados, se arribe a un modelo apropiado y/o automático para llegar a la meta deseada.
- **Reconocer la multiplicidad de opciones** que pueden ser válidas para llegar a una meta posible. No desanimarse en el proceso frente a los obstáculos, ya que al generalizar y/o transferir los modelos que se ensayan, pueden darse casos de fracaso aparente: los modelos no responden, las variables toman otros comportamientos, emergen datos que no se visibilizaron anteriormente, etc.



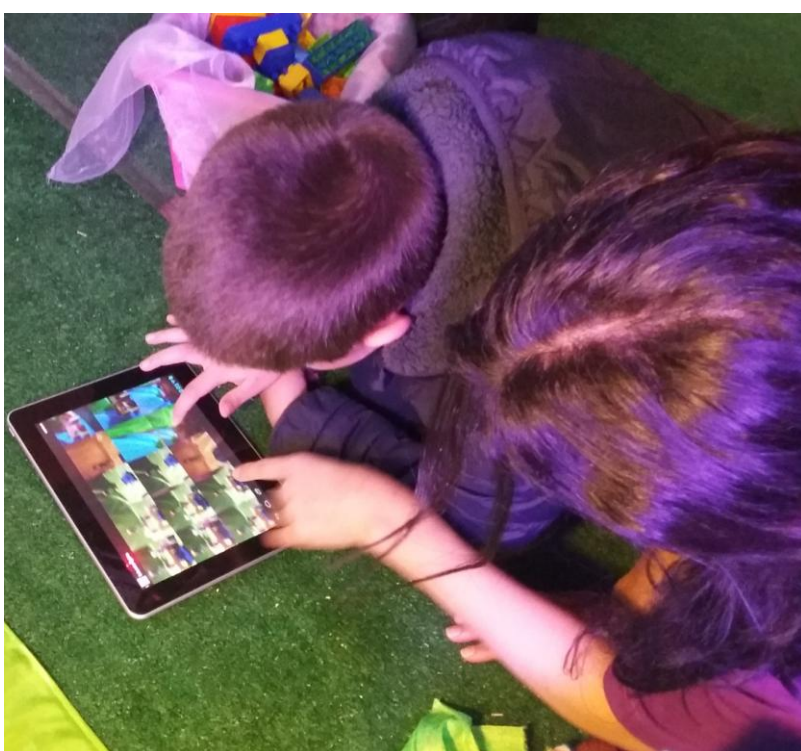
Los principios básicos del pensamiento computacional son, precisamente, preparar una “cabeza” pensante para que, dadas determinadas lógicas, puedan aplicarse modelos de resolución de problemas que permitan extrapolar dichos modelos a otras problemáticas afines.

Para los niños, jugar con este tipo de propuestas es muy beneficioso desde varios aspectos formativos...

Con los retos y desafíos que se presentan para jugar, aprenden a enfrentarse a sus propias emociones, distinguiéndolas, haciéndoles frente, regulando sus propias intervenciones. Generan vínculos no sólo con los objetos de juego, sino también con sus pares, con los docentes, consigo mismo. Deben aprender a pensar, pero también a expresar sus emociones. El esfuerzo, la constancia, la perseverancia (entre varias otras emociones puestas en juego), son el principio emocional de un pensamiento computacional en ciernes.

Los retos, como tal, implican un estímulo hacia el desarrollo del pensamiento computacional puesto que, al buscar soluciones y ensayar alternativas para la resolución de los problemas planteados, deben protagonizar las miradas, sugerencias, datos puestos en escena, puntos de fuga, ideas e hipótesis previas, ensayos, etc.

Jugar a programar, o ensayar experiencias que resuelvan problemas como si fueran ingenieros, fortalece el espíritu creativo. No se trata sólo de “pensar” (como quien divaga) sino también de crear nuevos dispositivos, funcionales o no, que promuevan la idea de nuevos trastos, aparatos y/o artilugios para



aplicar a la resolución de problemas. Es una impronta creativa que pone al estudiante en el lugar de la producción, y lo aleja del hábito del consumidor pasivo. Incluso cuando NO FUNCIONA el dispositivo ideado, también hay avances hacia el desarrollo del pensamiento. Debatir sobre la falla, el error, lo que no salió, implica movilizar el espíritu investigativo. Ayudar a formar en

las destrezas del análisis, al suposición, la fundamentación (entre varias operaciones cognitivas superiores, desde el jardín de infantes) es la meta inicial. Es el disparador hacia pensamientos complejos e innovadores. Y es la fase inicial, porque los juegos deberán ser progresivos, para que se sientan motivados a ir por más, venciendo las posibles opciones de abandono cuando algo falle.

Este tipo de juegos, movilizados, donde los niños son protagonistas, abren puertas hacia los nuevos saberes que, en cierto modo, son y serán las próximas destrezas o habilidades necesarias en las nuevas sociedades de producción de conocimiento, donde ya se le reconoce al “conocimiento académico”, como finito y temporal. Por esta misma razón, se busca desarrollar un conocimiento,

de sustento conceptual, pero fundamentalmente operativo, procedimental, de desarrollo, amplio, colaborativo, formalizador de prácticas, innovador.

Cuando los niños juegan con software robótico y/o de desarrollo de programas, se cumplen etapas del desarrollo del pensamiento computacional que podrá augurar, desde estímulos suficientes y práctica perseverante, competencia procedimental de inteligencia operativa para descubrir las variables en juego, operar sobre ellas, y estipular un plan de acción para ejecutar según objetivos o metas de las nuevas problemáticas. En estos casos, el “uso de pantallas” guarda equilibrio entre ocio y aprendizaje. Se puede hablar, en este caso, de prácticas escolares de anclaje en las teorías de Aprendizaje Gamificado.

Si pudiéramos ir sintetizando... los niños y las niñas, desde el jardín de infantes y a través de juegos convencionales y apps para móviles, pueden iniciar el desarrollo de las capacidades para la abstracción; buscando patrones o modelos, generando búsquedas de alternativas, identificando elementos o variables del problema, etc. pueden ir construyendo habilidades para ser futuros solucionadores de problemas. Esto implica un esfuerzo especial en la práctica docente. Es necesario aggiornar las propuestas pedagógicas para que sea posible otorgar libertades en el espacio, los tiempos, los objetos, los vínculos, los lenguajes. Poner en juego las emociones y gestar prácticas sobre ellas, dar lugar a la participación democrática, iniciar debates, sostener lazos desde emociones encontradas; todo pensamiento del tipo, pone en el tapete la necesidad de colaborar, relacionar, entender posiciones, ajustar miradas. Aquello que innova debe salir de la convencionalidad de modelos estereotipados de cierta secuencialidad que intentan reproducir un pensamiento formal homogéneo.

Fuentes Originales Consultadas:

- <https://programamos.es/que-es-el-pensamiento-computacional/>
- <https://www.ceibal.edu.uy/es/articulo/que-aporta-al-aula-el-pensamiento-computacional>
- <https://www.serpadres.es/3-6-anos/ocio-infantil/fotos/10-apps-para-que-tus-hijos-aprendan-a-programar>
- <http://www.eduforics.com/es/ninos-programar-aplicaciones/>
- <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/apps-de-juegos-para-aprender-a-programar/30909.html>
- <https://www.pinterest.es/pin/527765650067048478/>