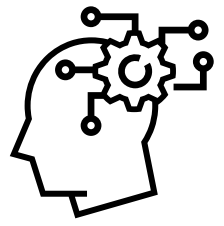
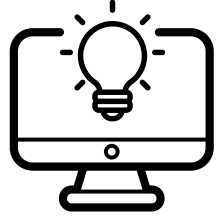


Conectando la educación matemática infantil y el pensamiento computacional: aprendizaje de patrones de repetición con el robot educativo programable Cubetto®

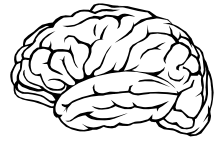
INTRODUCCIÓN



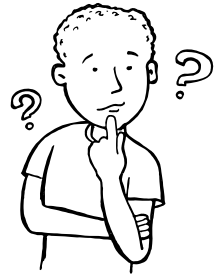
A partir del **pensamiento computacional** basado en experiencias, problemas y retos; se desarrollan habilidades como organizar y analizar lógicamente datos, representar abstracciones, solución de problemas y seguir secuencias de pasos.



Por medio de las conexiones entre la educación matemática infantil y el pensamiento computacional, los procesos matemáticos se retroalimentan de las **habilidades y actitudes computacionales** porque tienen sus fundamentos en las matemáticas.



El objetivo de la experiencia es indagar acerca de las **conexiones** entre la educación matemática, los patrones de repetición y, el pensamiento computacional.



La experiencia Cubetto® se desarrolla en un grupo de 12 niños y 12 niñas del último curso de **Educación Infantil (5-6 años)** de un colegio público de España que, desde los 3-4 años ya vienen trabajando con robots educativos programables (Cubetto®). La metodología se aplica en el aula, se implementa el trabajo por proyectos a partir de situaciones reales y de pensamiento computacional.

Carol Morales Trejos
Stephanie Washburn Madrigal
<https://doi.org/10.22458/ie.v24i37.3711>



DESARROLLO DEL TEMA

01

Cubetto® introduce al estudiantado de los primeros niveles escolares en la programación, a partir de la inserción de bloques en diferentes slots de un tablero que representa la interfaz con el robot.

02

Se sirve de bloques con diferentes formas y colores, representando una acción específica para programar la secuencia de comandos. El tablero se encuentra dividido en una parte superior con doce slots que guían la secuencia y el lugar donde colocar los bloques de instrucciones, y una parte inferior con cuatro slots, en el que se puede introducir una secuencia de programación.

03

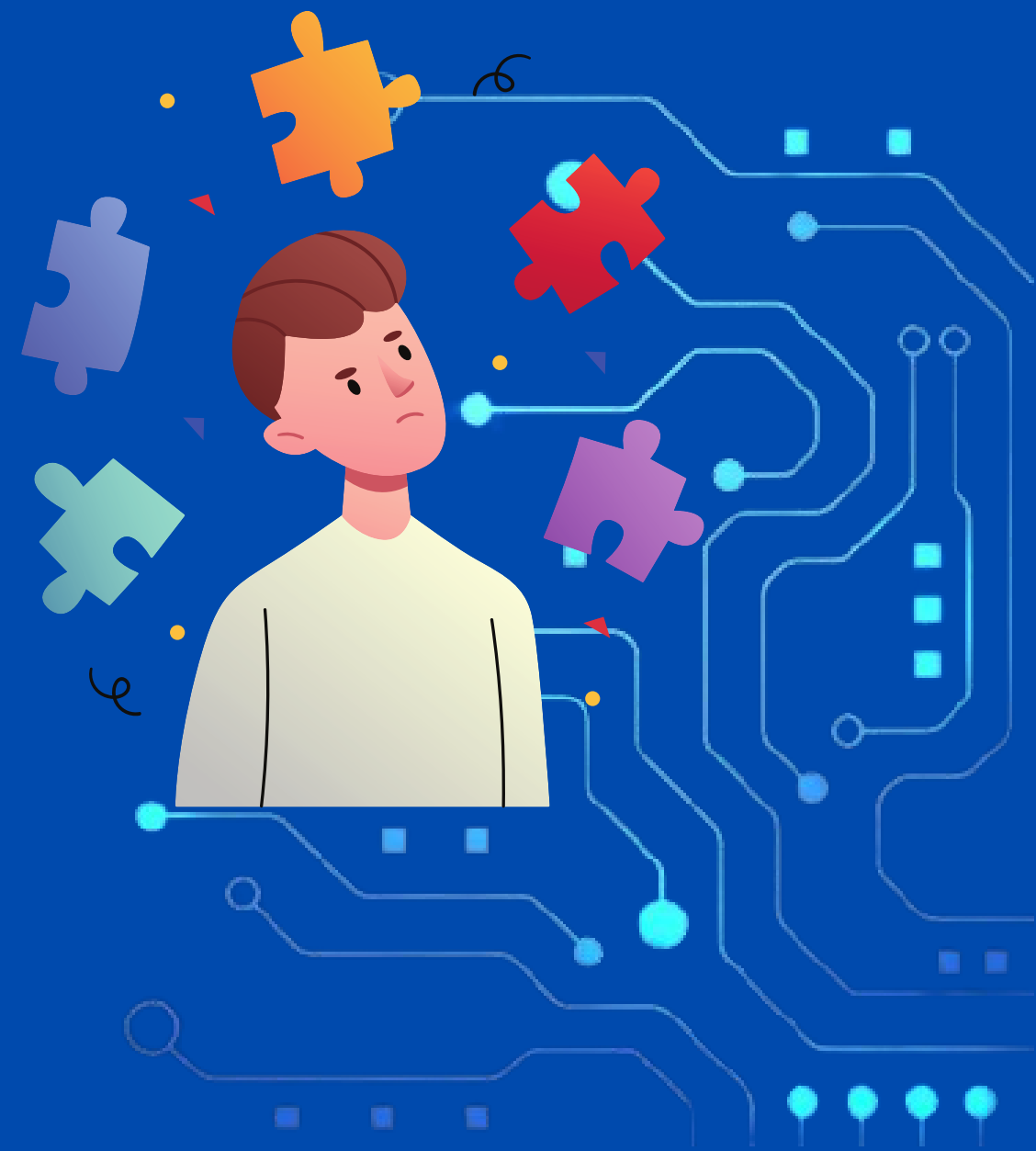
Una vez introducidas las piezas deseadas, el envío del programa se realiza vía bluetooth al pequeño y sencillo robot construido con Arduino, que es una plataforma de creación de electrónica de código abierto.

04

La experiencia de tres sesiones abarca: 1) imitación de robots; 2) construcción de patrones de repetición con el robot Cubetto®; 3) representación de patrones de repetición.

05

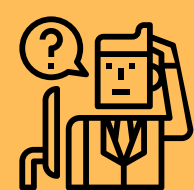
Para establecer las conexiones entre el pensamiento matemático y el pensamiento computacional, se basa la experiencia en el planteamiento de problemas o retos.



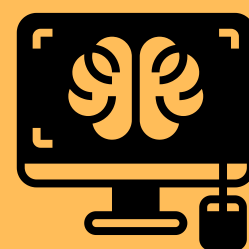
SÍNTESIS Y REFLEXIONES FINALES



- El pensamiento computacional logra el desarrollo de habilidades como organizar y analizar lógicamente datos, representar datos a través de abstracciones, automatizar soluciones mediante la secuenciación de pasos ordenados, generalizar y transferir el proceso de resolución de problema matemáticos.

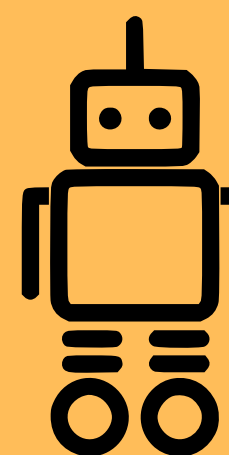


- Desarrollo de actitudes como la confianza en el manejo de la complejidad, la capacidad para tratar con problemas abiertos o de comunicación y, trabajar con otros para lograr un objetivo común durante el aprendizaje.



- Las habilidades del pensamiento computacional apoyan el aprendizaje en una variedad de contextos.

- Las actividades para desarrollar el pensamiento matemático a partir de robots promueven el pensamiento computacional, de manera que ambos modos de pensamiento se retroalimentan y se enriquecen mutuamente.



- Esta conexión enfatiza que la tecnología no es solamente un recurso para enseñar matemáticas, sino que contribuye al desarrollo de habilidades asociadas al pensamiento computacional.