

Estudio de caso del desarrollo de Pensamiento Computacional en estudiantes de quinto grado de primaria a través de la utilización de la tarjeta micro: bit

Jhon David Ortega Mendoza

Universidad de Nariño

Licenciatura en Informática

IX Semestre

jhondavidortega1327@gmail.com

El confinamiento originado por la pandemia, ha permitido poner de manifiesto las grandes brechas de nuestra población para acceder a la tecnología, como también ha permitido vislumbrar cómo la relación entre tecnología y educación, tiene múltiples manifestaciones en el hecho educativo que pueden propiciar confusiones. En este artículo se hace énfasis en la interrelación educación y tecnología en el proceso de formación en Pensamiento Computacional.

A nivel educativo, el concepto de Pensamiento Computacional aparece en la actualidad como un tema de especial interés, unido a las exigencias de otros términos como competencias, habilidades y destrezas que un estudiante debe desarrollar para responder a los retos de la Sociedad de Conocimiento.

Las TIC generan mucho interés a nivel educativo, convertir una idea en una acción, es una posibilidad para desarrollar habilidades y solución de problemas en los estudiantes de grado quinto de primaria. No existe consenso exacto sobre qué es Pensamiento Computacional, pero

hay que reconocer a Seymour Papert (1987), pionero del pensamiento computacional, un personaje que estuvo “... en el centro de tres revoluciones: el desarrollo del pensamiento en la infancia, la inteligencia artificial y las tecnologías informáticas para la educación”. (Zapata-Ros, 2015, p.3).

Jeannette Wing en el año 2006, quien es la precursora de la utilización del término Pensamiento Computacional, sostiene que es “A way that humans, not computers, think. Computational thinking is a way humans solve problems; it is not trying to get humans to think like computers. Computers are dull and boring; humans are clever and imaginative.” (Wing J., 2006, p.35).

Recogiendo estas ideas y de sus posteriores desarrollos, MinTic ha sintetizado el concepto:

El pensamiento computacional es un proceso mental que, mediante la lógica y el análisis, permite formular problemas y generar las respectivas soluciones para que una persona o un sistema computacional puedan ejecutarlas. Este tipo de pensamiento también comprende actividades como procesamiento de datos, eficiencia al realizar tareas repetitivas y representación de fenómenos complejos por medio de simulaciones (Equipo Greentic, 2021).

De manera que la preocupación de MinTic a través del Equipo GreenTic, para el desarrollo del Pensamiento Computacional en la educación propende por:

- Pensar de forma algorítmica, resolver un problema mediante instrucciones paso a paso.
- Concentrarnos en lo fundamental, conceptualizando y simplificando a través de la abstracción.
- Reconocer patrones generalizando y transfiriendo el proceso de resolución a otros problemas.
- Descomponer el problema, implementando posibles soluciones para alcanzar la más efectiva y eficiente combinación de pasos y recursos.
- Evaluar las soluciones encontradas y el proceso, para detectar fallos.
- Estas capacidades les permitirán diseñar y evaluar posibles soluciones, utilizando el razonamiento lógico.
- El pensamiento computacional fomenta también destrezas como: la confianza, persistencia, capacidad para lidiar con problemas, capacidad para comunicarse y trabajar con otros para lograr una meta en común.

Es por ello que, en una de sus convocatorias, hizo la invitación junto al British Council, para formar docentes, con el propósito de prepararse en el desarrollo de Pensamiento Computacional de sus estudiantes; para ello se utilizó la tarjeta Micro:bit.

Se trata de una pequeña tarjeta programable, diseñada para niños que quieran aprender a programar; tiene un entorno de programación gráfico propio: MakeCode de Microsoft; un sencillo editor gráfico en línea que posibilita introducirnos en el mundo de la programación, a través del lenguaje de programación visual o de bloques. También se puede programar con JavaScript, Python y Scratch.

Para el acompañamiento a los estudiantes, el programa de capacitación ofreció una serie de materiales a los docentes, los cuales

fueron aprovechados de forma externa, para realizar la actividad mediante la práctica docente, partiendo de la identificación de los saberes previos, trabajo de programación en papel, trabajo en el simulador con MakeCode, aplicación, profundización para los más avanzados, verificación y configuración en la historia.

Esta práctica coadyuva en mostrar la importancia y necesidad de implementar un recurso como la Micro:bit en los procesos de enseñanza – aprendizaje, ya que el razonamiento cognitivo, la programación gráfica, el diseño de secuencias lógicas y la creación de algoritmos, representan las nuevas habilidades tecnológicas de esta sociedad digital.

La actividad se aplicó a estudiantes de grado quinto, en una institución de la ciudad de Pasto, con el fin de conocer el avance en el desarrollo del Pensamiento Computacional en los niños de educación básica primaria, las cuales, mediante las guías de aprendizaje soportadas en la plataforma Micro Bit, permitieron desarrollar competencias en programación gráfica.

El desarrollo y aplicación de las guías brindadas por el programa de capacitación, generó como resultado que la implementación de esta actividad fuese proactiva y satisfactoria, evidenciado en los diagnósticos de las dinámicas realizadas por los estudiantes en la plataforma MakeCode, con lo que se puede decir que los niños, en las diversas actividades digitales de su entorno, habrán desarrollado los aprendizajes propios del Pensamiento Computacional.

La implementación del entorno de programación y simulación en los talleres de aprendizaje, provocó satisfacción e interés por la herramienta Micro:bit, con la cual los estudiantes dieron sus primeros

pasos a la simulación de sus diseños y corroboraron sus futuras propuestas para diferentes soluciones que han de desarrollar.

En conclusión, este ejercicio de investigación formativa de carácter exploratorio, que hace parte de la práctica como estudiante de docencia, demuestra que la hipótesis enunciada anteriormente se cumplió y conviene desarrollar una investigación con diseño cuasiexperimental, que permita, a diferencia de este ejercicio, controlar las fuentes de validez interna y externa, lo cual fue imposible de hacer por las condiciones de distancia a la que nos redujo la Pandemia.

Referencias Bibliográficas

Equipo Greentic. (2021). preguntas-frecuente: greentic.mintic.gov.co. Obtenido de greentic.mintic.gov.co consultado el 16/02/2021 en: <https://greentic.mintic.gov.co/preguntas-frecuentes/que-es-pensamiento-computacional>

Micro-bit (2020.). BBC micro-bit. <http://microbit.org/es/>

Papert, S. (1987). Information Technology and Education: Computer Criticism vs. Technocentric Thinking. Educational Researcher, 16(1), 22–30. <https://doi.org/10.3102/0013189X016001022>

Wing, J. (2006). Computational Thinking. View Point. Communication of ACM. (Vol. 49). Consultado el 28/2/2020 en <http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/usr/wing/www/publications/Wing06.pdf>

Zapata-Ros, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. RED - Revista de Educación a Distancia, 46, 1-47. <https://doi.org/10.6018/red/45/4>