

ENSEÑANZA DE LA ENCRIPCIÓN Y EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN UN ENTORNO VIRTUAL: UN ESTUDIO EXPLORATORIO

Teaching encryption and computational thinking in a virtual environment: an exploratory study

Sanz-Herranz, H. y Cuida, A.

Universidad de Valladolid

La encriptación es una técnica crucial para proteger información confidencial y se puede analizar desde diferentes marcos teóricos del pensamiento computacional (Moreno et al., 2019). Desde la perspectiva del pensamiento algorítmico, se entiende como un proceso de transformación de información clara en ilegible, y viceversa. Además, desde el enfoque del pensamiento creativo, la encriptación es una oportunidad para desarrollar habilidades de resolución de problemas y creatividad. Asimismo, es importante destacar que el pensamiento computacional se ha incorporado recientemente en el currículo escolar, gracias a la Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE). Por lo tanto, es más pertinente que nunca investigar sobre la didáctica del pensamiento computacional, cómo enseñarlo de forma eficaz y cómo fomentar las habilidades inherentes a este tipo de pensamiento (Rodríguez García et al., 2020).

La enseñanza de la encriptación, puede servir como una oportunidad para que el alumnado desarrolle habilidades y competencias fundamentales del pensamiento computacional, así como para concienciarlo sobre la importancia de proteger su información personal y privada en el mundo digital.

Para ello, se ha desarrollado una secuencia de actividades en un entorno virtual, inspirada en la noción de trayectoria hipotética de aprendizaje en el sentido de Clemens y Sarama (2012), con el objetivo de explorar la enseñanza de la encriptación a través del pensamiento computacional. Esta secuencia de actividades se presentó de manera exploratoria a 1477 alumnos de entre 6 y 13 años, y se recopiló información de carácter mixto sobre tasas de efectividad, tiempos de respuesta y valoraciones de los estudiantes sobre la percepción de las actividades.

Entre las conclusiones principales, se encontró que no existe diferencia significativa en cuanto a la efectividad entre géneros y que la edad no resulta relevante. Sin embargo, se destaca que las niñas valoraron más positivamente las actividades que los niños. En definitiva, la enseñanza de la encriptación a través del pensamiento computacional puede ser una herramienta valiosa para desarrollar habilidades y competencias esenciales en el mundo digital, y su didáctica debería ser objeto de investigación y desarrollo en el ámbito educativo.

Referencias

- Clements, D. H., y Sarama, J. (2012). Learning trajectories in mathematics education. En Douglas H. Clements and J. Sarama (Eds.), *Hypothetical Learning Trajectories* (pp. 81-90). Routledge.
- Moreno, J., Robles, G., Román, M., y Rodríguez, J. D. (2019). No es lo mismo: un análisis de red de texto sobre definiciones de pensamiento computacional para estudiar su relación con la programación informática. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (7). <https://doi.org/10.6018/riite.397151>
- Rodríguez García, J. D., Moreno-León, J., Román-González, M., y Robles, G. (2020). LearningML: una herramienta para fomentar las habilidades de Pensamiento Computacional mediante proyectos prácticos de Inteligencia Artificial. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(63). <https://doi.org/10.6018/red.410121>
- Sanz-Herranz, H. y Cuida, A. (2023). Enseñanza de la encriptación y el pensamiento computacional en un entorno virtual: un estudio exploratorio. En C. Jiménez-Gestal, Á. A. Magreñán, E. Badillo, E. y P. Ivars (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXVI* (p. 599). SEIEM.