

INTRODUCCIÓN DEL DISEÑO E IMPRESIÓN 3D EN LA FORMACIÓN MATEMÁTICA DE LOS FUTUROS MAESTROS

Introducing 3D Design and Printing in the Mathematical training of Pre-service teachers

Fuertes-Prieto, M.A., Alonso-Ruano, B.M., Rodríguez-Sánchez, M.M. y Rodríguez-Muelas, D.

Universidad de Salamanca

El conocimiento de la potencialidad de los diversos recursos y materiales, así como de las características del aprendizaje de las matemáticas, forman parte de modelos como el MTSK de profesor de matemáticas. Desde el punto de vista de los recursos y materiales, las impresoras 3D son un nuevo recurso cada vez más accesible en los centros educativos. Investigaciones recientes centradas en el campo de la didáctica de las matemáticas señalan que podría mejorar la adquisición de conocimientos y habilidades digitales para facilitar una retención adecuada del aprendizaje matemático, permitiendo a los alumnos alcanzar un nivel cognitivo superior en el que pueden resolver problemas, reflejar su aprendizaje y colaborar con otros para construir conocimiento (Kit et al., 2022). A pesar de estas ventajas, estudios en educación matemática muestran que el diseño e impresión 3D es la tecnología emergente que mayores sentimientos negativos despierta entre los futuros maestros (Blanco et al., 2022). Por ello, es necesario investigar cuál es la mejor manera de introducir el diseño e impresión 3D en su formación.

En el presente trabajo se muestra el diseño y los resultados preliminares de una investigación llevada a cabo con el fin de responder a la pregunta de si la inclusión de una práctica dedicada al diseño e impresión 3D en una de las asignaturas de didáctica de la matemática que cursan como parte de su formación los futuros maestros de Educación Primaria puede mejorar su visión espacial y si sería suficiente para que se planteen su uso como recurso didáctico cuando ejerzan como maestros.

Para ello, se ha diseñado un cuestionario para determinar los conocimientos previos que tienen los alumnos de 3º del grado de maestro en Educación Primaria sobre el diseño e impresión 3D y su potencialidad en la enseñanza de las matemáticas. Además, se ha utilizado un test de visualización espacial similar al test de rotaciones de Purdue (Guay, 1977), antes y después de la práctica, con el fin de que los propios alumnos pudieran comprobar cómo podría mejorar su visión espacial y, por último, se ha realizado un cuestionario post-test y varias entrevistas semiestructuradas. Con una muestra de 101 alumnos, los resultados preliminares muestran que una práctica de este tipo no es suficiente para mejorar la visión espacial de los futuros maestros, si bien puede servir para aumentar su seguridad y disposición para utilizar el diseño e impresión 3D como recurso didáctico para enseñar matemáticas cuando ejerzan como maestros.

Referencias

Blanco, T. F., Fernández-López, A., Martínez-Albella, J., y Rodríguez-Raposo, A. (2022). Explorando las emociones de futuros docentes frente al uso de tecnologías emergentes en el aprendizaje de la geometría. En T. F. Blanco, C. Núñez-García, M. C. Cañadas y J. A. González-Calero (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXV* (p. 595). SEIEM.

Kit, N. D. T., Tsui, M. F., y Yuen, M. (2022). Exploring the use of 3D printing in mathematics education: A scoping review. *Asian Journal for Mathematics Education*, 1(3), 338–358. <https://doi.org/10.1177/27527263221129357>

Guay, R. (1977). Purdue Spatial Visualization Tests. Purdue Research Foundation.

Fuertes-Prieto, M. A., Alonso-Ruano, B. M. y Rodríguez-Sánchez, M. M., Rodríguez-Muelas, D. (2023). Introducción del diseño e impresión 3D en la formación matemática de los futuros maestros. En C.

Jiménez-Gestal, Á. A. Magreñán, E. Badillo, E. y P. Ivars (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXVI* (p. 568). SEIEM.