

LA IMPRESORA 3D Y SU USO EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES

Noemí Serrano Díaz ⁽¹⁾, Margarida Pocinho ⁽²⁾, José Cantó Doménech ⁽³⁾

(¹) Universidad de Cádiz, (²) Universidad de Madeira, (³) Universidad de Valencia)

Introducción

El avance de las nuevas tecnologías ofrece al profesorado nuevas herramientas y nuevas formas de abordar el proceso de enseñanza/aprendizaje. Desde esta perspectiva la impresora 3D abre un abanico de posibilidades al profesorado que hasta el momento era difícil de abarcar. Como bien apunta Zabalza y Zabalza (2011) hoy en día, el profesorado de Educación Infantil se enfrenta al reto de vincular su formación a la adquisición de competencias que resulten eficaces en la mejora de la calidad de la educación. Para ello hemos puesto a disposición del alumnado del grado en Educación Infantil de la Universidad de Cádiz, impresoras 3D procurándoles la posibilidad de adquirir nuevas competencias que contribuyan a fomentar su uso en las aulas ordinarias como herramienta para el desarrollo de la creatividad y el emprendimiento en el alumnado.

Para un educador ayudar a los niños a desarrollar su máximo potencial es esencial, ya que está desarrollando sus habilidades inherentes (Diniz, Pocinho y Almeida, 2011). La inteligencia, creatividad y emprendimiento son habilidades fundamentales en las sociedades de hoy en día para crear una nueva perspectiva y mejorar la vida futura. La importancia de la creatividad para la educación es evidente, así Skinner (2007) afirma que dar a los niños la oportunidad de experimentar la creatividad les permitirá: hacer conexiones, expresar y desafiar las ideas, la resolución de problemas, desarrollar la autoestima, etc. En una perspectiva más global Dino (2015, p.139) afirma que "La capacidad de producir y poner en práctica nuevas ideas útiles se está convirtiendo rápidamente en el atributo fundamental para el aprovechamiento de los conocimientos y el aumento de la calidad de vida".

A nuestro entender el uso de estas impresoras desde los primeros años de escolarización es muy favorable. Actualmente todos los niños desde la más tierna

infancia se relacionan con su entorno tecnológico, en parte promovido por los padres que no desean que sus hijos se queden atrás y en parte por la diversión y el atractivo que para ellos suponen móviles, tabletas y ordenadores. Se trata de crear un entorno tecnológico accesible y que desde los primeros años de escolarización puedan crear físicamente juguetes, letras, puzles, etc. Más allá de un ordenador, la impresora 3D les permite aprender de una forma diferente, creando cosas reales, llevando ideas desde la imaginación al mundo físico y real, de conectar el ordenador con el mundo tangible. Las nuevas tecnologías emergentes, como la impresión 3D, son una parte intrínseca de la vida hoy y en consecuencia a los ajustes de educación. La impresión 3D promueve en los estudiantes la motivación y les permite ir más allá de los conceptos teóricos a los productos prácticos, que tiene un impacto extraordinario en la imaginación de los niños, porque las ideas de los niños pueden transformarse en objetos de la vida real (Szulzyk-Cieplak, Duda, y Sidor, 2014).

Objetivos

Los objetivos se concretan en dos grandes ámbitos:

1. Por un lado, tener la posibilidad desde la elaboración de materiales que no se encuentren en el mercado o de difícil adquisición, diseñados para una actividad concreta, hasta la creación de materiales para realizar una adaptación curricular a las necesidades concretas y particulares de un alumno/a facilitando y favoreciendo así la atención a la diversidad.

2. Por otro lado, proporcionar la oportunidad de conocer y aprender a trabajar con esta nueva tecnología ampliando las herramientas que pueden utilizar para su uso por el alumnado en todas las etapas educativas: Infantil, Primaria y Secundaria. Con ella promoverán el desarrollo de la creatividad y su capacidad de emprendimiento.

(1) En la creación de material didáctico es donde entendemos que se verían altamente mejorados con la impresora 3D. Con esta impresora se podrían mejorar: la complejidad en el diseño, originalidad, formas y texturas sin límites y todo ello con una impresora de fácil manejo accesible al bolsillo medio. Sus potencialidades se multiplican al tener la posibilidad de crear el material didáctico

específico y adaptado a las necesidades concretas de alumnos/as facilitando de esta manera el proceso de enseñanza y aprendizaje.

(2) Esta nueva tecnología es muy atractiva para el alumnado y puede ser utilizada en las aulas ordinarias de cualquier etapa educativa. Con su uso se puede promover el gusto por los estudios de ingeniería, arquitectura, diseño informático, etc. Entendemos que es una buena herramienta para trabajar en el aula.

El trabajo con la impresora 3D

El alumnado está aprendiendo el uso y el manejo de las impresoras 3D, así como, el diseño y modelado de materiales didácticos en 3D con el programa *Sketchup*.

La dinámica llevada a cabo es de trabajo en grupo de un máximo 10 componentes. Cada grupo elabora la memoria de un proyecto de ejecución. Estos proyectos deben constar de justificación de la necesidad, objetivos didácticos y diseño del material.

Actualmente estamos en plena implementación y por lo tanto no tenemos resultados aún. Para su evaluación utilizaremos una rúbrica en la que el Indicador que se empleará para cuantificar la consecución de objetivos será el resultado individual del test de presentación y explotación, así como, el resultado de la valoración entre iguales tanto de los resultados como del proceso de elaboración del material didáctico.

Referencias bibliográficas

Diniz, A.; Pocinho, M.D.; Almeida, L.S. (2011) Cognitive abilities, sociocultural background and academic achievement, *Psicothema* 23(4), 695–700

Dino, R. (2015). Crossing Boundaries: Toward Integrating Creativity, Innovation, and Entrepreneurship Research Through Practice. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(2), 139-146. <http://dx.doi.org/10.1037/aca0000015>

Skinner, S. M. (2007). An approach to creative learning in the early years. In *Creative activities for the early years*. (pp. 5-20). London: SAGE Publications Ltd.

Szulzyk-Cieplak, J., Duda, A., & Sidor, B. (2014). 3D Printers – New Possibilities in Education. *Advances in Science and Technology*, 8 (24), 96-101.

Zabalza, M. A. y Zabalza, M. A.(2011). La formación del profesorado de Educación Infantil. *TRIBUNA ABIERTA, CEE Participación Educativa*, pp. 103-113