

El impacto del laboratorio de innovación educativa

Dilan Stivent Astaiza López

Universidad de Nariño, Licenciatura en Informática

dilanstiven27@udenar.edu.co <https://orcid.org/0009-0007-1232-7835>

Resumen

El artículo reflexiona sobre la importancia de los laboratorios de innovación educativa como espacios que permiten transformar la enseñanza y el aprendizaje a través de la integración de nuevas tecnologías. En un contexto marcado por los cambios sociales y digitales del siglo XXI, se destaca la necesidad de implementar metodologías más dinámicas, participativas y centradas en el estudiante. Desde esta perspectiva, la innovación educativa no solo implica incorporar herramientas tecnológicas, sino también replantear las prácticas pedagógicas para responder a las necesidades actuales de la educación.

El laboratorio de innovación educativa, basado en el enfoque STEM, integra recursos como impresoras 3D, kits de ingeniería, monitores interactivos y gestores de contenidos. Estas herramientas favorecen el aprendizaje práctico y significativo mediante estrategias de "aprender haciendo", fortaleciendo habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Asimismo, el artículo resalta que la implementación de estos espacios no solo implica incorporar dispositivos tecnológicos,

sino también replantear las prácticas pedagógicas y los modelos educativos tradicionales.

Finalmente, se enfatiza la importancia de las políticas educativas en Colombia orientadas a reducir brechas mediante proyectos de innovación y acceso tecnológico. El verdadero impacto de estos espacios depende tanto de la inversión tecnológica como de la capacitación continua de los docentes y de la construcción de nuevas prácticas pedagógicas acordes con los retos de la educación actual.

Palabras Clave

Innovación educativa, aprendizaje STEM, aprendizaje basado en proyectos, transformación pedagógica, tecnología educativa

La importancia de la innovación en la educación y el uso adecuado de la tecnología pueden potenciar el aprendizaje y preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. La tecnología tiene un potencial enorme para transformar la educación, su integración no solo mejora el acceso a la información, sino que redefine los procesos de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con Casablancas (2008, como se citó en Sevilla et al., 2017)

El entorno donde opera la educación ha mutado en complejo, diverso, globalizado, atravesada por profundos cambios sociales de la mano de las tecnologías de la información y la comunicación, que no quedan reflejados tan solo en una herramienta para poder proceder del mismo modo siempre, sino que trae aparejado una cultura diferente, abarcando transformaciones en la economía, la comunicación, el arte, la generación, búsqueda de información y por tanto otras formas de aprender y vincularse con los otros (p. 98).

En este sentido, los laboratorios de innovación educativa modifican las dinámicas pedagógicas, haciéndolas más interactivas y centradas en el estudiante; asimismo, son una mejora esencial para que docentes y estudiantes exploren nuevas formas de aprendizaje práctico y creativo.

El laboratorio de innovación educativa es un proyecto de transformación de espacios e implementación de aulas de innovación, dotadas con nuevas tecnologías para el desarrollo de prácticas de aprendizaje orientadas al enfoque educativo

STEM (acrónimo en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). Este proyecto se compone de cuatro tecnologías clave que son: una impresora 3D, un kit de ingeniería STEM, un monitor interactivo y un gestor de contenidos, los cuales facilitan el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico y la creatividad, mejorando la colaboración y optimizando la gestión de recursos educativos.

En primer lugar, las impresoras 3D han demostrado ser una herramienta fundamental en el ámbito educativo, revolucionando la forma en que los estudiantes aprenden conceptos complejos y permitiéndoles transformar sus ideas en objetos físicos. De acuerdo con Adams et al, (2017, como se citó en Blázquez et al, 2018)

... en el último informe Horizon, las impresoras 3D son una tecnología que tendrá un impacto significativo para la educación en los próximos 5 años, asociada de manera muy directa con los Makerspaces, los cuales permiten crear espacios en los que los alumnos pueden desarrollar un aprendizaje basado en proyectos que, junto con la tecnología de impresión 3D, lleven a los estudiantes a explorar conceptos de forma más auténtica, dando lugar a un aprendizaje más significativo, en definitiva, aprender haciendo. (p. 169)

También, esta tecnología ofrece un aprendizaje práctico, donde los estudiantes pueden visualizar conceptos abstractos en formas tridimensionales, lo que facilita su comprensión. Además, fomenta la experimentación y el aprendizaje basado

en proyectos, enriqueciendo la educación STEM.

Por otra parte, tenemos al kit de ingeniería STEM, este kit proporciona a los estudiantes la oportunidad de aprender de manera interactiva y práctica, lo que refuerza el enfoque “aprender haciendo”. Mediante proyectos de robótica, programación y diseño mecánico, los estudiantes adquieren habilidades de resolución de problemas, creatividad y pensamiento crítico. Estos kits también permiten una enseñanza más inclusiva y personalizada, ajustándose a las distintas capacidades y ritmos de aprendizaje de cada alumno, lo que fomenta una mayor autonomía en su educación; además, se fomenta la cooperación y la colaboración, ya que varios proyectos necesitan que los estudiantes trabajen juntos para crear y programar soluciones efectivas, esto no solo desarrolla sus habilidades técnicas, sino que también fortalece habilidades como la comunicación y el liderazgo, preparándolos para el futuro.

Otra herramienta clave en los laboratorios de innovación educativa es el monitor interactivo, el cual representa un avance significativo en la forma en que los estudiantes y docentes interactúan durante los procesos de enseñanza y aprendizaje. A diferencia de las pizarras tradicionales, estos dispositivos permiten una interacción táctil, facilitando una mayor participación en actividades colaborativas y lúdicas. Por último, tenemos la introducción del gestor de contenidos, que es esencial para organizar, distribuir y personalizar los recursos educativos. El gestor de contenidos se destaca porque permite a

los estudiantes acceder a los materiales y contenidos en cualquier momento y desde cualquier dispositivo, esto facilita la autorregulación del aprendizaje y ofrece a los docentes monitorear el progreso de los estudiantes, identificar áreas de mejora y adaptar el contenido. Asimismo, estos dispositivos admiten la integración de aplicaciones educativas que enriquecen el contenido de las lecciones y optimizan mejor el tiempo.

La creación del laboratorio de innovación educativa surge como respuesta a los cambios que se enfrenta la educación con respecto a las nuevas tecnologías y dispositivos que están cada vez más presentes en la vida de los niños y jóvenes. Este nuevo escenario exigía la creación de nuevos espacios, recursos, metodologías y herramientas de enseñanza. Salmerón (1992, como se citó en Almaraz et al., 2021) considera que:

School architectural spaces provide students with non-verbal cultural and social information, they are not mere behavioral envelopes but interact with students, being an important part of the hidden curriculum for the storage and material presentation of social core and cultural information (p. 7).

En este contexto, la innovación es un elemento clave para enfrentar los retos y dificultades que tiene la educación en el siglo XXI, no solo con la implementación de la tecnología, sino también es fundamental crear sistemas, contenidos, modelos y

prácticas pedagógicas que permitan mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional ha implementado este tipo de proyectos educativos como el laboratorio de innovación educativa, computadores para educar, entre otros, con el fin de cerrar brechas que existen en la educación, permitiendo trayectorias educativas más completas que impulsan el desarrollo integral de los estudiantes y la sociedad. De acuerdo a Cornu (1995):

New technologies provide tools for teaching. Currently, these tools are generally used as supplementary tools besides the usual ones. Integration should eventually lead to "integrated teaching". This requires considerable reflection, not only about the way tools can be integrated, but also how "integrated pedagogy" could be designed. An integrated pedagogy uses new technologies as a fundamental component. It is not enough to integrate new technologies into pedagogy: one must design afresh an integrated pedagogy, new integrated pedagogical methods and new integrated pedagogical tools (p. 7).

La educación es un pilar primordial en el desarrollo social, al adoptar un enfoque que combina la tecnología con los procesos de enseñanza y aprendizaje, podemos crear un entorno educativo más dinámico e inclusivo. La clave del éxito radica en la formación continua de los docentes y en la inversión de recursos que facilitan esta transformación educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almaraz, F., Martín, T. & López, C. (2021). University Medialabs: New Learning Spaces for Educational Innovation. *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, 16(4).
<https://doi.org/10.33423/jsis.v16i4.4617>
- Blázquez, P., Orcos, L., Mainz, J. & Sáez, D. (2018). Propuesta metodológica para la mejora del aprendizaje de los alumnos a través de la utilización de las impresoras 3D como recurso educativo en el aprendizaje basado en proyectos. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 8(1), 162-193. <https://doi.org/10.26864/pcs.v8.n1.8>
- Cornu, B. (1995). New technologies: integration into education. *Integrating information technology into education*, 3-11.
https://doi.org/10.1007/978-0-387-34842-1_2
- Sevilla, H., Tarasow, F. & Luna, M. (2017). Educar en la era digital. *Educar en la era digital*.
https://redaccion.pent.org.ar/sites/default/files/2023-09/Educar_en_la_era_digital-Libro_completo.pdf