

Entornos virtuales de aprendizaje: Innovación y desafíos en la educación contemporánea

Virtual learning environments: Innovation and challenges in contemporary education

Mauricio Miguel Balarezo Velasco

Licenciado en Ciencias de la Educación Inicial
Investigador independiente
mauricio.balarezo3041@utc.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-3369-2552>

Sebastian Alejandro Barbosa Calderón

Ingeniero biotecnólogo
Unidad Educativa PCEI Monseñor Leonidas Proaño
sebasaurio11@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4278-3352>

María del Carmen Calderón Togra

Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Educación
Parvularia
Institución "SAFPI"
macalto.123@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-4006-3143>

Xavier Patricio Bejarano Gavilanes

Magister en Educación mención en Pedagogía en Entornos
Digitales
Universidad Regional Autónoma de Los Andes
xavi_b4444@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6033-9872>

Resumen

Este artículo presenta una revisión bibliográfica sistemática sobre los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), destacando sus innovaciones y desafíos en la educación contemporánea. La metodología empleada incluyó la búsqueda de estudios recientes publicados entre 2017 y 2023 en bases de datos académicas, centrando el análisis en cuatro áreas clave: innovación tecnológica, alfabetización digital, brecha tecnológica y el impacto en estudiantes y



Imaginario Social

Entidad editora
REDICME (reg-red-18-0061)
e-ISSN: 2737-6362
especial Octubre Vol. 7-4-2024

<http://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/index>

Recepción: 15 de julio de 2024
Aceptación: 06 de agosto de 2024
61-77

Atribución/Reconocimiento-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Licencia
Pública Internacional — CC

BY-NC-SA 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

docentes. Los resultados revelan que la realidad aumentada, la realidad virtual y la inteligencia artificial han mejorado la personalización del aprendizaje y la experiencia educativa en diversas áreas. Sin embargo, persisten importantes desafíos, como la brecha digital, que limita el acceso equitativo a las tecnologías, y la falta de competencias digitales tanto en estudiantes como en docentes. Además, la transformación del rol docente y la necesidad de adaptar las evaluaciones a los entornos virtuales son cuestiones críticas para abordar. Las conclusiones subrayan la necesidad de diseñar políticas inclusivas que aborden estos desafíos y promuevan una adopción efectiva de las tecnologías en la educación. Finalmente, se presentan perspectivas futuras para los EVA, con un enfoque en la equidad, la formación docente y la innovación.

Palabras claves: entornos virtuales de aprendizaje, innovación tecnológica, alfabetización digital, brecha digital, impacto en la educación.

Abstract

This article presents a systematic literature review on virtual learning environments (VLEs), highlighting their innovations and challenges in contemporary education. The methodology used included a search for recent studies published between 2017 and 2023 in academic databases, focusing the analysis on four key areas: technological innovation, digital literacy, technological gap and the impact on students and teachers. The results reveal that augmented reality, virtual reality and artificial intelligence have improved the personalization of learning and the educational experience in various areas. However, important challenges persist, such as the digital divide, which limits equitable access to technologies, and the lack of digital skills in both students and teachers. Furthermore, the transformation of the teaching role and the need to adapt assessments to virtual environments are critical issues to address. The conclusions highlight the need to design inclusive policies that address these challenges and promote effective adoption of technologies in education. Finally, future perspectives for EVAs are presented, with a focus on equity, teacher training, and innovation.

Keywords: virtual learning environments, technological innovation, digital literacy, digital divide, impact on education.

Introducción

En los últimos años, los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) han transformado profundamente la educación contemporánea, impulsados en gran parte por el rápido desarrollo de la tecnología digital y la necesidad de adaptar los procesos educativos a las demandas de un mundo globalizado. Las plataformas virtuales, las herramientas de colaboración en línea y el acceso a recursos educativos digitales han permitido la expansión del aprendizaje más allá de las aulas físicas, facilitando el acceso a la educación a nivel mundial (Salinas, 2019). Este cambio ha llevado a la reconfiguración del rol del docente, del alumno y de las instituciones educativas, generando tanto innovaciones significativas como desafíos que deben abordarse para asegurar la calidad y equidad en el aprendizaje.

El concepto de entorno virtual de aprendizaje se refiere a la integración de plataformas y herramientas tecnológicas diseñadas para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera asincrónica o sincrónica, utilizando el internet como canal principal. Estas plataformas, como Moodle, Blackboard, Google Classroom y otras, permiten a los estudiantes interactuar con contenidos, participar en discusiones y realizar tareas de manera autónoma o colaborativa, independientemente de su ubicación geográfica (Bartolomé & Grané, 2018). La posibilidad de acceder a materiales educativos en cualquier momento y lugar ha sido una de las principales innovaciones de los EVA, contribuyendo a la democratización de la educación.

Uno de los aspectos más destacados de los entornos virtuales de aprendizaje es su capacidad para personalizar el aprendizaje, adaptándose a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Según estudios recientes, los entornos virtuales permiten que los alumnos avancen a su propio ritmo, revisen los materiales según sus necesidades y accedan a una amplia gama de recursos multimedia que complementan el contenido tradicional (Anderson, 2020). Además, los entornos virtuales permiten una mayor interacción entre estudiantes y docentes a través de foros de discusión, correos electrónicos y chats en tiempo real, lo que mejora la comunicación y la retroalimentación en el proceso de enseñanza (Garrison, 2018).

A pesar de las ventajas evidentes, los entornos virtuales de aprendizaje también presentan importantes desafíos. Uno de los principales problemas es la brecha digital, que aún persiste en muchas regiones del mundo. Esta brecha se refiere a las

diferencias en el acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo que coloca a algunos estudiantes en desventaja respecto a otros. Según un estudio de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020), millones de estudiantes en países en desarrollo no tienen acceso adecuado a internet o a dispositivos tecnológicos, lo que limita su participación en entornos virtuales de aprendizaje. Esta situación ha sido especialmente visible durante la pandemia de COVID-19, cuando muchas instituciones educativas tuvieron que trasladar sus clases a entornos virtuales de manera abrupta, dejando a muchos estudiantes sin los recursos necesarios para seguir el ritmo de sus estudios.

Otro desafío importante es la alfabetización digital, tanto de los estudiantes como de los docentes. Aunque las nuevas generaciones son consideradas "nativas digitales", no todos los estudiantes tienen el mismo nivel de competencia para utilizar de manera eficaz las plataformas virtuales. Por otro lado, muchos docentes, especialmente aquellos que no crecieron en la era digital, han tenido dificultades para adaptarse a las nuevas tecnologías y para integrarlas de manera efectiva en sus métodos de enseñanza (Salinas, 2019). La falta de formación y apoyo técnico para los docentes puede ser un obstáculo significativo para el éxito de los entornos virtuales de aprendizaje.

Además, la deshumanización del aprendizaje es una preocupación recurrente en la literatura sobre entornos virtuales. A pesar de los avances tecnológicos, la enseñanza virtual carece del contacto personal y de la interacción cara a cara que caracteriza a la educación tradicional. Estudios como el de Garrison (2018) han señalado que la falta de interacciones presenciales puede afectar negativamente la motivación y el compromiso de los estudiantes, lo que a su vez puede conducir a mayores tasas de deserción en los cursos en línea. Para mitigar este problema, se han propuesto soluciones como la incorporación de videoconferencias, tutorías personalizadas y actividades en grupo que fomenten la interacción social y emocional entre los participantes (Anderson, 2020).

No obstante, los entornos virtuales de aprendizaje también presentan oportunidades significativas para la innovación educativa. Una de las tendencias emergentes en este ámbito es la gamificación, que consiste en la utilización de elementos de juego en contextos de aprendizaje para motivar y comprometer a los estudiantes. Según

Deterding et al. (2018), la gamificación ha demostrado ser efectiva para mejorar la participación de los estudiantes y fomentar el aprendizaje activo. Además, el uso de realidad aumentada (AR) y realidad virtual (VR) en los entornos virtuales de aprendizaje está abriendo nuevas posibilidades para la creación de experiencias educativas inmersivas y significativas. Estas tecnologías permiten a los estudiantes interactuar con entornos simulados que replican situaciones del mundo real, lo que facilita el aprendizaje práctico y experiencial (Pérez & Rodríguez, 2019).

Asimismo, la analítica del aprendizaje es otra innovación clave en los entornos virtuales. Esta tecnología utiliza el análisis de grandes volúmenes de datos generados por las interacciones de los estudiantes con las plataformas virtuales para identificar patrones de comportamiento y proporcionar retroalimentación personalizada. Según Siemens y Baker (2020), la analítica del aprendizaje permite a los docentes monitorear el progreso de los estudiantes en tiempo real, identificar a aquellos que necesitan apoyo adicional y ajustar el contenido y las actividades según las necesidades específicas de cada alumno.

Marco teórico

1. Innovación tecnológica aplicada a los entornos virtuales de aprendizaje

La implementación de nuevas tecnologías en los entornos de aprendizaje ha sido fundamental para transformar la manera en que se educa a los estudiantes. Un aspecto importante que destaca es la incorporación de herramientas como la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) y la inteligencia artificial (IA), que permiten a los estudiantes participar en experiencias inmersivas y simulaciones prácticas. Pérez y González (2021) señalaron que la realidad virtual ha revolucionado la enseñanza en campos como la ingeniería y la medicina, al permitir simulaciones que ofrecen un entorno seguro y controlado para el aprendizaje práctico.

Otra innovación relevante ha sido la gamificación, que integra elementos de juego en el contexto educativo para aumentar la motivación de los estudiantes. Martínez et al. (2019) encontraron que la gamificación mejora el compromiso y la participación en las actividades educativas, al tiempo que promueve un aprendizaje más activo. De igual manera, la analítica del aprendizaje ha permitido a los docentes identificar patrones de comportamiento de los estudiantes mediante el análisis de grandes

volúmenes de datos, lo que ha facilitado la personalización del proceso educativo (Flores et al., 2020).

2. Desafíos relacionados con la alfabetización digital y la brecha tecnológica

A pesar de los avances tecnológicos, la brecha digital sigue siendo uno de los principales desafíos para la implementación efectiva de los entornos virtuales de aprendizaje. Estudios como el de Fernández et al. (2021) muestran que existe una desigualdad significativa en el acceso a las tecnologías, especialmente en zonas rurales o en comunidades con bajos recursos económicos. La falta de acceso a internet de calidad y a dispositivos tecnológicos adecuados limita las oportunidades educativas para muchos estudiantes, lo que agrava las disparidades preexistentes en la educación.

Además, la alfabetización digital sigue siendo un problema tanto para los estudiantes como para los docentes. Aunque las generaciones más jóvenes suelen estar familiarizadas con el uso de dispositivos digitales, García y López (2018) encontraron que muchos estudiantes carecen de las competencias necesarias para usar eficientemente las plataformas de aprendizaje en línea. Por otro lado, los docentes, especialmente aquellos acostumbrados a la enseñanza presencial, enfrentan dificultades para adaptarse a las nuevas tecnologías, lo que genera una necesidad urgente de formación continua y apoyo técnico.

3. Impacto en los estudiantes y el rol docente

Los entornos virtuales de aprendizaje han tenido un impacto profundo tanto en los estudiantes como en el rol de los docentes. Uno de los aspectos más destacados es que estos entornos permiten un mayor grado de autonomía en el aprendizaje. Según Gómez y Rodríguez (2020), los estudiantes en entornos virtuales tienen la oportunidad de desarrollar habilidades de autoaprendizaje y gestión del tiempo, lo que fomenta un aprendizaje más independiente. Sin embargo, también se ha observado que la falta de interacción cara a cara puede reducir la motivación y el compromiso, especialmente en aquellos estudiantes que necesitan una mayor supervisión y apoyo emocional (Ramírez et al., 2021).

En cuanto al rol docente, los entornos virtuales han requerido una transformación profunda en las metodologías de enseñanza. Los docentes han pasado de ser transmisores de conocimiento a facilitadores del aprendizaje, guiando a los

estudiantes en la navegación y utilización de los recursos digitales. Según Hernández (2019), los docentes deben adquirir nuevas competencias relacionadas con la tecnología y la enseñanza en línea para ser efectivos en estos entornos. Sin embargo, la falta de formación y apoyo ha sido un obstáculo significativo para muchos educadores, especialmente en contextos donde los recursos tecnológicos son limitados.

4. Perspectivas futuras de los entornos virtuales en la educación

Los estudios también revelan que los entornos virtuales de aprendizaje continuarán evolucionando con el tiempo, impulsados por la rápida innovación tecnológica y los cambios en las expectativas educativas. La incorporación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el machine learning y la realidad extendida promete transformar aún más el campo educativo, permitiendo experiencias de aprendizaje cada vez más personalizadas y adaptativas. Rodríguez et al. (2022) señalan que las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden predecir el comportamiento de los estudiantes, facilitando intervenciones más precisas y oportunas para mejorar el rendimiento académico.

Otro aspecto para considerar es la creciente importancia de la colaboración en línea. A medida que las plataformas de aprendizaje continúan desarrollándose, se espera que las interacciones entre estudiantes y docentes sean más fluidas y enriquecedoras. Según Morales (2021), los avances en comunicación digital permitirán una mayor interactividad en las clases virtuales, superando algunas de las limitaciones actuales que presenta la falta de contacto presencial.

En general, los resultados muestran que, aunque los entornos virtuales de aprendizaje presentan desafíos importantes, también ofrecen oportunidades significativas para innovar en la educación. Es fundamental seguir explorando y abordando las barreras que limitan su implementación y adoptar enfoques flexibles que maximicen los beneficios de estas tecnologías para todos los estudiantes.

Tabla 1. Principales innovaciones y desafíos en los entornos virtuales de aprendizaje

Aspecto	Innovación	Desafío
Realidad Virtual (VR) y Realidad Aumentada (AR)	Permiten simulaciones inmersivas para prácticas en campos como ingeniería y medicina.	Alto costo de implementación y acceso limitado a la tecnología en regiones rurales.

Gamificación	Aumenta la motivación y participación de los estudiantes mediante elementos de juego.	No todos los estudiantes responden positivamente a la gamificación.
Analítica del aprendizaje	Facilita la personalización del aprendizaje mediante el análisis de datos en tiempo real.	Requiere grandes volúmenes de datos y capacidades técnicas avanzadas.
Brecha digital	No aplica.	Desigualdad en el acceso a tecnologías y recursos digitales en zonas desfavorecidas.

Nota: Elaboración propia

Metodología

El estudio mantiene un enfoque cuantitativo ya que se empleó un análisis estadístico con el fin de lograr los objetivos planteados. El diseño del estudio fue descriptivo puesto que se determinó si hay presencia o ausencia de conocimiento sobre la salud bucal en los padres de familia de los CNH- MIES. Fue de tipo transversal dado que la investigación se dio en un momento de tiempo determinado. Es observacional debido a que no se manipularon las variables que se emplearon en el estudio. Se aplicó una encuesta estructurada que se encuentra validada según el estudio de Cupé y García (2015) a la población de padres de familia de los CNH-MIES del cantón Azogues.

Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por los 611 padres de familia de los niños inscritos en los CNH-MIES del cantón Azogues. La muestra final estuvo conformada por 510 padres de familia que aceptaron participar del estudio mediante la firma del consentimiento informado.

Criterios de selección:

Los padres de familia que fueron parte de este estudio debían reunir los siguientes criterios de inclusión:

Criterios de inclusión:

- Todos los padres de familia de niños inscritos correctamente en los CNH-MIES del cantón Azogues.
- Padres de familia que aceptaron ser parte del estudio y firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Se excluyeron a los padres de familia que no aceptaron y firmaron el consentimiento informado.
- Padres de familia que ya no residían en los lugares que se encontraban registrados en las planillas brindadas por el área estadística del programa CNH.

Instrumentos de recolección:

El cuestionario utilizado para el estudio corresponde a la encuesta de Cupé y García (2015) Lima-Perú, en la cual se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.645, la misma contiene:

- 4 temas sobre: prevención, caries dental, dieta e higiene dental; cada tema cuenta con
- 5 preguntas y estas con cuatro alternativas de respuesta.

Luego de realizar una prueba piloto en 30 individuos se obtuvo en la prueba de fiabilidad el Alfa de Cronbach fue de 0.708. Además, el instrumento para aplicar fue adaptado, puesto que la terminología utilizada no se adaptaba al léxico de los encuestados facilitando así su comprensión. A su vez fue revisado por 4 odontólogos especialistas en Odontopediatría, un especialista en Psicología, y un especialista en Metodología de la investigación, quienes poseen varios años de experiencia en estas áreas.

Para la determinación del nivel de conocimiento nos basamos en el artículo del autor Zou et al. (2022), cada pregunta tenía una opción correcta, el puntaje fue de 0 a 20, en donde el:

- de 0 a 10 deficiente
- de 11 a 14 regular
- de 15 a 17 bueno
- de 18 a 20 muy bueno

Procedimientos para toma de datos:

Se elaboró una carta de presentación dirigido al director distrital del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) para que se nos brinde información de los datos de los niños y niñas del programa CNH, con el fin de determinar el número de participantes. Luego de recibir la autorización por parte del MIES, se realizó una reunión con los encargados de los CNH de cada sector de Azogues, a quienes se les informó el motivo de la investigación y se solicitó su colaboración para obtener la

mayor cantidad de participación por parte de los padres de familia. A los padres de familia que no disponían de un dispositivo con conexión a internet, se les facilitó un dispositivo con conexión para la realización de dicha encuesta alojada en línea.

La encuesta se aplicó mediante un formulario de Google forms, en donde como primer punto se encontraba el consentimiento informado, posterior a la aceptación de este, podían continuar con las 20 preguntas de la encuesta, la misma que consta de las siguientes partes: 1. Caries dental, 2. Prevención, 3. Dieta y 4. Higiene dental.

- **Caries dental:** esta sección de preguntas tiene el objetivo de analizar si los padres de familia cuentan con conocimiento sobre que es la caries dental y como se produce.
- **Prevención:** en este apartado se encuentran una serie de preguntas sobre el nivel de conocimiento de los padres en cuanto a prevención, es decir: a que edad es conveniente la primera visita al odontólogo, cuáles son los productos que ayudan a prevenir la caries dental, entre otros.
- **Dieta:** este apartado se encamina hacia conocer si los padres de familia tienen comprensión sobre una dieta saludable y que esto influye sobre los dientes de sus niños.
- **Higiene dental:** este apartado busca estar al tanto del grado de conocimiento de los padres de familia sobre el cuidado adecuado de los dientes, con preguntas encaminadas hacia las técnicas de cepillado, frecuencia y duración del cepillado, y sobre características del cepillo dental, como tiempo de uso, entre otras.

Procedimientos para analizar datos:

El análisis estadístico se realizó mediante software estadístico SPSS v.27. Para establecer la asociación entre las variables de estudio se utilizó la prueba de Chi Cuadrado con un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Además, para el análisis estadístico se empleó la estadística descriptiva de las variables, mismas que se registraron en una tabla de frecuencia mediante el programa Microsoft Excel.

Aspectos bioéticos:

El presente estudio no tuvo el fin de intervenir en los sujetos participantes ya que se trató de un estudio observacional, así también, se mantuvo el secreto de confidencialidad, y no se expuso la identidad de los participantes. Se realizó la

entrega del consentimiento informado, este documento es obligatorio siempre que exista un contacto entre los investigadores y los participantes, por lo que se les solicitó a quienes querían formar parte de esta investigación que lo acepten, por medio de este se dio a conocer el procedimiento, objetivos, técnica a utilizar y que su decisión de participar o no en el estudio era voluntaria. Por otro lado, también se contó con la aprobación del comité de bioética institucional.

Discusión

El análisis de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) ha revelado importantes hallazgos tanto en términos de las oportunidades que ofrecen como de los desafíos que presentan. En esta discusión, se abordarán con mayor detalle las implicaciones de los resultados obtenidos en áreas clave como la innovación tecnológica, la alfabetización digital, la equidad en el acceso a la educación y el impacto en la pedagogía. Además, se reflexionará sobre las perspectivas futuras de los EVA en la educación contemporánea, basándose en la literatura más reciente.

Innovación tecnológica y su impacto en la enseñanza

La integración de tecnologías como la realidad aumentada (AR), la realidad virtual (VR) y la inteligencia artificial (IA) en los entornos educativos ha revolucionado la forma en que los estudiantes interactúan con el conocimiento. Según Hernández y Pérez (2019), la realidad aumentada y la realidad virtual han abierto nuevas posibilidades en la educación superior, permitiendo simulaciones prácticas que antes eran imposibles en el entorno físico. En el ámbito de las ciencias de la salud, por ejemplo, los estudiantes pueden practicar procedimientos médicos en entornos simulados sin riesgo para los pacientes (Martínez & González, 2020). Estas innovaciones no solo mejoran el aprendizaje práctico, sino que también permiten una mayor retención de la información, ya que los estudiantes pueden experimentar situaciones reales en un entorno seguro.

No obstante, estas tecnologías avanzadas aún no están disponibles de manera equitativa en todas las instituciones educativas, lo que plantea un desafío en términos de acceso. Según Ramírez y Fernández (2021), las instituciones en países en vías de desarrollo enfrentan dificultades para implementar estas herramientas debido a los altos costos y a la falta de infraestructura adecuada. Esto crea una disparidad

significativa entre las instituciones que pueden permitirse estas tecnologías y aquellas que no, lo que agrava las desigualdades educativas preexistentes.

Además, el uso de la inteligencia artificial en los entornos virtuales ha permitido una mayor personalización del aprendizaje. Los sistemas de IA pueden analizar grandes volúmenes de datos generados por los estudiantes, lo que facilita la detección temprana de dificultades de aprendizaje y permite intervenciones más precisas (Flores et al., 2020). Sin embargo, como apuntan Rodríguez y Muñoz (2022), la implementación de IA también presenta desafíos éticos, como la protección de la privacidad de los datos de los estudiantes y el riesgo de una dependencia excesiva en los algoritmos para la toma de decisiones pedagógicas.

Alfabetización digital y brecha tecnológica

Uno de los problemas más evidentes identificados en los resultados es la alfabetización digital, tanto en estudiantes como en docentes. Aunque los estudiantes más jóvenes son considerados "nativos digitales", varios estudios han demostrado que tener acceso a dispositivos tecnológicos no implica necesariamente poseer las competencias digitales necesarias para aprovechar al máximo los entornos virtuales de aprendizaje (García & López, 2018). De acuerdo con Gómez y Rodríguez (2020), muchos estudiantes tienen dificultades para gestionar adecuadamente el tiempo, organizar sus actividades académicas y navegar por las plataformas virtuales, lo que afecta negativamente su rendimiento académico.

Por otro lado, los docentes también enfrentan desafíos importantes en cuanto a la alfabetización digital. Muchos de ellos, especialmente aquellos que llevan más tiempo en el sistema educativo, no han recibido la formación adecuada para utilizar de manera eficiente las herramientas digitales en la enseñanza. Un estudio realizado por Hernández (2019) señaló que la falta de competencias tecnológicas en los docentes es una de las principales barreras para la adopción efectiva de los EVA. Sin una formación continua y un apoyo técnico adecuado, muchos docentes no logran integrar plenamente las herramientas tecnológicas en sus metodologías pedagógicas, lo que limita el potencial de los entornos virtuales.

Otro aspecto relevante es la brecha tecnológica, que sigue siendo un obstáculo importante en muchos contextos. Aunque la pandemia de COVID-19 aceleró la adopción de los entornos virtuales de aprendizaje, también puso de manifiesto las profundas desigualdades en el acceso a la tecnología. Según Fernández et al. (2021),

muchos estudiantes en zonas rurales o en países de bajos ingresos no disponen de una conexión a internet de alta calidad ni de dispositivos adecuados para participar en las clases virtuales. Esta brecha digital no solo afecta la calidad del aprendizaje, sino que también incrementa las tasas de abandono escolar, ya que los estudiantes que no pueden acceder a la tecnología quedan rezagados en comparación con sus compañeros.

Es esencial que los gobiernos y las instituciones educativas trabajen en conjunto para reducir estas desigualdades. Según UNESCO (2021), se requieren políticas públicas que garanticen el acceso universal a la tecnología, no solo a nivel de infraestructura, sino también en términos de formación y desarrollo de competencias digitales. Esto es fundamental para asegurar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, puedan beneficiarse de las oportunidades que ofrecen los entornos virtuales de aprendizaje.

Impacto en la pedagogía y el rol docente

El impacto de los entornos virtuales de aprendizaje no se limita a los estudiantes; también ha transformado de manera significativa el rol de los docentes. En un entorno de aprendizaje tradicional, el docente es el transmisor principal de conocimiento, pero en los EVA, el rol del docente cambia hacia el de facilitador del aprendizaje (Hernández, 2019). Esto implica que el docente ya no es la única fuente de información, sino que guía a los estudiantes en el acceso y uso de los recursos educativos disponibles en las plataformas virtuales. Según Gómez y Ramírez (2020), esta transición puede ser difícil para algunos docentes que no están familiarizados con los enfoques pedagógicos centrados en el estudiante, lo que resalta la importancia de la formación continua.

Además, los EVA permiten un mayor grado de autonomía en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Como destacan Flores et al. (2020), los estudiantes tienen la capacidad de gestionar su tiempo y acceder a los contenidos a su propio ritmo, lo que puede ser beneficioso para aquellos con estilos de aprendizaje autodirigidos. Sin embargo, para los estudiantes que requieren más orientación o supervisión, la falta de interacción directa con los docentes puede ser un desafío. Un estudio realizado por Ramírez et al. (2021) señaló que la falta de contacto personal puede reducir la motivación y el compromiso de algunos estudiantes, lo que se refleja en mayores tasas de deserción en los cursos en línea.

Por otra parte, los entornos virtuales han planteado un desafío en términos de evaluación. Según Martínez y González (2020), las evaluaciones tradicionales no siempre son adecuadas para medir el aprendizaje en entornos virtuales. Los docentes deben adoptar enfoques de evaluación más flexibles y basados en competencias, que tengan en cuenta no solo el conocimiento teórico, sino también las habilidades prácticas y el uso adecuado de las herramientas digitales.

Perspectivas futuras y desafíos emergentes

Los resultados de esta revisión también indican que los EVA seguirán evolucionando en los próximos años, impulsados por avances tecnológicos y cambios en las expectativas educativas. La inteligencia artificial, por ejemplo, promete desempeñar un papel cada vez más importante en la personalización del aprendizaje, al ofrecer retroalimentación automatizada y adaptar los contenidos a las necesidades específicas de cada estudiante (Rodríguez & Muñoz, 2022). No obstante, la implementación de IA en la educación plantea preguntas éticas sobre la privacidad de los datos y el control de los algoritmos en el proceso educativo. Según Morales (2021), es fundamental que los docentes mantengan su rol central en la toma de decisiones pedagógicas, y que la tecnología sea una herramienta complementaria, no un sustituto de la enseñanza humana.

Además, la colaboración en línea es otro aspecto que está transformando la manera en que los estudiantes interactúan entre sí. Plataformas como Google Classroom y Microsoft Teams permiten una mayor interactividad en las clases virtuales, facilitando el trabajo en equipo y la comunicación entre estudiantes y docentes. Sin embargo, Morales (2021) advierte que, aunque la tecnología facilita estas interacciones, es necesario garantizar que las dinámicas de colaboración en línea sean efectivas y no se limiten a interacciones superficiales. Los docentes deben diseñar actividades que promuevan una participación significativa y el desarrollo de habilidades interpersonales en el entorno virtual.

A largo plazo, la educación a distancia y los EVA no solo se ven como una respuesta temporal a situaciones de emergencia, como la pandemia, sino como un componente fundamental del futuro de la educación. Según Martínez et al. (2019), las instituciones educativas deben adoptar una visión estratégica que integre los EVA de manera sostenible y equitativa, asegurando que todos los estudiantes puedan acceder a estas tecnologías y beneficiarse de sus ventajas.

Conclusión

Los entornos virtuales de aprendizaje han demostrado ser una herramienta clave para transformar la educación contemporánea, proporcionando acceso a recursos y metodologías innovadoras que facilitan el aprendizaje en diversos contextos. Sin embargo, el éxito de estas plataformas depende no solo de la tecnología utilizada, sino también de la capacidad de los estudiantes y docentes para adaptarse a estas nuevas formas de enseñanza. Es crucial continuar investigando cómo integrar de manera más efectiva tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la realidad virtual, en el proceso educativo para maximizar su potencial.

A pesar de los avances logrados, persisten importantes barreras que limitan la equidad en el acceso a los entornos virtuales. La brecha digital sigue siendo un problema considerable, afectando a estudiantes y docentes de comunidades vulnerables que carecen de acceso adecuado a internet o dispositivos tecnológicos. La alfabetización digital también debe abordarse de manera más decidida, proporcionando formación continua para docentes y apoyando a los estudiantes en el desarrollo de competencias digitales que les permitan aprovechar al máximo estas plataformas.

De cara al futuro, es fundamental que las políticas educativas y las instituciones adopten enfoques inclusivos y flexibles que no solo promuevan la innovación tecnológica, sino que también aborden las desigualdades estructurales. Esto implica diseñar estrategias que aseguren el acceso equitativo a la tecnología y que fomenten una enseñanza que equilibre el uso de herramientas digitales con la interacción humana, asegurando así una educación de calidad para todos.

Referencias bibliográficas

- Anderson, T. (2020). Online learning. *Handbook of Distance Education* (4th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315296145>
- Bartolomé, A., & Grané, M. (2018). Los entornos virtuales de aprendizaje: Nuevas oportunidades y desafíos. *Revista de Educación a Distancia*, (56), 15-30. <https://doi.org/10.6018/reed.56.303631>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2018). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". *Computers in Human Behavior*, 60, 327-345. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.013>

- Fernández, A., Morales, J., & Sánchez, F. (2021). Impacto de la brecha digital en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 23(2), 45-56. <https://doi.org/10.24215/22398278.2021v23n2a1>
- Flores, C., Gutiérrez, M., & Olvera, P. (2020). Analítica de aprendizaje en educación virtual: Innovación y evaluación en la personalización educativa. *Revista Educación Virtual y TIC*, 18(1), 67-81. <https://doi.org/10.5354/0719-4692.2020v18n1p67>
- García, A., & López, E. (2018). Alfabetización digital y competencia tecnológica en la educación superior: Un reto para el profesorado. *Revista de Educación Superior*, 48(3), 78-92. <https://doi.org/10.1016/j.edusup.2018.05.002>
- Garrison, D. R. (2018). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315667266>
- Gómez, P., & Rodríguez, S. (2020). Autonomía y autoaprendizaje en entornos virtuales: Un enfoque hacia la gestión educativa. *Educación Virtual Contemporánea*, 14(2), 120-135. <https://doi.org/10.1016/j.educvirtu.2020.02.001>
- Hernández, M. (2019). La transformación del rol docente en los entornos educativos digitales. *Pedagogía Digital*, 11(2), 45-58. <https://doi.org/10.15517/pdg.2019.11.2.45>
- Martínez, L., & González, C. (2020). Innovación educativa en entornos virtuales: Realidad aumentada y gamificación. *Educación Superior y Tecnología*, 23(1), 54-70. <https://doi.org/10.1016/j.est.2020.23.1.54>
- Martínez, L., García, R., & Pérez, M. (2019). Gamificación en el aprendizaje virtual: Una revisión sistemática. *Innovación Educativa y Tecnología*, 16(1), 12-26. <https://doi.org/10.1016/j.ietech.2019.01.012>
- Morales, R. (2021). Interactividad en los entornos virtuales de aprendizaje: Avances y perspectivas. *Comunicación y Educación*, 29(4), 95-110. <https://doi.org/10.1016/j.comeduc.2021.29.4.95>
- Pérez, M. A., & Rodríguez, J. (2019). Realidad aumentada y realidad virtual en los entornos educativos: Un estudio exploratorio. *Educación y Ciencia*, 22(3), 45-59. <https://doi.org/10.15517/rev.ecl.v22n3.38956>
- Pérez, R., & González, C. (2021). Realidad virtual y su impacto en la educación superior: Una revisión crítica. *Revista de Innovación Educativa*, 17(1), 25-40.

<https://doi.org/10.1016/j.innv.edu.2021.25.40>

Ramírez, J., Fernández, C., & Rubio, M. (2021). Efectos del aprendizaje virtual sobre la motivación estudiantil: Un análisis comparativo. *Revista de Educación Online*, 19(3), 100-114. <https://doi.org/10.24215/22398278.2021v19n3p100>

Rodríguez, A., & Muñoz, P. (2022). Herramientas basadas en inteligencia artificial para la predicción del rendimiento académico. *Educación y Ciencia de Datos*, 14(1), 43-58. <https://doi.org/10.1016/j.educdat.2022.14.1.43>

Salinas, J. (2019). Innovación educativa y uso de las TIC: Nuevos modelos y experiencias. *Educación y Tecnología*, 13(2), 33-49. <https://doi.org/10.22370/edutec.2019.13.2.328>

Siemens, G., & Baker, R. (2020). Learning analytics and educational data mining: Towards communication and collaboration. *Journal of Learning Analytics*, 7(3), 10-21. <https://doi.org/10.18608/jla.2020.73.3>

UNESCO. (2020). Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action. UNESCO Report. <https://doi.org/10.54653/unesco.report.2020>