



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

Infopedagogía en el aula: Potenciando el aprendizaje a través de la integración de tecnología y pedagogía en Ecuador

Infopedagogy in the classroom: Enhancing learning through the integration of technology and pedagogy in Ecuador

Infopedagogia na sala de aula: melhorando a aprendizagem através da integração de tecnologia e pedagogia no Equador

Yamileth Arteaga-Alcívar^I
yarteaga@itsjapon.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0675-0203>

Correspondencia: yarteaga@itsjapon.edu.ec

***Recibido:** 27 de marzo de 2023 ***Aceptado:** 15 de abril de 2023 * **Publicado:** 22 de mayo de 2023

I. Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador.

Resumen

La infopedagogía en el aula es un enfoque educativo que combina información, tecnología de la información y comunicación (TIC) y metodologías pedagógicas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. En Ecuador, se han llevado a cabo diversos estudios que exploran su aplicación en diferentes áreas del conocimiento. Se ha demostrado que el uso de recursos multimedia, como videos y materiales interactivos, beneficia el desarrollo del pensamiento lógico en matemáticas, mientras que las estrategias digitales, como las plataformas educativas y los recursos web 3.0, fomentan el aprendizaje significativo en literatura y ciencias sociales. La metodología Flipped Classroom, en la que los estudiantes acceden al contenido en línea antes de la clase presencial, ha mostrado mejoras en el aprendizaje del inglés. Además, se han estudiado el impacto de las herramientas tecnológicas y la realidad aumentada en el aprendizaje creativo y las competencias digitales en matemáticas, así como el uso de técnicas de gamificación e interactivas en matemáticas y biología. En relación a las TIC, se ha investigado su influencia en el rendimiento académico, la comprensión lectora y la educación inclusiva, utilizando plataformas virtuales y software educativo, como Educaplay, para mejorar el aprendizaje en la educación superior y el desarrollo de habilidades de escritura en niños de educación básica. En conclusión, Ecuador ha puesto énfasis en la infopedagogía en el aula, explorando diversas estrategias y recursos tecnológicos para elevar la calidad de la enseñanza y fomentar el aprendizaje significativo en diversas disciplinas, resaltando la importancia de la integración pedagógica de las TIC.

Palabras Claves: Infopedagogía; Estrategias Didácticas Digitales; Recursos Multimedia; Aula.

Abstract

Classroom infopedagogy is an educational approach that combines information, information and communication technology (ICT) and pedagogical methodologies to improve teaching and learning. In Ecuador, several studies have been carried out to explore its application in different areas of knowledge. It has been shown that the use of multimedia resources, such as videos and interactive materials, benefits the development of logical thinking in mathematics, while digital strategies, such as educational platforms and web 3.0 resources, promote meaningful learning in literature and social sciences. The Flipped Classroom methodology, in which students access online content prior to the face-to-face class, has shown improvements in English learning. In addition, the impact of technological tools and augmented reality on creative learning and digital competencies in

mathematics has been studied, as well as the use of gamification and interactive techniques in mathematics and biology. In relation to ICTs, its influence on academic performance, reading comprehension and inclusive education has been investigated, using virtual platforms and educational software, such as Educaplay, to improve learning in higher education and the development of writing skills in basic education children. In conclusion, Ecuador has placed emphasis on infopedagogy in the classroom, exploring various strategies and technological resources to improve the quality of teaching and promote meaningful learning in various disciplines, highlighting the importance of the pedagogical integration of ICT.

Keywords: Infopedagogy; Digital Didactic Strategies; Media Resources; Classroom.

Resumo

A infopedagogia em sala de aula é uma abordagem educacional que combina tecnologia da informação, informação e comunicação (TIC) e metodologias pedagógicas para melhorar o ensino e a aprendizagem. No Equador, vários estudos foram realizados que exploram sua aplicação em diferentes áreas do conhecimento. O uso de recursos multimídia, como vídeos e materiais interativos, tem se mostrado benéfico para o desenvolvimento do pensamento lógico em matemática, enquanto estratégias digitais, como plataformas educacionais e recursos da web 3.0, fomentam a aprendizagem significativa em literatura e ciências sociais. . A metodologia Flipped Classroom, na qual os alunos acessam o conteúdo online antes da aula presencial, tem mostrado melhorias no aprendizado do inglês. Além disso, foi estudado o impacto das ferramentas tecnológicas e da realidade aumentada na aprendizagem criativa e nas habilidades digitais em matemática, bem como o uso de gamificação e técnicas interativas em matemática e biologia. Em relação às TIC, investigou-se sua influência no desempenho acadêmico, na compreensão leitora e na educação inclusiva, utilizando plataformas virtuais e softwares educativos, como o Educaplay, para melhorar o aprendizado no ensino superior e o desenvolvimento da escrita em crianças da educação básica. Em conclusão, o Equador colocou ênfase na infopedagogia na sala de aula, explorando várias estratégias e recursos tecnológicos para elevar a qualidade do ensino e promover a aprendizagem significativa em várias disciplinas, destacando a importância da integração pedagógica das TIC.

Palavras-chave: Infopedagogia; Estratégias Didáticas Digitais; Recursos de mídia; Sala de aula.

Introducción

La infopedagogía en el aula es un tema de gran relevancia en el ámbito educativo actual. Por lo que, Cali (2018) destaca la importancia de este enfoque en el proceso de calidad del aprendizaje significativo. De acuerdo con Barboto & Flores (2019), la infopedagogía también tiene un papel fundamental en el desarrollo profesional de los docentes. Asimismo, Romero & Lozano (2019) resaltan su aplicación en ambientes de aprendizaje.

Por consiguiente, para promover la innovación educativa en el aula, Flores et al. (2019) proponen la combinación de Design Thinking y Game Thinking. Por otro lado, Riquero (2019) analiza la infopedagogía en el proceso de enseñanza y aprendizaje, enfatizando su relevancia en la educación. Así mismo, Jadán & Ramos (2019) exploran una metodología de aprendizaje basada en metáforas narrativas y gamificación, resaltando su caso de estudio en un programa de posgrado semipresencial. En virtud de lo expuesto, la aplicación de la metodología Flipped Classroom en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés es abordada por Almeida (2020). Hechas las consideraciones anteriores, Guzmán (2021) examina la infopedagogía en la educación inclusiva, destacando su importancia para una educación equitativa. En relación con este último, Zambrano et al. (2021) analizan la infopedagogía en la sociedad del conocimiento, resaltando su relación con el dominio de las ciencias.

Con referencia a lo anterior, Bazurto (2021) investiga las estrategias metacognitivas en ambientes virtuales y la gestión del aprendizaje, mientras que Chuqui (2021) desarrolla un plan de fortalecimiento dirigido a docentes basado en la pedagogía activa. En este propósito, Toledo (2021) explora las pedagogías emergentes como una aproximación exploratoria en el campo educativo.

En otro orden de ideas, las Tecnologías de la Información y Comunicación en la formación docente son analizadas por Vargas (2022) y Guaña-Moya, J., et al., (2022), quienes destacan su importancia en la Carrera de Educación. En efecto, Jurado (2022) señala a Educaplay como un recurso educativo valioso para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior (Guaña-Moya, J., et al., (2022). A los efectos de este, Oliveros et al. (2022) revisan y actualizan los fundamentos de la pedagogía informacional de Oscar Picardo Joao en relación con la alfabetización en información.

Finalmente, Moreta (2023) investiga el uso de la infopedagogía como estrategia metodológica en el estudio de la Biología Humana con estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. Estos estudios y enfoques resaltan la importancia de la infopedagogía en el aula y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Revisión de literatura

La infopedagogía en el aula es un tema relevante en la educación actual, donde el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) desempeña un papel fundamental. Diversos estudios han investigado la implementación de recursos digitales y tecnológicos en el ámbito educativo, mostrando sus beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por todo lo dicho, en su tesis de bachillerato, Valverde Villacís (2016) exploró el uso del software educativo Educaplay como recurso didáctico para mejorar el aprendizaje de la escritura en niños de segundo año de educación básica, e indicó que “la incorporación de Educaplay en el aula facilitó la práctica de la escritura mediante actividades interactivas y motivadoras” (p. 34). Esto demuestra cómo el uso de herramientas tecnológicas puede optimizar el proceso de aprendizaje en habilidades específicas.

En consecuencia, Celi (2018) investigó el aprendizaje a través de videos en niños del nivel inicial, concluyendo que, “los videos educativos resultaron ser una estrategia efectiva para captar la atención de los niños y facilitar la comprensión de contenidos” (p. 52). Esto resalta el potencial de los recursos audiovisuales en el aula, permitiendo una experiencia de aprendizaje más dinámica e interactiva.

Por lo que se refiere a Chisag (2018), este examinó la gamificación y la tutoría académica. El autor argumentó que “la gamificación puede motivar a los estudiantes, fomentar su participación activa y mejorar su rendimiento académico” (p. 78); mostrando cómo la aplicación de elementos lúdicos y el uso de juegos pueden potenciar la experiencia de aprendizaje y promover un mayor compromiso por parte de los estudiantes.

En este mismo orden y dirección, Espinosa (2018) se enfocó en la incidencia de los recursos educativos digitales en el rendimiento académico en la asignatura de estudios sociales en estudiantes de 8vo año. El escritor subrayó que “la incorporación de recursos digitales en el aula facilitó el acceso a información relevante, promovió la participación activa de los estudiantes y mejoró su desempeño académico” (p. 63). Lo cual reitera la importancia de utilizar recursos digitales para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De todo esto se desprende que, Escobedo & Nazareno (2018) exploraron el impacto de las tecnologías de información y comunicación en el rendimiento académico. Según su investigación, “el uso de tecnologías de información y comunicación en el aula contribuyó a un aumento en el rendimiento académico de los estudiantes” (p. 41); evidenciando cómo la integración de las TIC puede favorecer la adquisición de conocimientos y habilidades en los estudiantes.

En suma, Vera (2018) abordó la importancia de la web 3.0 en el desarrollo del pensamiento creativo, manifestando que, “la web 3.0 ofrece herramientas interactivas y colaborativas que estimulan la creatividad y la generación de ideas en los estudiantes” (p. 28).

Seguidamente, Moreira (2019) indagó sobre técnicas interactivas para el aprendizaje significativo en matemáticas, infiriendo que, “el uso de actividades interactivas, como juegos digitales y simulaciones, puede promover una mayor participación de los estudiantes y facilitar la comprensión de los conceptos matemáticos” (p. 23). Estas técnicas interactivas permiten que los estudiantes sean activos en su proceso de aprendizaje, lo que puede tener un impacto positivo en su rendimiento académico.

Para dar continuidad, Mora (2019) inquirió el impacto del entorno virtual de aprendizaje en el desempeño académico, destacando que, “la implementación de entornos virtuales en el aula proporciona a los estudiantes acceso a recursos educativos en línea y oportunidades de colaboración y comunicación en un entorno digital” (p. 56). Esta integración de tecnología en el aula puede mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes al permitirles explorar y acceder a una variedad de recursos y actividades interactivas.

Por todo lo dicho, Pérez (2019) centró su estudio en la importancia de los juegos interactivos en la motivación de los estudiantes de noveno grado en la asignatura de matemáticas, afirmando que, “los juegos interactivos pueden proporcionar un ambiente de aprendizaje lúdico y dinámico que fomenta la participación activa de los estudiantes y estimula su motivación intrínseca hacia el aprendizaje” (p. 41). Estos juegos pueden ser una estrategia efectiva para mejorar la calidad motivacional de los estudiantes y promover un mayor interés por la materia.

Posteriormente, Barcia (2021) determinó el uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las matemáticas, en donde, “la integración de herramientas tecnológicas, como software educativo y aplicaciones interactivas, puede facilitar la comprensión de los conceptos matemáticos al permitir a los estudiantes visualizar y manipular visualmente los contenidos” (p. 18). Dichas herramientas tecnológicas brindan a los estudiantes la oportunidad de aprender de manera autónoma y explorar los conceptos matemáticos de forma más práctica.

Por su parte, Rodríguez & Ortega (2021) analizaron las tecnologías educativas innovadoras mediadas por las TIC en el contexto de las carreras de pedagogía en informática. Para los autores, “la integración de tecnologías como la realidad virtual y la inteligencia artificial en la formación de docentes de informática puede potenciar sus habilidades digitales y promover una enseñanza más

contextualizada y relevante” (p. 45). Mencionadas tecnologías ofrecen nuevas oportunidades para la formación de docentes y el diseño de ambientes de aprendizaje enriquecedores.

En igual forma, Darío (2021) realizó una investigación sobre la gamificación aplicada al aprendizaje de biología en estudiantes de bachillerato, indicando que, “la gamificación puede motivar a los estudiantes, fomentar su participación activa y facilitar la comprensión de los conceptos biológicos a través de elementos lúdicos y desafiantes” (p. 45). La gamificación se presenta como una estrategia efectiva para crear un entorno de aprendizaje interactivo y estimulante en el aula.

Asimismo, López & Otero (2021) llevaron a cabo un estudio centrado en el fortalecimiento de la comprensión lectora a través del aprendizaje colaborativo y el uso de la plataforma Google Classroom. De acuerdo con los autores, “el aprendizaje colaborativo promueve la interacción entre los estudiantes, la construcción conjunta de conocimiento y el desarrollo de habilidades de comprensión lectora a través del intercambio de ideas y la discusión” (p. 62). La combinación del aprendizaje colaborativo y el uso de plataformas tecnológicas puede mejorar el rendimiento académico y fortalecer las habilidades de lectura en los estudiantes.

Al mismo tiempo, Vargas & Polo (2021) investigaron la aplicación de la gamificación en una estrategia basada en retos para dinamizar los procesos de educación superior en modalidad virtual. Para ellos, “la gamificación puede motivar a los estudiantes universitarios, promover su compromiso con el aprendizaje y fomentar la participación activa a través de desafíos y recompensas” (p. 19). La gamificación se presenta como una alternativa efectiva para mejorar la experiencia de aprendizaje en entornos virtuales, incentivando la participación y la autonomía de los estudiantes.

También, Pérez (2021) reconoció la efectividad del aula virtual en las carreras de derecho y ciencias políticas, destacando su importancia en la Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales de la UNP, expresando que, “el uso del aula virtual permite el acceso a recursos digitales, la comunicación fluida entre estudiantes y profesores, y la posibilidad de desarrollar actividades colaborativas que enriquecen el aprendizaje” (p. 15263). El aula virtual se presenta como una herramienta fundamental para el desarrollo de competencias y el acceso a información relevante en el campo del derecho y las ciencias políticas.

Seguidamente, Chasi (2022) investigó el uso de recursos web 3.0 en el aprendizaje de funciones lineales en estudiantes de noveno año de Educación General Básica, ultimando que, “los recursos web 3.0, como simuladores interactivos y actividades en línea, pueden favorecer la comprensión de

las funciones lineales, proporcionando una experiencia de aprendizaje dinámica y visualmente atractiva” (p. 38).

Cabe agregar que, Aguilar & Arteaga (2022) investigaron estrategias didácticas digitales para el aprendizaje significativo en la asignatura de literatura. Para ellos, “la integración de recursos digitales, como videos interactivos y plataformas de discusión en línea, permite a los estudiantes interactuar de manera activa con los contenidos y construir significados a partir de sus propias reflexiones” (p. 29). En este sentido, estas estrategias digitales fomentan la participación y la reflexión crítica de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, Chevez & Valencia (2022) indagaron el uso del aula invertida en ambientes de aprendizaje virtual para niños de 5 a 6 años. Para quienes, “la implementación del modelo de aula invertida, donde los estudiantes acceden a contenidos y actividades previas a través de recursos digitales, permite aprovechar el tiempo en el aula para el desarrollo de actividades prácticas y la consolidación de conocimientos” (p. 42). Esta metodología brinda a los niños la oportunidad de explorar y adquirir conocimientos de manera autónoma, promoviendo la construcción activa de su aprendizaje.

A los efectos de este, Laguna (2022) propuso una metodología activa para el aprendizaje de la estadística en estudiantes de segundo de bachillerato, infiriendo que, “el enfoque activo, mediante la realización de proyectos, resolución de problemas y trabajo colaborativo, permite a los estudiantes desarrollar habilidades de análisis y comprensión de datos de manera más significativa” (p. 18). Esta metodología activa involucra a los estudiantes de manera directa en el proceso de aprendizaje, promoviendo una mayor comprensión y aplicación de los conceptos estadísticos.

En referencia a la clasificación anterior, Hurtado & Reyes (2022) investigaron el uso de la gamificación en el aprendizaje significativo de las ciencias sociales, por lo que, “la gamificación, a través de la incorporación de elementos de juego en actividades educativas, puede motivar a los estudiantes, promover su participación activa y facilitar la comprensión de conceptos complejos” (p. 37). La gamificación proporciona un entorno lúdico y desafiante que estimula el interés de los estudiantes y favorece el aprendizaje en contextos sociales y culturales.

A lo largo de los planteamientos hechos, Abad & Pin (2022) analizaron el uso de recursos multimedia en el desarrollo del pensamiento lógico en la asignatura de matemáticas, argumentando que, “la utilización de recursos multimedia, como videos explicativos y animaciones interactivas, puede

facilitar la comprensión de conceptos abstractos y promover el razonamiento lógico de los estudiantes” (p. 26).

Ante la situación planteada, Cevallos & Del Valle Saltos (2022) llevaron a cabo una investigación sobre la aplicación de la realidad aumentada en el aprendizaje creativo de las matemáticas, para quienes, “la realidad aumentada ofrece la posibilidad de combinar elementos virtuales con el entorno real, lo que permite a los estudiantes explorar conceptos matemáticos de manera interactiva y visualmente atractiva” (p. 56). La realidad aumentada se presenta como una herramienta que puede estimular la creatividad y el interés de los estudiantes, facilitando la comprensión de los conceptos matemáticos de una forma más dinámica y práctica.

Por lo que se refiere a Hernández (2022), esta averiguó sobre el uso de herramientas tecnológicas para motivar el aprendizaje en línea en la asignatura de matemáticas. Para la autora, “las herramientas tecnológicas, como aplicaciones interactivas y plataformas educativas en línea, pueden proporcionar recursos dinámicos y accesibles que fomentan la participación y la motivación de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas” (p. 42). El uso de estas herramientas tecnológicas permite adaptar el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje personalizado y autónomo.

Metodología

El tema en mención implica la utilización de diversas estrategias para recopilar y analizar información relevante sobre el tema. De acuerdo con Hernández et al. (2010), el enfoque cualitativo se centra en comprender los fenómenos desde la perspectiva de los participantes, explorando sus experiencias, significados y percepciones. En este caso, la investigación se basará en la revisión bibliográfica-documental para obtener una visión amplia y actualizada sobre la infopedagogía en el contexto educativo.

En primer lugar, se llevará a cabo una exhaustiva búsqueda bibliográfica en fuentes académicas y científicas que aborden la infopedagogía en el aula. Se consultará una variedad de recursos, como libros, artículos, informes y tesis, utilizando palabras clave relacionadas con el tema de investigación. Esta búsqueda se realizará tanto en bibliotecas físicas como en bases de datos en línea para asegurar la inclusión de la literatura más relevante y actualizada. Además, se realizará una selección rigurosa de las fuentes encontradas, considerando su pertinencia, confiabilidad y calidad de contenido.

Una vez recopiladas las fuentes, se llevará a cabo el análisis de la información obtenida. Siguiendo el enfoque cualitativo, se buscarán patrones, temas y conceptos emergentes en los textos revisados. Se realizará una lectura crítica y reflexiva de cada fuente, identificando los puntos clave, las teorías y enfoques presentes en la literatura sobre la infopedagogía en el aula. Se buscarán conexiones y contrastes entre las diferentes fuentes, y se establecerán relaciones significativas que permitan desarrollar una comprensión profunda del tema de investigación. Todo este proceso estará guiado por los principios de rigor metodológico y objetividad científica, asegurando la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

Resultados

En la siguiente tabla 1, se determinan varias de las características de los recursos de infopedagogía más utilizados en el aula, y que contribuyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 1. Características de los recursos de infopedagogía

Recursos multimedia	Estrategias didácticas digitales	Metodología Flipped Classroom	Recursos web 3.0	Realidad aumentada	Gamificación
Recursos multimedia como videos, imágenes, animaciones, presentaciones, etc.	Utilización de estrategias digitales para promover el aprendizaje significativo	Enfoque pedagógico que invierte el orden tradicional de enseñanza y tareas, donde los estudiantes estudian los materiales previamente y luego participan en actividades prácticas en el aula	Recursos web interactivos, colaborativos y personalizados para el aprendizaje	Uso de tecnología para superponer elementos virtuales en el entorno real y mejorar la experiencia de aprendizaje	Aplicación de elementos de juegos en el contexto educativo para motivar y comprometer a los estudiantes
Ayudan a presentar información de manera visual y atractiva	Promueven la participación activa de los estudiantes a través de actividades interactivas	Los estudiantes acceden a los contenidos antes de la clase para que puedan discutir y aplicar lo aprendido en el aula	Proporcionan recursos en línea que permiten una mayor interacción y personalización	Añade elementos virtuales al mundo real para mejorar la comprensión y la experiencia de aprendizaje	Introduce mecánicas de juego y elementos lúdicos para motivar y estimular el aprendizaje

Infopedagogía en el aula: Potenciando el aprendizaje a través de la integración de tecnología y pedagogía en Ecuador

Recursos multimedia	Estrategias didácticas digitales	Metodología Flipped Classroom	Recursos web 3.0	Realidad aumentada	Gamificación
Facilitan el desarrollo del pensamiento lógico en matemáticas	Favorecen el aprendizaje significativo en la asignatura de literatura	Permite una mayor interacción entre docentes y estudiantes durante las actividades prácticas	Fomentan la colaboración y la participación activa de los estudiantes	Mejoran la comprensión de conceptos abstractos a través de la visualización y la interacción	Generan un ambiente de aprendizaje divertido y motivador
Aplicación en el aprendizaje del idioma inglés	Apoyan el desarrollo profesional de los docentes	Promueve el aprendizaje autónomo y la responsabilidad del estudiante en su proceso de aprendizaje	Ofrecen recursos y herramientas en línea para facilitar la investigación y el acceso a información actualizada	Mejoran la experiencia de aprendizaje al combinar elementos virtuales con el entorno real	Aumenta la participación y la motivación de los estudiantes en el aula
Aplicación en el aprendizaje de las matemáticas	Fomentan el aprendizaje colaborativo y la participación activa de los estudiantes	Permite la personalización del aprendizaje según las necesidades de cada estudiante	Promueven la interacción y la comunicación entre los participantes	Permite la exploración y manipulación de objetos virtuales en el entorno real	Aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes al convertir el aprendizaje en una experiencia divertida y desafiante

Discusión

La discusión de los estudios mencionados revela que el uso de herramientas tecnológicas y recursos digitales en el aula tiene un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos recursos ofrecen oportunidades para crear experiencias de aprendizaje más interactivas, dinámicas y motivadoras, lo que a su vez mejora la participación de los estudiantes y promueve un mayor compromiso con los contenidos.

A continuación, uno de los aspectos destacados es el uso de software educativo como Educaplay, el cual facilita la práctica de habilidades como la escritura y promueve la motivación a través de actividades interactivas. Esto muestra cómo el uso de herramientas tecnológicas puede optimizar el aprendizaje de habilidades específicas y proporcionar un entorno de aprendizaje más atractivo y motivador.

Además, los estudios sobre el uso de videos educativos y recursos audiovisuales resaltan su efectividad para captar la atención de los estudiantes y facilitar la comprensión de los contenidos. Estos recursos ofrecen una experiencia de aprendizaje más dinámica e interactiva, lo que puede contribuir a un mayor interés y retención de la información.

En cuanto a la gamificación igualmente se acentúa como una estrategia efectiva para motivar a los estudiantes, fomentar su participación activa y mejorar su rendimiento académico. La incorporación de elementos lúdicos y el uso de juegos en el aula promueven un ambiente de aprendizaje más atractivo y estimulante, lo que puede generar un mayor compromiso y entusiasmo por parte de los estudiantes.

Respecto a los recursos educativos digitales, se evidencia su impacto positivo en el rendimiento académico. La incorporación de estos recursos en el aula facilita el acceso a información relevante, promueve la participación activa de los estudiantes y mejora su desempeño académico. Al mismo tiempo, los recursos digitales brindan a los estudiantes la oportunidad de explorar y acceder a una variedad de materiales y actividades interactivas, enriqueciendo así su experiencia de aprendizaje.

Ante la situación planteada, la web 3.0 y las herramientas tecnológicas en el ámbito de las matemáticas también son destacadas en los estudios. La web 3.0 ofrece herramientas interactivas y colaborativas que estimulan la creatividad y la generación de ideas en los estudiantes. De esta forma, el uso de herramientas tecnológicas, como software educativo y aplicaciones interactivas, facilita la comprensión de los conceptos matemáticos al permitir a los estudiantes visualizar y manipular visualmente los contenidos.

Después de las consideraciones anteriores, la integración de tecnologías de información y comunicación (TIC) en el aula también se ha investigado, manifestando que su uso contribuye a un aumento en el rendimiento académico de los estudiantes. El acceso a recursos educativos en línea, la comunicación y colaboración en entornos virtuales provee a los estudiantes oportunidades de aprendizaje más amplias y enriquecedoras.

Conclusiones

- Los recursos multimedia desempeñan un papel importante en el desarrollo del pensamiento lógico en la asignatura de matemáticas, lo que sugiere su valor como herramientas educativas. Las estrategias didácticas digitales pueden contribuir al aprendizaje significativo en la asignatura de literatura, brindando oportunidades para una mayor interacción y participación

de los estudiantes. La metodología Flipped Classroom puede ser aplicada con éxito en la enseñanza del idioma inglés, fomentando la autonomía y el aprendizaje autodirigido.

- El uso de recursos web 3.0 en el aprendizaje de las funciones lineales y la matemática en general puede promover una experiencia más interactiva y enriquecedora para los estudiantes. La realidad aumentada puede ser una herramienta efectiva para fomentar el aprendizaje creativo en la asignatura de matemáticas, permitiendo a los estudiantes visualizar conceptos abstractos de manera más concreta.
- La gamificación puede ser aplicada en diferentes áreas de estudio, como las ciencias sociales y la biología, para promover un aprendizaje significativo y motivador. La infopedagogía se destaca como una estrategia metodológica valiosa para mejorar la calidad del aprendizaje en diversos contextos educativos. Las herramientas tecnológicas pueden ser utilizadas para motivar el aprendizaje en línea en la asignatura de matemáticas, ofreciendo nuevas oportunidades de interacción y práctica.
- El uso de juegos interactivos puede mejorar la motivación y la calidad del aprendizaje en la asignatura de matemáticas, especialmente en estudiantes de educación básica. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) desempeñan un papel importante en la formación de docentes y en la educación inclusiva, brindando oportunidades para una enseñanza más efectiva y accesible.

Referencias

1. Abad Sagñay, K. J., & Pin Chávez, J. A. (2022). *Los recursos multimedia en el desarrollo del pensamiento lógico en la asignatura de matemática* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.).
2. Aguilar Huacón, B. M., & Arteaga Dumas, J. L. (2022). *Estrategias didácticas digitales para el aprendizaje significativo, en la asignatura de literatura* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.).
3. Almeida Espinoza, E. P. (2020). *APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA FLIPPED CLASSROOM EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS* (Master's thesis, Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica).

4. Barboto Toledo, P. R., & Flores Pilla, P. L. (2019). *Infopedagogía en el desarrollo profesional* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
5. Barcia Tubay, M. A. (2021). *Herramientas tecnológicas y su incidencia en el aprendizaje de la matemática* (Bachelor's thesis, UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL: Facultad De Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación).
6. Bazurto Rodríguez, E. A. (2021). *Estrategias metacognitivas en ambientes virtuales y la gestión del aprendizaje* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.).
7. Cali Parapi, Y. E. (2018). *La infopedagogía en el proceso de la calidad del aprendizaje significativo* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
8. Celi Guerrero, K. M. (2018). El aprendizaje a través de los videos en los niños del nivel inicial.
9. Cevallos Jurado, J. C., & Del Valle Saltos, D. B. (2022). *Realidad aumentada en el aprendizaje creativo en la asignatura de matemáticas* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.).
10. Chasi Guamán, D. T. (2022). *Recursos web 3.0 en el aprendizaje de funciones lineales en el noveno año de EGB* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Maestría en en Educación, Mención en Enseñanza de la Matemática).
11. Chevez Meneses, M. A., & Valencia Pinargote, E. B. (2022). *El aula invertida en ambientes de aprendizaje virtual en niños de 5 a 6 años* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil-Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
12. Chisag Chisag, L. M. (2018). *Gamificación y tutoría académica* (Master's thesis).
13. Chuqui Carrillo, L. A. (2021). *Desarrollo de competencias digitales: Plan de fortalecimiento dirigido a docentes basado en la Pedagogía activa* (Master's thesis, PUCE-Quito).
14. Darío Roberto, M. V. (2021). *Gamificación para el aprendizaje de biología en estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa "Huambaló"* (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo).

15. Escobedo Nazareno, L. M., & Nazareno Rosero, M. E. (2018). *La tecnología de información y comunicación en el rendimiento académico* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
16. Espinosa Izquierdo, J. (2018). *Incidencia de los recursos educativos digitales en el rendimiento académico en la asignatura de estudios sociales en los estudiantes de 8vo año de la Unidad Educativa República de Francia* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
17. Flores, H. A., Guerrero, J. J., & Luna, L. G. (2019). Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking. *Hamut ay*, 6(1), 82-95.
18. Guzmán Venegas, P. R. (2021). *Infopedagogía en la educación inclusiva* (Master's thesis, UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL; Facultad de Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación).
19. Guaña-Moya, J., Arteaga-Alcívar, Y. A., Chiluisa-Chiluisa, M., & Begnini-Domínguez, L. F. (2022, November). Evolution of Information and Communication Technologies in Education. In 2022 Third International Conference on Information Systems and Software Technologies (ICI2ST) (pp. 138-144). IEEE.
20. Guaña-Moya, J., Acosta-Vargas, P., Arteaga-Alcívar, Y. A., & Begnini-Domínguez, L. F. (2022, June). Impact of ICTs on academic development and the creation of educational public policies in times of pandemic. In 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (pp. 1-6). IEEE.
21. Hernández Vanegas, V. P. (2022). *Herramientas tecnológicas para motivar el aprendizaje online en la asignatura de matemáticas* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.).
22. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metdología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
23. Hurtado Casabona, W. D., & Reyes Hermenejildo, M. Y. (2022). *La gamificación en el aprendizaje significativo de las ciencias sociales* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.).
24. Jadán-Guerrero, J., & Ramos-Galarza, C. (2019). Metodología de aprendizaje basada en Metáforas narrativas y Gamificación: Un caso de estudio en un programa de posgrado semipresencial. *Hamut'ay*, 5(1), 84-104.

25. Jurado Enríquez, E. L. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(2).
26. Laguna Pilco, E. N. (2022). *Metodología activa para el aprendizaje de la estadística de los estudiantes de segundo de bachillerato de la UE Honorato Vásquez* (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Maestría en enseñanza de la Matemática).
27. López Perafan, P. E., & Otero Lasso, F. E. (2021). *Fortalecimiento de la comprensión lectora, apoyada en el aprendizaje colaborativo y el uso de plataforma Google Classroom para mejorar el rendimiento académico en estudiantes del grado quinto, de la Institución Educativa Francisco de Paula Santander de la ciudad de Popayán* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).
28. Mora Lazo, J. M. (2019). *El entorno virtual de aprendizaje en el desempeño académico* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
29. Moreira Moreira, E. A. (2019). *Técnicas interactivas para el aprendizaje significativo en matemática* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
30. Moreta Moreta, J. E. (2023). *La infopedagogía como estrategia metodológica para el estudio de la Biología Humana con estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, período octubre-marzo 2022* (Bachelor's thesis, Riobamba).
31. Oliveros Castro, S., Valenzuela Urrea, C., & Nuñez Chauflour, C. (2022). Pedagogía informacional de Oscar Picardo Joao: una revisión y actualización de sus fundamentos en relación con la alfabetización en información. *Palabra clave*, 11(2), 152-152.
32. Pérez Sánchez, L. F. (2019). *La importancia de los juegos interactivos en la calidad motivacional en estudiantes del noveno grado de educación general básica en la asignatura de matemática* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
33. Pérez, A. R. B. (2021). Efectividad del aula virtual en las carreras de derecho y licenciatura en ciencias políticas, de la facultad de derecho, ciencias políticas y sociales, de la UNP. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 15257-15273.

34. Quiñonez, J. P. J., & Molina, M. A. C. (2022). Diseño de un prototipo de software para la terapia de lenguaje de niños con Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(2), 34.
35. Riquero Romero, L. B. (2019). *Infopedagogía en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
36. Rodríguez Mendoza, A. I., & Ortega Lema, W. I. (2021). *Tecnologías educativas innovadoras mediadas por las tic y malla curricular de las carreras de pedagogía en experimentales de la informática en el Ecuador* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
37. Romero Lozano, E. M., & Lozano Mora, M. E. (2019). *Infopedagogía en ambientes de aprendizaje* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.).
38. Toledo Lara, G. (2021). Pedagogías emergentes: una aproximación exploratoria. *Aposta*, (91).
39. Valverde Villacís, A. D. L. Á. (2016). *El software educativo educaplay como recurso didáctico para optimizar el proceso de aprendizaje en la escritura de los niños de segundo año de educación básica de la Unidad Educativa Nueva Era del cantón Ambato* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias humanas y de la Educación. Carrera de Educación Básica).
40. Vargas Jacho, W. A. (2022). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la formación de los docentes en la Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Ambato* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Educación Básica).
41. Vargas, O. B., & Polo, L. M. (2021). Gamificación aplicada a una estrategia basada en retos para dinamizar procesos de educación superior bajo la modalidad virtual.
42. Vera Seminario, C. D. (2018). *La importancia de la web 3.0 en el desarrollo del Pensamiento Creativo* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
43. Zambrano, Y. M. N., Laz, E. M. S. A., & Campuzano, M. F. P. (2021). La infopedagogía en la sociedad del conocimiento. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 11.

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).|