

Estrategias para fomentar la competencia informacional en entornos educativos virtuales

Strategies for fostering information literacy in virtual educational environments.

Guerrero Bermúdez, Ángel Enrique ^{1*}; Calero Mieles, Vilma Mireya ²; Delgado Calero, Luis Ricardo ³

¹ OM Editorial; Ecuador, Portoviejo; <https://orcid.org/0009-0008-4667-8307>; angelg-b@hotmail.com

² Unidad Educativa Andrés de Vera; Ecuador, Portoviejo; <https://orcid.org/0009-0005-5004-3329>; vilmaca_mi@hotmail.com

³ Unidad Educativa Juan Antonio Vergara Alcívar; Ecuador, Calceta; <https://orcid.org/0000-0002-5632-3015>; luisr.delgado@educacion.gob.ec

Cita: Guerrero Bermudez, A. E., Calero Mieles, V. M., Delgado Calero, L. R., (2025). Estrategias para fomentar la competencia informacional en entornos educativos virtuales. *Innova Science Journal*, 3(1), 30-43. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n1/3>

Recibido: 15/10/2024

Aceptado: 16/12/2024

Publicado: 31/01/2025



Copyright: © 2025 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC)**.

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

¹ Autor Correspondencia

 <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n1/3>

Resumen: El artículo analiza estrategias para fortalecer la competencia informacional en entornos educativos virtuales, una habilidad clave en la era digital. A pesar de la creciente accesibilidad a la información, persisten dificultades en la evaluación y gestión de fuentes confiables, lo que resalta la necesidad de enfoques pedagógicos innovadores. Mediante una revisión bibliográfica sistemática, se analizaron 166 documentos indexados en Scopus, priorizando metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje invertido. Los resultados evidencian que estas estrategias fomentan la autonomía y el pensamiento crítico en estudiantes, facilitando la identificación y uso de información fiable. Sin embargo, barreras como la falta de capacitación docente y limitaciones en infraestructura tecnológica dificultan su implementación. La discusión resalta la importancia de integrar la educación formal, no formal e informal para optimizar el desarrollo de habilidades informacionales. Se concluye que la alfabetización informacional debe ser un eje transversal en los programas educativos, acompañado de políticas institucionales que garanticen su aplicación efectiva.

Palabras clave: competencia informacional; educación virtual; alfabetización digital; estrategias pedagógicas; pensamiento crítico.

Abstract: The article analyzes strategies to strengthen informational competence in virtual educational environments, a key skill in the digital era. Despite the increasing accessibility to information, difficulties persist in the evaluation and management of reliable sources, which highlights the need for innovative pedagogical approaches. Through a systematic literature review, 166 papers indexed in Scopus were analyzed, prioritizing active methodologies such as project-based learning and flipped learning. The results show that these strategies foster autonomy and critical thinking in students, facilitating the identification and use of reliable information. However, barriers such as lack of teacher training and limitations in technological infrastructure hinder their implementation. The discussion highlights the importance of integrating formal, non-formal and informal education to optimize the development of information skills. It is concluded that information literacy should be a transversal axis in educational programs, accompanied by institutional policies that guarantee its effective application.

Keywords: information competence; virtual education; digital literacy; pedagogical strategies; critical thinking.

1. Introducción

En la era digital, la educación ha experimentado una transformación significativa, especialmente con la proliferación de entornos educativos virtuales. En este contexto, la competencia informacional se ha convertido en una habilidad esencial para el aprendizaje autónomo y crítico. Sin embargo, múltiples estudios evidencian que los estudiantes enfrentan dificultades para gestionar y evaluar la información disponible en plataformas digitales, lo que impacta negativamente en su rendimiento académico y desarrollo profesional (Soto Kiewit et al., 2023). A pesar de los avances tecnológicos y las oportunidades de acceso a la información, persisten brechas en la formación de competencias informacionales, lo que plantea un desafío para los modelos educativos actuales.

El problema central radica en la insuficiente integración de estrategias pedagógicas que promuevan el desarrollo de la competencia informacional en entornos virtuales. Este déficit limita la capacidad de los estudiantes para discernir fuentes confiables, organizar información de manera estructurada y aplicar el conocimiento en contextos prácticos (Ramírez-Solórzano & Herrera-Navas, 2024). Aunque las plataformas digitales ofrecen una cantidad masiva de información, no todos los usuarios poseen las herramientas cognitivas para procesarla de manera crítica, lo que genera dificultades en la toma de decisiones y en la construcción del conocimiento. Diversas investigaciones han señalado que la educación formal, no formal e informal desempeña un papel clave en la consolidación de estas competencias, pero su implementación en entornos virtuales sigue siendo un desafío (Soto Kiewit et al., 2023).

Uno de los principales factores que agravan esta problemática es la falta de metodologías didácticas orientadas al desarrollo de habilidades de búsqueda, selección y análisis de información en entornos digitales. Los docentes, en muchos casos, no cuentan con la formación necesaria para guiar a los estudiantes en este proceso, lo que repercute en la manera en que estos interactúan con el conocimiento disponible en línea (Narvárez Zurita & Erazo Álvarez, 2022). Asimismo, el aprendizaje informal y no estructurado en entornos digitales contribuye a la dispersión de información, lo que dificulta la consolidación de conocimientos significativos y organizados (Méndez & González-Moreno, 2021). Además, los estudiantes pueden verse expuestos a la sobrecarga de información y a la proliferación de noticias falsas o contenidos de baja calidad, lo que compromete su capacidad para filtrar y utilizar información relevante en su formación académica y profesional.

La relevancia de esta investigación radica en la necesidad de generar estrategias efectivas que promuevan el desarrollo de la competencia informacional en entornos educativos virtuales. La globalización y la digitalización han modificado la forma en que se accede y gestiona el conocimiento, lo que demanda un enfoque educativo renovado que priorice la alfabetización informacional como un eje central del aprendizaje. Según Valbuena y Palencia (2021), los programas educativos que integran enfoques innovadores pueden mejorar significativamente la adquisición de competencias clave, incluyendo aquellas relacionadas con la gestión de la información en entornos digitales. Por ello, resulta fundamental diseñar estrategias pedagógicas que permitan fortalecer el pensamiento crítico, la capacidad de análisis y la autonomía en el aprendizaje virtual.

La viabilidad de este estudio se sustenta en la disponibilidad de investigaciones previas sobre el impacto de la educación formal, no formal e informal en la adquisición de competencias informacionales. Además, la creciente implementación de plataformas educativas digitales y herramientas tecnológicas brinda oportunidades para desarrollar y evaluar estrategias innovadoras en distintos contextos de enseñanza-aprendizaje. A través del análisis de la literatura científica, se pueden identificar modelos exitosos y adaptarlos a las necesidades actuales de la educación virtual. En este sentido, la propuesta de estrategias orientadas a mejorar la competencia informacional puede contribuir significativamente a la formación de estudiantes más autónomos, críticos y preparados para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

El objetivo del presente artículo es analizar estrategias efectivas para fomentar la competencia informacional en entornos educativos virtuales, a partir de una revisión de la literatura científica reciente. Se busca identificar enfoques pedagógicos que hayan demostrado resultados positivos en la enseñanza de habilidades informacionales y evaluar su aplicabilidad en el contexto de la educación digital. La revisión bibliográfica permitirá contrastar diferentes metodologías y extraer conclusiones relevantes para mejorar la práctica educativa en entornos virtuales.

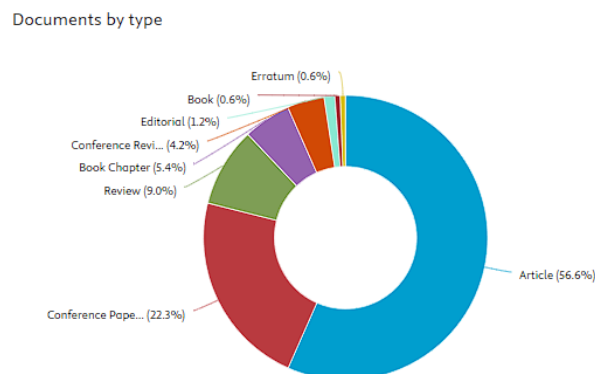
La educación virtual presenta tanto oportunidades como desafíos en la formación de competencias informacionales. Si bien el acceso a la información ha aumentado exponencialmente, la falta de estrategias educativas adecuadas limita la capacidad de los estudiantes para gestionar el conocimiento de manera efectiva. La implementación de metodologías didácticas innovadoras es crucial para cerrar esta brecha y garantizar un aprendizaje significativo en entornos digitales. A través de una revisión bibliográfica rigurosa, este estudio busca contribuir al desarrollo de estrategias que potencien la alfabetización informacional en el ámbito educativo, con el propósito de fortalecer el aprendizaje autónomo y la formación de ciudadanos críticos en la era digital.

2. Materiales y Métodos

Para la realización de esta revisión bibliográfica, se llevó a cabo una búsqueda sistemática de artículos en la base de datos Scopus, garantizando la inclusión de literatura científica de alto impacto. Se utilizaron las palabras clave *information AND literacy* y *virtual AND educational*, abarcando un período comprendido entre los años 2020 y 2025. La estrategia de búsqueda se enfocó en identificar investigaciones relevantes dentro de esta temporalidad, considerando únicamente documentos indexados en Scopus bajo el criterio *by: affiliation*, lo que permitió seleccionar estudios con pertinencia institucional y académica.

Figura 1

La clasificación evidencia que los artículos científicos representan el 56.6% de los documentos analizados.



Nota: Scopus Analytics (2024)

Como resultado de la búsqueda, se encontraron 166 documentos relacionados con la temática de competencia informacional en entornos educativos virtuales. Para el análisis, se emplearon herramientas analíticas de Scopus, entre las que destacan las métricas de *documents by type*, facilitando la clasificación y comprensión de los diferentes tipos de publicaciones. Se priorizaron artículos científicos, debido a su mayor representatividad dentro de la muestra, seguidos de ponencias en congresos y revisiones. La estructuración del estudio se basó en la identificación de tendencias, enfoques metodológicos y propuestas innovadoras para el fomento de la competencia informacional en el ámbito digital.

3. Resultados

3.1. Estrategias didácticas para fortalecer la competencia informacional

La competencia informacional es una habilidad clave en la educación virtual, ya que permite a los estudiantes gestionar, analizar y evaluar de manera crítica la información a la que acceden en entornos digitales. Para fortalecer esta competencia, es fundamental implementar estrategias didácticas basadas en metodologías activas que promuevan un aprendizaje significativo y autónomo. Entre estas metodologías, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aprendizaje invertido han demostrado ser eficaces para mejorar la búsqueda y análisis de información, ya que fomentan la participación activa de los estudiantes y su capacidad para discernir entre fuentes confiables y aquellas de menor calidad (Puyol-Cortez & Mina-Bone, 2022).

El ABP se centra en la resolución de problemas reales, lo que obliga a los estudiantes a investigar de manera autónoma, organizar la información obtenida y aplicar el conocimiento en contextos prácticos. Esta metodología no solo mejora la capacidad de búsqueda de información, sino que también potencia el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y la toma de decisiones basadas en evidencia. Además, al involucrar el trabajo colaborativo, el ABP facilita el intercambio de conocimientos entre los estudiantes y el aprendizaje entre pares, lo que contribuye a una mejor comprensión

y consolidación de la información (Loor Giler, Lorenzo Benítez, & Herrera Navas, 2021). En el contexto de la educación virtual, la implementación del ABP puede potenciarse con el uso de plataformas digitales que permitan la gestión de proyectos, la organización de recursos y la evaluación del proceso de aprendizaje.

Por su parte, el aprendizaje invertido se basa en la premisa de que los estudiantes deben explorar previamente los contenidos de manera autónoma, a través de materiales como lecturas, videos y recursos interactivos, antes de participar en actividades sincrónicas con los docentes y sus compañeros. Este enfoque favorece la adquisición de habilidades informacionales al permitir que los estudiantes desarrollen su capacidad para seleccionar, analizar y sintetizar información de manera independiente. Además, en las sesiones interactivas, se fomenta la discusión crítica y el análisis de los contenidos, lo que refuerza la alfabetización informacional y el pensamiento reflexivo (Santander-Salmon, 2024). En entornos virtuales, el aprendizaje invertido puede complementarse con herramientas de evaluación formativa, como cuestionarios interactivos y foros de discusión, que permitan a los docentes monitorear la comprensión de los estudiantes y brindar retroalimentación personalizada.

Otro aspecto fundamental para fortalecer la competencia informacional es el uso de recursos digitales interactivos y plataformas especializadas que promuevan la evaluación crítica de las fuentes de información. En la actualidad, la sobrecarga de información en internet y la proliferación de noticias falsas han generado la necesidad de desarrollar habilidades para diferenciar entre fuentes confiables y aquellas que no cuentan con rigor científico. En este sentido, las plataformas de acceso abierto a artículos científicos, repositorios institucionales y bibliotecas digitales son herramientas esenciales para la formación de estudiantes críticos y autónomos en la gestión del conocimiento (Agudelo-Valdeleón, 2024).

La integración de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y los algoritmos de recomendación de información, puede facilitar la personalización del aprendizaje y mejorar la eficiencia en la búsqueda de contenidos relevantes. Herramientas como gestores bibliográficos, detectores de plagio y software de análisis de textos ayudan a los estudiantes a desarrollar hábitos de investigación más rigurosos y a mejorar la calidad de sus producciones académicas (Santander-Salmon, 2024). Sin embargo, para que estas herramientas sean efectivas, es necesario que los docentes incorporen estrategias pedagógicas que guíen su uso adecuado y promuevan la reflexión sobre la confiabilidad y validez de las fuentes.

El fortalecimiento de la competencia informacional en entornos educativos virtuales requiere la implementación de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje invertido, que fomentan la autonomía, el pensamiento crítico y la capacidad de análisis de la información. Asimismo, el uso de recursos digitales interactivos y plataformas especializadas resulta clave para mejorar la evaluación de fuentes y garantizar un aprendizaje basado en información confiable. La combinación de estas estrategias no solo contribuye a la formación de estudiantes más autónomos y críticos, sino que también responde a las demandas del siglo XXI, en el que el acceso a la información se ha convertido en un pilar fundamental del conocimiento y la innovación.

3.2. Impacto de la alfabetización informacional en el aprendizaje virtual

En el contexto de la educación virtual, la alfabetización informacional desempeña un papel crucial en el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía en la gestión del conocimiento. En la actualidad, los estudiantes tienen acceso a una cantidad masiva de información a través de diversos medios digitales, lo que requiere habilidades avanzadas para evaluar, seleccionar y utilizar fuentes confiables de manera efectiva. La alfabetización informacional permite a los estudiantes no solo acceder a información relevante, sino también analizarla de forma crítica, identificar sesgos y construir conocimiento basado en evidencia. Según Ramos Mancilla y Flores-Fuentes (2023), en comunidades con acceso limitado a educación formal, la alfabetización informacional en entornos digitales contribuye significativamente al empoderamiento de los jóvenes, permitiéndoles desarrollar autonomía en su aprendizaje y mejorar sus oportunidades educativas y laborales.

El aprendizaje virtual ha transformado las dinámicas de acceso y procesamiento de la información, fomentando el desarrollo de habilidades autodidactas. En este sentido, el pensamiento crítico es una competencia fundamental para diferenciar información fidedigna de contenidos sin fundamento académico. La educación informal desempeña un papel clave en este proceso, ya que muchas de las habilidades informacionales se adquieren fuera del sistema educativo tradicional, a través del uso de redes sociales, plataformas digitales y recursos en línea. María Monreal-Guerrero y Herrero Gozalo (2023) destacan que las redes sociales actúan como agentes de educación informal, donde los adolescentes desarrollan competencias digitales de manera autodidacta, aunque no siempre con un enfoque crítico. Por ello, es necesario que los programas educativos incorporen estrategias que guíen a los estudiantes en el análisis y validación de la información que consumen, promoviendo la alfabetización informacional como un eje transversal en la educación virtual.

Otro impacto significativo de la alfabetización informacional en el aprendizaje virtual es la reducción de la desinformación y la mejora en la selección de fuentes confiables. En un entorno digital donde proliferan las noticias falsas, la información tergiversada y los contenidos sin verificación científica, es fundamental que los estudiantes desarrollen competencias que les permitan evaluar la credibilidad de las fuentes. Collado-Alonso et al. (2023) advierten que el consumo de información a través de redes sociales ha modificado la forma en que las personas adquieren conocimientos, generando una mayor exposición a contenidos de baja calidad y a discursos persuasivos sin base científica. En este contexto, la alfabetización informacional se vuelve esencial para mitigar los efectos negativos de la desinformación, fomentando una cultura de verificación y análisis crítico de la información disponible en entornos digitales.

La educación informal en comunidades desatendidas ha demostrado que el acceso a información estructurada y validada puede transformar significativamente el aprendizaje autónomo. Meiroşu (2023) señala que las competencias clave adquiridas en contextos informales, como la capacidad de identificar información confiable y utilizar herramientas digitales para la investigación, influyen directamente en la mejora del aprendizaje. La combinación de educación formal y estrategias de alfabetización informacional en entornos digitales puede potenciar el desarrollo de habilidades investigativas y analíticas, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI con una base sólida en la gestión del conocimiento.

La alfabetización informacional en entornos virtuales impacta directamente en el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía en la gestión del conocimiento, al proporcionar a los estudiantes herramientas para discernir información confiable y construir aprendizajes significativos. Asimismo, contribuye a la reducción de la desinformación y a la mejora en la selección de fuentes, promoviendo una educación basada en el análisis y la evidencia. La integración de estrategias de alfabetización informacional en programas educativos virtuales es clave para fortalecer la formación de ciudadanos críticos y responsables en el ecosistema digital actual.

3.3. Retos y oportunidades en la implementación de estrategias informacionales

La implementación de estrategias para el desarrollo de la competencia informacional en entornos educativos virtuales enfrenta diversos desafíos, entre los que destacan las barreras institucionales y la falta de capacitación docente. A pesar del reconocimiento de la importancia de la alfabetización informacional en el ámbito educativo, muchas instituciones no cuentan con políticas claras ni programas específicos para su integración en los planes de estudio. En muchos casos, la enseñanza de habilidades informacionales se deja en manos de los docentes sin una formación específica, lo que limita la efectividad de su implementación (Martínez-Agut, 2021). Además, la falta de inversión en infraestructura tecnológica y en recursos digitales de calidad representa un obstáculo para la aplicación de estrategias que promuevan el acceso a información confiable y su evaluación crítica (Zuloaga, 2021).

Otro reto importante es la capacitación docente en el uso de tecnologías y metodologías innovadoras para la enseñanza de la competencia informacional. Muchos educadores carecen de formación en alfabetización informacional y en la integración de herramientas digitales para fomentar el pensamiento crítico y la evaluación de fuentes. Según Herrera-Mercado y Zambrano-Vanegas (2021), la educación informal ha demostrado ser un espacio clave para el desarrollo de competencias informacionales en contextos donde la educación formal presenta limitaciones. Sin embargo, para que estas estrategias sean efectivas en entornos educativos virtuales, es necesario que los docentes adquieran formación continua en nuevas tecnologías y en pedagogías adaptadas a la educación digital.

A pesar de estas barreras, existen oportunidades significativas para la implementación de estrategias informacionales a través de la educación formal, no formal e informal. La colaboración interdisciplinaria y el uso de tecnologías emergentes pueden contribuir a la formación de habilidades informacionales en diversos contextos educativos. En este sentido, la educación no formal ha demostrado ser un complemento valioso para la formación de competencias informacionales, ya que permite el aprendizaje en espacios flexibles y adaptados a las necesidades de diferentes grupos de población (Colado, 2021). Además, la integración de metodologías basadas en la gamificación, la inteligencia artificial y la robótica educativa puede potenciar la adquisición de habilidades para la búsqueda, selección y análisis de información en entornos digitales (Almeida, 2021).

La educación informal desempeña un papel fundamental en la alfabetización informacional, ya que muchas personas adquieren conocimientos fuera del sistema educativo tradicional, a través de experiencias autodidactas, redes sociales y comunidades de aprendizaje digital. Según Sánchez Mora (2022), la comunicación

pública de la ciencia y la divulgación en medios digitales son herramientas clave para acercar el conocimiento a diversos públicos, permitiendo que la alfabetización informacional trascienda el ámbito académico y se convierta en una competencia transversal en la sociedad. En este sentido, la implementación de estrategias informacionales en entornos virtuales debe considerar la complementariedad entre la educación formal, no formal e informal para garantizar un aprendizaje integral y contextualizado.

Tabla 1

Retos y oportunidades en la implementación de estrategias informacionales en entornos educativos virtuales

Aspecto	Retos	Oportunidades
Barreras institucionales	Falta de políticas claras y programas específicos para integrar la competencia informacional (Martínez-Agut, 2021).	Desarrollo de normativas que incorporen estrategias informacionales en planes educativos (Zuloaga, 2021).
Capacitación docente	Insuficiente formación en alfabetización informacional y herramientas digitales (Herrera-Mercado & Zambrano-Vanegas, 2021).	Implementación de programas de formación continua en metodologías activas y uso de TIC (Colado, 2021).
Infraestructura tecnológica	Limitaciones en el acceso a dispositivos y conexión a internet en zonas vulnerables (Zuloaga, 2021).	Expansión del acceso a plataformas digitales y recursos abiertos para fomentar la equidad (Sánchez Mora, 2022).
Enfoque interdisciplinario	Falta de integración de la alfabetización informacional en diversas áreas del conocimiento (Dávila, 2021).	Uso de metodologías innovadoras como la robótica educativa y el aprendizaje basado en proyectos (Almeida, 2021).
Educación formal e informal	Dificultad para articular la educación formal con no experiencias de aprendizaje en entornos digitales informales (Colado, 2021).	Aprovechamiento de redes sociales, divulgación científica y comunidades virtuales de aprendizaje (Sánchez Mora, 2022).

Nota: La tabla presenta una síntesis de los principales desafíos y oportunidades en la implementación de estrategias informacionales en entornos educativos virtuales (Autores, 2024).

El desarrollo de la competencia informacional en entornos educativos virtuales enfrenta desafíos estructurales que requieren intervenciones estratégicas. Uno de los principales problemas es la falta de políticas institucionales que respalden la inclusión de estrategias informacionales en los currículos educativos. Sin normativas claras, la alfabetización informacional queda relegada a iniciativas aisladas y depende del interés individual de los docentes (Martínez-Agut, 2021). En este sentido, la implementación de

programas específicos que integren la educación formal, no formal e informal puede contribuir a la formación de estudiantes más críticos y autónomos en la gestión del conocimiento (Colado, 2021).

Otro aspecto relevante es la insuficiente capacitación de los docentes en metodologías activas y herramientas digitales que fomenten la evaluación crítica de la información. La educación informal y no formal han demostrado ser espacios clave para el desarrollo de habilidades informacionales, pero su aprovechamiento en la educación formal sigue siendo limitado (Herrera-Mercado & Zambrano-Vanegas, 2021). La falta de acceso equitativo a infraestructura tecnológica también representa un obstáculo significativo, especialmente en contextos vulnerables, donde la brecha digital restringe el acceso a información de calidad y la formación en competencias informacionales (Zuloaga, 2021).

La digitalización ha abierto nuevas posibilidades para el acceso a información de calidad y el desarrollo de competencias investigativas. La implementación de programas educativos que incorporen estrategias informacionales desde una perspectiva interdisciplinaria puede fortalecer la formación de ciudadanos críticos y autónomos en la gestión del conocimiento. Dávila (2021) destaca que la educación no formal ha sido clave en la formación de adultos mayores durante la pandemia, demostrando que la alfabetización informacional es una habilidad esencial en todas las etapas de la vida. Esto refuerza la necesidad de diseñar estrategias educativas inclusivas que permitan el acceso equitativo a herramientas de aprendizaje digital.

La implementación de estrategias informacionales en entornos educativos virtuales enfrenta desafíos relacionados con la falta de políticas institucionales, la infraestructura tecnológica limitada y la insuficiente capacitación docente. Sin embargo, la integración de enfoques interdisciplinarios, el uso de tecnologías emergentes y la complementariedad entre educación formal, no formal e informal representan oportunidades clave para fortalecer la alfabetización informacional y preparar a los estudiantes para los retos del siglo XXI.

4. Discusión

La implementación de estrategias para fomentar la competencia informacional en entornos educativos virtuales representa un desafío multifacético que involucra tanto factores pedagógicos como tecnológicos. A lo largo de la literatura revisada, se ha evidenciado que la alfabetización informacional es una competencia esencial en la era digital, ya que permite a los estudiantes desarrollar pensamiento crítico, autonomía en la gestión del conocimiento y capacidad para discernir información confiable. Sin embargo, su integración efectiva en los programas educativos virtuales aún enfrenta múltiples obstáculos que requieren ser abordados desde una perspectiva interdisciplinaria y con enfoques innovadores (Martínez-Agut, 2021).

Uno de los principales hallazgos es que la adopción de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje invertido, favorece el desarrollo de habilidades informacionales al involucrar a los estudiantes en procesos de búsqueda, selección y análisis de información en contextos reales. Estas metodologías han demostrado ser eficaces en la consolidación del pensamiento crítico, ya que promueven la construcción de conocimiento mediante la exploración autónoma y la aplicación de

información en escenarios prácticos (Puyol-Cortez & Mina-Bone, 2022). No obstante, la efectividad de estas estrategias depende en gran medida de la formación docente y de la disponibilidad de recursos tecnológicos adecuados, aspectos que no siempre están garantizados en todas las instituciones educativas (Zuloaga, 2021).

El impacto de la alfabetización informacional en el aprendizaje virtual también se manifiesta en la reducción de la desinformación y la mejora en la selección de fuentes confiables. En un contexto donde las redes sociales y otras plataformas digitales han democratizado el acceso a la información, pero también han amplificado la proliferación de contenido no verificado, la necesidad de desarrollar habilidades para evaluar la veracidad de los datos se vuelve imperativa (Collado-Alonso, Picazo-Sánchez, López-Pastor, & García-Matilla, 2023). En este sentido, la educación no formal y la educación informal pueden complementar la formación académica al proporcionar espacios flexibles donde los estudiantes adquieren competencias digitales de manera autodidacta, aunque con el riesgo de carecer de una orientación estructurada que garantice el desarrollo de un pensamiento analítico riguroso (Meiroşu, 2023).

Los desafíos institucionales en la implementación de estrategias informacionales reflejan la necesidad de políticas educativas más robustas que integren la alfabetización informacional como un eje transversal del currículo. La falta de capacitación docente sigue siendo un obstáculo significativo, pues muchos educadores carecen de formación específica en la gestión y evaluación de información digital, lo que limita su capacidad para guiar a los estudiantes en este proceso (Herrera-Mercado & Zambrano-Vanegas, 2021). Además, las limitaciones en infraestructura tecnológica y en acceso a plataformas especializadas restringen la aplicación de metodologías innovadoras, lo que agrava las desigualdades en el acceso a una educación de calidad (Dávila, 2021).

A pesar de estas barreras, las oportunidades que brinda la educación formal, no formal e informal para fortalecer la alfabetización informacional son significativas. La integración de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la robótica educativa, permite desarrollar entornos de aprendizaje más dinámicos e interactivos que potencian la adquisición de competencias informacionales (Almeida, 2021). Además, la educación informal, a través de la divulgación científica y la comunicación pública del conocimiento, puede desempeñar un papel crucial en la formación de ciudadanos críticos y autónomos en la gestión de la información (Sánchez Mora, 2022).

La alfabetización informacional en entornos educativos virtuales se configura como una necesidad ineludible en la sociedad contemporánea. Aunque las metodologías activas y las tecnologías emergentes han demostrado ser herramientas eficaces para su fortalecimiento, su implementación efectiva requiere superar barreras institucionales y garantizar la formación docente en competencias digitales. La combinación de educación formal, no formal e informal ofrece un marco integral para la consolidación de estas habilidades, permitiendo que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo y aplicable en diversos contextos. Es imperativo, por tanto, que las políticas educativas y los programas de formación incorporen estrategias que favorezcan la alfabetización informacional como un pilar fundamental en la educación del siglo XXI.

5. Conclusiones

La alfabetización informacional en entornos educativos virtuales se ha consolidado como una necesidad fundamental en el siglo XXI, ya que permite a los estudiantes desarrollar habilidades críticas para la búsqueda, selección y análisis de información en un contexto digital caracterizado por la sobreabundancia de datos. A lo largo del estudio, se ha evidenciado que la implementación de estrategias informacionales enfrenta tanto retos como oportunidades, lo que resalta la importancia de adoptar enfoques pedagógicos innovadores y políticas educativas efectivas que garanticen su integración en los distintos niveles de enseñanza.

Las metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje invertido, han demostrado ser herramientas eficaces para fomentar la autonomía de los estudiantes en la gestión del conocimiento. Estas estrategias permiten que los aprendices asuman un rol más participativo en su educación, promoviendo la construcción de saberes a partir de experiencias significativas. Sin embargo, la efectividad de estas metodologías depende en gran medida de la formación docente y de la infraestructura tecnológica disponible, lo que representa un desafío importante para muchas instituciones educativas.

Uno de los principales problemas identificados es la falta de capacitación de los docentes en el uso de herramientas digitales y en la enseñanza de competencias informacionales. En muchas ocasiones, los educadores carecen de los conocimientos y recursos necesarios para orientar a los estudiantes en la evaluación crítica de la información. Esto se traduce en una formación deficiente en alfabetización informacional, lo que deja a los estudiantes vulnerables ante la desinformación y la dificultad para diferenciar entre fuentes confiables y aquellas sin sustento académico. Por ello, es imprescindible fortalecer los programas de formación docente, asegurando que los educadores cuenten con estrategias efectivas para guiar a sus estudiantes en el manejo de la información digital.

La educación formal, no formal e informal se presenta como un eje clave en la consolidación de la competencia informacional. La educación formal brinda un marco estructurado para la enseñanza de habilidades investigativas y críticas, mientras que la educación no formal y la informal complementan este proceso a través de experiencias autodidactas y de aprendizaje continuo en distintos entornos digitales. Esta integración de modalidades educativas amplía las oportunidades para que los estudiantes adquieran y refuercen sus habilidades informacionales en contextos diversos, lo que resalta la necesidad de fomentar una educación flexible y adaptable a las exigencias del mundo digital.

Las tecnologías emergentes juegan un papel determinante en la formación de competencias informacionales. La inteligencia artificial, la robótica educativa y los algoritmos de recomendación de información pueden facilitar la personalización del aprendizaje y optimizar la búsqueda de fuentes confiables. Sin embargo, el acceso desigual a estas herramientas sigue siendo una barrera para muchas instituciones y comunidades, lo que resalta la urgencia de generar políticas públicas que promuevan la equidad en el acceso a la educación digital.

Otro aspecto crucial identificado es la necesidad de desarrollar una cultura de verificación de la información para combatir la desinformación en los entornos virtuales. La proliferación de noticias falsas y la difusión de información errónea representan un peligro para la construcción del conocimiento, especialmente entre los estudiantes que carecen de habilidades críticas para evaluar la validez de los datos. Por ello, es imprescindible que la alfabetización informacional se integre de manera transversal en los planes de estudio, proporcionando a los estudiantes herramientas concretas para analizar y contrastar la información que consumen en línea.

El fortalecimiento de la competencia informacional en entornos educativos virtuales es un reto impostergable que requiere la implementación de metodologías activas, la formación continua de los docentes, la integración de tecnologías emergentes y el desarrollo de políticas que garanticen la equidad en el acceso a la educación digital. La combinación de la educación formal, no formal e informal representa una oportunidad para potenciar estas competencias en distintos contextos, permitiendo que los estudiantes adquieran habilidades críticas para enfrentar los desafíos de la sociedad del conocimiento. Solo mediante una estrategia integral que considere estos factores será posible garantizar que los entornos educativos virtuales se conviertan en espacios de aprendizaje significativo, donde la alfabetización informacional sea un pilar fundamental para la construcción de ciudadanos autónomos, críticos y preparados para los retos del futuro.

Referencias Bibliográficas

- Agudelo-Valdeleón, O. L. (2024). El impacto de la neuropsicopedagogía en la mejora del aprendizaje. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 226–245. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/109>
- Almeida, P. M. (2021). Uso de la robótica educativa como medio para favorecer la creatividad en la educación no formal. *RiITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 85-97. <https://doi.org/10.6018/riite.463631>
- Colado, A. L. (2021). Educación formal y educación no formal: acortando las distancias. *Quaderns d'animació i educació social*, 33(9), 1-34. https://quadernsanimacio.net/ANTERIORES/treintaitres/index_hm_files/Educ%20Formal.%20No%20formal.pdf
- Collado-Alonso, R., Picazo-Sánchez, L., López-Pastor, A. T., & García-Matilla, A. (2023). ¿Qué enseña el social media? Influencers y followers ante la educación informal en redes sociales. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 14(2), 259-270. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM.23658>
- Dávila, E. R. (2021). El adulto mayor y la educación no formal en tiempos de pandemia. *Educare*, 25(1), 457-474. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8220726>
- Herrera-Mercado, R. H., & Zambrano-Vanegas, R. A. (2021). Sistematización de una estrategia de educación informal implementada en personas privadas de la libertad en el establecimiento penitenciario de mediana seguridad y carcelario de Barranquilla, Colombia. *Prospectiva*, (31), 241-257. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-12132021000100013&script=sci_arttext

- Lloor Giler, J. L., Lorenzo Benítez, R., & Herrera Navas, C. D. (2021). Manual de actividades didácticas para el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de subnivel de básica media. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(1), 15–37. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n1/18>
- María Monreal-Guerrero, i. N. É. S., & Herrero Gozalo, S. A. R. A. (2023). Las redes sociales como agentes de educación informal musical en adolescentes. *Revisión sistemática. TECHNO Review*, 14(2). <http://dx.doi.org/10.37467/revtechno.v14.4965>
- Martínez-Agut, M. P. (2021). Análisis de la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación) y su repercusión en los profesionales de la educación no formal: Equidad, inclusión, servicio a la comunidad (APS), educación para la sostenibilidad y la ciudadanía mundial. *Quaderns d'animació i educació social*, 33. <https://producciocientifica.uv.es/documentos/600b7d5e5ef744589ee4ceb3?lang=ca>
- Meiroşu, D. (2023). Competencias clave adquiridas de manera informal en comunidades desatendidas de Perú. *Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*. https://ejcls.adapt.it/index.php/rld_e_adapt/article/view/1361
- Méndez, R. D. J. C., & González-Moreno, P. A. (2021). Perfiles de aprendizaje musical formal e informal en educación superior. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 18, 139. <https://doi.org/10.5209/reciem.67923>
- Narváez Zurita, C. I., & Erazo Álvarez, J. C. (2022). Sector informal de textiles y confecciones: un análisis de las competencias laborales. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 673-688. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000100673&script=sci_arttext
- Puyol-Cortez, J. L., & Mina-Bone, S. G. (2022). Explorando el liderazgo de los profesores en la educación superior: un enfoque en la UTELVT Santo Domingo. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(2), 16–28. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n2/49>
- Ramírez-Solórzano, F. L., & Herrera-Navas, C. D. . (2024). Inclusión Educativa: Desafíos y Oportunidades para la Educación de Estudiantes con Necesidades Especiales. *Revista Científica Zambos*, 3(3), 44-63. <https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n3/57>
- Ramos Mancilla, Ó., & Flores-Fuentes, G. (2023). Educación informal y entornos digitales entre jóvenes de comunidades indígenas. *Revista electrónica de investigación educativa*, 25. <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e05.4298>
- Sánchez Mora, M. D. C. (2022). La comunicación pública de la ciencia y la educación informal: una relación complementaria. *Journal of Science Communication- América Latina*, 5(1), Y01. https://jcomal.sissa.it/article/pubid/JCOMAL_0501_2022_Y01/
- Santander-Salmon, E. S. (2024). Métodos pedagógicos innovadores: Una revisión de las mejores prácticas actuales. *Revista Científica Zambos*, 3(1), 73-90. <https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n1/13>
- Soto Kiewit, D., Segura Jiménez, A., Navarro Rojas, Ó., Cedeño Rojas, S., & Medina Díaz, R. (2023). Educación formal, no formal e informal y la innovación: Innovar

para educar y educar para innovar. *Revista Innovaciones Educativas*, 25(38), 77-96. <http://dx.doi.org/10.22458/ie.v25i38.4535>

Valbuena, S., & Palencia, R. (2021). Efecto de los programas de educación económica y financiera en la educación formal e informal en Colombia. *Revista Cedotic*, 6(1), 13-31. <https://doi.org/10.15648/cedotic.1.2021.2875>

Zuloaga, M. L. (2021). Aprendizaje a lo largo de la vida. Reflexiones de la pandemia. Experiencia peruana educación no formal. *Educación*, 27(2), 175-199. <https://doi.org/10.33539/educacion.2021.v27n2.2432>