

Transformación de la Educación Superior a través de las herramientas de e-learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje: un análisis bibliométrico

Transformation of Higher Education through E-Learning tools in the teaching-learning Process: a bibliometric analysis

Martín Gómez Luján, Linda Amarilis Núñez Guale, Jorge Vivanco-Román, Jefferson Ramiro Frías Moyón

Resumen

El artículo examina la creciente integración de tecnologías educativas en las aulas y el e-learning, una tendencia que puede transformar la enseñanza y el aprendizaje en el nivel superior. El estudio investiga cómo estas herramientas tecnológicas afectan el rendimiento académico y la asimilación de conocimientos de los estudiantes. A medida que las escuelas adoptan más dispositivos digitales y software educativo, es crucial entender su impacto real. El objetivo es proporcionar un análisis crítico del impacto de las herramientas e-learning en estudiantes de educación superior. Utilizando una metodología de revisión sistemática, se analizaron datos de 871 artículos de la base de datos SCOPUS, publicados entre 2021 y 2024 en el área de educación. Los resultados muestran que la tecnología educativa puede mejorar la accesibilidad y personalización del aprendizaje, pero su efectividad varía según la implementación y el contexto. El éxito depende de factores como la capacitación del profesorado, la infraestructura disponible y el apoyo continuo para estudiantes y educadores. Además, se identifica una brecha en el acceso a estas tecnologías en entornos de bajos recursos, lo que puede ampliar las desigualdades en la educación. Las conclusiones destacan la necesidad de políticas educativas que faciliten una integración equitativa y efectiva de las tecnologías en las aulas. Se recomienda más investigación para explorar las condiciones específicas bajo las cuales la tecnología educativa maximiza sus beneficios. Finalmente, se subraya la importancia de la formación docente para garantizar que la adopción de nuevas tecnologías mejore los resultados educativos, y se reconoce que la transformación digital en la educación superior a través del e-learning tiene el potencial de mejorar la experiencia educativa tanto para docentes como para estudiantes.

Palabras claves: tecnología educativa; proceso de enseñanza-aprendizaje; e-learning; educación superior.

Martín Gómez Luján

Universidad Nacional Federico Villareal | Lima | Perú | mgomezl@unfv.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-7780-9444>

Linda Amarilis Núñez Guale

Universidad de Península de Santa Elena – UPSE | Santa Elena | Ecuador | lnunez@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6935-0768>

Jorge Vivanco-Román

Universidad Nacional de Loja | Loja | Ecuador | jvvivancor@unl.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0887-2148>

Jefferson Ramiro Frías Moyón

Distrito 14D01 Morona Educación | Macas | Morona Santiago | ramiro.frias@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3338-6996>

<https://doi.org/10.46652/runas.v5i10.183>
ISSN 2737-6230
Vol. 5 No. 10 julio-diciembre 2024, e240183
Quito, Ecuador

Enviado: abril 09, 2024
Aceptado: junio 12, 2024
Publicado: junio 27, 2024
Publicación Continua

Abstract

The article examines the growing integration of educational technologies in the classroom and e-learning, a trend that may transform teaching and learning at the higher education level. The study investigates how these technological tools affect students' academic performance and knowledge assimilation. As schools adopt more digital devices and educational software, it is crucial to understand their real impact. The objective is to provide a critical analysis of the impact of e-learning tools on students in higher education. Using a systematic review methodology, data from 871 articles from the SCOPUS database, published between 2021 and 2024 in the area of education, were analyzed. The results show that educational technology can improve accessibility and personalization of learning, but its effectiveness varies depending on implementation and context. Success depends on factors such as teacher training, available infrastructure, and ongoing support for students and educators. In addition, a gap in access to these technologies is identified in low-resource settings, which can widen inequalities in education. The findings highlight the need for educational policies that facilitate equitable and effective integration of technologies in the classroom. Further research is recommended to explore the specific conditions under which educational technology maximizes its benefits. Finally, the importance of teacher training to ensure that the adoption of new technologies improves educational outcomes is highlighted, and it is recognized that digital transformation in higher education through e-learning has the potential to improve the educational experience for both teachers and students.

Keywords: educational technology; teaching-learning process; e-learning; higher education; higher education.

Introducción

Problema de Investigación

Una de las principales dificultades en la implementación de tecnologías educativas en el aula radica en la diferencia de acceso y competencias tecnológicas tanto entre estudiantes como entre educadores. Blanco et al. (2009) plantea que esta brecha puede derivar en una inequidad en las oportunidades de aprendizaje, donde algunos alumnos se benefician enormemente de recursos tecnológicos avanzados mientras otros quedan rezagados por falta de acceso o habilidades necesarias para su aprovechamiento efectivo. Adicionalmente, la formación docente en tecnologías educativas a menudo es insuficiente, limitando la capacidad de los maestros para integrar estas herramientas de manera efectiva en sus metodologías de enseñanza.

Esto se ve agravado por la falta de soporte técnico adecuado y recursos constantes, lo que puede llevar a una utilización superficial o ineficaz de la tecnología, que no solo falla en enriquecer el proceso de aprendizaje, sino que potencialmente lo desvía. Este conjunto de desafíos subraya la necesidad de abordar estas carencias para maximizar el impacto positivo de la tecnología educativa en el aprendizaje estudiantil (Buendía & Linares, 2023).

El problema de investigación central en la investigación radica en determinar en qué medida el uso de estas tecnologías mejora o modifica los resultados de aprendizaje. A pesar de la creciente integración de herramientas digitales en los entornos educativos, existe una variedad de resultados en diferentes contextos y niveles educativos que sugieren una relación compleja entre la tecnología y el aprendizaje. Esto plantea cuestiones críticas: ¿Facilitan realmente las tecnologías

educativas una comprensión más profunda de los contenidos curriculares? ¿Cuáles son las condiciones bajo las cuales estas herramientas maximizan el potencial de aprendizaje? Y, ¿cómo pueden los educadores medir efectivamente el impacto de estas tecnologías en el rendimiento académico? La necesidad de respuestas claras y empíricamente fundamentadas es imperativa para orientar tanto la política educativa como las prácticas pedagógicas en una era cada vez más digital Karataş et al. (2024).

En la era digital, el acceso a información es prácticamente ilimitado. Abel & Ziman (2023), plantea que:

Los estudiantes pueden aprovechar la vasta cantidad de recursos disponibles en línea, desde materiales de investigación hasta aplicaciones educativas y recursos interactivos. La tecnología permite que los estudiantes exploren más allá de los límites físicos del aula y accedan a conocimientos globales. Además, los profesores pueden crear y compartir contenido personalizado, enriqueciendo aún más el proceso de enseñanza. (p. 10)

La tecnología educativa fomenta la participación activa de los estudiantes. En lugar de simplemente memorizar conceptos, los alumnos pueden aprender interactuando con el material del curso. Citando a Luong et al. (2023), las herramientas digitales permiten la colaboración en proyectos grupales, tanto dentro como fuera del aula. Los estudiantes pueden conectarse con comunidades virtuales y compartir sus propios contenidos, lo que enriquece su experiencia de aprendizaje.

La implementación efectiva de tecnologías educativas puede transformar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, para Gleason Rodríguez & Rubio (2020), es crucial que los educadores utilicen estas herramientas con intención y alineadas con los objetivos curriculares. La tecnología no es una distracción, sino una poderosa aliada en la búsqueda del conocimiento y el desarrollo de habilidades para el futuro.

Importancia de la investigación

La implementación de tecnologías educativas en el aula es un tema de gran relevancia en la actualidad. A medida que la tecnología avanza, su integración en el entorno educativo se ha convertido en un área de estudio crucial.

Según Falode & Mohammed (2023), la tecnología en el aula permite a los estudiantes acceder a una amplia gama de recursos educativos. Desde materiales en línea hasta aplicaciones interactivas, la tecnología brinda oportunidades para explorar conceptos de manera más profunda y diversa. Investigar cómo estas herramientas afectan el acceso a la información es fundamental para optimizar el aprendizaje.

La tecnología puede hacer que la educación sea más dinámica y cautivadora. Los estudiantes pueden participar activamente en actividades digitales, colaborar con sus compañeros y expresar sus ideas de manera creativa. Investigar cómo la tecnología fomenta la participación y el compromiso estudiantil es esencial para diseñar estrategias efectivas.

De acuerdo con Abel & Ziman (2023), las tecnologías educativas permiten adaptar el contenido y las actividades según las necesidades individuales de los estudiantes. Al proporcionar rutas de aprendizaje personalizadas, la tecnología puede ayudar a abordar las diferencias en el ritmo y el estilo de aprendizaje. Investigar cómo se puede lograr una mayor personalización a través de la tecnología es crucial para una educación más eficiente.

La tecnología expande los límites del aula tradicional. Según Tran-Duong (2023):

Los estudiantes pueden acceder a recursos globales, conectarse con expertos y explorar temas más allá de los libros de texto. Investigar cómo la tecnología facilita esta expansión del aprendizaje es fundamental para preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más interconectado. (p. 6)

La tecnología educativa puede ayudar a los estudiantes a retener mejor la información. Según Diaz Vera et al. (2023), mediante el uso de herramientas visuales, simulaciones y ejercicios interactivos, se puede mejorar la comprensión y la memoria a largo plazo. Investigar cómo la tecnología impacta la retención de conocimientos es esencial para optimizar los métodos de enseñanza. La investigación sobre la implementación de tecnologías educativas en el aula es crucial para comprender su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Al explorar estos aspectos, podemos diseñar estrategias efectivas que aprovechen al máximo el potencial de la tecnología para mejorar la educación.

Antecedentes investigativos

A nivel mundial, investigaciones como la de Salvador et al. (2023), muestran una amplia variedad de estudios y hallazgos que subrayan tanto los beneficios como los desafíos de estas intervenciones. Diversas investigaciones han enfocado su atención en cómo la integración de herramientas tecnológicas, como tablets, pizarras interactivas y plataformas de aprendizaje en línea, pueden facilitar un entorno de aprendizaje más interactivo y personalizado.

Estudios realizados en los Estados Unidos y Europa han demostrado que el uso de tecnología en las aulas puede mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes, permitiendo un aprendizaje más dinámico que trasciende las metodologías tradicionales. Sin embargo, estos mismos estudios también destacan la importancia del desarrollo profesional continuo para los docentes, esencial para una implementación efectiva de las tecnologías educativas (Amaya Rincon et al., 2009).

En Asia, especialmente en países como Singapur y Corea del Sur, se han llevado a cabo iniciativas gubernamentales extensas para equipar las aulas con tecnología de vanguardia y capacitar a los educadores en su uso pedagógico. Estos esfuerzos han mostrado mejoras en el rendimiento académico, aunque también se reconoce la necesidad de estrategias adaptadas a contextos socio-culturales específicos para maximizar su eficacia Gleason Rodríguez & Rubio (2020).

En contraste, en regiones de África y partes de América Latina, las investigaciones han enfocado más en los obstáculos para la implementación efectiva de tecnologías en la educación, incluyendo la infraestructura tecnológica inadecuada y la falta de capacitación adecuada para los docentes. En su estudio Zapata y Lara (2021), resalta la importancia de considerar las condiciones locales y de desarrollar políticas que aborden tanto la equidad de acceso como la calidad de la educación. Estos antecedentes investigativos globales evidencian que, si bien hay un reconocimiento creciente del potencial de las tecnologías educativas para transformar la enseñanza y el aprendizaje, la eficacia de su implementación depende de múltiples factores, incluyendo el soporte institucional, la capacitación docente y la adaptación cultural.

Estados Unidos y Canadá han liderado en la implementación y estudio del uso de tecnologías educativas gracias a sus robustos presupuestos educativos y fuerte infraestructura tecnológica. Los investigadores en estos países han examinado cómo la tecnología puede personalizar el aprendizaje y aumentar la participación estudiantil. Un estudio significativo es el de Blanco et al. (2009), que incluye la evaluación de herramientas de aprendizaje adaptativo, el uso de realidad aumentada y virtual para mejorar la comprensión de conceptos complejos y el impacto de los recursos educativos en línea para la mejora del aprendizaje autónomo. Las universidades y organizaciones de investigación en estos países han jugado un papel crucial en el desarrollo y evaluación de tecnologías educativas.

En América Latina, la situación es bastante variada. Países como Chile, Brasil y México han hecho esfuerzos importantes por integrar tecnologías en las aulas, aunque enfrentan desafíos como la falta de instalaciones apropiadas y la disparidad en el acceso tecnológico entre zonas urbanas y rurales. En Brasil, por ejemplo, proyectos como el “Programa Um Computador por Aluno” (UCA) buscaban universalizar el acceso a la computación para mejorar la calidad y equidad de la educación (Sierra, 2021). En Chile, el programa “Enlaces” centrado en mejorar la calidad de la educación mediante el uso de tecnología y la capacitación docente, ha sido un pilar en la política educativa desde los años noventa.

Sánchez (2023), señala que mientras la tecnología tiene el potencial de mejorar el aprendizaje, su impacto efectivo a menudo está condicionado por la formación docente en el uso pedagógico de estas herramientas. Además, los estudios en América Latina frecuentemente subrayan la necesidad de políticas públicas que aseguren una implementación equitativa y eficaz de las tecnologías educativas.

Estos antecedentes demuestran que, en América, las políticas educativas y las inversiones tecnológicas han variado ampliamente, con países pioneros en el norte y esfuerzos progresivos pero desiguales en el sur. Estos estudios también recalcan la importancia de considerar aspectos socioeconómicos y culturales al diseñar e implementar tecnología en las educaciones nacionales (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente [ITESO], 2021).

En Ecuador, la implementación de tecnologías en las aulas ha estado marcada por varios proyectos e iniciativas tanto gubernamentales como de entidades privadas, buscando integrar recursos tecnológicos en el sistema educativo para mejorar la calidad de la educación. Los antecedentes investigativos revelan esfuerzos significativos, pero también desafíos considerables. De acuerdo con Avecillas & Aucapiña (2022), en Ecuador estuvo presente el Proyecto de Aulas del Siglo XXI: Iniciado por el Ministerio de Educación, este proyecto buscaba modernizar las aulas de escuelas seleccionadas a través de la implementación de pizarras digitales interactivas, proyectores, laptops y conexión a internet. El objetivo era mejorar los métodos de enseñanza y proporcionar a los estudiantes herramientas tecnológicas avanzadas. Por otro lado, estuvo el Plan Nacional de Conectividad, que ha sido parte de la estrategia más amplia para mejorar el acceso a internet en las escuelas públicas, considerando que el acceso a la tecnología es un prerequisite para su integración efectiva en el proceso educativo.

Las investigaciones realizadas en Ecuador sobre la implementación de tecnologías educativas han identificado varios desafíos clave: A pesar de los esfuerzos por mejorar la infraestructura tecnológica, persisten desigualdades significativas en el acceso a tecnologías entre zonas urbanas y rurales, afectando la uniformidad en la implementación de programas tecnológicos educativos. Formación docente: La capacitación de los docentes en el uso pedagógico de las tecnologías sigue siendo un obstáculo. Las investigaciones destacan la necesidad de programas de desarrollo profesional continuo que preparen a los educadores para integrar efectivamente las tecnologías en sus prácticas de enseñanza (Ortiz-López et al., 2022).

De acuerdo con Chasi (2020), la sostenibilidad de los proyectos tecnológicos ha sido un tema recurrente en la investigación, con preocupaciones sobre el mantenimiento de la infraestructura tecnológica y la continuidad del financiamiento. Investigaciones académicas: Estudios académicos han explorado cómo la introducción de tecnologías en las aulas afecta el rendimiento estudiantil y la calidad del aprendizaje. Aunque algunos estudios indican mejoras en la motivación y el engagement de los estudiantes, otros sugieren que, sin un enfoque pedagógico claro y un apoyo consistente, la tecnología por sí sola no garantiza mejores resultados educativos.

Mientras que Ecuador ha hecho avances significativos hacia la incorporación de tecnologías en el sistema educativo, los estudios indican que los beneficios están condicionados por una implementación equitativa y efectiva, un apoyo sólido para el desarrollo profesional de los docentes, y una estrategia de mantenimiento a largo plazo para la infraestructura tecnológica («La creatividad tecnológica en la institución educativa», 2020).

La tecnología se ha convertido en una herramienta esencial en el proceso educativo. Investigaciones han demostrado que su uso adecuado puede mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza (Peng et al., 2023). La capacitación del personal docente es fundamental para una implementación efectiva de la tecnología en el aula. Los docentes desempeñan un papel clave en la integración de estas herramientas en el currículo.

La tecnología puede aumentar la motivación y el interés de los estudiantes. Al hacer que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo, se fomenta la participación activa. El acceso a recursos educativos de alta calidad a través de la tecnología mejora la comprensión y retención de la información (Huertas Montes & Pantoja Vallejo, 2016).

La tecnología permite adaptar el contenido según las necesidades individuales de los estudiantes. Esto facilita el aprendizaje a su propio ritmo y estilo. Investigaciones han explorado cómo la tecnología puede ofrecer rutas de aprendizaje personalizadas y abordar las diferencias en el ritmo de aprendizaje (Sánchez Sánchez & Espada-Mateos, 2018).

La tecnología va más allá de las paredes del aula tradicional. Los estudiantes pueden acceder a recursos globales, conectarse con expertos y explorar temas más allá de los libros de texto. Investigar cómo la tecnología facilita esta expansión del aprendizaje es crucial para preparar a los estudiantes para un mundo interconectado (Parrado & Isis, 2020)

Las herramientas tecnológicas, como visualizaciones, simulaciones y ejercicios interactivos, pueden mejorar la comprensión y la memoria a largo plazo. Citando a Cárdenas et al. (2013), investigar cómo la tecnología impacta la retención de conocimientos es esencial para optimizar los métodos de enseñanza. La investigación sobre la implementación de tecnologías educativas en el aula es fundamental para comprender su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Al explorar estos antecedentes, podemos diseñar estrategias efectivas que aprovechen al máximo el potencial de la tecnología para mejorar la educación.

Marco Conceptual

E-Learning y Transformación Digital

E-learning se refiere al aprendizaje que ocurre a través de medios electrónicos, como plataformas en línea, videoconferencias y recursos digitales. La transformación digital implica cambios estratégicos y sustanciales en los procesos de una institución, incluyendo la adopción de tecnologías digitales para mejorar la enseñanza y el aprendizaje (Ortiz López et al., 2021).

Las herramientas de e-learning son aplicaciones y plataformas digitales diseñadas para facilitar la enseñanza y el aprendizaje a distancia. Vergara-Avalos et al. (2022), plantean que el propósito de estas herramientas es brindar acceso a recursos educativos, permitir la interacción entre estudiantes y docentes, y ofrecer métodos de evaluación y seguimiento del progreso. Estas herramientas transforman la educación, haciéndola más flexible y personalizada.

El e-learning ofrece múltiples ventajas, como la flexibilidad de horarios y la posibilidad de acceder a los cursos desde cualquier lugar. También permite una personalización del aprendizaje, adaptándose a los ritmos y estilos de cada estudiante. Además, fomenta el desarrollo de habilidades digitales y prepara a los estudiantes para el entorno laboral actual, la retroalimentación es fundamental en el e-learning. Herramientas como SurveyMonkey o Google Forms permiten recoger opiniones y realizar evaluaciones. Los datos recopilados ayudan a mejorar los cursos y adaptarlos a las necesidades de los estudiantes (Ortiz-López et al., 2022).

Las herramientas de e-learning han permitido una mayor flexibilidad para los estudiantes al ofrecer acceso a materiales y actividades en cualquier momento y lugar. La transformación digital ha ampliado el acceso a la educación superior, llegando a estudiantes en áreas remotas o con limitaciones de movilidad (Zambrano et al., 2020).

A pesar de sus beneficios, Espinosa-Izquierdo et al. (2021), manifiestan que el e-learning enfrenta desafíos como la brecha digital y la necesidad de autodisciplina por parte de los estudiantes. Sin embargo, su futuro es prometedor, con avances como la inteligencia artificial y la realidad virtual que prometen revolucionar aún más la educación a distancia.

Proceso de enseñanza-aprendizaje

Las plataformas de e-learning pueden adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo contenidos personalizados y seguimiento de su progreso. La transformación digital ha mejorado la experiencia del estudiante, brindando interacción en línea, retroalimentación rápida y recursos multimedia (Mayorga-Albán et al., 2020). La implementación de tecnologías educativas en el aula es un campo de estudio crucial en la actualidad. A medida que la tecnología avanza, su integración en el entorno educativo se ha transformado en una zona de investigación relevante.

La tecnología educativa comprende el uso de herramientas digitales, plataformas en línea y dispositivos multimedia para facilitar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este campo incluye desde la utilización de tabletas y ordenadores en el aula hasta el empleo de software educativo y plataformas de aprendizaje gestionadas a través de internet. La integración efectiva de estas tecnologías está diseñada para promover un entorno de aprendizaje más interactivo y accesible (Sánchez, 2023).

Las teorías del aprendizaje como el constructivismo y el cognitivismo proporcionan una base teórica para la implementación de tecnología en educación. Marín et al. (2020), sugiere que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes pueden construir su propio conocimiento a través de la interacción activa con el material. La tecnología facilita este tipo de interacciones y aprendizaje experiencial al proporcionar recursos dinámicos y personalizables que pueden adaptarse a las necesidades individuales de los alumnos.

La adopción de tecnología en entornos educativos varía significativamente en función de factores como la infraestructura disponible, el nivel de formación del profesorado y la actitud tanto de docentes como de estudiantes hacia la tecnología. Para que la implementación sea exitosa, es esencial que las instituciones educativas aborden estos factores mediante programas de formación docente, inversión en equipamiento idóneo y desarrollo de políticas que respalden la integración tecnológica (Ramírez y Bustos, 2022).

Como señala Gleason y Rubio (2020), la implementación de tecnologías educativas ha demostrado tener un impacto positivo en la motivación y participación de los estudiantes. Herramientas como los juegos educativos, simulaciones y aprendizaje basado en proyectos tecnológicos incentivan a los estudiantes a involucrarse activamente en su proceso de aprendizaje. Esto se debe a que la tecnología ofrece formas más lúdicas y visuales de presentar información, haciendo el aprendizaje más atractivo y menos monótono.

Una de las mayores ventajas de la tecnología en la educación es su capacidad para facilitar la diferenciación y la personalización del aprendizaje. Los sistemas educativos digitales pueden ajustar automáticamente los contenidos y evaluaciones a las capacidades y ritmo de aprendizaje de cada estudiante, permitiendo así que todos los alumnos progresen de manera óptima según sus necesidades y habilidades individuales (Rivera, 2020).

A pesar de sus beneficios, la integración de la tecnología en la educación enfrenta numerosos desafíos. Como manifiesta la Unidad Educativa Herlinda Toral et al. (2020), estos desafíos incluyen la resistencia al cambio por parte de algunos sectores educativos, la falta de formación técnica adecuada para los docentes, y las limitaciones en términos de presupuesto para actualizar y mantener la infraestructura tecnológica. Además, la brecha digital entre diferentes regiones y estratos socioeconómicos puede ampliar las desigualdades existentes en el acceso a una educación de calidad.

La evaluación del impacto de la tecnología en el aprendizaje es crucial para entender su eficacia y guiar las futuras políticas y prácticas educativas. Las investigaciones deben centrarse en medir cómo la tecnología afecta no solo el rendimiento académico, sino también habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la capacidad de colaboración. Estos estudios son fundamentales para diseñar intervenciones más efectivas y asegurar que la tecnología se implemente de manera que realmente enriquezca la experiencia educativa (Guerrero et al., 2022).

Mirando hacia el futuro, es probable que la tecnología educativa continúe evolucionando y transformándose. Como señala Tecnológico de Monterrey, México & Assaf Silva (2020), la inteligencia artificial, el aprendizaje adaptativo y la realidad virtual son áreas prometedoras que podrían llevar el aprendizaje personalizado e inmersivo a nuevos niveles. Sin embargo, para aprovechar completamente estos avances tecnológicos, será esencial mantener un enfoque equilibrado que considere tanto las posibilidades tecnológicas como las necesidades humanas y pedagógicas de los estudiantes y educadores.

El objetivo de esta investigación es buscar información bibliográfica de artículos publicados para poder entender la transformación y resultados de la implementación de tecnologías educativas en las aulas, con las herramientas de e-learning, con el fin de determinar cómo estas herramientas afectan la enseñanza y el aprendizaje. Se pretende identificar las condiciones bajo las cuales el uso de tecnologías como dispositivos móviles, software educativo, y plataformas en línea, entre otros, mejora la interacción pedagógica y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Además, este estudio busca explorar los desafíos enfrentados por los docentes en la integración efectiva de estas tecnologías y cómo la formación y el soporte técnico influyen en su éxito. Mediante este análisis, se aspira a ofrecer recomendaciones prácticas para educadores y responsables de políticas educativas, para optimizar el uso de tecnologías en el aula y potenciar su impacto positivo en el proceso educativo.

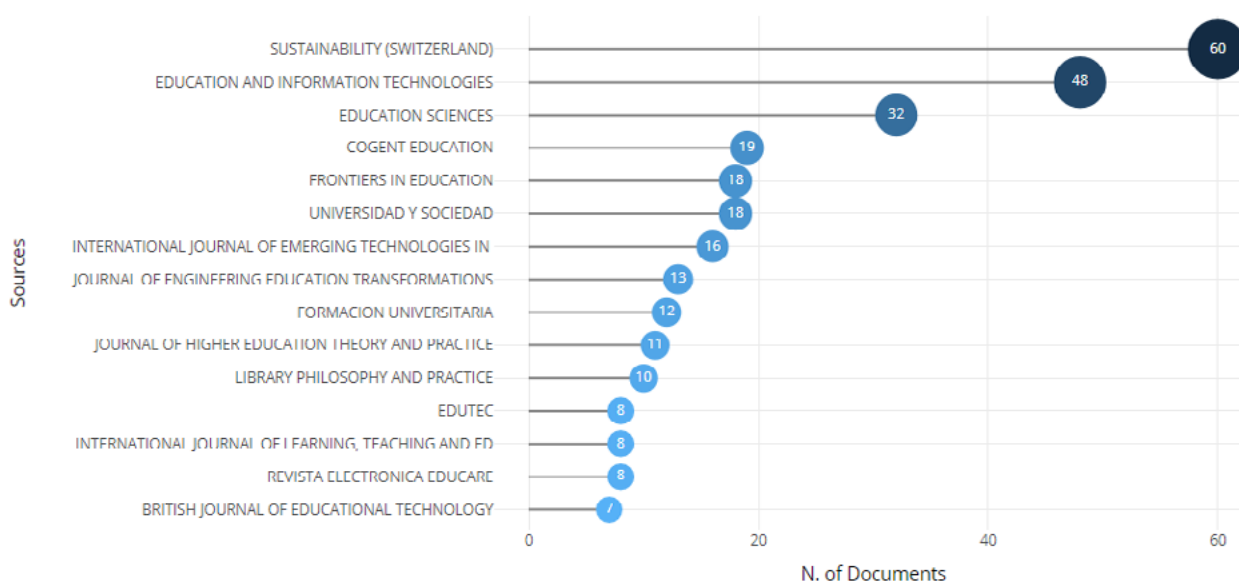
Metodología

Para investigar a fondo la implementación de tecnologías educativas en las aulas, se desarrolló una metodología basada en un análisis íntegro de documentos indexados en la base de datos Scopus, la cual es ampliamente reconocida por su rigor académico y cobertura de literatura científica relevante. El proceso comenzó con la definición de una estrategia de búsqueda estructurada utilizando palabras clave y términos relacionados con “tecnología educativa”, “transformación de la educación superior”, “herramientas de e-learning” y “efectos de la tecnología en el aprendizaje”. Se filtraron los artículos publicados en los últimos cuatro años para asegurar la relevancia y actualidad de los datos. Además, se aplicó un filtro para seleccionar documentos en inglés y español, priorizando artículos de investigación, revisiones sistemáticas y estudios de caso en contextos educativos, alcanzando una base de datos de 871 artículos que detallan información sobre el tema.

Una vez recopilada la bibliografía inicial, se procedió a realizar un análisis de contenido cualitativo de los artículos seleccionados para identificar patrones, temas comunes y discrepancias en los resultados y metodologías utilizadas. Se emplearon técnicas de codificación para categorizar y sintetizar la información relacionada con los objetivos de estudio, las tecnologías implementadas, las metodologías de evaluación del impacto y las principales conclusiones. Esta etapa del análisis permitió construir una base de datos robusta que reflejó las tendencias actuales, los desafíos identificados y las recomendaciones sugeridas por la literatura existente sobre la implementación de tecnologías en las aulas. Asimismo, se prestó especial atención a estudios que abordaron la formación del profesorado y la integración curricular de las tecnologías, aspectos críticos para entender la eficacia de la tecnología educativa en el entorno de aprendizaje. Una vez recopilados los datos, estos fueron exportados desde Scopus en formato CSV y analizados utilizando el software estadístico R. Este análisis permitió cuantificar el crecimiento en la publicación de estudios en el área seleccionada, identificar tendencias clave, y discernir las principales contribuciones geográficas e institucionales al campo.

Desarrollo

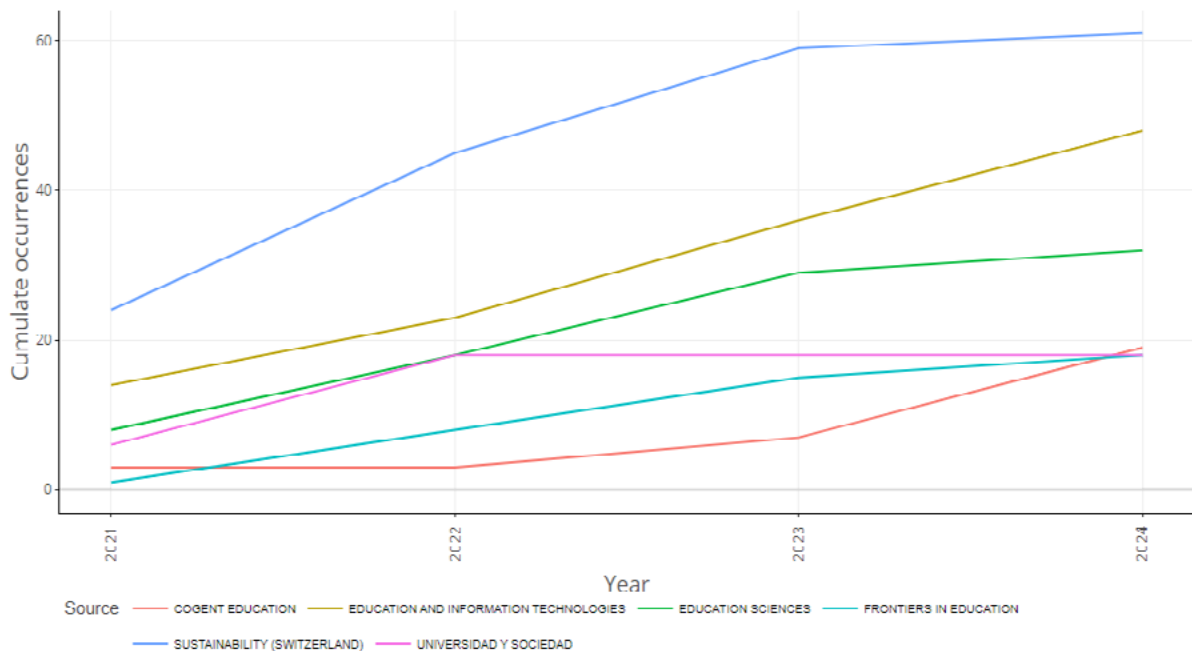
Figura 1. Fuentes más relevantes.



Fuente: Elaboración propia, obtenido del aplicativo Bibliometrix (2024).

El eje vertical, etiquetado como “fuentes”, lista un total de 12 fuentes diferentes. Estas fuentes parecen ser revistas o publicaciones académicas especializadas en educación y tecnologías de la información. El eje horizontal, etiquetado como “N. de Documentos”, muestra una escala que va de 0 a 60, indicando el número de documentos publicados por cada fuente. La fuente con el mayor número de publicaciones es “sostenibilidad (suiza)”, con un total de 48 documentos. Esto sugiere que esta fuente es particularmente prolífica o relevante en el área temática de la gráfica. Las barras representan visualmente la cantidad de documentos publicados, permitiendo una comparación rápida entre las diferentes fuentes. Por ejemplo, “educación y tecnologías de la información” y “ciencias de la educación” también tienen un número significativo de publicaciones, aunque menos que “sostenibilidad (suiza)”. Al final de cada barra, se indican los números exactos de documentos publicados, lo que proporciona una referencia numérica precisa para cada fuente. Esta gráfica es útil para identificar rápidamente qué fuentes son las más activas en la publicación de documentos relacionados con la educación y las tecnologías de la información. Además, puede servir para analizar tendencias de publicación o para seleccionar fuentes relevantes para una revisión bibliográfica en estas áreas.

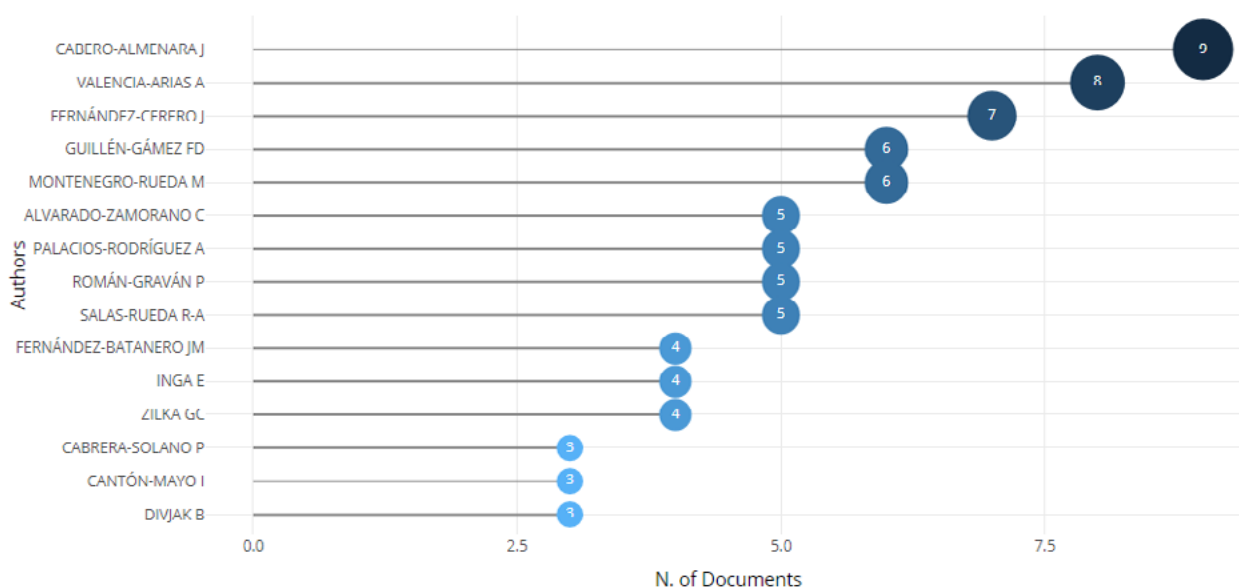
Figura 2. Análisis fuentes más relevantes.



Fuente: Elaboración propia, obtenido del aplicativo Bibliometrix (2024).

El eje vertical, representa el número total de veces que se han mencionado o utilizado las fuentes a lo largo del tiempo. Una ocurrencia acumulada alta indica una fuente de gran influencia o popularidad en su campo. Mientras que el eje horizontal, muestra el período de tiempo desde 2021 hasta 2024, permitiendo observar la tendencia de las ocurrencias a lo largo de los años. Cada línea de un color diferente representa una fuente distinta. La variedad de colores ayuda a diferenciar fácilmente entre las fuentes al observar la gráfica. Todas las líneas muestran un aumento constante, lo que sugiere que el interés o la relevancia de estas fuentes ha crecido con el tiempo. La línea azul oscuro, que representa a “Educación Convincente”, tiene la mayor cantidad de ocurrencias acumuladas, lo que indica que es la fuente más citada o utilizada durante el período analizado. La gráfica permite comparar el crecimiento relativo de las fuentes. Por ejemplo, se puede observar si una fuente está ganando popularidad más rápidamente que otra. Esta gráfica es una herramienta valiosa para analizar tendencias en la investigación y publicación dentro del campo de la educación y las tecnologías de la información. Podría ser utilizada por investigadores para identificar fuentes clave o por bibliotecarios para desarrollar colecciones relevantes.

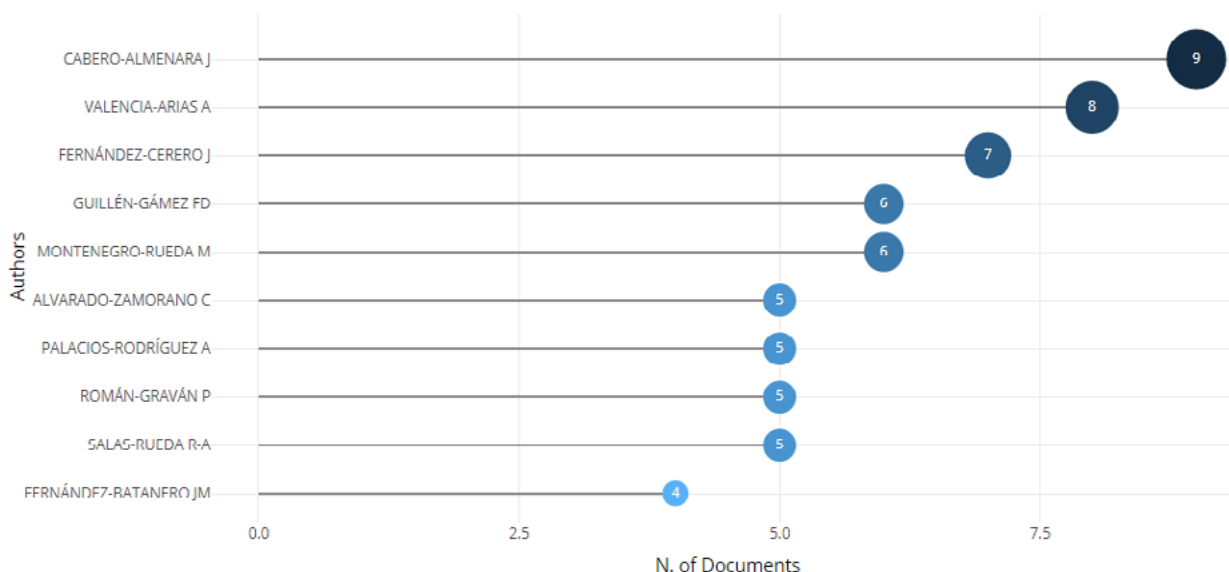
Figura 3. Documentos publicados por autores.



Fuente: Elaboración propia, obtenido del aplicativo Bibliometrix (2024).

El eje vertical muestra la lista los nombres de los autores en mayúsculas, lo que indica que son el foco principal de la gráfica. Cada autor representa una entidad individual en el campo de estudio. El eje horizontal muestra una escala numérica que va de 0 a 9, representando la cantidad de documentos publicados por cada autor. Esto proporciona una medida cuantitativa del impacto o contribución de cada autor. Cada punto azul en la gráfica corresponde a un autor específico y su posición en el eje horizontal indica el número de documentos que ha publicado. Por ejemplo, el punto que representa a “Cabrero-Almenara J” está alineado con el número 9 en el eje horizontal, lo que significa que este autor ha publicado 9 documentos. Los números dentro de los círculos azules muestran la cantidad total de autores que han publicado ese número específico de documentos. Esto puede ayudar a identificar patrones comunes o tendencias en la publicación dentro del grupo de autores. La gráfica permite comparar la productividad de los autores entre sí. Se puede observar rápidamente quiénes son los autores más prolíficos y cómo se distribuye la publicación entre ellos. Esta gráfica es útil para analizar la producción académica de los autores en el área de la educación y las tecnologías de la información. Puede ser utilizada para identificar líderes en el campo, evaluar la distribución de la investigación o como parte de un análisis bibliométrico más amplio.

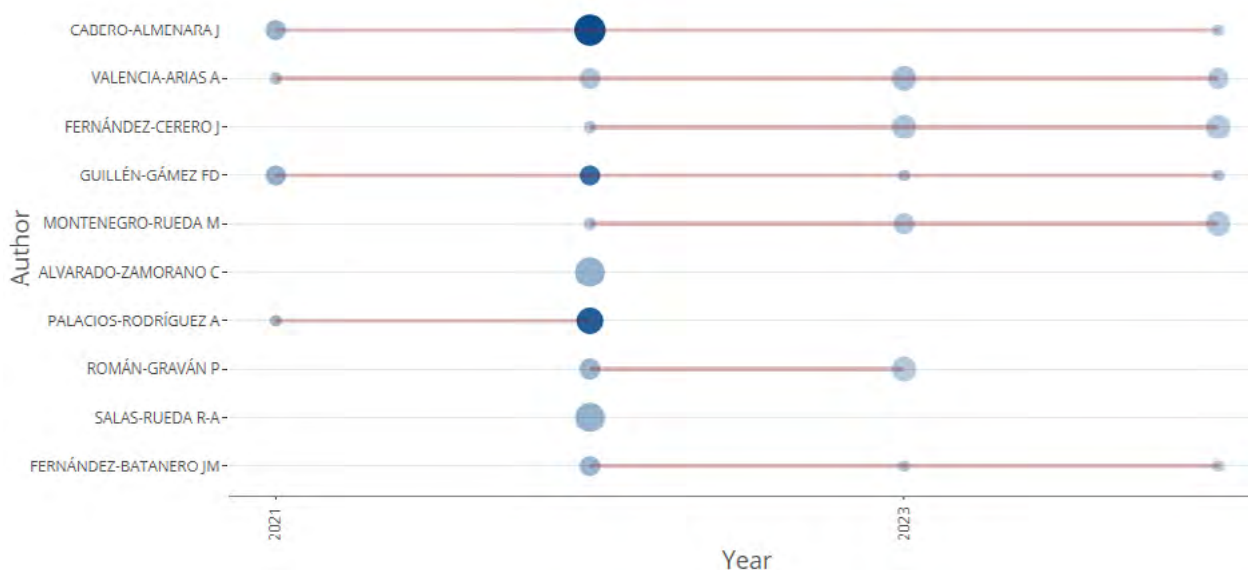
Figura 4. Cantidad de documentos asociados con varios autores.



Fuente: Elaboración propia, obtenido del aplicativo Bibliometrix (2024).

El eje vertical enlista los nombres de los autores en mayúsculas, lo que indica que son el foco principal de la gráfica. Cada autor representa una entidad individual en el campo de estudio. El eje horizontal muestra una escala numérica que va de 0 a 9, representando la cantidad de documentos publicados por cada autor. Esto proporciona una medida cuantitativa del impacto o contribución de cada autor. Cada punto azul oscuro en la gráfica corresponde a un autor específico y su tamaño indica la cantidad de documentos que ha escrito o con los que está asociado. Por ejemplo, el punto que representa a “Cabrero-Almenara J” está alineado con el número 9 en el eje horizontal, lo que significa que este autor ha publicado 9 documentos. Los puntos varían en tamaño según la cantidad de documentos, lo que permite una comparación visual rápida de la productividad entre los autores. Cabrero-Almenara J tiene el punto más grande, indicando el máximo número de documentos publicados en esta gráfica. La gráfica permite comparar la productividad de los autores entre sí. Se puede observar rápidamente quiénes son los autores más prolíficos y cómo se distribuye la publicación entre ellos. Esta gráfica es útil para analizar la producción académica de los autores en el área de la educación y las tecnologías de la información. Puede ser utilizada para identificar líderes en el campo, evaluar la distribución de la investigación o como parte de un análisis bibliométrico más amplio.

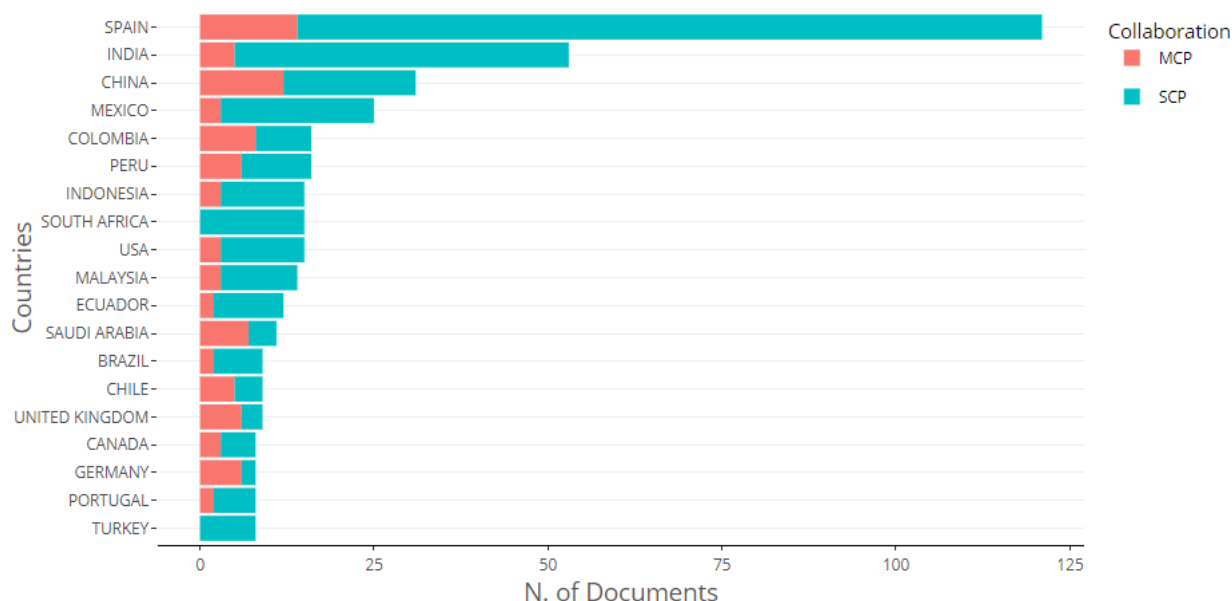
Figura 5. Publicaciones de diferentes autores a lo largo de los años 2021 y 2022.



Fuente: Elaboración propia, obtenido del aplicativo Bibliometrix (2024).

El eje vertical enlista los nombres de los autores están listados verticalmente, lo que indica que son el foco principal de la gráfica. Cada autor representa una entidad individual en el campo de estudio. El eje horizontal muestra los años 2021 y 2022, permitiendo observar la distribución temporal de las publicaciones de los autores. Cada punto azul representa una publicación del autor correspondiente en un año específico. Los puntos azules oscuros indican publicaciones en 2021, mientras que los puntos azules claros representan las de 2022. Se observa que Cabrero-Alemánra J-A tiene tres publicaciones en total, dos en 2021 y una en 2022, lo que indica una actividad constante en ambos años. La gráfica permite comparar la actividad de publicación entre los autores. Por ejemplo, se puede observar que otros autores como Valencia-Arias A- y Fernández-Cerrao J- tienen una publicación cada uno repartida entre los dos años.

Figura 6. Colaboración entre diferentes países en términos de documentos producidos.



Fuente: Elaboración propia, obtenido del aplicativo Bibliometrix (2024).

El eje vertical muestra los nombres de los países están listados verticalmente, lo que indica que son el foco principal de la gráfica. Cada país representa una entidad geográfica en el campo de estudio. El eje horizontal muestra una escala numérica que va desde 0 hasta más allá de 125, representando la cantidad de documentos producidos por cada país. Esto proporciona una medida cuantitativa de la colaboración en términos de producción documental. Hay dos colores distintos para las barras: azul para MCP (Publicaciones en varios países) y rojo para SCP (Publicaciones de un solo país). Esto permite una comparación visual rápida de los dos tipos de colaboración. China tiene la barra más larga en ambos colores, indicando que ha producido la mayor cantidad total de documentos, tanto en colaboraciones de múltiples países como de un solo país. La gráfica permite comparar la producción documental entre los países. Por ejemplo, se puede observar que España, India, México, Colombia y otros tienen diferentes niveles de producción y colaboración. Esta gráfica es útil para analizar la colaboración internacional y la producción académica de los países en el área de la educación y las tecnologías de la información. Puede ser utilizada para identificar líderes en colaboración, evaluar la distribución de la investigación o como parte de un análisis bibliométrico más amplio.

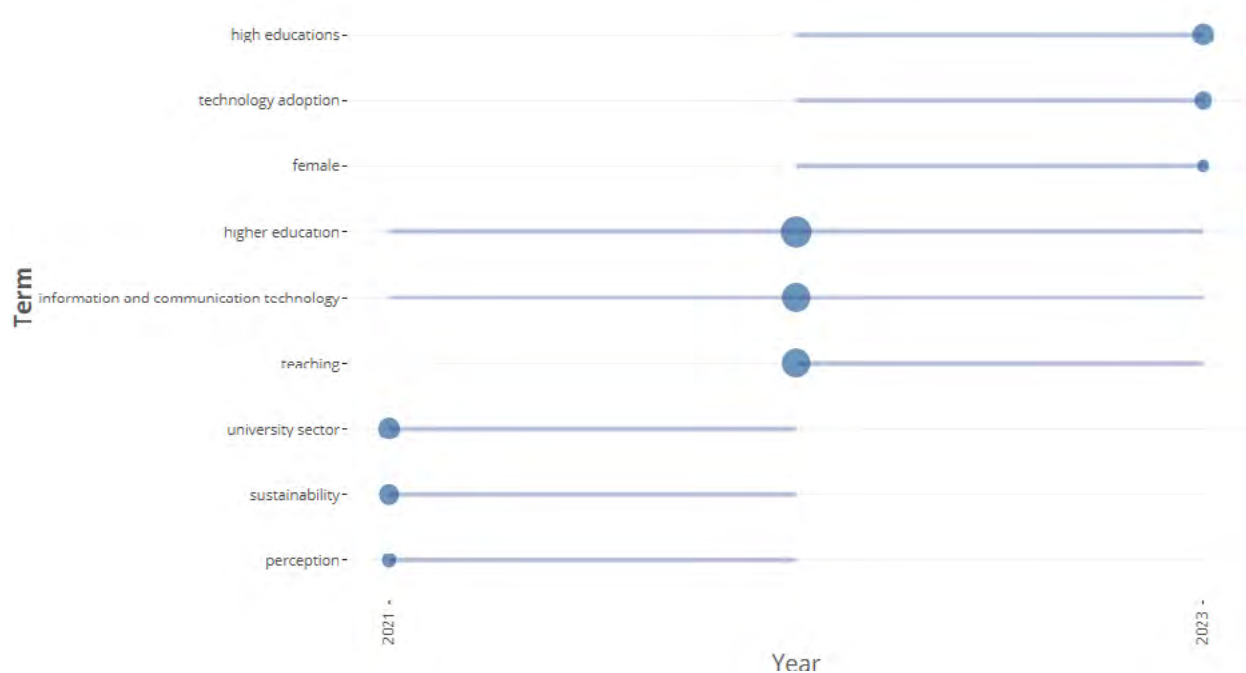
Figura 7. Nube de palabras.



Fuente: Elaboración propia, obtenido del aplicativo Bibliometrix (2024).

Las palabras como “enseñanza superior”, “enseñanza”, y “covid-19” son prominentes y de mayor tamaño, lo que indica que son términos comúnmente asociados o discutidos en el contexto de la educación superior. Esto sugiere que estos temas son de particular interés o relevancia en el campo actualmente. La presencia de palabras como “e-learning” y “estudiante” también es significativa, reflejando posiblemente un enfoque en la educación a distancia y la experiencia estudiantil, especialmente en el contexto de la pandemia de Covid-19. Otros términos como “tecnologías de la información y la comunicación”, “sostenibilidad”, y “Educación en Ingeniería” indican una variedad de áreas de interés dentro de la educación superior, desde la integración de tecnologías hasta la sostenibilidad y la educación en ingeniería. Los colores variados y la disposición aleatoria pero organizada de las palabras en una forma ovalada hacen que la nube de palabras sea atractiva visualmente y facilita la identificación de los términos clave a primera vista. Esta nube de palabras puede ser utilizada para identificar rápidamente los temas de interés actual en la educación superior, lo que podría ser útil para investigadores, educadores y responsables de la formulación de políticas educativas. Además, puede servir como una herramienta para explorar cómo ciertos temas han ganado prominencia en el discurso académico y público.

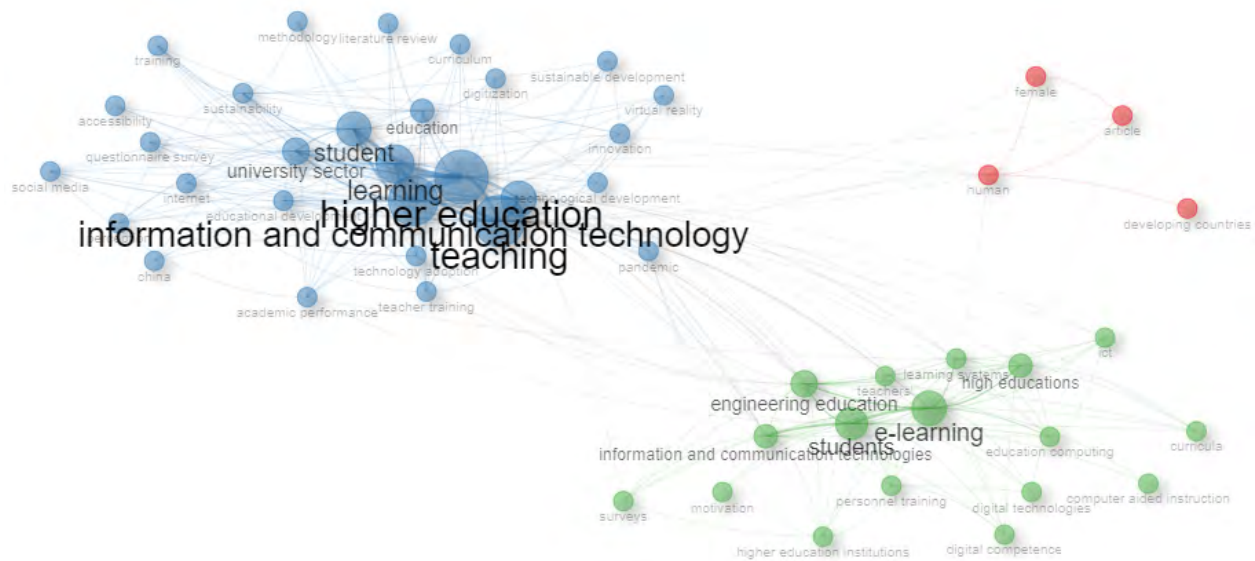
Figura 8. Relación entre términos relacionados.



Fuente: Elaboración propia, obtenido del aplicativo Bibliometrix (2024).

El eje vertical enlista los términos listados verticalmente están relacionados con la educación y la tecnología, como “Educación superior”, “Adopción de tecnología”, “femenino”, “enseñanza superior”, “Tecnología de la información y las comunicaciones”, “enseñanza”, “Sector universitario”, “sostenibilidad” y “percepción”. Cada término representa un área de enfoque o un tema de interés en el campo de la educación y la tecnología. El eje horizontal representa los años desde 2021 hasta 2023, permitiendo observar la distribución temporal de los términos. Cada círculo azul marca la asociación de un término con un año específico en la línea de tiempo. Por ejemplo, los términos “Enseñanza superior” y “Adopción de tecnología” están marcados en el año 2023, lo que podría indicar un aumento en la relevancia o el enfoque en estos temas para ese año. La gráfica muestra cómo ciertos temas han sido asociados con años específicos, lo que puede reflejar tendencias en la investigación, políticas educativas, o eventos globales que influyen en estos campos. Esta visualización puede ser útil para identificar tendencias emergentes o cambios en el enfoque dentro del campo de la educación y la tecnología. Por ejemplo, la presencia de “covid-19” en años anteriores podría reflejar el impacto de la pandemia en la educación. Esta gráfica es una herramienta valiosa para analizar la evolución de los temas de interés en la educación y la tecnología a lo largo del tiempo. Puede ser utilizada por investigadores, educadores y responsables de la formulación de políticas educativas para comprender mejor las dinámicas del campo.

Figura 9. Red semántica que muestra.



Fuente: Elaboración propia, obtenido del aplicativo Bibliometrix (2024).

Los términos están representados por nodos de diferentes colores; azul, verde y rojo, lo que sugiere diferentes categorías o temas dentro del mapa conceptual. Los nodos azules, se centran en temas de educación superior e incluyen palabras como “estudiante”, “Sector universitario” y “formación del profesorado”. Esto indica que son áreas clave dentro del ámbito educativo. Los nodos verdes están asociados con la tecnología y el aprendizaje electrónico, incluyendo palabras como “e-learning”, “Educación en Ingeniería” y “Competencia digital”. Reflejan la integración de la tecnología en la educación. Los nodos rojos están asociados con aspectos humanitarios o demográficos, incluyendo “femenino”, “masculino” y “países en desarrollo”. Esto podría indicar un enfoque en la inclusión y la diversidad en la educación. Las líneas que conectan los nodos indican relaciones o asociaciones entre los términos, mostrando cómo los conceptos están interrelacionados. Términos más grandes como “Tecnología de la información y las comunicaciones”, “enseñanza superior”, “enseñanza”, y “aprendizaje” indican una mayor prominencia o frecuencia dentro del contexto del mapa, sugiriendo que son temas de discusión o investigación particularmente relevantes.

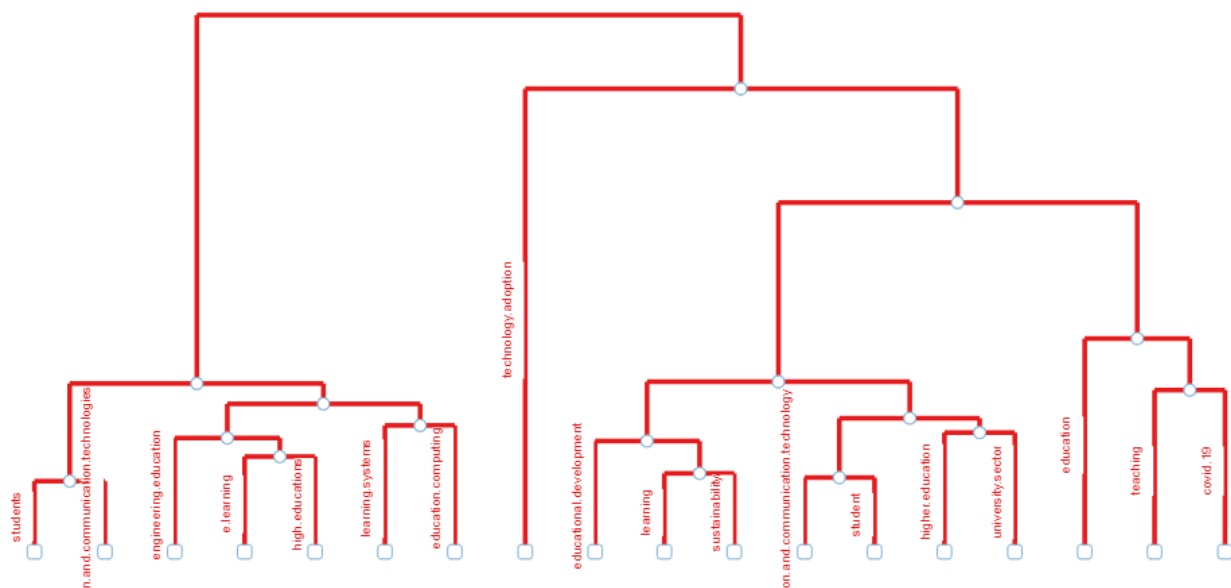
Figura 10. Diagrama de dispersión textual que muestra la relación entre diferentes términos.



Fuente: Elaboración propia, obtenido del aplicativo Bibliometrix (2024).

Dimensiones del Análisis: El eje horizontal está etiquetado como “Dim 1 (55.03%)” y el eje vertical como “Dim 2 (32.45%)”, lo que sugiere que son las dos principales dimensiones de variación en el análisis de correspondencias. Los términos están agrupados según su asociación y frecuencia de aparición juntos en un conjunto de datos. Por ejemplo: “Educación”, “Enseñanza”, “Alumno”, “COVID 19”, “Plan de estudios” se agrupan cerca del origen, lo que podría representar discusiones sobre la educación durante la pandemia de COVID-19. “femenino”, “artículo”, “human” están agrupados juntos en la parte superior central, posiblemente indicando discusiones relacionadas con las mujeres. “examen sistemático”, “países en desarrollo” están cerca uno del otro, sugiriendo una revisión sistemática enfocada en los países en desarrollo. “motivación”, “sistemas de aprendizaje”, “e-learning” podrían estar relacionados con sistemas de aprendizaje online y motivación estudiantil. Los términos más cercanos en el espacio tienen una relación más fuerte, y su proximidad indica que a menudo se discuten o se mencionan juntos en la literatura o los datos analizados. Esta gráfica es útil para identificar las relaciones entre diferentes conceptos y cómo se agrupan en el discurso sobre la educación y la tecnología. Puede ser utilizada por investigadores para explorar tendencias y patrones en la literatura académica o para planificar estudios y proyectos futuros.

Figura 11. Dendrograma.



Fuente: Elaboración propia, obtenido del aplicativo Bibliometrix (2024).

La gráfica muestra un dendrograma que visualiza las relaciones entre diferentes categorías y subcategorías relacionadas con la implementación de tecnologías educativas en el aula y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes de nivel superior. Categoría Principal: Habilidades y Resultados de Aprendizaje de los Estudiantes; Subcategorías como “pensamiento crítico”, “resolución de problemas”, “comunicación”, “colaboración”, “creatividad”, “alfabetización informacional”, “metacognición” y “autorregulación”. Estas subcategorías sugieren que la implementación de tecnologías educativas busca desarrollar habilidades esenciales en los estudiantes que son fundamentales para su éxito académico y profesional. Prácticas de Enseñanza y Aprendizaje: Subcategorías como “desarrollo pedagógico”, “enseñanza innovadora”, “ambiente de aprendizaje” y “evaluación”. Esto indica que las tecnologías educativas están siendo utilizadas para mejorar las metodologías de enseñanza, crear entornos de aprendizaje más efectivos y desarrollar formas de evaluación que reflejen mejor el aprendizaje de los estudiantes. Adopción de Tecnología: Subcategorías como “barreras”, “impulsores” y “estrategia de implementación”. Estas subcategorías resaltan los factores que afectan la adopción de tecnologías educativas, como los desafíos que se deben superar, los factores que motivan su uso y las estrategias para una implementación exitosa. El uso de líneas rojas para conectar las categorías y subcategorías, con texto rojo para etiquetar cada elemento, ayuda a visualizar la estructura y las relaciones entre los conceptos. Este tipo de gráfica es útil para identificar rápidamente áreas clave de enfoque y para comprender cómo diferentes aspectos de la implementación de tecnologías educativas y su impacto están interconectados.

Conclusión

La investigación sobre la implementación de tecnologías educativas en las aulas concluye que, aunque estas herramientas ofrecen posibilidades significativas para enriquecer y transformar la educación, su éxito depende críticamente de varios factores interconectados. Es fundamental una infraestructura adecuada, así como una capacitación docente continua y específica que empodere a los educadores para utilizar eficazmente la tecnología en sus prácticas pedagógicas. Además, es crucial adaptar los currículos para integrar la tecnología de manera que realmente mejore los resultados de aprendizaje. La investigación también enfatiza la necesidad de abordar las desigualdades en el acceso a la tecnología para asegurar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, puedan beneficiarse de estas innovaciones. En última instancia, para que la tecnología tenga un impacto positivo en el ámbito educativo, debe considerarse como parte de una estrategia más amplia que incluya políticas de apoyo, inversión y evaluación constante de su eficacia en el entorno del aula.

Referencias

- Abel, A., & Ziman, R. (2023). Learning Dogfish Shark Anatomy Using 3D-Printed Models: A Feasibility Study. *Education Sciences*, 14(1), 34. <https://doi.org/10.3390/educsci14010034>
- Amaya Rincon, T. C., Casallas Caicedo, F. M., & Fernández Moral, F. H. (2009). Herramienta educativa para facilitar el estudio de instalaciones eléctricas. *TED: Tecné, Episteme y Didaxis*, 25. <https://doi.org/10.17227/ted.num25-469>
- Avecillas, R. L. R., & Aucapiña, D. I. C. (2022). Referenciales de la calidad en la educación tecnológica superior ecuatoriana. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 33, 279-309.
- Blanco, E., Ricoy, C., & Pino, M. (2009). Utilización y funcionalidad de los recursos tecnológicos y de las nuevas tecnologías en la educación superior. *Educação & Sociedade*, 30(109), 1209-1225. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302009000400014>
- Buendía, J. F., & Linares, G. P. (2023). Cambio organizacional en educación básica: Impacto de las tecnologías durante la pandemia. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, 60, 1-23.
- Cárdenas, I. R., Zermeño, M. G., & Tijerina, R. F. A. (2013). *Tecnologías educativas y estrategias didácticas*. Criterios de selección.
- Chasi-Solórzano, B. F. (2020). Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.122235>
- Díaz Vera, J. P., Peña Hojas, D. S., Fabara Sarmiento, Z. J., Ruiz Ramírez, A. K., & Macías Mora, D. V. (2023). Estudio comparativo experimental del uso de chatGPT y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera Tecnologías de la información de la universidad de Guayaquil. *Revista Universidad de Guayaquil*, 137(2), 51-63. <https://doi.org/10.53591/rug.v137i2.2107>

- Domínguez, F. V. (2022). La ambigüedad en la categoría tecnología educativa. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 33, 249-277.
- Espinosa-Izquierdo, J. G., Espinosa-Figueroa, J. A., & Espinosa-Arreaga, G. B. (2021). *E-learning una herramienta necesaria para el aprendizaje E-learning a necessary tool for learning E-learning, uma ferramenta necessária para aprendizagem*. 6(3).
- Falode, O. C., & Mohammed, I. A. (2023). Educational Technology Undergraduates' Performance in a Distance Learning Course Using Three Courseware Formats. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 24(4), 1-19. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v24i4.7219>
- Gleason Rodríguez, M. A., & Rubio, J. E. (2020). Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente. *Revista Educación*, 264-282. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.40197>
- Guerrero, R. J. A., Simisterra, Á. E. M., & Ponce, J. D. O. (2022). Impacto de nuevas tecnologías en la educación universitaria en Ecuador. *Revista Qualitas*, 23(23), Article 23. <https://doi.org/10.55867/qual23.02>
- Huertas Montes, A., & Pantoja Vallejo, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las tic sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XXI*, 19(2). <https://doi.org/10.5944/educxx1.16464>
- Karataş, F., Abedi, F. Y., Ozek Gunyel, F., Karadeniz, D., & Kuzgun, Y. (2024). Incorporating AI in foreign language education: An investigation into ChatGPT's effect on foreign language learners. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12574-6>
- La creatividad tecnológica en la institución educativa. (2020). *VARONA*, 71. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360670951018>
- Luong, D.-H., Nguyen, X.-A., Ngo, T.-T., Tran, M.-N., & Nguyen, H.-L. (2023). Social Media in General Education: A Bibliometric Analysis of Web of Science from 2005-202. *Journal of Scientometric Research*, 12(3).
- Marín, R. C., Vallejo, C. R., & Castro, M. G. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales*, 26.
- Mayorga-Albán, A. L., Aveiga-Paini, C. E., Fierro-Saltos, W. R., & Cepeda-Astudillo, L. G. (2020). Los modelos e-learning en el desarrollo del aprendizaje colaborativo en la educación superior. *Dominio de las Ciencias*, 6(2), 847-865.
- Occidente (ITESO), I. T. y de E. S. de. (2021). El estudiante universitario, eterno desconocido. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, LI(3), 7-10.
- Ortiz López, A., Olmos Migueláñez, S., & Sánchez Prieto, J. C. (2021). Calidad en e-Learning: Identificación de sus dimensiones, propuesta y validación de un modelo para su evaluación en Educación Superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/233083>

- Ortiz-López, A., Olmos-Migueláñez, S., & Sánchez-Prieto, J. C. (2022). Evaluación de la calidad en e-Learning en Educación Superior: Una revisión sistemática de la literatura. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23. <https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/26986>
- Peng, R., Razak, R. A., & Halili, S. H. (2023). Investigating the factors affecting ICT integration of in-service teachers in Henan Province, China: Structural equation modeling. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 380. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01871-z>
- Ramírez Ramírez, A., & Bustos-Aguirre, M. L. (2022). Beneficios, inconvenientes y retos de los cursos COIL: Las experiencias de los académicos. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 34(2), 328-352. <https://doi.org/10.54674/ess.v34i2.579>
- Rivera, M. O. (2020). *Universidad Tecnológica Metropolitana, Universidad Tecnológica Metropolitana, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago, Chile Santiago, Chile Santiago, Chile*.
- Salvador, C. C., Arceo, F. D. B., Rocamora, A. E., & Ibáñez, J. S. (2023). Evidencias de aprendizaje en prácticas educativas mediadas por tecnologías digitales. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331474781001>
- Sánchez Sánchez, M. L., & Espada-Mateos, M. (2018). Evaluación de un programa de intervención basado en el uso de las tic para aumentar la motivación del alumnado en educación física. *Revista Fuentes*, 19(1), 77-86. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2018.v20.i1.05>
- Sánchez Vera, M. M. (2023). Los desafíos de la Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 1-5. <https://doi.org/10.6018/riite.572131>
- Sierra, D. G. (2021). Comunicación/educación en América Latina: Una aproximación desde las instituciones y las tecnologías en educación. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 23(36), 119-134.
- Suárez-Guerrero, C., Lloret-Catala, C., & Mateu-Luján, B. (2024). Didáctica y tecnología. Lecciones docentes desde la escuela remota de emergencia de larga duración. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 397-415.
- Tecnológico de Monterrey, México, & Assaf Silva, N. A. J. (2020). The learner-interface interaction's future, a vision from EdTech. *Apertura*, 12(2), 150-165. <https://doi.org/10.32870/Ap.v12n2.1910>
- Tran-Duong, Q. H. (2023). The effect of media literacy on effective learning outcomes in online learning. *Education and Information Technologies*, 28(3), 3605-3624. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11313-z>
- Unidad Educativa Herlinda Toral, Urdiales-Flores, J. C., Armijos-Bacuilima, L., & Urdiales-Flores, D. (2020). Estudiantes de un plantel educativo secundario del Sur del Ecuador y un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA): Impacto de su implementación. *Revista Andina de Educación*, 3(2), 5-9. <https://doi.org/10.32719/26312816.2020.3.2.1>
- Vergara-Avalos, A. Y., Romero-González, R. M., & Moreno-Beltrán, R. (2022). Modelo de comunicación e interacción para cursos e-learning en educación superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(1), 5-11.

Zambrano, R. Y. C., Aguayo, P. Y. M., Cedeño, N. J. V., & Alarcón, M. D. C. T. (2020). E-learning en el desarrollo de la comprensión auditiva y la expresión oral en el aprendizaje del idioma inglés en la Educación Superior. *Revista Cognosis*, 5(2), 71–82. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/1920>

Zapata-Gallegos, K. A., & Lara-Genovezzi, H. J. (2021). Uso de tecnologías educativas en la didáctica con estudiantes de educación básica Use of educational technologies in teaching with basic education students. *Polo del Conocimiento*, 6(5).

Autores

Martín Gómez Luján. Médico especialista en Nefrología. Maestría en Educación Superior. Docente de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima-Perú.

Linda Amarilis Núñez Guale. Ingeniera comercial, PhD(c) Ciencias de la administración. Maestría en Administración de Empresas mención Talento Humano. Maestría en Gerencia Educativa. Docente titular en la UPSE.

Jorge Vivanco-Román. Licenciado en Ciencias de la Educación con mención en Físico Matemáticas. Máster Universitario en Investigación Matemática. Docente universitario de cátedras relacionadas con matemática y física.

Jefferson Ramiro Frías Moyón. Ingeniero Electrónico en Control y Redes. Maestría en Gestión, Dirección e Innovación Educativa; Maestría en Electrónica y Automatización. Docente de Matemáticas del Distrito de Educación en Bachillerato con 3 años de experiencia; Técnico en Electrónica, Robótica Educativa, Informática, Programación con 10 años de experiencia a nivel particular.

Declaración

Conflicto de interés

No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes ajenas a este artículo.

Notas

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.