

Implementación de tecnologías educativas en el aula y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes universitarios: un análisis bibliométrico

Implementation of educational technologies in the classroom and their impact on university students' learning: a bibliometric analysis.

**María Elizabeth Lucas Macías, Héctor Mauricio Revelo Herrera, Eber Jardiel Pérez Zúñiga,
Julio Alonso Iglesias**

Resumen

La importancia de este artículo de revisión teórica es examinar la influencia de las Tecnologías de la Información (TI) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes universitarios. El objetivo principal es identificar tanto los desafíos inherentes como las oportunidades emergentes que resultan de la integración de las TI en el ámbito de la educación superior. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda de artículos en las bases de datos de Redalyc, Scopus, Dialnet, Latindex entre otras y por consiguiente también se realizó un análisis bibliométrico exhaustivo de la literatura académica pertinente, empleando criterios rigurosos de inclusión y exclusión para seleccionar estudios específicamente relacionados con el tema. Los hallazgos principales revelan una marcada aceleración en la adopción de TI en el entorno universitario, con desafíos como la brecha digital y la necesidad de adaptación al aprendizaje en línea, pero también con oportunidades significativas como el acceso expandido a la educación y la innovación en métodos de enseñanza. En conclusión, se subraya la importancia crítica de integrar de manera efectiva las TI en los procesos de enseñanza universitaria, abordando las brechas existentes en el acceso y competencia tecnológica, con el fin último de mejorar la calidad y equidad educativa en la era digital.

Palabras clave: Tecnologías de la Información; Estudiantes Universitarios; Enseñanza- Aprendizaje; Análisis Bibliométrico.

María Elizabeth Lucas Macías

Pontificia Universidad Católica del Ecuador | Portoviejo | Ecuador | mariae.lucas@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7642-4414>

Héctor Mauricio Revelo Herrera

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo de los Tsáchilas | Santo Domingo de los Tsáchilas | Ecuador | hmrevelo@espe.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2227-1560>

Eber Jardiel Pérez Zúñiga

Universidad Veracruzana | Xalapa | México | ebperez@uv.mx
<https://orcid.org/0000-0002-2836-3917>

Julio Alonso Iglesias

Universidad Veracruzana | Xalapa | México | julalonso@uv.mx
<https://orcid.org/0000-0003-3849-3923>

<https://doi.org/10.46652/runas.v5i9.177>
ISSN 2737-6230
Vol. 5 No. 9 enero-junio 2024, e240177
Quito, Ecuador

Enviado: marzo 30,, 2024
Aceptado: junio 01, 2024
Publicado: junio 16, 2024
Publicación Continua

Abstract

This theoretical review article focuses on examining the influence of Information Technology (IT) on the teaching-learning process of university students. The main objective is to identify both the inherent challenges and emerging opportunities resulting from the integration of IT in higher education. To this end, a comprehensive bibliometric analysis of the relevant academic literature was carried out, employing rigorous inclusion and exclusion criteria to select studies specifically related to the topic. The main findings reveal a marked acceleration in IT adoption in the university environment, with challenges such as the digital divide and the need to adapt to online learning, but also significant opportunities such as expanded access to education and innovation in teaching methods. In conclusion, it underscores the critical importance of effectively integrating IT into university teaching processes, addressing existing gaps in technological access and competence, with the goal of improving educational quality and equity in the digital era.

Keywords: Information Technologies; University Students; Teaching-Learning; Bibliometric Analysis.

Introducción

Las Tecnologías de la Información (TI), han revolucionado la manera en que accedemos, procesamos y compartimos el conocimiento en todos los ámbitos de la sociedad contemporánea. En particular, su influencia en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes universitarios es un tema de creciente relevancia y debate en la academia. Este análisis bibliométrico busca explorar y comprender la magnitud y la naturaleza de esta influencia, así como sus implicaciones en la formación académica y profesional de los jóvenes (Moreno et al., 2020).

Desde una perspectiva global, es imperativo reconocer la importancia de este tema en un mundo cada vez más digitalizado. Según Fernández, la sociedad del conocimiento demanda habilidades digitales y competencias informacionales, y la educación superior tiene la responsabilidad de preparar a los estudiantes para enfrentar estos desafíos (Fernández, 2020). Además, la pandemia de COVID-19 ha acelerado la adopción de tecnologías digitales en la educación, lo que subraya la urgencia de comprender su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Mohanty et al., 2024).

Varios estudios recientes respaldan la necesidad de este análisis. Por ejemplo, Cifuentes y Jones encontraron que el uso de plataformas en línea mejoró significativamente el rendimiento académico de los estudiantes universitarios en comparación con métodos tradicionales de enseñanza (Cifuentes et al., 2021). Asimismo, una revisión de la literatura identificó una serie de beneficios y desafíos asociados con la integración de las TI en la educación superior, desde la personalización del aprendizaje hasta la brecha digital (Aquino et al., 2022).

Desde una perspectiva histórica y conceptual, las TI han evolucionado considerablemente desde sus inicios. Desde las primeras computadoras hasta las actuales plataformas de aprendizaje en línea y aplicaciones móviles, hemos sido testigos de una transformación radical en la forma en que se transmite y se adquiere el conocimiento (Riquelme, 2022). Este cambio no solo ha afectado la manera en que los estudiantes acceden a la información, sino también la forma en que interactúan con ella y construyen su propio entendimiento (Prieto et al., 2023).

El objetivo de este artículo es realizar un análisis bibliométrico exhaustivo de la influencia de las TI en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes universitarios. A través de la revisión de investigaciones relevantes en bases de datos como Scopus, Web of Science y Redalyc, buscamos identificar tendencias, áreas de interés y posibles brechas en la literatura existente. Este análisis proporcionará una visión panorámica de la investigación en este campo, así como insights valiosos para futuras investigaciones y para el diseño de políticas educativas informadas. En última instancia, nuestro objetivo es contribuir al entendimiento de cómo las TI están moldeando el panorama educativo y cómo podemos aprovechar su potencial para mejorar la calidad de la educación superior.

Importancia de la Investigación

La investigación en el ámbito del impacto de la pandemia en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en estudiantes universitarios es de suma importancia debido a la necesidad de comprender a fondo los desafíos y oportunidades que enfrentan tanto los estudiantes como las instituciones educativas en este nuevo contexto. La rápida transición hacia la educación en línea ha puesto de relieve la importancia de investigar cómo las TIC están influyendo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes universitarios durante la pandemia (Arriaga et al., 2021). Esta investigación proporciona información crucial para diseñar estrategias efectivas que permitan abordar las necesidades específicas de los estudiantes y optimizar su experiencia educativa en línea.

Además, la investigación en este campo es fundamental para identificar y abordar las disparidades en el acceso y uso de las TIC entre diferentes grupos de estudiantes universitarios. Según Quiroz y Vásquez la brecha digital existente ha sido aún más evidente durante la pandemia, lo que resalta la importancia de investigar cómo mitigar estas desigualdades y garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades en su educación (Quiroz & Vásquez, 2020). Estudios que investiguen los factores que contribuyen a la brecha digital y propongan soluciones efectivas son esenciales para promover la inclusión digital y garantizar la equidad en la educación universitaria.

Por último, la investigación en este campo también es crucial para evaluar el impacto a largo plazo de la pandemia en el uso de las TIC en la educación universitaria y para identificar las lecciones aprendidas que puedan guiar futuras políticas y prácticas educativas. Como afirma Echeverría, comprender cómo la pandemia ha transformado el panorama educativo proporciona información valiosa para adaptar las estrategias educativas en el futuro y prepararse para posibles crisis similares. Por lo tanto, la investigación continua en este tema es esencial para informar la toma de decisiones y garantizar la calidad y relevancia de la educación superior en un mundo cada vez más digitalizado y cambiante (Echeverría, 2020).

Antecedentes investigativos

La realización de un estudio sobre el impacto de la pandemia en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en estudiantes universitarios es de suma importancia debido a la relevancia que estas tecnologías han adquirido en el contexto educativo durante este período. La pandemia ha obligado a una rápida transición hacia la educación en línea, lo que ha generado una serie de desafíos y oportunidades para los estudiantes y las instituciones educativas por igual. Comprender cómo esta transición ha afectado el uso de las TIC entre los estudiantes universitarios es crucial para adaptar adecuadamente las estrategias educativas y abordar las necesidades emergentes en este nuevo entorno virtual.

Además, realizar un estudio sobre este tema es fundamental para identificar las disparidades en el acceso y uso de las TIC entre diferentes grupos de estudiantes universitarios. La brecha digital ha sido un problema persistente en el ámbito educativo, y la pandemia ha amplificado estas desigualdades. Investigar cómo se están enfrentando estos desafíos y qué estrategias se están implementando para superarlos es esencial para garantizar la equidad en la educación y evitar que ciertos grupos de estudiantes se queden rezagados debido a limitaciones tecnológicas.

Por último, un estudio sobre el impacto de la pandemia en el uso de las TIC en estudiantes universitarios proporcionará información valiosa para informar futuras políticas y prácticas educativas. Comprender cómo los estudiantes están adaptándose a la educación en línea y cómo estas tecnologías están influyendo en su proceso de aprendizaje ayudará a orientar la toma de decisiones en materia de educación. Además, permitirá identificar las mejores prácticas y lecciones aprendidas que puedan aplicarse en futuros escenarios de crisis o en el desarrollo de modelos educativos más flexibles y adaptativos.

Marco Teórico

La pandemia de COVID-19 ha generado un impacto significativo en todos los ámbitos de la sociedad, incluida la educación superior. Uno de los aspectos más destacados de este impacto es la aceleración del uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en el ámbito universitario (Casafranca, 2020). Este fenómeno ha generado tanto desafíos como oportunidades para los estudiantes universitarios, que merecen ser explorados y comprendidos en profundidad (Gutiérrez et al., 2022).

Transformación Digital en la Educación Superior

La transformación digital en la educación superior no es un fenómeno nuevo, pero la pandemia ha actuado como un catalizador para acelerar este proceso. Antes de la crisis sanitaria, muchas instituciones ya estaban adoptando TIC en diversos aspectos de la enseñanza y el aprendizaje, como la educación a distancia, el aprendizaje en línea y el uso de plataformas de gestión del

aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) (Pedraza & Araiza, 2020). Sin embargo, la pandemia ha obligado a una adopción más rápida y generalizada de estas tecnologías, lo que ha cambiado radicalmente la forma en que los estudiantes universitarios acceden a la educación (García et al., 2020).

Desafíos en el Uso de TIC por parte de los Estudiantes Universitarios

Aunque la adopción de TIC ha traído consigo numerosos beneficios, también ha planteado desafíos significativos para los estudiantes universitarios. Uno de los desafíos más destacados es la brecha digital, que se refiere a las disparidades en el acceso y la habilidad para utilizar las tecnologías digitales (Losada et al., 2020). Los estudiantes provenientes de entornos socioeconómicos desfavorecidos pueden enfrentar dificultades para acceder a dispositivos tecnológicos y a una conexión a internet estable, lo que afecta negativamente su participación en actividades académicas en línea. Además, algunos estudiantes pueden experimentar dificultades para adaptarse a los entornos de aprendizaje virtuales, lo que puede afectar su rendimiento académico y su bienestar emocional (Ventosilla et al., 2021).

Oportunidades Emergentes en el Uso de TIC

A pesar de los desafíos mencionados, la pandemia también ha creado nuevas oportunidades en el uso de TIC para los estudiantes universitarios. Por ejemplo, la educación en línea ha ampliado el acceso a la educación superior, permitiendo a estudiantes de diversas ubicaciones geográficas acceder a programas académicos de prestigio sin tener que trasladarse físicamente a un campus universitario (Padilla et al., 2022). Además, las TIC ofrecen herramientas y recursos innovadores que pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, como simulaciones interactivas, videos educativos y plataformas de colaboración en línea. Estas oportunidades pueden fomentar un aprendizaje más flexible, personalizado e inclusivo para los estudiantes universitarios (Qazi et al., 2024).

Aprendizaje Activo y Participativo:

Las TIC ofrecen herramientas que pueden promover un aprendizaje más activo y participativo entre los estudiantes universitarios (Sholikhah et al., 2024). Por ejemplo, plataformas de aprendizaje colaborativo en línea permiten a los estudiantes interactuar entre sí y con el material de aprendizaje de manera más dinámica, fomentando la construcción colectiva del conocimiento. Además, el uso de recursos multimedia, como videos educativos, podcasts y juegos interactivos, puede aumentar el compromiso de los estudiantes con el contenido del curso y facilitar la comprensión de conceptos complejos (Vergel et al., 2022).

Desarrollo de Habilidades Digitales y Competencias Transversales:

La integración de TIC en la educación superior no solo implica el uso de herramientas tecnológicas, sino también el desarrollo de habilidades digitales y competencias transversales en los estudiantes universitarios (Torres et al., 2023). El manejo efectivo de las TIC requiere habilidades como la alfabetización digital, la capacidad para evaluar críticamente la información en línea, la competencia en el uso de herramientas de comunicación digital y la habilidad para trabajar en entornos virtuales colaborativos. Estas habilidades son cada vez más importantes en el mercado laboral actual, donde la tecnología desempeña un papel fundamental en casi todas las industrias y campos profesionales (Mancha et al., 2022).

Equidad y Accesibilidad en la Educación Digital:

A pesar de las oportunidades que ofrecen las TIC, es importante abordar las preocupaciones relacionadas con la equidad y la accesibilidad en la educación digital. La brecha digital no se limita solo al acceso a la tecnología, sino también a la competencia y la capacitación para utilizarla de manera efectiva (Pineda et al., 2022). Es necesario implementar estrategias para garantizar que todos los estudiantes universitarios tengan acceso equitativo a las TIC y oportunidades para desarrollar las habilidades necesarias para utilizarlas de manera productiva. Esto puede implicar la provisión de dispositivos y conexiones a internet asequibles, así como programas de capacitación en habilidades digitales para estudiantes y docentes (Fernández et al., 2020).

Adaptación Curricular y Pedagógica:

La integración efectiva de TIC en la educación superior requiere una adaptación curricular y pedagógica por parte de las instituciones educativas y los docentes. Es importante diseñar cursos y actividades de aprendizaje que aprovechen al máximo las capacidades de las TIC para mejorar la enseñanza y el aprendizaje (Cuiñas et al., 2020). Esto puede implicar la creación de contenido multimedia interactivo, el diseño de entornos de aprendizaje en línea intuitivos y accesibles, y la implementación de estrategias de evaluación que reflejen el uso de tecnología en el proceso educativo (Cruz, 2020).

El objetivo principal de esta investigación teórica es realizar un exhaustivo análisis bibliométrico para comprender la influencia de las Tecnologías de la Información (TI), en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes universitarios. Este análisis tiene como propósito identificar las tendencias de investigación, evaluar el impacto de las publicaciones en este campo, analizar las áreas temáticas más relevantes y los enfoques metodológicos predominantes, así como explorar posibles vacíos o áreas de investigación emergentes que merezcan una mayor atención en el futuro. A través de este estudio bibliométrico, se busca proporcionar una visión integral y cuantitativa de la evolución y el impacto de la investigación en la intersección entre las TI y la educación universitaria, contribuyendo así al avance del conocimiento en este importante campo de estudio.

Metodología

Este artículo se basa en una revisión teórica de la literatura existente sobre el impacto de la pandemia en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en estudiantes universitarios. La metodología utilizada se describe a continuación:

Identificación y Selección de Fuentes de Información

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de estudios, artículos de investigación, informes y documentos relevantes relacionados con el tema en bases de datos académicas como PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar. Se utilizaron términos de búsqueda como “pandemia”, “COVID-19”, “Tecnologías de la Información y la Comunicación”, “estudiantes universitarios”, “educación superior”, “aprendizaje en línea”, entre otros.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Se establecieron criterios de inclusión para seleccionar los estudios y documentos pertinentes para la revisión. Se incluyeron publicaciones que abordaran específicamente el impacto de la pandemia en el uso de TIC en estudiantes universitarios, así como aquellas que proporcionaran información relevante sobre desafíos y oportunidades asociados con esta temática. Se excluyeron aquellos documentos que no estuvieran relacionados directamente con el tema o que no fueran accesibles en su totalidad.

Análisis y Síntesis de la Información

Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de la información recopilada de las fuentes seleccionadas. Se identificaron patrones, tendencias y temas comunes relacionados con el impacto de la pandemia en el uso de TIC en estudiantes universitarios. Se realizaron síntesis y resúmenes de los hallazgos clave para informar la redacción del artículo.

Organización del Contenido

La información recopilada se organizó de manera lógica y coherente para estructurar el artículo. Se identificaron secciones temáticas principales, como los desafíos en el uso de TIC, las oportunidades emergentes, las implicaciones para la educación superior, entre otros, para garantizar una presentación clara y ordenada de la información.

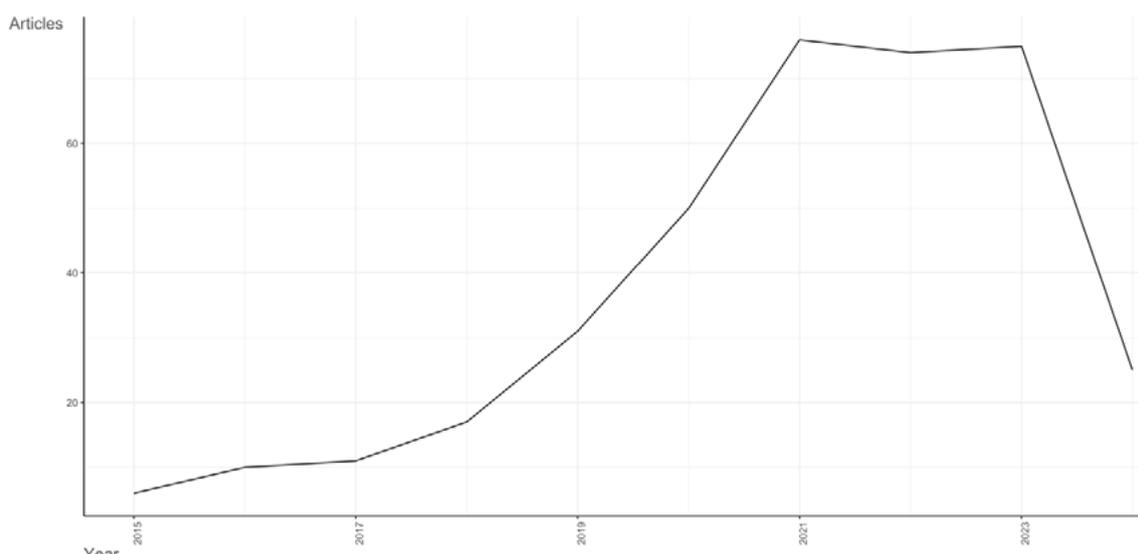
Validación y Referenciación

Se verificó la validez y relevancia de la información recopilada a través de la revisión por pares y la consulta con expertos en el campo de la educación superior y las TIC. Se proporcionaron referencias bibliográficas completas para respaldar todas las afirmaciones y argumentos presentados en el artículo.

Desarrollo

La información se recogió utilizando la aplicación Bibliometrix y se presentan los siguientes resultados:

Figura 1. Producción científica anual.



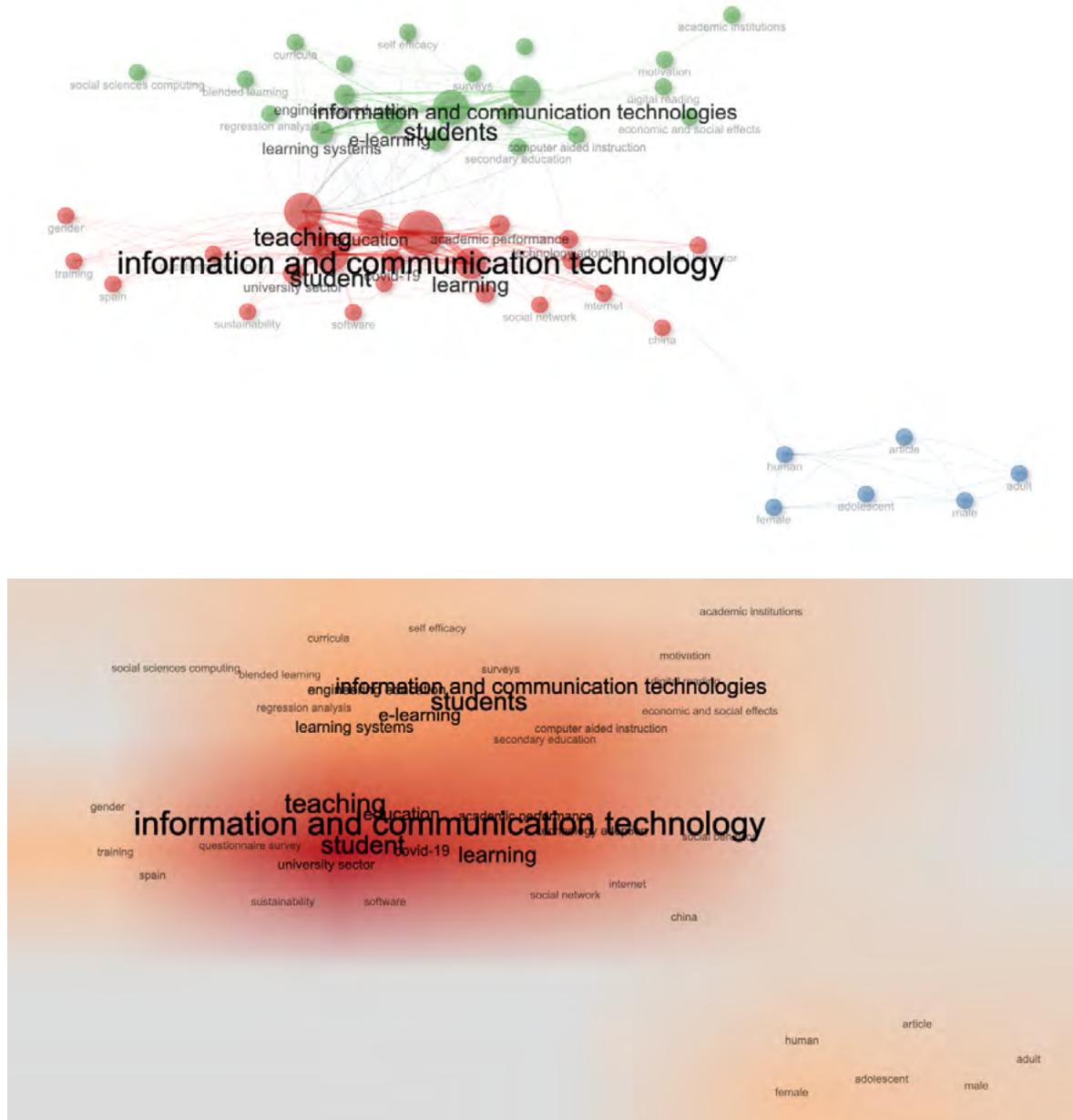
Nota. Elaborado mediante el aplicativo Bibliometrix.

El análisis de la figura 1 revela la tasa de crecimiento anual de la producción científica en el tema en cuestión. En 2015, se registraron seis artículos, que aumentaron a diez en 2016. La tendencia ascendente continuó en 2017, con once artículos producidos, y se observó otro aumento en 2018, alcanzando un total de diecisiete artículos. El punto álgido se alcanzó en 2021, con un notable aumento hasta los 76 artículos (Valencia et al., 2021).

Sin embargo, en 2024, la producción descendió a 24 artículos. Desde 2015 hasta 2024, se observa un notable crecimiento en el número de artículos publicados en este campo, con algunas fluctuaciones a lo largo de los años. El aumento progresivo de la producción científica hasta 2021 podría atribuirse a varios factores. Por ejemplo, la creciente integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo, así como el reconocimiento de la importancia de estas herramientas para mejorar el aprendizaje (Arancibia et al., 2020). Además,

el continuo avance tecnológico y la creciente disponibilidad de recursos digitales pueden haber contribuido a este crecimiento. Sin embargo, resulta intrigante un descenso en la producción de artículos en 2024. Este descenso podría estar relacionado con cambios en las prioridades de investigación, la aparición de nuevas áreas de interés o incluso limitaciones externas, como restricciones presupuestarias o cambios en las políticas editoriales de las revistas científicas pertinentes (García et al., 2021).

Figura 2. Red de concurrencia y densidad.

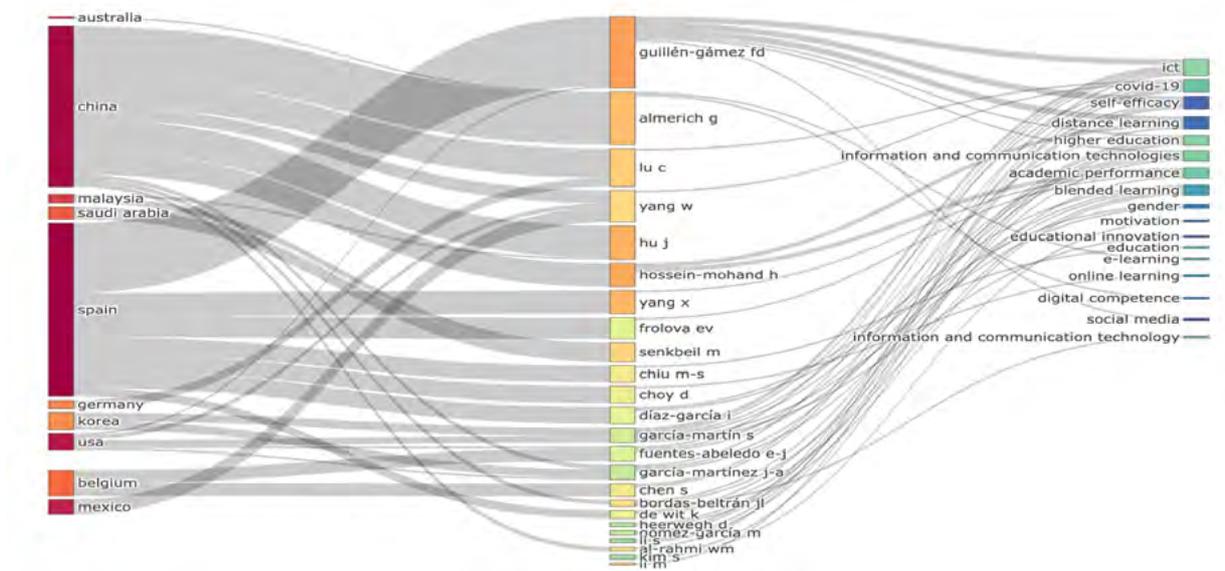


Nota. Elaborado mediante el aplicativo Bibliometrix.

El análisis del gráfico revela que dentro del cluster generado destacan varias palabras clave que reflejan los principales temas abordados en la literatura sobre el impacto de la pandemia en el uso de las TIC en estudiantes universitario. Entre estas palabras clave se encuentran términos como “tecnologías de la información y la comunicación”, “docencia”, “educación superior”, “estudiante”, “aprendizaje”, “COVID-19”, “sector universitario”, “rendimiento académico” y “redes sociales”. Sin embargo, destaca que la palabra clave más recurrente y destacada es “tecnología de la información y la comunicación”. Este hallazgo subraya la centralidad de las TIC en el debate sobre la adaptación de la educación universitaria durante la pandemia. La prevalencia de este término sugiere que tanto los investigadores como los educadores están centrando su atención en el papel fundamental de las tecnologías digitales para facilitar la enseñanza y el aprendizaje en el contexto actual (Vega et al., 2022). Esta atención a las TIC podría atribuirse a la necesidad urgente de encontrar soluciones tecnológicas que permitan la continuidad de la enseñanza en un entorno de aprendizaje a distancia o mixto. Además, refleja la creciente importancia de integrar eficazmente estas herramientas en los procesos educativos para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes universitarios (González et al., 2020).

Sin embargo, es crucial reconocer que, aunque las TIC ofrecen numerosas oportunidades para la innovación educativa, también plantean retos importantes, como la brecha digital, la accesibilidad y la sobrecarga tecnológica. Por lo tanto, es necesario abordar estos retos de forma integral para garantizar una aplicación equitativa y eficaz de las TIC en la enseñanza superior.

Figura 3. Gráfico de tres fases: Resumen, autor y palabras clave.



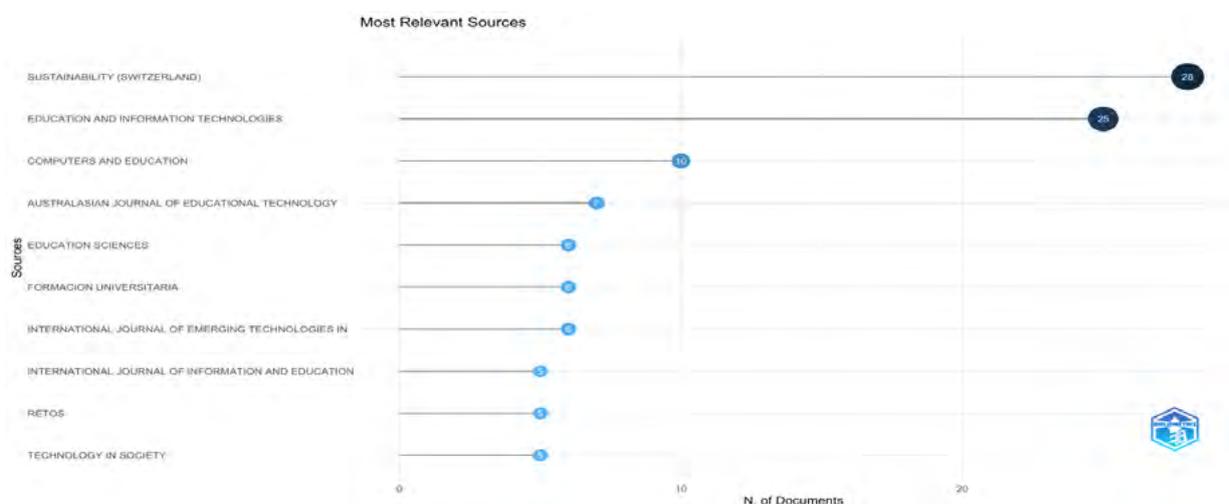
Nota. Elaborado mediante el aplicativo Bibliometrix.

El análisis de la Figura 3 revela patrones interesantes en la producción de artículos sobre el uso de las TIC para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en distintos países. Se observa que China, España y México destacan como los principales contribuyentes en este campo, lo que sugiere un importante interés y compromiso con la investigación en este ámbito. La presencia de las palabras clave “tecnología de la información y la comunicación”, “rendimiento académico” y “competencia digital” subraya las cuestiones clave que se abordan en estos estudios. La tecnología de la información y la comunicación aparece como foco central de la investigación, lo que indica un reconocimiento de su potencial para transformar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas (Rigo, 2021).

El énfasis en el rendimiento académico sugiere una preocupación compartida por la eficacia y el impacto de las intervenciones basadas en las TIC en el aprendizaje de las matemáticas. Este énfasis en la evaluación de los resultados académicos refleja la importancia de garantizar que las herramientas tecnológicas están mejorando realmente el rendimiento de los alumnos en esta asignatura (Avendaño et al., 2021).

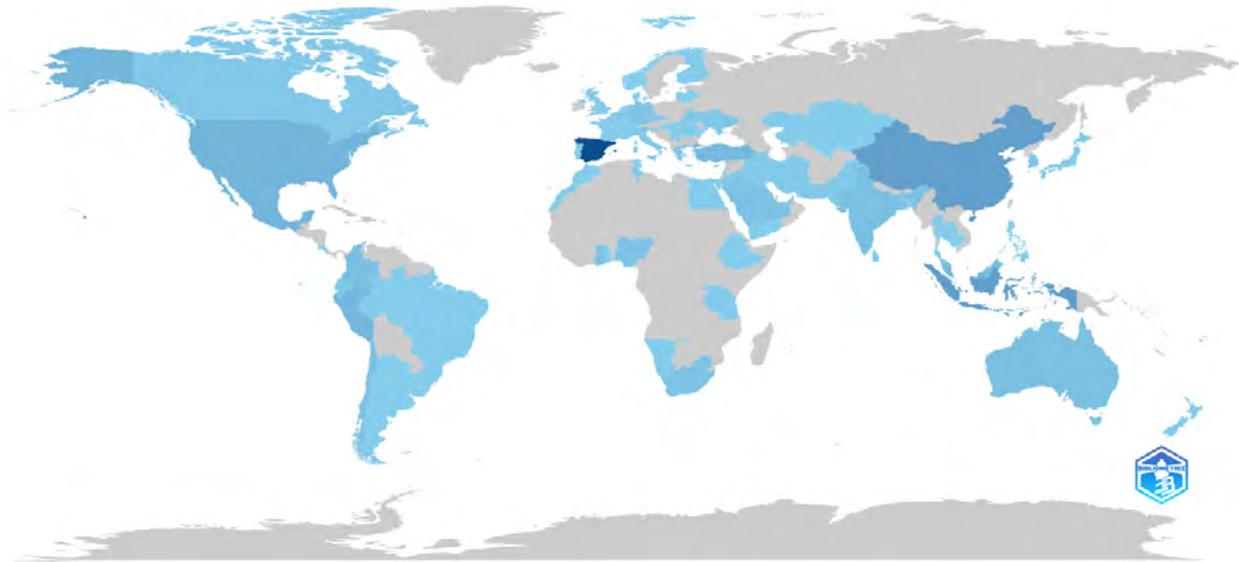
Por otro lado, la inclusión de la competencia digital como palabra clave sugiere un enfoque centrado en la preparación de alumnos y profesores para utilizar eficazmente las TIC en el contexto educativo. Esto pone de relieve la importancia no sólo de implantar tecnologías avanzadas, sino también de desarrollar las habilidades necesarias para aprovechar al máximo su potencial. Sin embargo, es crucial reconocer que la producción de artículos en estos países no refleja necesariamente la aplicación efectiva de las TIC en la práctica educativa (Fernández et al., 2021). Abordar barreras como la falta de recursos tecnológicos, la insuficiente formación del profesorado y las lagunas en el acceso digital es fundamental para garantizar que todos los estudiantes se beneficien de estas innovaciones.

Fig 4. Fuentes más relevantes.



Nota. Elaborado mediante el aplicativo Bibliometrix.

Figura 5. Producción científica de los países.

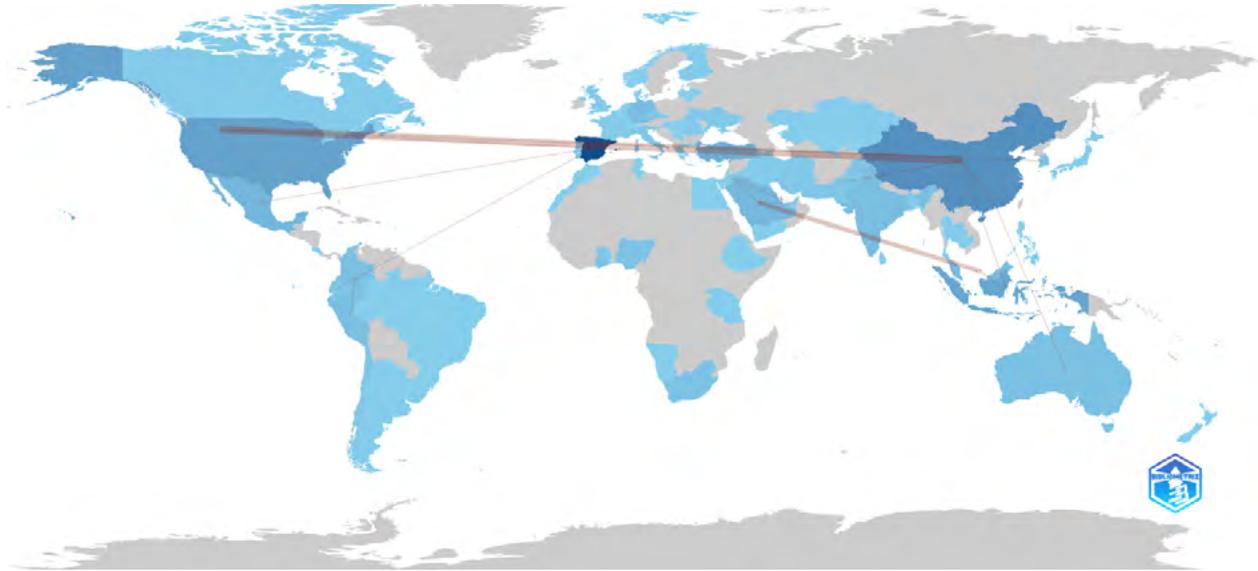


Nota. Elaborado mediante el aplicativo Bibliometrix.

El análisis de la Figura 4 revela las principales fuentes que han contribuido a la producción de artículos sobre el impacto de la pandemia en el uso de las TIC en los estudiantes universitarios. Destaca que la revista *Sustainability* (Suiza) está a la cabeza con 28 artículos publicados, seguida de cerca por *Education and Information Technologies*, con 25 artículos. *Computers and Education* también ha tenido una notable contribución con 10 artículos.

La presencia destacada de estas revistas sugiere que son líderes en la investigación sobre el tema y han desempeñado un papel crucial en la difusión de conocimientos en este campo específico. La publicación de numerosos artículos en estas revistas refleja el interés generalizado por comprender y abordar los retos y las oportunidades que la pandemia ha planteado en el ámbito educativo. Sin embargo, es importante señalar la importante contribución de otras revistas, como *Australasian Journal of Educational Technology*, *Education Sciences*, *University Formation e International Journal of Emerging Technologies In*, cada una con 6 artículos publicados. Aunque su presencia sea menor en términos de cantidad, estas revistas siguen aportando una valiosa contribución al conjunto de conocimientos sobre el tema. Además, la presencia de revistas como *International Journal of Information and Education*, *Challenges and Technology in Society*, con 5 artículos cada una, pone de manifiesto la diversidad de perspectivas y enfoques que se exploran en la literatura académica sobre este tema. En conjunto, este análisis pone de relieve la importancia de una amplia gama de fuentes a la hora de generar conocimientos sobre el impacto de la pandemia en el uso de las TIC en la enseñanza universitaria (Casillas et al., 2020). Aunque algunas revistas tengan una presencia más destacada, todas desempeñan un papel vital en la investigación y el debate sobre este tema crucial.

Figura 6. Mapa de colaboración de la producción científica.



Nota. Elaborado mediante el aplicativo Bibliometrix.

El análisis de la producción académica sobre el impacto de la pandemia en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en estudiantes universitarios revela una distribución desigual entre países. Destaca el protagonismo de un país en particular, con un total de (375) publicaciones, seguido de España con (53), Australia con (28) y EE. UU. con (20). Este patrón refleja una importante concentración de la investigación en estos países, posiblemente impulsada por diversos factores, como la disponibilidad de recursos, la infraestructura tecnológica y las políticas de investigación y educación (Noriega et al., 2020). Sin embargo, es importante señalar que la producción académica sobre este tema no se limita a unos pocos países. Otros países también han contribuido al acervo de conocimientos, aunque en menor medida (Robles et al., 2020).

Por ejemplo, países como Turquía, Perú, Chile, México, Grecia y China han generado un número considerable de publicaciones, aunque todavía inferior a veinte. Esta diversidad geográfica en la investigación sugiere un interés global por comprender los retos y las oportunidades que la pandemia ha presentado en la educación. Por otra parte, es notable la presencia de países con un número muy bajo de publicaciones, incluso con una sola en algunos casos (Zermeño et al., 2020). Esto puede reflejar una falta de recursos, infraestructuras o incentivos para la investigación en estos países. Sin embargo, también puede indicar áreas de oportunidad para futuras investigaciones y colaboraciones internacionales sobre el tema.

Figura 7. Nube de palabras.



Nota. Elaborado mediante el aplicativo Bibliometrix.

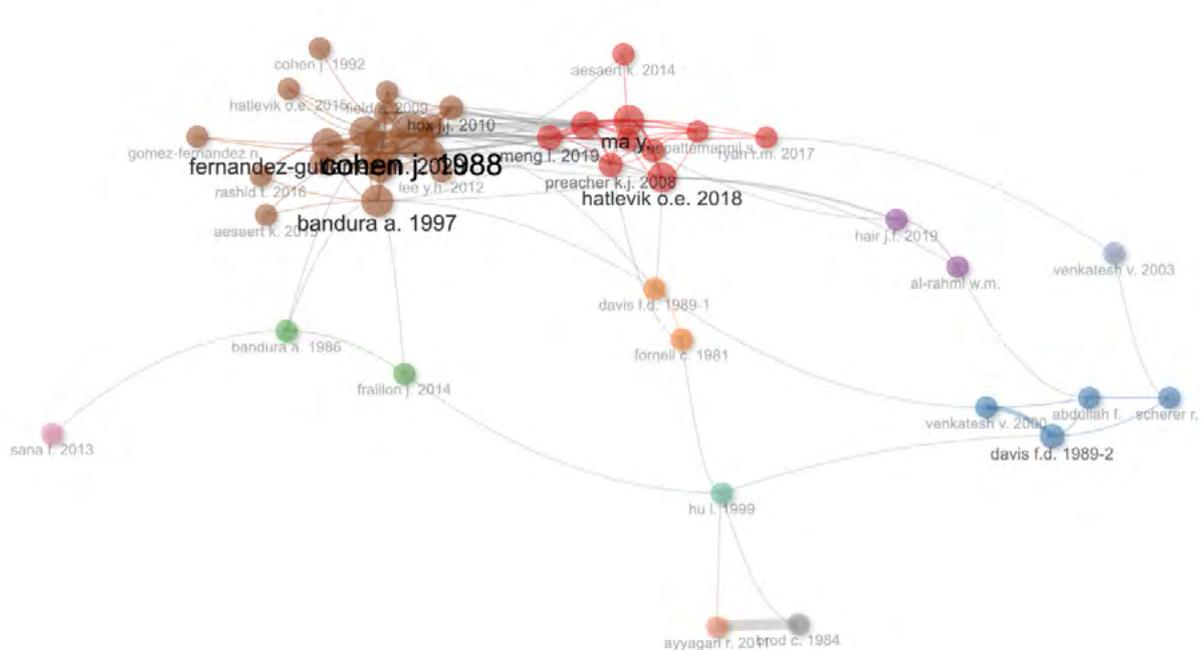
El análisis del conglomerado de palabras clave más utilizadas en el impacto de la pandemia sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en estudiantes universitarios, como se muestra en la Figura 7, revela las principales áreas de interés y enfoque en la literatura académica sobre este tema. Entre las palabras clave más destacadas se encuentran “tecnologías de la información y la comunicación”, “estudiantes”, “enseñanza”, “educación superior”, “estudiante”, “aprendizaje”, “educación”, “e-learning” y “covid-19”. Estas palabras clave reflejan la variedad de aspectos que se están explorando en relación con el impacto de la pandemia en el uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Es interesante observar que “tecnología de la información y la comunicación” destaca como la palabra clave más prominente dentro del cluster (Castellano, 2020).

Esto sugiere que la investigación se centra en el papel fundamental de las TIC en la adaptación de la educación universitaria durante la pandemia. La prevalencia de esta palabra clave indica un reconocimiento generalizado de la importancia de las tecnologías digitales para facilitar la enseñanza y el aprendizaje en un entorno educativo afectado por el COVID19 (Caballero et al., 2021). Sin embargo, es crucial reconocer que las demás palabras clave también son fundamentales para comprender diferentes aspectos del impacto de la pandemia en la educación universitaria. Desde la adaptación de las prácticas de enseñanza y aprendizaje hasta el bienestar de los estudiantes y la eficacia de las estrategias de educación a distancia, estas palabras clave reflejan la complejidad y diversidad de las cuestiones abordadas por la investigación en este campo (Otero et al., 2023).

El análisis de correspondencias múltiples representado en la Figura 8 revela una clara estratificación en dos grupos, cada uno con dos dimensiones. La dimensión (1) explica el 16% de la variabilidad, mientras que la dimensión (2) comprende el 84% de toda la investigación. La representación visual proporcionada en la Figura 8, junto con la Figura 9, nos permite identificar claramente los términos asociados a cada grupo. En el primer grupo destacan términos como “estudiante”, “aprendizaje” y “educación”, lo que sugiere un enfoque en aspectos relacionados con la experiencia del estudiante, los procesos de aprendizaje y la educación en general. Por otro lado, la segunda dimensión presenta términos como “tecnología de la información y la comunicación”, “estudiantes”, “enseñanza”, “educación superior”, “e-learning” y “covid-19”. Estos términos están más estrechamente relacionados con la tecnología de la información y la comunicación, así como con los retos específicos que la pandemia ha planteado en la educación, como la enseñanza a distancia y el aprendizaje en línea (Palmero et al., 2021).

Este análisis visual proporciona una clara comprensión de las áreas temáticas que han sido objeto de investigación en relación con el impacto de la pandemia en el uso de las TIC en los estudiantes universitarios. Destaca la importancia tanto de los aspectos educativos tradicionales como de los retos y oportunidades asociados a la integración de la tecnología en la educación en estos tiempos sin precedentes (Arras et al., 2021).

Figura 10. Historiógrafo.



Nota. Elaborado mediante el aplicativo Bibliometrix.

El análisis bibliométrico revela un punto crucial en el año 1988, donde el trabajo de Hatlevik et al. marca el inicio del grupo de interacción sobre el tema del impacto de la pandemia en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en estudiantes universitarios (Cárdenas, 2021). Este hito es significativo, ya que establece una base inicial para la investigación en este campo específico. Es interesante observar cómo el trabajo de Hatlevik sirvió de inspiración o referencia para el trabajo posterior de Hatlevik y Davis del mismo año. Esta conexión entre investigadores y trabajos puede indicar un desarrollo continuo de ideas y un diálogo académico en evolución sobre el tema (Mosquera et al., 2021).

Este análisis nos invita a reflexionar sobre la evolución del campo de estudio a lo largo del tiempo y sobre cómo las ideas y aportaciones de los distintos investigadores han influido en la dirección y el alcance de la investigación. Además, nos lleva a considerar cómo los avances tecnológicos y los cambios en el entorno educativo, especialmente durante la pandemia, han influido en la investigación en este campo y le han dado forma (Ramos, 2021). En última instancia, este análisis bibliométrico nos da una visión más profunda de la trayectoria histórica y las interacciones entre los investigadores en el campo del impacto de la pandemia en el uso de las TIC en los estudiantes universitarios. Nos ayuda a comprender mejor las raíces y el contexto de la investigación actual, así como a identificar áreas potenciales para el desarrollo y la colaboración futuros en este importante campo (Portocarrero et al., 2020).

Conclusión

El impacto de la pandemia en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), entre los estudiantes universitarios ha sido significativo, generando tanto retos como oportunidades en el ámbito educativo. La rápida transición a la educación en línea ha transformado la experiencia de aprendizaje, poniendo de relieve la necesidad de abordar cuestiones como la brecha digital, la adaptación al nuevo entorno virtual y la falta de interacción interpersonal. Sin embargo, junto a estos retos han surgido importantes oportunidades. La pandemia ha acelerado la adopción de las TIC en la enseñanza superior, permitiendo ampliar el acceso a la educación y fomentando el desarrollo de competencias digitales entre los estudiantes. También ha estimulado la innovación en los métodos de enseñanza, abriendo la puerta a nuevas formas de impartir conocimientos. Para maximizar los beneficios de esta transformación digital, es crucial abordar las brechas en el acceso y la competencia tecnológica, garantizando que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades en su experiencia educativa. Esto requiere una integración efectiva de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje universitarios, así como una adaptación curricular y pedagógica para satisfacer las demandas de una educación cada vez más digitalizada. La pandemia ha puesto de manifiesto, por tanto, la importancia de la adaptación y la innovación en la educación, señalando la necesidad de aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC para mejorar la calidad y la equidad educativas en la era digital.

Referencias

- Aquino, M. R., Cantalicio, E. B., Contreras, R. D. A., Ponce, E. S. G., & Acosta, U. Z. (2022). Actitudes hacia las TIC y uso de los entornos virtuales en docentes universitarios en tiempos de pandemia de la COVID-19. *Publicaciones: Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, 52(3), 111-137.
- Arancibia, M. L., Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación universitaria*, 13(3), 89-100.
- Armas-Alba, L., & Alonso-Rodríguez, I. (2022). Las TIC y competencia digital en la respuesta a las necesidades educativas especiales durante la pandemia: Una revisión sistemática. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 2(1), 11-48.
- Arras-Vota, A. M., Bordas-Beltrán, J. L., Porrás-Flores, D. A., & Díez, M. del C. G. (2021). Evolución en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y competencias de los docentes de la Universidad Autónoma de Chihuahua (México), durante la pandemia. *Formación universitaria*, 14(6), 183-192.
- Arriaga Delgado, W., Bautista Gonzales, J. K., & Montenegro Camacho, L. (2021). Las TIC y su apoyo en la educación universitaria en tiempo de pandemia: Una fundamentación factotéorica. *Conrado*, 17(78), 201-206.
- Avendaño-Castro, W. R., Hernández-Suárez, C., & Prada-Núñez, R. (2021). El docente universitario ante la emergencia educativa. Adaptación a las TIC en los procesos de enseñanza: The university teacher in the face of the educational emergency. Adaptation to ICT in teaching processes. *Educación y Humanismo*, 23(41). <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4354>
- Barzola-López, L. H., Suárez-Véliz, M. F., & Arcos-Coba, J. A. (2020). La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 370-386.
- Caballero, E. E., Villarreal, V. R., & Caballero, R. E. (2021). Estrategia TIC para enseñar la función lineal en estudiantes universitarios. *Boletín Redipe*, 10(9), 413-429.
- Cárdenas-Contreras, G. E. (2021). Experiencias Exitosas con las TIC: Recurso Pedagógico en la Enseñanza de Finanzas Internacionales. *Revista Docentes 2.0*, 12(1), 174-182.
- Casafranca Quispe, E. (2020). *Aplicación de las tics como estrategia didáctica en el desarrollo de tareas en estudiantes universitarios en Satipo-2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/17133>
- Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M., Ibarra Saiz, M. S., & Rodríguez Gómez, G. (2020). El Profesorado Universitario en la Sociedad del Conocimiento: Manejo y actitud hacia las TIC. *Revista de pedagogía*, 72(3). <https://gredos.usal.es/handle/10366/153716>

- Castañeda-Maizel, A. J., Tito-Estevez, H. K., & Mateus, J. C. (2022). Las TIC en la formación universitaria durante la pandemia COVID-19: Perspectivas de estudiantes de Comunicación en el Perú. *Miradas*, 17(2), 7-24.
- Castellano Gil, J. M. (2020). Equipamiento, uso y consumo de tic en estudiantes de educación en la universidad nacional de Costa Rica. *Conrado*, 16(72), 334-341.
- Cebrián-Cifuentes, S., Ros, C., Fernández-Piqueras, R., & Guerrero, E. (2021). Análisis de la competencia digital docente y uso de recursos TIC tras un proceso de intervención universitario, basado en la implementación de una metodología innovadora de gamificación. *Bordón, Revista de Pedagogía*, 73(2), 41-61.
- Cruz Pérez, M. A. (2020). Contenido científico en la formación investigativa a través de las TIC en estudiantes universitarios. *E-Ciencias de la Información*, 10(1), 136-158.
- Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinuesa, M. A., Juca Aulestia, J. M., & Sánchez Ramírez, L. de la C. (2020). La Integración de las TIC en el currículo de Educación Superior en la última década período 2009-2019. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, VIII(1).
- Cuiñas, A. A. F., Rodríguez, V. J., & Izquierdo, J. M. A. (2020). Comprensión lectora digital vs. Tradicional según familiaridad con las TIC. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 8(1), 57-64.
- Díaz-García, I., Cerveró, G. A., Suárez-Rodríguez, J., & Alonso, N. O. (2020). La relación entre las competencias TIC, el uso de las TIC y los enfoques de aprendizaje en alumnado universitario de educación. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 549-566.
- Echeverría García, S., & Alanoca León, M. del C. (2020). Mediaciones de las TIC: La familia, el dinero y la desigualdad de género. Relatos de estudiantes Universitarios de familias migrantes. *Educación Superior*, 7(1), 63-78.
- Fernández Batanero, J. M., Román Graván, P., Montenegro Rueda, M., & Fernández Cerero, J. (2021). El impacto de las TIC en el alumnado con discapacidad en la Educación Superior. Una revisión sistemática (2010-2020). *EDMETIC: Revista de Educación Mediática y Tecnología Educativa*, 10(2), 81-105. <https://idus.us.es/handle/11441/136844>
- Fernández Martín, E. (2020). Análisis de estrategias metodológicas docentes apoyadas en el uso de TIC para fomentar el Aprendizaje Cooperativo del alumnado universitario del Grado de Pedagogía. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 95(34.2), 79-10. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/114223>
- Fernández-de-la-Iglesia, J. C., Fernández-Morante, M. C., Cebreiro, B., Soto-Carballo, J., Martínez-Santos, A. E., & Casal-Otero, L. (2020). Competencias y actitudes para el uso de las TIC de los estudiantes del grado de maestro de Galicia. *Publicaciones*, 50(1), 103-120.
- Francisca, C. M. M., Nohemi, L. A. B., Jacqueline, U. A., José, M. V. D., & Gabriela, R. U. (2020). La irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), un reto en la gestión de las competencias digitales de los profesores universitarios en el Ecuador. *RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información*, 37, 131-148.

- García, A. C., Valverde, M. F., & Solís, G. U. (2020). Aprender y enseñar con recursos TIC: Experiencias innovadoras en la formación docente universitaria. *Ensayos Pedagógicos*, 15(1), 235-248.
- García, C. M., Escalante, C. C., & Mendoza, I. N. (2021). Educación y tecnología: Actitud, conocimiento y el uso de las TIC en universitarios barranquilleros de la Facultad de Arquitectura. *Dictamen Libre*, 28, 49-60.
- González, J. M. M., Gea, E. M. V., & Ariza, M. D. H. (2020). El aprendizaje del mapa mental grupal mediante las TIC en Educación Superior. *Educação & Sociedade*, 41.
- Gutiérrez-Palomino, B. A., Ludeña-Gavino, S. B., Flores-Castañeda, R. O., Acuña-Meléndez, M. E., Olaya-Cotera, S., & Andrade-Díaz, E. M. (2022). Aplicación de las TICs en el sector educativo: Una revisión de la literatura científica de los últimos 5 años. *Apuntes universitarios*, 12(1), 207-220.
- Losada, A. S., Núñez, Í. M., & Portela, C. V. (2020). Aprendizaje-servicio, TIC y conocimiento compartido para promover la reflexión en red. *Cuaderno de pedagogía universitaria*, 17(34), 19-30.
- Mancha Pineda, E. E., Casa-Coila, M. D., Yana Salluca, M., Mamani Jilaja, D., & Mamani Vilca, P. S. (2022). Competencias digitales y satisfacción en logros de aprendizaje de estudiantes universitarios en tiempos de Covid-19. *Comuni@cción*, 13(2), 106-116.
- Mohanty, S. N., Singh, T., Goel, R., Baral, S. K., & Kumar, R. (2024). A study on building awareness in cyber security for educational system in india using interpretive structural modellings. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*. 15, 2518–2528. <https://doi.org/10.1007/s13198-024-02273-3>
- Moreno Espinosa, P., González Quiñones, F., & Tarango, J. (2020). ¿Cómo y con quién nos comunicamos por medio de las TIC? Uso de internet en estudiantes y docentes universitarios del área de humanidades. *Comunicação & Sociedade-C&S*, 42(3), 81-105. <https://idus.us.es/handle/11441/144395>
- Mosquera-González, D., Valencia-Arias, A., Benjumea-Arias, M., & Palacios-Moya, L. (2021). Factores asociados al uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de aprendizaje de estudiantes de ingeniería. *Formación universitaria*, 14(2), 121-132.
- López Noriega, M. D., Zalthen Hernandez, L., y García Álvarez H. (2019). El Uso de las TIC y el Estrés Tecnológico en Estudiantes Universitarios de Ciencias Económico Administrativas. En R. López Barbosa, B. Ríos Velázquez, y J. C. Neri Guzmán, (eds.). *El Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Desempeño de Jóvenes Universitarios. Un Diagnóstico Regional y Multidimensional*. Editorial Plaza y Valdés.
- Otero-Agreda, O. E., Esteves-Fajardo, Z. I., Suarez-Merchán, D. M., & Montalván-Campoverde, M. A. (2023). Estrategias TIC, TAC, TRIC y TEP para la innovación tecno-pedagógica en docentes universitarios. *Cienciamatria*, 9(16), 90-101.
- Padilla-Carmona, T., Flores, J. G., & Rísquez, A. (2022). Autoeficacia en el uso de TIC en estudiantes universitarios maduros. *Educación XX1*, 25(1), 19-40.

- Palmero, J. R., Magaña, E. C., Rivas, E. S., & Valenzuela, T. L. (2021). Estudio del uso y consumo de dispositivos móviles en universitarios. *Digital Education Review*, 39, 89-104.
- Pardo-Cueva, M., Chamba-Rueda, L. M., Gómez, Á. H., & Jaramillo-Campoverde, B. G. (2020). Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 28, 934-944.
- Pedraza, E., & Araiza, M. (2020). Apreciación de los universitarios por género del uso de TIC a partir de las competencias digitales. *Revista Espacios*, 41(4), 28-37.
- Pineda, E. E. M., Casa-Coila, M. D., Salluca, M. Y., Jilaja, D. M., & Vilca, P. S. M. (2022). Competencias digitales y satisfacción en logros de aprendizaje de estudiantes universitarios en tiempos de Covid-19. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 13(2), 106-116.
- Portocarrero-Veramendi, E. R., Escandón-Munguía, S. A., & Bao-Condor, C. L. (2020). Gestión del desarrollo de actividades académicas y utilización de las TIC por universitarios de Huánuco. *Gaceta Científica*, 6(2), 92-103.
- Poveda-Pineda, D. F., & Cifuentes-Medina, J. E. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación universitaria*, 13(6), 95-104.
- Prieto-Quezada, M. T., Romero-Sánchez, A., & Oliva, H. (2023). Adicción a las TIC. Perspectiva docente desde tres centros universitarios. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 18(1), 48-58.
- Qazi, M. A., Sharif, M. A., & Akhlaq, A. (2024). Barriers and facilitators to adoption of e-learning in higher education institutions of Pakistan during COVID-19: Perspectives from an emerging economy. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 15(1), 31-52. Scopus. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-01-2022-0002>
- Quiroz, G. B. Á., & Vásquez, D. A. L. (2020). Las TIC/TAC: Subjetividades de los jóvenes universitarios en Montería. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 13(2), 115-156.
- Ramos, R. V. C. (2021). Frecuencia de uso de las TIC y evaluación del perfil de competencias digitales en estudiantes de educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 4120-4142.
- Rigo, D. Y., & Rovere, R. (2021). El compromiso académico estudiantil presente en una educación expandida por el uso de las TIC. *Revista Andina De Educación*, 4(2), 46-55.
- Riquelme, I. (2022). *Análisis de las competencias en docentes universitarios en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)* [Tesis doctoral, Universidad de Córdoba]. <https://helvia.uco.es/handle/10396/23115>
- Robles-Francia, V. H., Cruz-Caballero, A. M. D. la, & Terrones Cordero, A. (2020). El uso de las TIC y la lectura en la educación pública superior mexicana. *Investigación bibliotecológica*, 34(83), 55-69.

- Sholikhah, Z., Adawiyah, W. R., Pramuka, B. A., & Pariyanti, E. (2024). ¿Can spiritual power reduce online cheating behavior among university students? The fraud triangle theory perspective. *Journal of International Education in Business*, 17(1), 82-106. Scopus. <https://doi.org/10.1108/JIEB-11-2022-0082>
- Tamayo, E. A., Páez, J., & Palacios, J. J. (2020). Influencia de estrategias de aprendizaje con herramientas TIC en la competencia de la comprensión lectora en inglés. *Revista ESPACIOS*, 798.
- Torres, Á. F. R., García, A. X. C., García, N. I. C., & Ángulo, J. R. G. (2023). Competencias Digitales de los Estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte: Caso Ecuatoriano. *Innovación y transferencias de conocimientos*, 81-96. <https://lc.cx/-owyQx>
- Tumino, M. C., & Bournissen, J. M. (2020). Integración de las TIC en el aula e impacto en los estudiantes: Elaboración y validación de escalas. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 13, 62-73.
- Urrego Betancourt, Y., Castro Muñoz, J. A., Garavito Ariza, E., & Yáñez Botello, C. R. (2022). Influencia del bienestar psicológico y subjetivo en el afrontamiento, los hábitos de estudio y uso de TICS en estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19. *MedUNAB*, 25(2), 176-192.
- Valencia, R. C. N., Torres, C. I., Padilla, A. A. J., & Barba, C. D. S. (2021). Creatividad, lectura académica y uso de TIC por estudiantes universitarios. *EDUCATECONCIENCIA*, 29, 49-61.
- Vega-Sampayo, Y., Olivero-Vega, E., & Acosta-Prado, J. C. (2022). Efecto mediador de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la relación capacidad de innovación y satisfacción estudiantil, en instituciones de educación superior. *Formación universitaria*, 15(3), 107-118.
- Vejarano Espinoza, M. E. (2021). *Las TIC y los logros académicos en estudiantes de medicina de la Universidad de San Martín de Porres-2019* [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres]. <https://lc.cx/Qb6zZa>
- Ventosilla Sosa, D. N., Santa María Relaiza, H. R., Ostos De La Cruz, F., & Flores Tito, A. M. (2021). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. *Propósitos y representaciones*, 9(1).
- Vergel, V. K. H., Mancilla, M. A. A., & Núñez, R. P. (2022). Competencia TIC de los docentes universitarios desde la perspectiva de los estudiantes. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 27(99), 1169-1182.
- Zermeño Flores, A. I., Navarrete Vega, M. A., & Contreras Reyes, I. L. (2020). En busca de los usos productivos de las TIC para el desarrollo humano de los jóvenes universitarios. *PAAKAT: revista de tecnología y sociedad*, 10(18).

Autores

María Elizabeth Lucas Macías. Licenciada en Ciencias de la Educación, Universidad Técnica de Manabí (UTM), Magíster en Innovación Educativa en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCEM), Magíster en Educación Mención Intervención Psicopedagógica en la Universidad San Gregorio de Portoviejo (USGP). Docente del Ministerio de Educación con 18 años de experiencia, cumpló funciones de Vicerrectora Académica en la Unidad Educativa Fiscal Costa Azul.

Héctor Mauricio Revelo Herrera. Ingeniero en Sistemas e Informática de ESPE, Magíster en Gestión de Tecnologías UCE, Magíster en Inteligencia Artificial de la UNIR, Coordinador de Emprendimiento e Innovación de ESPE sede Santo Domingo, miembro de la Red Latinoamericana de Investigación, Innovación y Emprendimiento (RELIIE), promotor de las plataformas y redes sociales temáticas: Migranteecuadoriano.ec (SENAMI), Voto Transparente (CNE), Red Ciudadanía Participativa (CNE), Educación On Line Ecuador (Eol3Ec), Red de Innovación y Emprendimiento del Hub Zona 4, Red Negocios la Tierrita de Santo Domingo.

Eber Jardiel Pérez Zúñiga. Académico de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana.

Julio Alonso Iglesias. Académico de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana.

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.