



Tecnologías de información y comunicación en la educación superior

Information and communication technologies in higher education

Tecnologias de informação e comunicação no ensino superior

ARTÍCULO DE REVISIÓN



Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.613>

Yessenia Bernales Guzman 

ybernales@uandina.edu.pe

Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Artículo recibido el 12 de julio 2022 | Aceptado el 4 de agosto 2022 | Publicado el 6 de abril 2023

RESUMEN

La enseñanza y el aprendizaje a través de las TIC en la educación superior se encuentra en aumento a partir de la pandemia. El estudio tuvo por objetivo analizar las tecnologías de información y comunicación en la educación superior a través de la revisión sistemática, realizando una búsqueda de los últimos 5 años en las diferentes bases de datos especializadas como Scopus, Ebsco, Dialnet, Google Scholar. Los criterios de inclusión fueron artículos que estuvieron en relación con las variables TIC y Educación superior; trabajos relacionados en el contexto educativo, desde enero del 2018 a enero 2023, los tipos de documento a revisar son: Artículos científicos, en idiomas: inglés, español, portugués. Concluyendo en que las TIC han tenido un impacto significativo en la educación superior, ofreciendo nuevas oportunidades y mejorando la calidad del aprendizaje. Su integración efectiva ha ampliado el acceso a la educación, enriquecido la experiencia de aprendizaje, fomentado la colaboración y mejorado la calidad de la enseñanza.

Palabras clave: TIC; Educación Superior; Innovación Tecnológica; Aprendizaje

ABSTRACT

Teaching and learning through ICT in higher education is on the rise since the pandemic. The study aimed to analyze the information and communication technologies in higher education through systematic review, performing a search of the last 5 years in the different specialized databases such as Scopus, Ebsco, Dialnet, Google Scholar. The inclusion criteria were articles that were in relation to the variables ICT and Higher Education; related works in the educational context, from January 2018 to January 2023, the types of document to be reviewed are: Scientific articles, in languages: English, Spanish, Portuguese. Concluding that ICT has had a significant impact on higher education, offering new opportunities and improving the quality of learning. Their effective integration has broadened access to education, enriched the learning experience, fostered collaboration and improved the quality of teaching.

Key words: ICT; Higher Education; Technological Innovation; Learning

RESUMO

O ensino e a aprendizagem por meio das TIC no ensino superior estão em ascensão desde a pandemia. O estudo teve como objetivo analisar as tecnologias de informação e comunicação no ensino superior por meio de revisão sistemática, realizando uma busca dos últimos 5 anos em diferentes bases de dados especializadas, como Scopus, Ebsco, Dialnet, Google Scholar. Os critérios de inclusão foram artigos que estavam em relação às variáveis TIC e Ensino Superior; trabalhos relacionados no contexto educacional, de janeiro de 2018 a janeiro de 2023, os tipos de documento a serem revisados são: Artigos científicos, nos idiomas: inglês, espanhol, português. Concluindo que as TIC tiveram um impacto significativo no ensino superior, oferecendo novas oportunidades e melhorando a qualidade da aprendizagem. Sua integração efetiva ampliou o acesso à educação, enriqueceu a experiência de aprendizagem, promoveu a colaboração e melhorou a qualidade do ensino.

Palavras-chave: TIC; ensino superior; inovação tecnológica; aprendizagem

INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual, las TIC abarcan todas las etapas de la educación superior, incrementando las alternativas para mejorar el proceso educativo (Fernández-Batanero et al., 2020). Asimismo, el uso de estas herramientas destaca por su versatilidad, potencia e impacto, las TIC facilitan el aprendizaje centrado en el estudiante, la colaboración y la retroalimentación incrementando el acceso a la educación (Prifti, 2022). Estos recursos ya no pueden ser ignorados debido al papel crucial en el desarrollo formativo de los estudiantes, incrementando su necesidad e importancia con el tiempo.

Actualmente, la incorporación de las TIC aseguran a los estudiantes una educación completa y actualizada, así como desarrollar en estudiantes, capacidades y competencias para afrontar un mundo digital en constante evolución (Gómez y Macedo, 2020).

En la educación existe un antes y después en relación al uso de la tecnología, consolidándose en una parte integral de la educación superior, y su importancia no puede subestimarse. Según un estudio realizado por la OCDE (College and School Management Software, 2020). La evidencia muestra que su uso mejora el compromiso y la motivación de los estudiantes conduce a mejores resultados de aprendizaje. Además, las TIC han permitido a las universidades ofrecer sus ofertas de manera

virtual, haciendo que la educación democrática sea accesible para todos los estudiantes que no pueden asistir a los cursos tradicionales.

Asimismo, las TIC han ayudado a las universidades a agilizar los procesos administrativos, lo que ha resultado en una mayor eficiencia, ahorro de costos y mejoramiento de los procesos. Con el uso de las TIC, los educadores pueden crear experiencias de aprendizaje interactivas y atractivas para sus alumnos (CEPAL, 2018). El uso de medios audiovisuales como videos y tutoriales en línea, simulaciones y laboratorios virtuales puede ayudar a comprender conceptos complejos y mejorar su comprensión del material.

Las TIC brindan a los alumnos acceso a una gran cantidad de conocimientos y recursos que de otro modo sería difícil obtener. Otro beneficio importante, es su capacidad para proporcionar el acceso a una gran cantidad de documentación y recursos que, sin la tecnología, tendría un alcance limitado. Al aprovechar el poder de Internet, los estudiantes pueden acceder a una amplia gama de materiales educativos, incluidos libros de texto, revistas científicas y trabajos de investigación (CEPAL, 2018).

La presencia de los recursos digitales en la educación es significativa en América Latina. El incremento de los medios tecnológicos en la educación superior es evidente pero aún insuficiente (RNIE, 2021), lo que ha permitido mejorar e incrementar los métodos de

enseñanza, flexibilizando las estrategias didácticas en favor de los estudiantes. A pesar de algunos avances en la implementación de las TIC en la educación superior en América Latina (CEPAL, 2018); existen muchos desafíos que impiden los alumnos accedan a los beneficios de la educación digital. En este contexto, es importante analizar y comprender cómo las TIC están cambiando la educación superior en Latinoamérica y cómo se pueden abordar los desafíos para un aseguramiento de la educación en todos.

Asimismo, es necesario mencionar que, en Latinoamérica, existe aproximadamente 20 millones de educandos en el nivel superior (Yañez, 2020), de los cuales 86% hace uso de los recursos digitales en sus actividades educativas, 90% en comunicación, 95% en esparcimiento, 78% en acceso a medios audiovisuales y 87% en las redes sociales (Morales et al., 2020).

El uso de las TIC ha impulsado y continuará impulsando la añorada transformación educativa, ya que puede ser una manera muy poderosa en que los maestros y alumnos para enriquecer las experiencias académicas. Promoviendo la mejorar el trabajo de los centros de formación de múltiples maneras, que incluyen: gestión de la información, comunicación de los participantes educativos, métodos de enseñanza y evaluación, entre otros.

En Perú, las TIC están desempeñando un papel importante en la educación superior. Estas tecnologías ofrecen a la comunidad educativa la posibilidad de acceder a material educativo en

línea, interactuar con otras personas, acceder a recursos en línea, y trabajar en proyectos colaborativos de manera remota. Además, las TIC también ofrecen mejores oportunidades para la enseñanza virtual y el aprendizaje a distancia, lo que brinda una mayor flexibilidad a los estudiantes, quienes pueden continuar su educación mientras trabajan o cumplen otras responsabilidades (Aguiar et al., 2019).

La implementación efectiva de las TIC en la educación superior también puede mejorar la calidad del aprendizaje al proporcionar herramientas y recursos innovadores para el proceso de enseñanza, como el uso de plataformas de aprendizaje en línea. Las herramientas de interacción virtual, y software de simulación. Este enfoque de aprendizaje más interactivo y multidimensional, ha personalizado el rendimiento y la retención de los estudiantes, y promueve el desarrollo de habilidades necesarias para el mundo laboral digitalizado.

Las TIC son una herramienta poderosa para mejorar la educación superior en el Perú. Su uso efectivo proporciona beneficios tanto a nivel individual, al enriquecer la práctica del aprendizaje de los estudiantes y mejorar las habilidades docentes, como a nivel societal, al contribuir al desarrollo y la inclusión social. Es importante fomentar la integración de las TIC en el ámbito educativo y promover su uso adecuado y efectivo para maximizar su potencial en el mejoramiento de la educación.

El objetivo del artículo es analizar las tecnologías de información y comunicación en la educación superior a través de la revisión sistemática. La justificación teórica se basa en la necesidad de comprender y evaluar el papel de las TIC en la educación superior. La justificación práctica está enmarcada en la necesidad de proporcionar a los profesionales de la educación superior, como docentes, administradores y responsables de políticas educativas, una visión integral y renovada de las TIC y su aplicación en entornos educativos. La justificación social radica en el impacto de las TIC en la calidad y accesibilidad de la educación a nivel superior.

METODOLOGÍA

La metodología se llevó a cabo a través de la revisión sistemática, en la que se sintetizaron y

seleccionaron diferentes estudios sobre las TIC en la educación superior. Asimismo, se consultó las bases de datos especializadas Scopus, Ebsco, Dialnet, Google Scholar; se utilizaron las palabras clave “TIC”, “Educación Superior”, “tecnología educativa”; operadores lógicos “AND”, “OR”, “NOT”.

Los criterios de inclusión fueron artículos que estuvieron en relación con las variables TIC y Educación superior; trabajos relacionados en el contexto educativo, desde enero del 2018 a enero 2023, los tipos de documento a revisar son: Artículos científicos, en idiomas: inglés, español, portugués (Ver tabla 1).

Tabla 1. Criterios de inclusión en la búsqueda sistemática de artículos.

Fuente	Descripción
Motores de búsqueda	Scopus, Ebsco, Dialnet, Google Scholar
Cadena de búsqueda	TIC, educación superior, tecnología educativa
Temporalidad	Enero 2018 – enero 2023
Área de investigación	Educación
Tipo de documento	Artículos de revista de acceso abierto
Idiomas	Español – Inglés - portugués

Se identificaron 730 artículos en el periodo de fechas establecidos, para realizar un filtro de información se aplicaron los criterios de inclusión previamente señalados, entregando un resultante de 137 artículos, de acuerdo al enfoque y resumen

de las investigaciones 55 artículos finales. se utilizaron las palabras clave “TIC”, “Educación Superior”, “Tecnología educativa”, “TIC”, “Higher Education”, “Educational technology” (Figura 1).

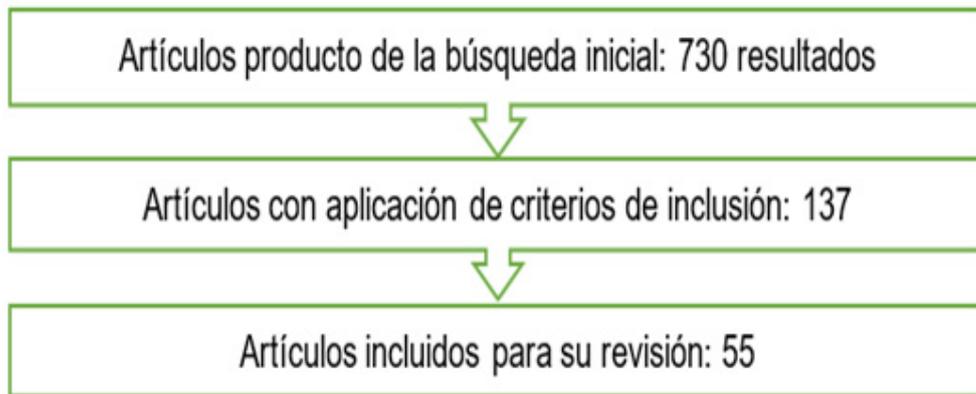


Figura 1. Proceso de selección de artículos.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

La investigación consideró 60 artículos seleccionados, procediendo con la clasificación en grupos el cual se dividen en 5. En el primero se desarrollan los conceptos de las nuevas tecnologías de información en la educación

superior; después universidades inteligentes, las competencias digitales en el manejo de las TIC; la transformación de los roles del profesor y el estudiante; finalmente aprendizaje en línea (Figura 2).



Figura 2. Categoría de análisis.

Las nuevas tecnologías de información en la educación superior

En el nuevo entorno educativo, las grandes innovaciones tecnológicas han impulsado una transformación en todo el sistema de formación académica, comprometiendo a las Instituciones de Educación Superior a desarrollar una alta capacidad de adaptación y desenvolvimiento en una sociedad hiperconectada (Barrientos-Oradini et al., 2022; Focacci y Perez, 2022). Este cambio en los procesos, requieren que los estudiantes y docentes formen nuevas competencias (Babieva et al., 2022), debido a que, cada año se incrementan nuevas tecnologías, sistemas de inteligencia artificial y versiones remotas automatizadas, los cuales motivan una flexibilización en la educación. En este contexto, es necesario reflexionar pedagógicamente sobre los recursos tecnológicos y su finalidad educativa (García-Gutiérrez et al., 2021).

Por otra parte, se identificaron cinco desafíos que afrontaron las instituciones de educación superior en la transición a la educación en línea: integración de herramientas de aprendizaje sincrónicas/asincrónicas, acceso a la tecnología, competencia en línea entre profesores y estudiantes, deshonestidad académica y privacidad y confidencialidad (Turnbull et al., 2021), por ello, la vertiginosa transformación digital marca la ruta hacia una estrategia para la gestión sostenible en la educación, generando ventajas competitivas a nivel superior, desafiando fenómenos colectivos que han extendido los

plazos para la mejora del proceso formación en estudiantes (Mohamed Hashim et al., 2022).

El futuro de las TIC en la educación superior es emocionante, con tecnologías emergentes como la realidad virtual, los sistemas de próxima generación y el uso de inteligencia artificial que brindan nuevos contextos para la enseñanza y el aprendizaje. Estas tecnologías tienen el potencial de transformar la forma en que enseña al brindarles a los estudiantes una experiencia más personal y atractiva. Sin embargo, esto también tiene implicaciones para el desarrollo curricular, la evaluación y la acreditación (Guerrero et al., 2019).

Como resultado, los centros de formación superior deberán adaptar sus planes de estudios a medida que surjan nuevas tecnologías para garantizar que los estudiantes tengan las habilidades y el conocimiento necesarios para dar forma a la fuerza laboral del futuro. Además, se deben considerar consideraciones éticas y sociales como la privacidad, la seguridad y la brecha digital para garantizar el acceso democrático a los servicios académicos digitales para todos los estudiantes.

Universidades inteligentes

La integración de tecnologías avanzadas en el diseño de un marco universitario inteligente, constituyéndose como una parte fundamental en aprendizaje, la enseñanza y la gestión del campus en las universidades modernas (Das et al., 2022). La búsqueda de alternativas para acortar la brecha

entre el aprendizaje tradicional y la educación inteligente son las nuevas preocupaciones de educación superior (Glukhov y Vasetskaya, 2018).

La universidad inteligente es una institución de educación superior que aprovecha las TIC para mejorar y transformar los procesos de enseñanza, aprendizaje, investigación y gestión universitaria. Los centros de formación están cambiando sus visiones debido a los avances en la educación que generalmente están vinculadas a las innovaciones en la enseñanza, aprendizaje digitalizado y flexible, colaboración digital y desarrollo de una gestión eficiente (Mbombo y Cavus, 2021).

Las universidades Smart o Inteligentes gestionan sus planes estratégicos de acuerdo a las prioridades relacionadas a transformar los procesos tradicionales a entornos digitales diseñados para cumplir y afrontar los objetivos de los planes desarrollo sostenible en la educación (Mieczyslaw y Katarzyna, 2018). La digitalización de la enseñanza se debe entender como un todo (Samancioglu y Nuere, 2023), incrementando la calidad educativa mediante el uso de las tecnologías de la información de manera integral, intensiva y sostenible (Rico-Bautista et al., 2023).

La tecnología es la gestión intencional de la información para la transformación y creación de conocimiento, el uso de componentes y periféricos, el diseño de productos, el desarrollo de servicios (Kwet y Prinsloo, 2020). Mejorando la actividad humana contextualizando la arquitectura y tecnología de la información

y enriqueciendo el concepto de universidad inteligente (Maestre-Góngora et al., 2020). En términos de igualdad para todos los estudiantes, la accesibilidad, la inclusión y la diversidad juegan un papel importante en la promoción de una sociedad inteligente (Altinay et al., 2020).

Las competencias digitales en el manejo de las TIC

Los escenarios en los que se desarrolla las actuales generaciones de estudiantes universitarios fueron influenciados directamente por un escenario post pandemia, afectado por la digitalización de los procesos, donde muchos estudiantes fueron excluidos por la carencia en el dominio de las competencias digitales sobre las nuevas metodologías educativas, de recursos tecnológicos y económicos (Pacheco, 2022; Trucco et al., 2022). La educación superior se enfrenta a escenarios totalmente virtualizados, con requerimiento de habilidades digitales (Alejo et al., 2023). En un mundo donde la mayoría de los trabajos requieren habilidades digitales, la educación superior no puede permanecer ajena a esta realidad.

Es fundamental garantizar que todos los estudiantes comprendan sus requerimientos para el aprendizaje y posean los medios necesarios para elegir opciones que les permitan desarrollar sus habilidades digitales (OCDE, 2019). Según la UNESCO, mejorar las oportunidades de los estudiantes e incrementar la empleabilidad de los egresados, son elementos importantes de

la educación superior (UNESCO, 2022). La recomendación del Consejo de la UE destaca la necesidad de competencias digitales para un correcto aprendizaje en estudiantes (Organización de las Naciones Unidas, 2020). El uso de estas tecnologías se ha convertido en una necesidad en casi todas las actividades educativas (Armas-Alba y Alonso-Rodríguez, 2022).

La OCDE ha abordado el tema de la necesidad de habilidades digitales en la educación superior, y también se han publicado guías para la evaluación de las competencias digitales para la educación en general (Escala, 2020), incluyendo la educación superior. Las prácticas apropiadas para el desarrollo también pueden ayudar a fomentar habilidades digitales en la educación superior y la formación de adultos. Los nuevos paradigmas educativos y los procesos de globalización exigen el dominio de destrezas y capacidades digitales integrarse a un proceso formativo que vaya de la mano con el uso de las nuevas tecnologías (Trucco et al., 2022)

Durante la pandemia de COVID-19, ha quedado demostrado que las habilidades digitales son esenciales para asegurar el proceso de aprendizaje en línea en la educación superior (Verulava et al., 2023). La necesidad de habilidades digitales ha sido más evidente que nunca en estos tiempos de incertidumbre. El rol que cumplen las habilidades digitales en la educación superior es crucial para garantizar que los estudiantes estén preparados para enfrentar los desafíos del mundo digitalizado actual (Salas et al., 2022).

La transformación de los roles del profesor y el estudiante

La transformación de los roles tradicionales del profesor y los estudiantes debido al impacto de las TIC en la educación superior es un tema importante y en constante evolución (Gerardo y Acuña, 2022). Antes de la llegada de las TIC, el papel principal del profesor era impartir conocimientos y el papel del estudiante era recibirlos y memorizarlos. Sin embargo, con la llegada de las TIC, los roles han cambiado y el vínculo entre los maestros con los estudiantes se ha transformado significativamente (Olivar et al., 2022).

Con las TIC, los profesores pueden ser facilitadores de aprendizaje, mientras que los estudiantes tienen la oportunidad de ser más activos en este proceso (Rodríguez, 2020). Los profesores pueden utilizar las TIC para diseñar y ofrecer cursos más interactivos, personalizados y adaptativos, permitiendo a los estudiantes navegar, comprender y explorar con mayor flexibilidad los nuevos conocimientos a su propio ritmo y de acuerdo con sus propias necesidades y preferencias (Cedeño-Romero y Murillo-Moreira, 2019).

Los profesores pueden proporcionar recursos y herramientas en línea, así como dar retroalimentación personalizada en tiempo real (Viñas, 2021). Esto puede mejorar la calidad del aprendizaje y hacer que sea más accesible, especialmente para aquellos que no tienen la oportunidad de asistir a una institución

educativa tradicional (Aldana-Zavala et al., 2021). Por otro lado, los estudiantes desempeñan un rol más crítico y activo en su proceso de aprendizaje utilizando las TIC (Lu y Xie, 2022). Colaborando entre compañeros de clase en línea de una manera más dinámica y eficiente, aprendiendo en entornos más diversos y enriquecedores (Gende, 2022).

Las TIC permiten a los estudiantes participar en línea en proyectos de investigación, concursos y otros tipos de actividades de aprendizaje que antes no eran posibles (Hernández-Vergel et al., 2022). Es necesario enfatizar que el cambio en los roles de docentes y estudiantes no significa que los docentes pierdan su importancia y liderazgo en el proceso de enseñanza (Ponce-Alencastro et al., 2022). Los docentes tienen un rol determinante en la educación superior, ya que son los que diseñan y planifican los contenidos, establecen objetivos de aprendizaje y evalúan el desempeño de los estudiantes (Águila et al., 2022).

Sin embargo, la forma en que los profesores desempeñan su papel ha cambiado, y ahora se espera que sean más flexibles, innovadores y adaptables a los requerimientos de los estudiantes. Innovación tecnológica en la educación ha transformado los roles en la educación superior, mostrando nuevas oportunidades para la innovación y el aprendizaje personalizado (C. Mendoza y Bullón, 2022).

Los profesores pueden ser facilitadores de aprendizaje y los estudiantes pueden

desempeñar un papel más determinante en su propio proceso de aprendizaje (C. Mendoza y Bullón, 2022). La educación superior debe seguir explorando cómo se pueden utilizar las TIC para mejorar la calidad y la accesibilidad del aprendizaje, y cómo se pueden adaptar el desempeño del profesor y los estudiantes para maximizar el potencial de las herramientas digitales.

Aprendizaje en línea

La educación en línea en la educación superior ha crecido significativamente en los últimos años. Esta tendencia se ha acelerado aún más a raíz de la pandemia de COVID-19, que ha obligado a muchas instituciones educativas a adoptar modelos de enseñanza en línea para asegurar la continuidad del aprendizaje de los estudiantes.

El uso de e-learning permite a los estudiantes universitarios estudiar siempre que tengan una conexión a Internet, desde cualquier lugar y en cualquier momento (Leandro y Castro, 2023). Esto les da más flexibilidad y confort para adaptar su aprendizaje a sus horarios y responsabilidades diarias, lo que es especialmente importante para aquellos que trabajan o tienen otras responsabilidades (Fernández-Llera, 2023). Una ventaja del aprendizaje en línea es el ahorro de tiempo y dinero, eliminando la necesidad de acceder físicamente en una institución educativa (Mendoza et al., 2023).

E-learning permite a los estudiantes universitarios acceder a una amplia gama de cursos en línea, de diferentes niveles y áreas de estudio, lo que les brinda una mayor variedad de opciones educativas y les permite especializarse en áreas específicas (Barbosa-Quintero et al., 2023; Flores et al., 2023). El aprendizaje en línea elimina las barreras geográficas y de acceso que pueden impedir que los estudiantes asistan a cursos en persona. Los estudiantes pueden acceder a cursos en línea desde cualquier lugar del mundo, lo que les permite obtener una educación de alta calidad (Franco et al., 2023).

A través del e-learning, los estudiantes aprenden a su propio ritmo y estilo de aprendizaje. Los materiales educativos pueden ser adaptados a las necesidades y preferencias individuales permitiendo a los estudiantes manejar entornos más amigables (Llorens, 2023). El aprendizaje en línea utiliza tecnología y herramientas avanzadas, como diferentes plataformas, aplicaciones móviles y herramientas de colaboración, que ayudan a los estudiantes universitarios a mejorar su experiencia de formación profesional y a obtener habilidades digitales valiosas en el mundo laboral (Flores-Vivar y García-Peñalvo, 2023).

El aprendizaje en línea ofrece un importante abanico de cursos en línea, desde cursos cortos hasta programas de grado completo. El alumnado puede escoger entre una surtida variedad de opciones de educación, lo que les permite obtener una educación que se adapte a sus necesidades y objetivos (Alarcón y Mercado, 2023).

E-learning es importante para los estudiantes universitarios debido a su flexibilidad, comodidad, ahorro de tiempo y costos, acceso a una amplia gama de cursos, aprendizaje personalizado y uso de tecnología avanzada. Como docente y universidades recomiendan que los estudiantes universitarios consideren el e-learning como una opción viable para complementar su educación y desarrollar habilidades digitales valiosas.

A lo largo de las últimas décadas, las tecnologías de información y comunicación (TIC) han experimentado un gran avance en diversos campos, incluyendo la educación superior. La importancia de las TIC radica en que estos recursos mejoran el acceso a la educación y permiten que los estudiantes interactúen con los profesores y otros estudiantes de formas más efectivas e innovadoras. En este sentido, la educación a distancia y el aprendizaje en línea son de gran relevancia, especialmente en el campo de la educación superior.

Las herramientas que proporcionan las TIC en la educación superior están pensadas para incrementar la calidad de los procesos de enseñanza, ya que permiten a los docentes recopilar, almacenar y analizar información individual y colectiva sobre el comportamiento académico de los estudiantes. De esta manera, los maestros pueden adaptar mejor sus estrategias de instrucción y brindar una atención más individualizada a cada estudiante.

Además, las TIC también proporcionan nuevas formas de interactuar y colaborar en el aula. El uso de medios digitales y audio visuales, donde los profesores pueden incluir videos, presentaciones y material multimedia en sus clases para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Los estudiantes también pueden colaborar y comunicarse con sus compañeros utilizando herramientas en línea, lo que puede fomentar el aprendizaje activo y ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de trabajo en equipo.

Sin embargo, a pesar de los numerosos beneficios de las TIC en la educación superior, también existen algunas preocupaciones asociadas con su uso. Es así que, algunos estudios han encontrado que el aprendizaje en línea puede llevar a una falta de motivación y compromiso de los estudiantes, así como a una mayor desconexión entre los estudiantes y los profesores. También hay preocupaciones en relación al costo de la tecnología y la capacitación de los profesores para manejarla.

Debiendo priorizar el uso de las TIC que son herramientas valiosas que se pueden utilizar para mejorar la calidad y la accesibilidad de la educación superior. Sin embargo, es importante asegurarse de que su uso esté bien integrado en el aula y de que los educadores estén adecuadamente capacitados para utilizar y enseñar con estas tecnologías.

CONCLUSIONES

El uso de nuevas TIC en la educación superior ha permitido ampliar las oportunidades de aprendizaje más allá de los límites físicos de las aulas. La educación en línea, los recursos digitales interactivos y las plataformas de aprendizaje en línea ofrecen a los estudiantes acceso a una variedad de contenidos educativos, recursos y expertos de diferentes partes del mundo. Esto facilita la educación a distancia, el aprendizaje autodirigido y el acceso a programas educativos de prestigio global, lo que enriquece la experiencia educativa de los estudiantes.

Las TIC en las universidades inteligentes han mejorado la experiencia estudiantil en varios aspectos. Estas tecnologías brindan acceso a recursos educativos en cualquier momento y lugar, facilitando el aprendizaje autónomo y flexible. Además, las plataformas en línea permiten la comunicación y la colaboración entre estudiantes y profesores, promoviendo una mayor interacción y participación. Las TIC también han mejorado los servicios de apoyo estudiantil, como la administración de cursos, el acceso a bibliotecas digitales y la orientación académica en línea.

Ante la creciente importancia de las TIC, es esencial que las instituciones de educación superior integren la formación en competencias digitales en su currículo. Proporcionando acceso a las tecnologías y herramientas digitales,

capacitando a los estudiantes en el uso efectivo y responsable de las TIC. Los programas educativos deberían incluir módulos o cursos específicos que desarrollen habilidades como la búsqueda y evaluación de información en línea, la comunicación digital, el uso de software y aplicaciones relevantes para cada disciplina, la protección de datos y la alfabetización mediática.

Con la integración de las TIC en la educación superior, el rol del profesor ha experimentado una transformación significativa. En lugar de ser el único proveedor de conocimientos, el profesor se convierte en un facilitador y guía del aprendizaje. Las TIC brindan a los estudiantes acceso a una gran cantidad de recursos educativos en línea, lo que les permite aprender de forma autónoma y explorar temas de interés por sí mismos. El profesor asume el papel de orientar y apoyar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

En general, el uso de las TIC en la educación superior es una tendencia en crecimiento que puede proporcionar numerosos beneficios a los estudiantes, profesores y a las instituciones educativas en general. Es importante que se haga un uso responsable y bien integrado de estas tecnologías, con el fin de maximizar sus beneficios y minimizar sus posibles riesgos y desventajas.

CONFLICTO DE INTERESES. El autor declara que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Aguilar, B. O., Velázquez, R. M., y Aguiar, J. L. (2019). Teacher's innovation and the use of ICTs in the Higher Education. *Espacios*, 40(2). https://www.researchgate.net/publication/330686315_Teacher's_innovation_and_the_use_of ICTs_in_the_Higher_Education
- Águila, C., Sánchez, D., y Alemán, L. (2022). Estrategias de enseñanza y su relación con el aprendizaje en estudiantes de educación superior. CIDE. <http://repositorio.cidecuador.org/jspui/handle/123456789/2155>
- Alarcón, E., y Mercado, R. (2023). Oferta de cursos masivos abiertos en línea (MOOC) de las universidades mexicanas: un estudio observacional |. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia*, 4(1), 31–45. <https://revistascientificas.una.py/index.php/REPED/article/view/3282>
- Aldana-Zavala, J. J., Vallejo-Valdivieso, P. A., Isea-Argüelles, J., Aldana-Zavala, J. J., Vallejo-Valdivieso, P. A., y Isea-Argüelles, J. (2021). Investigación y aprendizaje: Retos en Latinoamérica hacia el 2030. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 16(1), 78–91. <https://doi.org/10.17163/ALT.V16N1.2021.06>
- Alejo, R., Castro, G., Chumpitaz, H., Espinoza, E., Garivay, F., y Álvarez, A. (2023). Gestión universitaria y procesos de gobierno electrónico. <https://osf.io/brx8v/download>
- Altinay, F., Dagli, G., Altinay, Z., y Altinay, M. (2020). Readiness to Online Learning: To Be A Smart University. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 12(1Sup2), 09–14. <https://doi.org/10.18662/RREM/12.1SUP2/241>
- Armas-Alba, L., y 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. <https://doi.org/10.51660/RIPIE.V2I1.58>

- Babieva, N. S., Romanova, A. V., Reznichenko, S. A., Kosykh, O. I., Kosolapova, N. V., Vlasenko, L. V., y Krashennnikova, E. I. (2022). Digitalization during the era of COVID-19: An analysis of the psychophysiological strain of university students. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2022.961046>
- Barbosa-Quintero, G., Ly, B., Estupiñán-Ortiz, L., y Estupiñán-Castro, J. (2023). El E-learning para el desarrollo de competencias asociadas a la comunicación digital para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Ibero-American Journal of Education y Society Research*, 3(1), 89–97. <https://doi.org/10.56183/IBEROEDS.V3I1.602>
- Barrientos-Oradini, N. P., Vicencio Ríos, G., Pennanen-Arias, C., y Aparicio-Puentes, C. (2022). Higher Education in Spain: characterization of educational models in business schools. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(8), 1048–1066. <https://doi.org/10.52080/RVGLUZ.27.8.21>
- Cedeño, E., y Murillo, J. (2019). Entornos Virtuales De Aprendizaje Y Su Rol Innovador En El Proceso De Enseñanza. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1)(9), 119–127.
- CEPAL (2018). Una mirada regional al acceso y tenencia de tecnologías de la información y comunicación-TIC-, a partir de los censos. Naciones Unidas - CEPAL. <https://www.cepal.org/es/enfoques/mirada-regional-al-acceso-tenencia-tecnologias-la-informacion-comunicaciones-tic-partir>
- College and School Management Software. (2020, June 6). Role Of Information and Communication Technology (ICT) In Higher Education. <https://fedena.com/blog/2020/06/understanding-the-role-of-ict-in-higher-education.html>
- Das, D., Lim, N. D., y Aravind, P. (2022). Developing a Smart and Sustainable Campus in Singapore. *Sustainability (Switzerland)*, 14(21). <https://doi.org/10.3390/SU142114472>
- Escala, M. (2020). Competencias y herramientas digitales para el docente en el contexto COVID-19. UIDE. <https://www.uide.edu.ec/competencias-y-herramientas-digitales-para-el-docente-en-el-contexto-covid-19/>
- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández Cerero, J., y Tadeu, P. (2020). Impact of ICT on students with disability in the field physical education: a systematic review. *Retos*, 39. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78602>
- Fernández-Llera, R. (2023). Universidad digital postpandemia: teoría y aplicación a dos materias económicas. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 17(1), e1603. <https://doi.org/10.19083/RIDU.2023.1603>
- Flores-Vivar, J., y García-Peñalvo, F. (2023). La vida algorítmica de la educación: Herramientas y sistemas de inteligencia artificial para el aprendizaje en línea. *La Comunicación*, 1, 109–121. <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/2871>
- Flores, F., Flores, J., Valenzuela, J., Berdón, M., y Campos, J. (2023). Recursos académicos virtuales y el aprendizaje e-learning en estudiantes de postgrado de Lima, 2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 11052–11071. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V7I1.5319
- Focacci, C. N., y Perez, C. (2022). The importance of education and training policies in supporting technological revolutions: A comparative and historical analysis of UK, US, Germany, and Sweden (1830–1970). *Technology in Society*, 70. <https://doi.org/10.1016/J.TECHSOC.2022.102000>
- Franco, E., López-Martínez, R., y Domínguez, V. (2023). Implementación holística de tecnologías digitales emergentes en educación superior. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 83, 153–172. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.83.2707>

- García-Gutiérrez, J., Ruiz-Corbella, M., y Manjarrés Riesco, Á. (2021). Virtual Service-Learning in Higher Education. A Theoretical Framework for Enhancing its Development. *Frontiers in Education*, 5. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2020.630804>
- Gende, I. (2022). Flexibilizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en una universidad online. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 79, 199–213. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2351>
- Gerardo, E., y Acuña, A. (2022). Analysis of the Impact of TIC on Higher Education in Latin America. *EDUTECH REVIEW. International Education Technologies Review / Revista Internacional de Tecnologías Educativas*, 9(1), 15–29. <https://doi.org/10.37467/GKAREVEDUTECH.V9.3277>
- Glukhov, V. V., y Vasetskaya, N. O. (2018). Improving the teaching quality with a smart-education system. *Proceedings of 2017 IEEE 6th Forum Strategic Partnership of Universities and Enterprises of Hi-Tech Branches (Science. Education. Innovations), SPUE 2017, 2018-Janua*, 17–21. <https://doi.org/10.1109/IVFORUM.2017.8245958>
- Gómez, L., y Macedo, J. (2020). Importancia de las TIC en la actualidad. *Educrea*, 1–2. <https://educra.cl/importancia-de-las-tic-en-la-educacion-basica-regular/%0Ahttps://ingenio.edu.pe/importancia-de-las-tic-en-la-actualidad/#:~:text=Las Tecnologías de la Información>
- Guerrero, C. D., Medina-Cárdenas, Y., García-Barreto, A., y Rico-Bautista, D. (2019). Analysis of the potential value of technology. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, E17, 756–774.
- Hernández-Vergel, V. K., Amaya-Mancilla, M. A., y Prada-Núñez, R. (2022). Competencia TIC de los docentes universitarios desde la perspectiva de los estudiantes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(99), 1169–1182. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.99.20>
- Kwet, M., y Prinsloo, P. (2020). The ‘smart’ classroom: a new frontier in the age of the smart university. *Teaching in Higher Education*, 25(4), 510–526. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1734922>
- Leandro, J., y Castro, P. (2023). Posibilidades y dificultades que encontramos en el E-Learning desde nuestro contexto. *Reincisol.*, 2(3), 95–103. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7516659>
- Llorens, F. (2023). Pedagogía universitaria y e-learning. Universidad Politécnica de Valencia. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/132078/1/Pedagogia-universitaria-y-e-learning-2022-2023.pdf>
- Lu, D., y Xie, Y. N. (2022). Innovación educativa con TIC para el pensamiento crítico en los estudiantes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(2), 144–149. <https://doi.org/10.1080/09588221.2022.2033788>
- Maestre-Góngora, G. P., Rico-Bautista, D., y Guerrero, C. D. (2020). Smart university: Characterization of the current situation of intelligent technologies, based on two case studies. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 2020(E27), 484–501.
- Mbombo, A. B., y Cavus, N. (2021). Smart University: A University In the Technological Age. *TEM Journal*, 10(1), 13–17. <https://doi.org/10.18421/TEM101-02>
- Mendoza, C., y Bullón, C. (2022). Gestión del conocimiento en instituciones de educación superior : una revisión sistemática. *Horizontes*, 26, 1992–2003. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.468> César
- Mendoza, R. D., Falcón, A., Meza, R., Estrella, G., La Chira, B., y Castro, G. (2023). La educación virtual como tendencia. In *Media History of Documents (Vol. 135, Issue 4)*. <https://osf.io/ejbqk/download>

- Mieczyslaw, O., y Katarzyna, M. (2018). Knowledge management as foundation of smart university | Signed in. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84892558601&origin=resultslist&sort=cp-fysrc=syst1=%22Smart+universities%22&sid=d5d3c72c6f5c96b9ca113b594e282768&ysot=bysdt=byisl=35>
- Mohamed Hashim, M. A., Tlemsani, I., y Matthews, R. (2022). Higher education strategy in digital transformation. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3171–3195. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10739-1>
- Morales, A., Zacatenco, J. D., Luna, M., García, R., y Hidalgo, C. (2020). Acceso y actitud del uso de Internet entre jóvenes de educación universitaria. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 14(1), e1174. <https://doi.org/10.19083/ridu.2020.1174>
- OCDE (2019). Educación y competencias. Secretaría General de Políticas Educativas. <https://www.oecd.org/education/El-trabajo-de-la-ocde-sobre-educacion-y-competencias.pdf>
- Olivar, A., Daza, A., y Olivar, A. J. (2022). Las tecnologías de la información y comunicación (tic) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Revista Negotium*, 3(7), 21–46. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4986354>
- Organización de las Naciones Unidas (2020). Audiencia Parlamentaria Anual de las Naciones Unidas. Diplomacia Parlamentaria. https://centrogilbertobosques.senado.gob.mx/docs/LXIV-1-serieuiup_12.pdf
- Pacheco, L. (2022). Entornos virtuales en el aprendizaje cooperativo: una estrategia innovadora contemporánea. *Revista Innova Educación*, 4(1), 65–77. <https://doi.org/10.35622/J.RIE.2022.01.005>
- Ponce-Alencastro, J., Muñoz-Ponce, H., Mantilla-Vivas, A., y Marcías-Mero, J. (2022). Educación Virtual y Calidad Educativa en el Contexto Universitario: reflexiones conceptuales. *Retos Educativos*, 7(1), 18–35. <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1070>
- Prifti, R. (2022). Self-efficacy and student satisfaction in the context of blended learning courses. *Open Learning*, 37(2), 111–125. <https://doi.org/10.1080/02680513.2020.1755642>
- Redes Nacionales de Investigación y Educación [RNIE](2021). Gobierno de TIC en las Instituciones de Educación Superior de Latino América desde la Perspectiva de la pandemia por COVID 19, 2021. <https://cudi.edu.mx/content/gobierno-de-tic-en-las-instituciones-de-educacion-superior-de-latinoamerica-desde-la>
- Rico-Bautista, D., Romero-Riaño, E., Medina-Cárdenas, Y., Galeano-Barrera, C. J., Cuesta-Quintero, F. R., Barrientos-Avedaño, E., Coronel-Rojas, L. A., Areniz-Arévalo, Y., Swaminathan, J., y Rico-Bautista, N. (2023). Bibliometric Analysis on the Smart University Concept. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 579, 137–147. https://doi.org/10.1007/978-981-19-7663-6_14
- Rodríguez, M. R. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi-Ensayos*, 6(12), 28–37. <https://doi.org/10.5377/MULTIENSAYOS.V6I12.10117>
- Salas, marco A., Salas-Luévano, A., y Hernández, J. (2022). Las competencias digitales y sus componentes clave para mejorar el trabajo académico de estudiantes y docentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 5834–5865. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V6I6.3846
- Samancioglu, N., y Nuere, S. (2023). A determination of the smartness level of university campuses: the Smart Availability Scale (SAS). *Journal of Engineering and Applied Science*, 70(1). <https://doi.org/10.1186/S44147-023-00179-8>
- Trucco, D., Cabello, P., y Claro, M. (2022). Desigualdades y participación en la sociedad digital: experiencias en línea de niñas, niños y adolescentes en el Brasil y Chile.

- CEPAL, 137. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/48092>
- Turnbull, D., Chugh, R., y Luck, J. (2021). Transitioning to E-Learning during the COVID-19 pandemic: How have Higher Education Institutions responded to the challenge? *Education and Information Technologies*, 26(5), 6401–6419. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10633-w>
- UNESCO (2022). Educación superior . Conferencia Mundial de Educación Superior 2022. <https://www.unesco.org/es/education/higher-education>
- Verulava, T., Shengelia, K., y Makharashvili, G. (2023). Challenges of Distance Learning at Universities during the COVID-19 Pandemic in Georgia. *Journal of Learning for Development*, 10(1), 75–90. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v10i1.726>
- Viñas, M. (2021). Retos y posibilidades de la educación híbrida en tiempos de pandemia. *Plurescencias. Artes y Letras*, 12, 027. <https://doi.org/10.24215/18536212E027>
- Yañez, J. C. (2020, November 19). La importancia de las TIC para la educación superior en tiempos de la pandemia por COVID-19 - Faro Educativo. Faro Educativo. <https://faroeducativo.iberomexico.com/2020/11/19/la-importancia-de-las-tic-para-la-educacion-superior-en-tiempos-de-la-pandemia-por-covid19/>