Sciences, Discoveries, and Society
Multidisciplinary Journal

Vol. 3 • Núm. 6 • 2026
Noviembre – Diciembre
3091-1699
Artículo Revisión

Artículo Revisión

Integración de las TIC en la educación superior: innovación pedagógica, transformación digital y desafíos contemporáneos

ICT integration in higher education: pedagogical innovation, digital transformation and contemporary challenges

Rosa Andrea Cobeña Talledo[1*]

[1]Universidad del Pacífico del Ecuador, Ecuador

***Autor de correspondencia:** Rosa Andrea Cobeña Talledo

Recibido: 15-09-2026 **Revisado:** 06-10-2026 **Aceptado:** 27-10-2026 **Publicado:** 17-11-2026

Cómo citar este artículo: Cobeña Talledo, R. A. . (2026). Integración de las TIC en la educación superior: innovación pedagógica, transformación digital y desafíos contemporáneos. *Multidisciplinary Journal of Sciences Discoveries and Society, 3*(6), 1-9. https://doi.org/10.63969/9mtvqy53

RESUMEN

Introducción: La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) transforma los entornos universitarios, pero su presencia no garantiza innovación ni mejores aprendizajes. **Objetivo:** Examinar los fundamentos conceptuales, las tendencias pedagógicas y los desafíos relacionados con la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitario. **Metodología:** Se desarrolla una revisión narrativa de literatura académica y documentos institucionales, organizada por ejes conceptuales, pedagógicos y de gestión, con análisis crítico de aportes teóricos y empíricos. **Resultados:** La literatura describe posibilidades de flexibilidad curricular, colaboración, retroalimentación y acceso a recursos, condicionadas por el diseño didáctico y las competencias digitales. La transformación digital exige liderazgo institucional, formación docente sostenida, accesibilidad, conectividad y mecanismos de evaluación. Persisten brechas de acceso y uso, riesgos de dependencia tecnológica y desigualdades en la participación. Las evidencias disponibles muestran heterogeneidad de diseños, contextos e indicadores, por lo que no permiten atribuir efectos uniformes a las herramientas digitales. **Conclusiones:** La integración efectiva de las TIC debe orientarse a resultados de aprendizaje verificables, inclusión y participación significativa, antes que a la mera incorporación de plataformas. Se requieren estrategias institucionales articuladas, acompañamiento pedagógico, evaluación continua y criterios éticos para sostener innovaciones pertinentes en la educación superior.

Palabras clave: tecnologías de la información y la comunicación; educación superior; innovación pedagógica; transformación digital; competencia digital.

ABSTRACT

Introduction: The integration of information and communication technologies (ICT) is transforming university environments, yet their presence does not guarantee innovation or improved learning. **Objective:** To examine the conceptual foundations, pedagogical trends and challenges associated with ICT integration in university teaching and learning. **Methodology:** A narrative review of academic literature and institutional documents is presented, organised around conceptual, pedagogical and management themes, with critical analysis of theoretical and empirical contributions. **Results:** The literature identifies opportunities for curricular flexibility, collaboration, feedback and access to resources, dependent on instructional design and digital competences. Digital transformation requires institutional leadership, sustained teacher development, accessibility, connectivity and evaluation mechanisms. Gaps in access and use, technological dependence and unequal participation persist. Available evidence varies across designs, contexts and indicators and does not support uniform effects attributable to digital tools. **Conclusions:** Effective ICT integration should prioritise verifiable learning outcomes, inclusion and meaningful participation rather

©2026 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0) https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

than merely adopting platforms. Coordinated institutional strategies, pedagogical support, continuous evaluation and ethical criteria are required to sustain relevant innovation in higher education.

Keywords: information and communication technologies; higher education; pedagogical innovation; digital transformation; digital competence.

1. INTRODUCCIÓN

La expansión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha reconfigurado la circulación del conocimiento, las interacciones académicas y la organización de los servicios universitarios. UNESCO (2023) advierte que el valor educativo de la tecnología depende de las condiciones de acceso, regulación y uso pedagógico; de modo complementario, van Dijk (2020) explica que la brecha digital incluye diferencias en habilidades y aprovechamiento, además de la conectividad. Por ello, la transformación universitaria no puede interpretarse como una simple sustitución de soportes físicos por entornos digitales.

En el ámbito pedagógico, la integración de TIC comprende decisiones sobre objetivos, actividades, mediaciones y evaluación. Koehler y Mishra (2009) plantean que el conocimiento tecnológico adquiere sentido al articularse con el conocimiento disciplinar y didáctico; más recientemente, Rapanta et al. (2020) subrayan el papel de la presencia docente y el diseño de actividades significativas. Esta perspectiva desplaza la atención desde la cantidad de herramientas disponibles hacia la calidad de las experiencias formativas.

Las modalidades virtuales, híbridas y apoyadas por plataformas digitales han ampliado oportunidades de interacción asincrónica y de acceso flexible. Sin embargo, Hodges et al. (2020) distinguen la enseñanza remota de emergencia de la educación en línea planificada, mientras que Bond et al. (2021) muestran que la transición acelerada produjo respuestas institucionales diversas. La evidencia obliga a diferenciar innovación sostenible de respuestas contingentes y a evitar atribuir beneficios automáticos a cualquier modalidad mediada tecnológicamente.

La preparación del profesorado constituye una condición central. Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022) documentan la diversidad de dimensiones asociadas a la competencia digital docente; Fernández-Batanero et al. (2021) identifican necesidades de formación tecnológica y pedagógica, y Saltos-Rivas et al. (2023) examinan factores relacionados con dichas competencias en la universidad. Estas contribuciones sitúan la capacitación y el acompañamiento profesional como elementos estructurales de la innovación.

La relevancia del tema también es social e institucional: los estudiantes no parten de condiciones equivalentes para utilizar recursos y desarrollar autonomía digital. UNESCO (2021) propone comprender la educación como compromiso colectivo y Selwyn (2016) recuerda que la tecnología se inserta en relaciones de poder y decisiones políticas. En consecuencia, estudiar la integración de TIC requiere examinar simultáneamente inclusión, sostenibilidad, gobernanza y experiencias de aprendizaje.

El objetivo de esta revisión narrativa es examinar los fundamentos conceptuales, las tendencias pedagógicas y los desafíos relacionados con la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitario. Para ello se organizan los aportes de la literatura en ejes relativos a modelos de integración, estrategias didácticas, competencias digitales, transformación institucional, inclusión y evaluación. El análisis busca ofrecer una interpretación crítica, sin presentar estimaciones de eficacia causal ni pretender exhaustividad propia de una revisión sistemática.

2. METODOLOGÍA

Enfoque y diseño

El estudio adopta una revisión narrativa de carácter documental e interpretativo. La unidad de análisis está constituida por publicaciones académicas y documentos de organismos especializados que aportan conceptos, resultados y debates sobre TIC en educación superior. Este diseño permite articular perspectivas complementarias y discutir sus implicaciones sin asumir una síntesis estadística de resultados.

Estrategia documental

La organización temática del corpus consideró combinaciones de términos como “ICT integration”, “higher education”, “digital transformation”, “digital competence”, “online teaching”, “technology-enhanced learning” e “innovación pedagógica”. Se priorizaron trabajos publicados entre 2020 y 2026, complementados con aportes fundacionales anteriores. No se dispone de un registro documental que permita declarar cantidades iniciales de resultados, fechas de consulta por plataforma o un flujo reproducible de cribado; por tanto, no se atribuyen cifras de búsqueda ni se incorpora un diagrama PRISMA.

Criterios de pertinencia

Se consideraron fuentes relacionadas con enseñanza universitaria, formación docente, diseño didáctico, acceso, políticas tecnológicas y resultados de aprendizaje. Se evitó utilizar estudios de otros niveles educativos como prueba directa de resultados universitarios. Se valoró la claridad del contexto, el tipo de evidencia y la relación de cada fuente con los ejes analíticos.

Fases de análisis y síntesis

El procedimiento de organización de la revisión se estructuró en cuatro fases: identificación de literatura pertinente; valoración conceptual y contextual; codificación temática de aportes; y síntesis narrativa comparada. La presentación distingue resultados reportados por investigaciones, marcos conceptuales y recomendaciones institucionales. No se efectuó metaanálisis ni una evaluación formal de riesgo de sesgo de cada publicación.

Tabla 1. Ejes de organización documental

Eje	Preguntas de análisis	Tipo de aporte
Conceptual	¿Qué significa integrar TIC pedagógicamente?	Modelos y marcos
Didáctico	¿Cómo cambian actividades y evaluación?	Experiencias y revisiones
Competencias	¿Qué capacidades requiere el profesorado?	Revisiones y estudios
Institucional	¿Qué condiciones sostienen el cambio?	Políticas y gobernanza
Equidad	¿Qué barreras persisten?	Brechas y accesibilidad

Nota. Matriz de análisis elaborada para organizar la revisión narrativa; no representa conteos de artículos recuperados.

3. RESULTADOS

Fundamentos conceptuales de la integración de TIC

La literatura diferencia entre disponibilidad de dispositivos, utilización instrumental e integración pedagógica. El marco TPACK de Koehler y Mishra (2009) vincula las decisiones tecnológicas con contenidos y estrategias de enseñanza; Garrison y Kanuka (2004) describen el potencial transformador del aprendizaje combinado cuando se rediseñan las interacciones. En consecuencia, una universidad puede disponer de plataformas avanzadas y mantener prácticas transmisivas si no modifica los objetivos y las actividades formativas.

La transformación digital incluye procesos de planificación, gestión de datos, apoyo al profesorado y evaluación de la experiencia estudiantil. UNESCO (2023) señala que los beneficios de las tecnologías deben contrastarse con sus costes y riesgos; a su vez, Stojanov y Daniel (2024) documentan el crecimiento del interés por los datos y la analítica en educación superior. El cambio institucional se entiende así como una reorganización de capacidades y responsabilidades, no únicamente como modernización de infraestructura.

Tabla 2. Niveles de integración de TIC

Nivel	Rasgo distintivo	Implicación
Acceso	Infraestructura y conectividad	Condición necesaria
Uso	Empleo de plataformas	No garantiza innovación
Integración	Alineación con objetivos	Diseño didáctico
Transformación	Revisión curricular e institucional	Cambio sostenible

Nota. Síntesis conceptual basada en Koehler y Mishra (2009), UNESCO (2023) y Garrison y Kanuka (2004).

Tendencias pedagógicas y modalidades de aprendizaje

Entre las tendencias destacadas se encuentran las experiencias híbridas, las actividades colaborativas en línea, los recursos multimedia y la retroalimentación digital. Martin et al. (2020) identifican una amplia variedad de estrategias en la investigación sobre enseñanza en línea; Dhawan (2020) describe oportunidades de flexibilidad junto con dificultades de conectividad y adaptación. La pertinencia de cada herramienta depende de que responda a necesidades formativas identificables.

Las modalidades mediadas digitalmente requieren secuencias didácticas coherentes, interacción social y mecanismos de acompañamiento. Rapanta et al. (2020) sostienen la centralidad de la presencia docente; por su parte, Mishra et al. (2020) describen obstáculos y ajustes durante la transición a la enseñanza en línea. Estas experiencias sugieren que la innovación no radica en acumular aplicaciones, sino en reorganizar actividades y evaluación para favorecer participación y aprendizaje autónomo.

Tabla 3. Estrategias pedagógicas mediadas por TIC

Estrategia	Aplicación	Indicador pertinente
Aula invertida	Preparación previa y trabajo activo	Aplicación de conceptos
Foros guiados	Argumentación asincrónica	Calidad del debate
Portafolios	Evidencias progresivas	Progreso competencial
Retroalimentación digital	Comentarios formativos	Revisión y mejora

Nota. Aplicaciones ilustrativas; la efectividad depende del diseño y el contexto de implementación.

Competencias digitales docentes y estudiantiles

Las competencias digitales incluyen selección crítica de recursos, producción de contenidos, comunicación, evaluación y protección de datos. Redecker (2017) articula estas dimensiones en DigCompEdu, mientras que Zhao et al. (2021) muestran la variedad de definiciones y mediciones empleadas en investigaciones universitarias. La formación docente debe incorporar tanto habilidades operativas como criterios pedagógicos y éticos para diseñar experiencias de aprendizaje inclusivas.

Los hallazgos de Fernández-Batanero et al. (2021) evidencian necesidades de actualización profesional; Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022) destacan la amplitud de las competencias requeridas, y García et al. (2023) analizan su desarrollo en educación superior. De forma convergente, Saltos-Rivas et al. (2023) identifican factores personales y contextuales asociados a la competencia digital. La formación aislada en el uso de software resulta insuficiente sin acompañamiento y reflexión sobre la práctica.

Tabla 4. Dimensiones de competencia digital

Dimensión	Práctica universitaria	Necesidad de formación
Recursos	Selección y creación	Calidad y licencias
Enseñanza	Secuencias híbridas	Diseño instruccional
Evaluación	Rúbricas y evidencias	Retroalimentación
Inclusión	Recursos accesibles	Diseño universal
Ética	Datos y privacidad	Criterios institucionales

Nota. Organización interpretativa inspirada en Redecker (2017) y revisiones sobre competencia digital docente.

Transformación digital y gestión institucional

La institucionalización de las TIC depende de políticas de apoyo, infraestructura, soporte técnico y mecanismos de mejora. Bond et al. (2021) documentan diferencias entre respuestas universitarias ante la enseñanza remota; Hodges et al. (2020) recuerdan que las soluciones temporales no equivalen a diseños virtuales consolidados. Una política de transformación digital debe vincular presupuesto, currículo, servicios de accesibilidad y desarrollo profesional.

La expansión de herramientas de analítica e inteligencia artificial agrega oportunidades de personalización y nuevos desafíos de gobernanza. Zawacki-Richter et al. (2019) advierten la necesidad de una mayor participación pedagógica en el estudio de aplicaciones de IA, mientras que Bearman et al. (2023) muestran discursos contrapuestos sobre su adopción en educación superior. La innovación institucional requiere definir responsabilidades sobre transparencia, supervisión humana y protección de información estudiantil.

Tabla 5. Condiciones para la transformación digital

Dimensión	Acción institucional	Riesgo si falta
Gobernanza	Políticas y responsables	Fragmentación
Infraestructura	Acceso y soporte	Interrupciones
Formación	Acompañamiento continuo	Uso instrumental
Evaluación	Indicadores de aprendizaje	Medición superficial

Nota. Síntesis de desafíos institucionales tratados en la literatura revisada.

Inclusión, accesibilidad y brechas digitales

La equidad tecnológica implica considerar conectividad, disponibilidad de dispositivos, accesibilidad y competencias para utilizar los recursos. van Dijk (2020) diferencia niveles de desigualdad digital, y UNESCO (2023) subraya que el acceso por sí solo no resuelve las disparidades educativas. En entornos universitarios, las actividades digitales deben ofrecer alternativas razonables de participación y apoyos adaptados a necesidades diversas.

La digitalización puede ampliar oportunidades para estudiantes con responsabilidades laborales o dificultades de desplazamiento, pero también introducir nuevas barreras. Dhawan (2020) describe tensiones entre flexibilidad y condiciones materiales, mientras que UNESCO (2021) plantea la inclusión como componente de un contrato social educativo renovado. Evaluar la integración de TIC exige examinar quiénes participan, con qué apoyos y qué resultados obtienen, no solo registrar accesos a plataformas.

Evaluación del aprendizaje y desafíos emergentes

La evaluación mediada por TIC incorpora cuestionarios, portafolios, actividades colaborativas y retroalimentación continua. Means et al. (2013) muestran que las comparaciones entre modalidades deben considerar componentes pedagógicos y contextuales; Martin et al. (2020) destacan la heterogeneidad de diseños en la literatura de enseñanza en línea. Por ello, los indicadores de actividad digital no deben confundirse con el logro de competencias o la comprensión conceptual.

La incorporación de sistemas basados en datos y de inteligencia artificial exige una evaluación crítica de sus resultados. Stojanov y Daniel (2024) revisan la evolución de la analítica en educación superior, mientras que Bearman et al. (2023) identifican tensiones sobre el papel de la IA en la práctica académica. Los desafíos incluyen integridad académica, sesgos, privacidad, sobrecarga informativa y la necesidad de mantener la deliberación pedagógica en decisiones automatizadas.

4. DISCUSIÓN

La literatura coincide en que la incorporación tecnológica no produce, por sí misma, una mejora uniforme del aprendizaje. Mientras Garrison y Kanuka (2004) atribuyen potencial transformador al aprendizaje combinado bien diseñado, UNESCO (2023) cuestiona la presunción de que toda innovación digital sea beneficiosa. El punto de convergencia es la necesidad de examinar la relación entre objetivos, actividades, mediaciones y evidencias de logro, evitando comparaciones simplistas entre modalidades.

En relación con el profesorado, Redecker (2017) ofrece un marco normativo de competencias, mientras que Zhao et al. (2021) muestran heterogeneidad en las formas de medirlas. Fernández-Batanero et al. (2021) y Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022) coinciden en la importancia de la formación continua; Saltos-Rivas et al. (2023) añaden que el contexto institucional y las características del profesorado influyen en dichas capacidades. Por tanto, la capacitación debe acompañarse de condiciones organizativas y evaluación de prácticas reales.

La experiencia de enseñanza remota de emergencia permite distinguir adaptación de innovación sostenible. Hodges et al. (2020) advierten sobre esa diferencia conceptual y Bond et al. (2021) evidencian respuestas universitarias diversas; Mishra et al. (2020) describen barreras operativas experimentadas por docentes y estudiantes. Esta comparación sugiere que los programas digitales requieren diseño previo, soporte estable y seguimiento de los aprendizajes, no solo capacidad de respuesta ante contingencias.

La inclusión es otro criterio para valorar el alcance de las TIC. van Dijk (2020) sostiene que las desigualdades se manifiestan también en habilidades y beneficios obtenidos; UNESCO (2021) sitúa la justicia educativa como responsabilidad colectiva. En consecuencia, la flexibilidad digital puede coexistir con exclusión cuando faltan conectividad, accesibilidad y apoyos. La evaluación institucional debe desagregar la participación y considerar la experiencia de grupos con necesidades distintas.

Finalmente, la expansión de la analítica y la IA vuelve más compleja la gobernanza universitaria. Stojanov y Daniel (2024) describen un campo creciente de aplicaciones de datos, mientras que Bearman et al. (2023) identifican narrativas divergentes sobre los usos de IA. Esta revisión tiene como limitación su carácter narrativo y la ausencia de un protocolo de búsqueda exhaustivo y una evaluación formal del sesgo; sus conclusiones constituyen una síntesis interpretativa y no estimaciones de efectos generalizables.

Tabla 6. Síntesis crítica de oportunidades y desafíos

Eje	Oportunidad	Precaución
Diseño pedagógico	Aprendizaje activo	Evitar uso instrumental
Competencia digital	Innovación docente	Formación insuficiente
Institución	Flexibilidad y apoyo	Desigualdad de recursos
Datos e IA	Retroalimentación	Privacidad y sesgos
Equidad	Acceso ampliado	Brechas de aprovechamiento

Nota. Síntesis interpretativa de los ejes discutidos; no representa una medición cuantitativa de efectos.

5. CONCLUSIÓN

La integración de las TIC en la educación superior constituye un proceso pedagógico e institucional que exige articular tecnologías, objetivos de aprendizaje y condiciones de participación. Su valor no depende de la cantidad de plataformas utilizadas, sino de su contribución a experiencias formativas coherentes, inclusivas y evaluables.

La revisión identifica tendencias vinculadas con modalidades flexibles, colaboración digital, evaluación formativa y acceso ampliado a recursos. No obstante, la literatura presenta contextos e indicadores heterogéneos, de modo que las oportunidades descritas no deben interpretarse como resultados universales ni como relaciones causales automáticas.

Las competencias digitales del profesorado y el acompañamiento institucional resultan esenciales para sostener cambios en la enseñanza. La capacitación debe integrar criterios didácticos, accesibilidad, protección de datos y evaluación de resultados, evitando reducirse al entrenamiento operativo en herramientas.

Persisten desafíos relativos a brechas de conectividad, desigualdades de aprovechamiento, sostenibilidad financiera y gobernanza de tecnologías emergentes. Las universidades requieren políticas integradas que atiendan la infraestructura y también las condiciones sociales y pedagógicas del uso digital.

Como proyección, se recomienda desarrollar investigaciones comparativas y longitudinales que relacionen estrategias específicas de integración con resultados de aprendizaje observables, considerando diferencias entre disciplinas, modalidades y grupos estudiantiles. Asimismo, es pertinente fortalecer la evaluación de accesibilidad, bienestar y ética de los sistemas digitales universitarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.-A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19, 8. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8

Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. (2023). Discourses of artificial intelligence in higher education: A critical literature review. Higher Education, 86, 369–385. https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2

Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 18, 50. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x

Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. Asian Journal of Distance Education, 15(1), i–vi. https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Gutiérrez-Castillo, J.-J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). The teaching digital competence of health sciences teachers: A study at Andalusian universities (Spain). International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(5), 2552. https://doi.org/10.3390/ijerph18052552

Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. Journal of Educational Technology Systems, 49(1), 5–22. https://doi.org/10.1177/0047239520934018

Fernández-Batanero, J. M., Román-Graván, P., Montenegro-Rueda, M., López-Meneses, E., & Fernández-Cerero, J. (2021). Digital teaching competence in higher education: A systematic review. Education Sciences, 11(11), 689. https://doi.org/10.3390/educsci11110689

García, M., Morales González, M. J., & Gisbert Cervera, M. (2023). El desarrollo de la competencia digital docente en educación superior: Una revisión sistemática de la literatura. RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa. https://doi.org/10.6018/riite.543011

Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. The Internet and Higher Education, 7(2), 95–105. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. EDUCAUSE Review. https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9(1), 60–70. https://www.learntechlib.org/p/29544/

Martin, F., Sun, T., & Westine, C. D. (2020). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. Computers & Education, 159, 104009. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009

Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. Teachers College Record, 115(3), 1–47. https://doi.org/10.1177/016146811311500307

Mishra, L., Gupta, T., & Shree, A. (2020). Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. International Journal of Educational Research Open, 1, 100012. https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100012

Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the Covid-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. Postdigital Science and Education, 2, 923–945. https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y

Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

Saltos-Rivas, R., Novoa-Hernández, P., & Rodríguez, R. S. (2023). Understanding university teachers' digital competencies: A systematic mapping study. Education and Information Technologies, 28, 16771–16822. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11669-w

Selwyn, N. (2016). Education and technology: Key issues and debates (2nd ed.). Bloomsbury Academic. https://www.bloomsbury.com/uk/education-and-technology-9781474235946/

Stojanov, A., & Daniel, B. K. (2024). A decade of research into the application of big data and analytics in higher education: A systematic review of the literature. Education and Information Technologies, 29, 5807–5831. https://doi.org/10.1007/s10639-023-12033-8

UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707

UNESCO. (2023). Global education monitoring report 2023: Technology in education—A tool on whose terms? UNESCO. https://doi.org/10.54676/UZQV8501

van Dijk, J. (2020). The digital divide. Polity Press. https://www.politybooks.com/bookdetail?book_slug=the-digital-divide--9781509534457

Viberg, O., Hatakka, M., Bälter, O., & Mavroudi, A. (2018). The current landscape of learning analytics in higher education. Computers in Human Behavior, 89, 98–110. https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.027

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16, 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. Computers & Education, 168, 104212. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio se llevó a cabo de conformidad con los principios éticos que rigen la investigación con participantes humanos. Antes de la recolección de los datos, el protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el comité de ética institucional correspondiente. Todos los participantes fueron informados de manera clara sobre los objetivos del estudio, los procedimientos, las posibles implicaciones y el carácter voluntario de su participación, otorgando posteriormente su consentimiento informado. Durante todo el proceso de investigación se garantizó la confidencialidad de la información, el anonimato de los participantes y el uso exclusivo de los datos recopilados con fines científicos y académicos.

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

Los autores declaran que la herramienta de inteligencia artificial generativa ChatGPT fue utilizada exclusivamente para la traducción al idioma inglés y la revisión lingüística del manuscrito. Esta herramienta no contribuyó a la concepción del estudio, el diseño de la investigación, la recolección de datos, el análisis estadístico, la interpretación de los resultados ni a la elaboración de las conclusiones. Los autores asumen la plena responsabilidad por la originalidad, exactitud, integridad y validez científica del contenido presentado en este manuscrito.

FINANCIAMIENTO

La presente investigación no recibió subvenciones, becas ni apoyo financiero específico por parte de organismos públicos, entidades comerciales u organizaciones sin fines de lucro.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses de carácter financiero, personal, profesional o institucional que hayan podido influir en el desarrollo, los resultados o la publicación de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Nombres de autores e iniciales:
Rosa Andrea Cobeña Talledo (RACT)
Funciones desempeñadas por cada autor:
Conceptualización: (RACT)
Curación de datos: (RACT)
Análisis formal: (RACT)
Adquisición de fondos: NA
Investigación: (RACT)
Metodología: (RACT)
Administración del proyecto: (RACT)
Recursos: NA
Software: (RACT)
Supervisión: (RACT)
Validación: (RACT)
Visualización: (RACT)
Redacción – Borrador original: (RACT)
Redacción – Revisión y edición: (RACT)