

Investigación y Cultura Académica

**Impacto de la transformación digital en la
calidad de los procesos de enseñanza-
aprendizaje en la educación superior**

**Impact of digital transformation on the quality of
teaching-learning processes in higher education**

**Impacto da transformação digital na qualidade
dos processos de ensino-aprendizagem na
educação superior**



César Andrés Mero Baquerizo
Universidad de Guayaquil
<https://orcid.org/0009-0001-1347-4219>
cesar.merob@ug.edu.ec



Michael Jonathan Pimentel Elbert
Universidad de Guayaquil
<https://orcid.org/0000-0003-4230-7353>
michael.pimentele@ug.edu.ec



Víctor Hugo León Quiñónez
Universidad de Guayaquil
<https://orcid.org/0009-0003-3685-0381>
victor.leonq@ug.edu.ec



Manuel Augusto Cevallos Gamboa
Universidad de Guayaquil
<https://orcid.org/0000-0002-8042-8255>
manuel.cevallosg@ug.edu.ec



Ciencias de la Educación
Artículo de Revisión

Cómo citar
este artículo:

Mero Baquerizo, C. A., Pimentel Elbert, M. J., León Quiñónez, V. H., & Cevallos Gamboa, M. A. (2026). *Impacto de la transformación digital en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior*. *Investigación y Cultura Académica*, 2(2), 241–264. <https://doi.org/10.5281/zenodo.20635380>

Impacto de la transformación digital en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior

Resumen

La transformación digital ha reconfigurado los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, al modificar las formas de interacción, mediación pedagógica, evaluación, acceso al conocimiento y desarrollo de competencias. El presente artículo tuvo como objetivo analizar el impacto de la transformación digital en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, desde una perspectiva de revisión sistemática con enfoque cualitativo, documental e integrativo. La investigación se desarrolló siguiendo la lógica PRISMA para la identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de documentos. El corpus final estuvo conformado por 39 fuentes académicas vinculadas con innovación educativa, tecnologías emergentes, competencias digitales, metodologías activas, evaluación digital, inclusión y calidad educativa. Los resultados evidencian que la transformación digital mejora la calidad educativa cuando se articula con diseño instruccional, formación docente, metodologías activas, retroalimentación formativa, accesibilidad y cultura institucional de innovación. Sin embargo, también se identifican riesgos asociados con la digitalización superficial, la brecha digital, la dependencia tecnológica y el uso acrítico de plataformas. Se concluye que el impacto de la transformación digital no depende de la cantidad de herramientas utilizadas, sino de su integración pedagógica, ética, inclusiva y contextualizada en los procesos universitarios.

Palabras clave: transformación digital; educación superior; enseñanza-aprendizaje; calidad educativa; innovación educativa.

Impact of digital transformation on the quality of teaching-learning processes in higher education

Abstract

Digital transformation has reshaped teaching-learning processes in higher education by modifying forms of interaction, pedagogical mediation, assessment, access to knowledge, and competence development. This article aimed to analyze the impact of digital transformation on the quality of teaching-learning processes in higher education from a systematic review perspective with a qualitative, documentary, and integrative

approach. The study followed the PRISMA logic for the identification, screening, eligibility, and inclusion of documents. The final corpus consisted of 39 academic sources related to educational innovation, emerging technologies, digital competences, active methodologies, digital assessment, inclusion, and educational quality. The findings show that digital transformation improves educational quality when it is articulated with instructional design, teacher training, active methodologies, formative feedback, accessibility, and an institutional culture of innovation. However, risks associated with superficial digitalization, the digital divide, technological dependence, and the uncritical use of platforms were also identified. The study concludes that the impact of digital transformation does not depend on the number of tools used, but on their pedagogical, ethical, inclusive, and contextualized integration into university processes.

Keywords: digital transformation; higher education; teaching-learning; educational quality; educational innovation.

Impacto da transformação digital na qualidade dos processos de ensino-aprendizagem na educação superior

Resumo

A transformação digital reconfigurou os processos de ensino-aprendizagem na educação superior, ao modificar as formas de interação, mediação pedagógica, avaliação, acesso ao conhecimento e desenvolvimento de competências. O presente artigo teve como objetivo analisar o impacto da transformação digital na qualidade dos processos de ensino-aprendizagem na educação superior, a partir de uma revisão sistemática com abordagem qualitativa, documental e integrativa. A pesquisa foi desenvolvida seguindo a lógica PRISMA para identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos documentos. O corpus final foi composto por 39 fontes acadêmicas relacionadas à inovação educacional, tecnologias emergentes, competências digitais, metodologias ativas, avaliação digital, inclusão e qualidade educacional. Os resultados evidenciam que a transformação digital melhora a qualidade educativa quando se articula com desenho instrucional, formação docente, metodologias ativas, feedback formativo, acessibilidade e cultura institucional de inovação. No entanto, também foram identificados riscos associados à digitalização superficial, à exclusão digital, à dependência tecnológica e ao uso acrítico de plataformas. Conclui-se que o impacto da

transformação digital não depende da quantidade de ferramentas utilizadas, mas de sua integração pedagógica, ética, inclusiva e contextualizada nos processos universitários.

Palavras-chave: transformação digital; educação superior; ensino-aprendizagem; qualidade educacional; inovação educacional.

Introducción

La educación superior atraviesa una transformación profunda marcada por la expansión de las tecnologías digitales, la consolidación de entornos híbridos, el uso creciente de plataformas educativas, la incorporación de inteligencia artificial y la demanda de nuevas competencias docentes y estudiantiles. Este proceso no puede interpretarse únicamente como una actualización instrumental de recursos tecnológicos, sino como una reconfiguración de los modos de enseñar, aprender, evaluar, interactuar y construir conocimiento en las instituciones universitarias. En este contexto, la transformación digital se convierte en un eje estratégico para analizar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, debido a que incide en la planificación didáctica, la mediación pedagógica, la personalización del aprendizaje, la inclusión, la evaluación formativa y la gestión de experiencias educativas más flexibles, colaborativas y centradas en el estudiante.

La transformación digital en educación superior implica un cambio sistémico que rebasa la simple incorporación de dispositivos, plataformas o aplicaciones. Macas Padilla (2026) sostiene que la innovación educativa y la transformación digital aplicadas al aula universitaria requieren marcos conceptuales sólidos, estrategias pedagógicas concretas y una integración tecnológica fundamentada en criterios éticos, pedagógicos y contextuales. Esta perspectiva permite comprender que la calidad educativa no mejora automáticamente por la presencia de tecnologías, sino por la manera en que estas son incorporadas a diseños instruccionales coherentes, metodologías activas, procesos evaluativos pertinentes y prácticas docentes orientadas al aprendizaje significativo. De esta forma, el debate sobre transformación digital debe desplazarse desde la pregunta por el acceso tecnológico hacia la pregunta por su impacto real en la calidad de las experiencias formativas.

En el ámbito universitario, la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje se relaciona con la capacidad institucional y docente para generar condiciones que favorezcan comprensión profunda, participación activa, pensamiento crítico, autonomía, colaboración, inclusión y evaluación continua. Desde esta perspectiva, las tecnologías digitales pueden ampliar las posibilidades pedagógicas al diversificar los recursos de aprendizaje, flexibilizar los tiempos y espacios educativos, favorecer la interacción entre docentes y estudiantes, facilitar la retroalimentación oportuna y permitir el uso de datos para mejorar la toma de decisiones académicas. Sin embargo,

también pueden reproducir modelos tradicionales si se emplean únicamente como medios para transmitir contenidos, controlar tareas o trasladar prácticas presenciales a entornos virtuales sin rediseño pedagógico.

La literatura sobre innovación educativa advierte que la transformación digital debe diferenciarse de la digitalización superficial. Fullan (2020) plantea que la innovación educativa auténtica requiere una intencionalidad transformadora orientada a mejorar los aprendizajes, mientras que Area-Moreira (2019) advierte sobre el riesgo de incorporar tecnologías sin modificar las concepciones pedagógicas que sostienen la práctica docente. En esta misma línea, Macas Padilla (2026) enfatiza que las tecnologías emergentes solo adquieren valor educativo cuando se articulan con metodologías, objetivos, contenidos y evaluaciones coherentes. Por tanto, la calidad de la enseñanza-aprendizaje no depende del grado de sofisticación tecnológica, sino de la pertinencia pedagógica con la que las herramientas digitales se integran al currículo universitario.

Uno de los cambios más relevantes asociados con la transformación digital es la reconfiguración del rol docente. En los modelos tradicionales, el docente era concebido principalmente como transmisor de información; en los entornos digitales e innovadores, su función se amplía hacia la mediación, el diseño de experiencias, la curación de contenidos, el acompañamiento personalizado, la evaluación formativa y la orientación ética del uso tecnológico. Mishra y Koehler (2006), mediante el modelo TPACK, sostienen que la competencia docente en la era digital surge de la integración entre conocimiento disciplinar, pedagógico y tecnológico. Esta integración resulta fundamental para garantizar que la tecnología no sea un elemento accesorio, sino una mediación al servicio de objetivos formativos claramente definidos.

La transformación digital también incide en el desarrollo de competencias digitales estudiantiles. La idea de que los jóvenes universitarios poseen competencias digitales avanzadas por haber nacido en contextos tecnologizados ha sido ampliamente cuestionada. Kirschner y De Bruyckere (2017) advierten que la familiaridad cotidiana con dispositivos digitales no garantiza habilidades críticas para buscar, evaluar, producir, comunicar y proteger información en entornos digitales. Por ello, la educación superior tiene la responsabilidad de formar estudiantes capaces de utilizar tecnologías con autonomía, criterio ético, pensamiento crítico y responsabilidad ciudadana. En este sentido, la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje incluye no

solo el dominio de contenidos disciplinares, sino también la capacidad de aprender, investigar, colaborar y producir conocimiento en ecosistemas digitales.

Las tecnologías emergentes han ampliado significativamente las posibilidades de innovación pedagógica en la universidad. La inteligencia artificial, la realidad aumentada, la realidad virtual, las plataformas adaptativas, los entornos colaborativos, los recursos educativos abiertos y las analíticas de aprendizaje permiten diseñar experiencias más flexibles, inmersivas, interactivas y personalizadas. No obstante, Macas Padilla (2026) subraya que la adopción de estas tecnologías debe ser crítica, contextualizada y pedagógicamente fundamentada, evitando tanto el entusiasmo acrítico como el rechazo defensivo. La evidencia disponible muestra que el impacto de la tecnología sobre el aprendizaje depende más del diseño instruccional, la competencia docente, la alineación curricular y el acompañamiento institucional que de la herramienta en sí misma.

Otro componente decisivo es la evaluación del aprendizaje mediante recursos y plataformas digitales. La evaluación constituye una dimensión central de la calidad educativa porque orienta el aprendizaje, proporciona información sobre el progreso estudiantil y permite ajustar las decisiones pedagógicas. En entornos digitales, las plataformas LMS, los portafolios digitales, las rúbricas, los cuestionarios en línea, las analíticas de aprendizaje y la retroalimentación multimedia ofrecen nuevas posibilidades para fortalecer la evaluación formativa. Black y Wiliam (1998) demostraron la relevancia de la evaluación formativa para mejorar los aprendizajes, mientras que Hattie y Timperley (2007) destacaron el papel de la retroalimentación oportuna, específica y accionable. En consecuencia, la transformación digital puede mejorar la calidad educativa cuando fortalece procesos evaluativos más continuos, transparentes, personalizados y orientados a la mejora.

En el contexto latinoamericano y ecuatoriano, la transformación digital de la educación superior se desarrolla en medio de oportunidades y desigualdades. Por una parte, las tecnologías digitales pueden ampliar el acceso al conocimiento, diversificar modalidades de estudio, fortalecer redes académicas y promover innovación pedagógica. Por otra parte, persisten brechas de conectividad, infraestructura, formación docente, accesibilidad y apropiación tecnológica que condicionan la calidad de los procesos educativos. CEPAL (2020) y UNESCO (2021) han advertido que la brecha digital afecta de manera diferenciada a estudiantes de sectores rurales,

indígenas y de bajos ingresos, lo que obliga a analizar la transformación digital no solo desde la eficiencia tecnológica, sino también desde la equidad, la inclusión y la justicia educativa.

La inclusión educativa constituye, en este sentido, una dimensión indispensable del debate sobre calidad. Las tecnologías emergentes pueden favorecer accesibilidad, personalización curricular y participación de estudiantes con distintas necesidades, siempre que se integren desde enfoques como el Diseño Universal para el Aprendizaje. CAST (2018) plantea que los entornos educativos deben ofrecer múltiples formas de representación, expresión e implicación, lo cual resulta especialmente pertinente en modalidades digitales e híbridas. Sin embargo, cuando la transformación digital no considera criterios de accesibilidad, conectividad y diversidad, puede profundizar exclusiones preexistentes. Por tanto, evaluar su impacto en la calidad de la enseñanza-aprendizaje exige analizar tanto sus posibilidades pedagógicas como sus riesgos sociales.

A partir de estas consideraciones, el presente artículo tiene como objetivo analizar el impacto de la transformación digital en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, mediante una revisión sistemática con enfoque documental e integrativo. El estudio se orienta a identificar las principales dimensiones mediante las cuales la transformación digital incide en la calidad educativa: innovación pedagógica, rol docente, competencias digitales estudiantiles, tecnologías emergentes, metodologías activas, evaluación digital, inclusión y cultura institucional. La pregunta que guía la revisión es la siguiente: ¿cómo impacta la transformación digital en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior?

La pertinencia de esta revisión radica en la necesidad de ordenar críticamente la evidencia disponible y ofrecer una lectura integradora sobre un fenómeno que suele abordarse de manera fragmentada. La transformación digital no puede analizarse solo desde la infraestructura, ni únicamente desde las herramientas, ni exclusivamente desde la formación docente. Su impacto en la calidad educativa depende de la articulación entre políticas institucionales, competencias docentes, diseño instruccional, metodologías activas, evaluación, inclusión, ética digital y participación estudiantil. Por ello, este artículo busca aportar una comprensión sistemática que permita interpretar la transformación digital como un proceso pedagógico,

institucional y cultural orientado a fortalecer la calidad de la educación superior en contextos latinoamericanos y ecuatorianos.

Metodología

El presente artículo se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, documental y de revisión sistemática con alcance integrativo, orientado a analizar el impacto de la transformación digital en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. La elección de este diseño responde a la necesidad de organizar, comparar e interpretar evidencia académica relacionada con innovación educativa, transformación digital, tecnologías emergentes, competencias digitales, metodologías activas, evaluación digital, inclusión, accesibilidad y calidad educativa universitaria.

La revisión se fundamentó en la obra *Innovación educativa y transformación digital en el aula* mediante el uso de tecnologías emergentes para el aprendizaje, de Macas Padilla (2026), texto que presenta un tratamiento sistemático e integrado de la innovación educativa y la transformación digital aplicada al aula universitaria. La obra aborda marcos teóricos de innovación pedagógica, transformación digital, tecnologías emergentes, diseño de experiencias digitales, metodologías activas, rol docente, competencias digitales estudiantiles, evaluación mediante plataformas, inclusión, accesibilidad y aula del futuro.

El proceso metodológico asumió como referencia la estructura PRISMA, utilizada para ordenar las fases de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión documental. Este procedimiento permite transparentar el proceso de selección de estudios y justificar la conformación del corpus final, tal como se observa en el modelo previo de revisión sistemática, donde se organizaron registros iniciales, duplicados, exclusiones temáticas, evaluación a texto completo e inclusión final de documentos.

Fuentes documentales y estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se construyó a partir de los ejes conceptuales del artículo: transformación digital, calidad educativa, enseñanza-aprendizaje, educación superior, innovación educativa, tecnologías emergentes, competencias digitales, evaluación digital, metodologías activas, inclusión educativa y accesibilidad. Se consideraron términos en español e inglés para ampliar el alcance de la revisión y favorecer la recuperación de documentos pertinentes.

Entre las expresiones utilizadas se incluyeron: “transformación digital en educación superior”, “calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje”, “innovación educativa universitaria”, “tecnologías emergentes en educación”, “competencias digitales docentes”, “competencias digitales estudiantiles”, “evaluación digital”, “metodologías activas con tecnología”, “inteligencia artificial en educación superior”, “inclusión digital educativa”, “digital transformation in higher education”, “quality of teaching-learning processes”, “educational innovation”, “emerging technologies in education”, “digital assessment”, “active learning methodologies” y “digital inclusion in higher education”.

El corpus documental se integró con fuentes académicas citadas en la obra base, documentos teóricos, revisiones, informes especializados y referentes conceptuales sobre innovación pedagógica, transformación digital, modelos de competencia digital, diseño instruccional, evaluación formativa y accesibilidad. La obra base resultó especialmente pertinente porque está organizada en diez capítulos de progresión lógica que cubren desde los fundamentos de la innovación educativa hasta los retos del aula del futuro, con atención al contexto latinoamericano y ecuatoriano.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron documentos que abordaran de manera directa la transformación digital y su relación con la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior. También se consideraron estudios sobre innovación educativa, integración pedagógica de tecnologías, uso de plataformas digitales, diseño instruccional en entornos virtuales, metodologías activas apoyadas en tecnología, competencias digitales docentes y estudiantiles, evaluación digital, retroalimentación mediada por plataformas, inclusión educativa y accesibilidad tecnológica.

Asimismo, se incorporaron fuentes que permitieran contextualizar el fenómeno en América Latina y Ecuador, especialmente aquellas vinculadas con brecha digital, equidad educativa, formación docente, políticas institucionales de innovación y democratización del acceso al conocimiento. Se priorizaron documentos con pertinencia temática, desarrollo conceptual claro, aporte metodológico o teórico identificable y utilidad para las categorías de análisis del artículo.

Se excluyeron documentos centrados exclusivamente en el uso instrumental de herramientas digitales sin análisis pedagógico, estudios de orientación comercial o

promocional, textos con baja relación con la educación superior, documentos duplicados, materiales sin suficiente desarrollo teórico o metodológico y trabajos cuyo enfoque tecnológico no permitiera vincular transformación digital con calidad educativa.

También se descartaron documentos que abordaban tecnologías digitales desde perspectivas ajenas a la enseñanza-aprendizaje, la innovación educativa, la evaluación, la inclusión o el desarrollo de competencias. Esta depuración permitió mantener coherencia temática y evitar una dispersión excesiva del análisis.

Proceso de selección documental bajo el modelo PRISMA

El proceso de selección se organizó en cuatro fases. En la fase de identificación se reunieron documentos relacionados con transformación digital, innovación educativa y calidad de la enseñanza-aprendizaje en educación superior. En la fase de cribado se revisaron títulos, resúmenes, palabras clave y pertinencia temática, descartando documentos duplicados o con baja relación con el objeto de estudio.

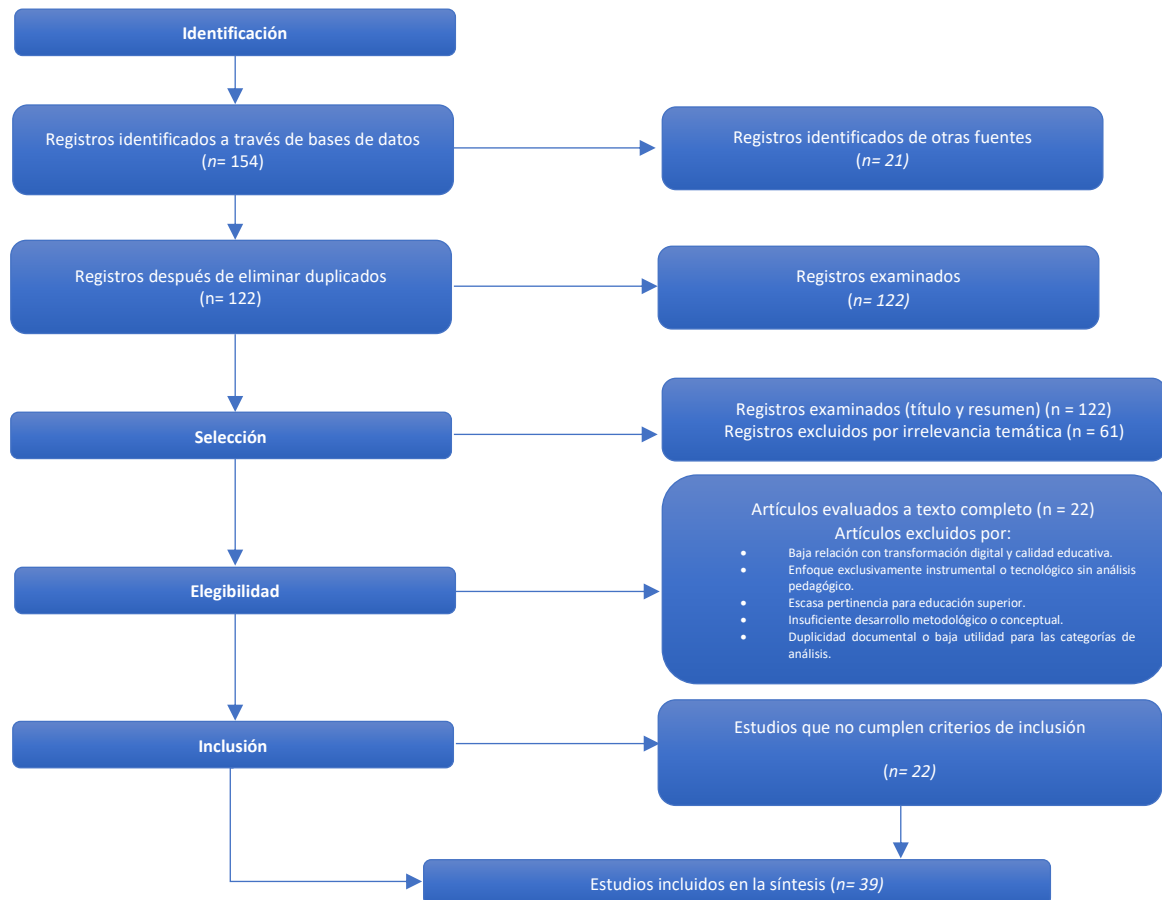
En la fase de elegibilidad se analizaron los documentos a texto completo o sus secciones principales, valorando su contribución a las categorías de análisis. Se consideraron especialmente aquellos textos que aportaban fundamentos teóricos, modelos de integración tecnológica, evidencia sobre prácticas digitales, criterios de evaluación, enfoques de inclusión o perspectivas sobre competencias docentes y estudiantiles. En la fase de inclusión se consolidó el corpus final de documentos que sustentó la revisión.

Para el diagrama PRISMA del artículo se propone conservar una lógica similar al modelo anterior, ajustando las razones de exclusión al nuevo tema. La formulación sugerida para la figura es la siguiente:

Artículos evaluados a texto completo.

Artículos excluidos por:

- Baja relación con transformación digital y calidad educativa.
- Enfoque exclusivamente instrumental o tecnológico sin análisis pedagógico.
- Escasa pertinencia para educación superior.
- Insuficiente desarrollo metodológico o conceptual.
- Duplicidad documental o baja utilidad para las categorías de análisis.

Figura 1*Diagrama PRISMA del proceso de selección de estudios*

Nota. El diagrama representa el proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de documentos que conformaron el corpus final de análisis.

Categorías de análisis

La información se organizó en seis categorías principales. La primera corresponde a transformación digital e innovación pedagógica, orientada a comprender cómo la tecnología reconfigura modelos de enseñanza, mediaciones, culturas institucionales y prácticas docentes. La segunda categoría se relaciona con calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando pertinencia, participación, personalización, evaluación, inclusión y mejora continua.

La tercera categoría aborda competencias digitales docentes y estudiantiles, con énfasis en el desarrollo de habilidades para diseñar, mediar, aprender, colaborar, producir contenidos, evaluar información y actuar éticamente en entornos digitales. La cuarta categoría se centra en tecnologías emergentes y metodologías activas,

considerando inteligencia artificial, realidad aumentada, realidad virtual, plataformas adaptativas, gamificación, aula invertida y aprendizaje basado en proyectos.

La quinta categoría corresponde a evaluación digital y analíticas de aprendizaje, incluyendo plataformas LMS, portafolios digitales, rúbricas, retroalimentación, evaluación formativa y uso de datos para la mejora del aprendizaje. La sexta categoría se orienta a inclusión, accesibilidad y equidad digital, considerando brecha digital, Diseño Universal para el Aprendizaje, tecnologías de apoyo y condiciones institucionales para una transformación digital justa.

Técnica de análisis

La información fue procesada mediante análisis de contenido temático. En primer lugar, se identificaron conceptos, argumentos y aportes relevantes en cada fuente. Luego, se agruparon los hallazgos según las categorías definidas. Posteriormente, se establecieron relaciones entre transformación digital y calidad educativa, procurando distinguir entre efectos pedagógicos, institucionales, tecnológicos y sociales.

El análisis se desarrolló mediante paráfrasis académica, contraste conceptual y síntesis integradora. Se evitó presentar la tecnología como solución automática y se priorizó una lectura crítica, coherente con el planteamiento de la obra base, donde se reconoce tanto el potencial transformador de las tecnologías emergentes como sus riesgos y limitaciones, manteniendo la centralidad del aprendizaje estudiantil como criterio de decisión pedagógica.

Para fortalecer la rigurosidad de la revisión se aplicaron criterios de pertinencia, coherencia, trazabilidad y equilibrio documental. La pertinencia se aseguró mediante la selección de fuentes vinculadas directamente con transformación digital, calidad educativa y educación superior. La coherencia se garantizó mediante la organización del análisis en categorías alineadas con el objetivo del artículo. La trazabilidad se sostuvo mediante el uso de citas autor/año y referencias verificables.

El equilibrio documental se procuró al integrar fuentes sobre innovación educativa, tecnologías emergentes, competencias digitales, evaluación, inclusión y políticas de transformación digital. Esta estrategia permitió evitar una lectura reduccionista centrada únicamente en herramientas tecnológicas y construir una interpretación más

amplia sobre el impacto de la transformación digital en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje universitarios.

Resultados

El análisis documental permitió identificar que la transformación digital impacta la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior cuando se integra como un proceso pedagógico, institucional y cultural, y no únicamente como incorporación de herramientas tecnológicas. La evidencia revisada muestra que las tecnologías digitales pueden mejorar la calidad educativa al favorecer la flexibilización de los espacios formativos, la diversificación de recursos, la interacción docente-estudiante, la personalización del aprendizaje, la evaluación continua y la inclusión. No obstante, estos beneficios dependen de condiciones específicas: formación docente, diseño instruccional, liderazgo institucional, conectividad, accesibilidad, ética digital y coherencia curricular.

Tendencias identificadas en la revisión

La primera tendencia corresponde a la transformación digital como cambio sistémico en la educación superior. Los documentos analizados evidencian que la digitalización educativa no se limita al uso de plataformas o dispositivos, sino que modifica la organización institucional, los modelos pedagógicos, las formas de evaluación y las relaciones entre docentes y estudiantes. Macas Padilla (2026) sostiene que la transformación digital universitaria exige marcos conceptuales sólidos, estrategias pedagógicas concretas y una visión crítica sobre el uso de tecnologías emergentes. Esta tendencia permite afirmar que la calidad educativa mejora cuando la tecnología se integra dentro de una planificación institucional coherente y orientada al aprendizaje.

La segunda tendencia se relaciona con la innovación pedagógica y el diseño de experiencias de aprendizaje. La obra revisada enfatiza que la innovación educativa auténtica no se produce por la novedad tecnológica, sino por la transformación de las prácticas docentes, las mediaciones pedagógicas y los procesos de construcción del conocimiento. Desde esta perspectiva, los modelos de diseño instruccional, como ADDIE, SAM, la alineación constructiva y el Diseño Universal para el Aprendizaje, permiten organizar experiencias digitales más claras, accesibles, coherentes y evaluables. En consecuencia, la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje depende

de la capacidad del docente para diseñar experiencias formativas con objetivos, actividades, recursos y evaluación articulados.

La tercera tendencia corresponde al fortalecimiento del rol docente en entornos digitales. La transformación digital no sustituye al docente, sino que redefine sus funciones profesionales. El docente universitario deja de actuar únicamente como transmisor de información y asume roles de mediador, diseñador instruccional, curador de recursos, facilitador de metodologías activas, orientador ético y evaluador formativo. El modelo TPACK permite comprender esta transformación al integrar conocimiento disciplinar, pedagógico y tecnológico. Por tanto, el impacto de la transformación digital en la calidad educativa depende en gran medida de las competencias digitales pedagógicas del profesorado.

La cuarta tendencia se vincula con el desarrollo de competencias digitales estudiantiles. Los resultados muestran que los estudiantes universitarios requieren algo más que habilidades operativas para usar dispositivos o aplicaciones. La competencia digital implica buscar, evaluar, producir, comunicar, proteger y utilizar información de manera ética y crítica. En este sentido, la calidad de la enseñanza-aprendizaje se fortalece cuando el currículo universitario incorpora de manera transversal la alfabetización informacional, la comunicación digital, la creación de contenidos, la seguridad digital y la resolución de problemas mediante tecnologías.

La quinta tendencia corresponde al uso pedagógico de tecnologías emergentes y metodologías activas. La inteligencia artificial, la realidad aumentada, la realidad virtual, las plataformas adaptativas, los recursos educativos abiertos y las herramientas colaborativas pueden enriquecer el aprendizaje cuando se articulan con gamificación, aula invertida, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo y aprendizaje basado en problemas. Sin embargo, los hallazgos advierten que el valor pedagógico no reside en la sofisticación de la herramienta, sino en su alineación con objetivos de aprendizaje, actividades significativas y evaluación pertinente.

La sexta tendencia se relaciona con la evaluación digital, la retroalimentación y las analíticas de aprendizaje. Las plataformas LMS, los portafolios digitales, las rúbricas, los cuestionarios en línea, los comentarios multimedia y los datos de interacción permiten fortalecer la evaluación formativa y la mejora continua. La transformación digital contribuye a la calidad cuando ofrece información oportuna sobre el progreso

estudiantil, permite retroalimentación específica y facilita decisiones pedagógicas basadas en evidencia. No obstante, también exige atender la integridad académica, la privacidad de los datos y el uso ético de las plataformas.

Resultados por categorías de análisis

En la categoría de transformación digital e innovación pedagógica, los documentos revisados muestran que la calidad educativa mejora cuando la tecnología se integra a un proyecto pedagógico institucional. La transformación digital requiere liderazgo, planificación, formación docente, infraestructura, conectividad y cultura de innovación. Cuando estos elementos no se articulan, la digitalización puede convertirse en una práctica superficial que reproduce modelos transmisivos con nuevos soportes tecnológicos.

En la categoría de calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, los hallazgos indican que la transformación digital incide positivamente cuando favorece participación activa, autonomía, colaboración, personalización, retroalimentación y acceso flexible al conocimiento. La calidad no se mide solo por la disponibilidad de plataformas, sino por la pertinencia pedagógica de las experiencias diseñadas, la coherencia entre objetivos y evaluación, y la capacidad de responder a la diversidad estudiantil.

En la categoría de competencias digitales docentes, se identificó que el profesorado es un factor decisivo para la mejora de la calidad. La formación docente debe superar la capacitación instrumental y orientarse hacia el diseño pedagógico, la evaluación digital, la ética tecnológica, el acompañamiento estudiantil y la innovación metodológica. Las comunidades de aprendizaje profesional, la mentoría entre pares y el acompañamiento pedagógico aparecen como estrategias relevantes para sostener cambios reales en la práctica docente.

En la categoría de competencias digitales estudiantiles, los resultados evidencian la necesidad de integrar estas competencias de manera transversal en el currículo. La alfabetización informacional, la comunicación en entornos digitales, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas son dimensiones necesarias para que los estudiantes participen de forma crítica en la sociedad del conocimiento. La transformación digital, por tanto, no solo modifica la enseñanza, sino también el perfil formativo esperado en la educación superior.

En la categoría de tecnologías emergentes y metodologías activas, los hallazgos muestran que la inteligencia artificial, la realidad aumentada, la realidad virtual y las plataformas adaptativas pueden fortalecer la motivación, la interacción y la personalización. Sin embargo, su impacto depende de metodologías activas que promuevan participación, reflexión, resolución de problemas y producción de conocimiento. La tecnología mejora la calidad cuando amplía las posibilidades de aprendizaje activo, no cuando reemplaza la mediación pedagógica.

En la categoría de evaluación digital, se identificó que las plataformas y recursos tecnológicos pueden hacer más frecuente, transparente y personalizada la evaluación. Las rúbricas digitales, los portafolios, las analíticas de aprendizaje y la retroalimentación multimedia permiten monitorear el progreso estudiantil y mejorar la toma de decisiones docentes. A pesar de ello, la evaluación digital plantea desafíos relacionados con integridad académica, protección de datos y diseño de tareas auténticas.

En la categoría de inclusión y equidad digital, la revisión muestra una tensión central. La transformación digital puede democratizar el acceso al conocimiento, ampliar oportunidades de aprendizaje y favorecer la accesibilidad mediante tecnologías de apoyo y Diseño Universal para el Aprendizaje. Sin embargo, también puede profundizar desigualdades cuando existen brechas de conectividad, dispositivos, competencias digitales o accesibilidad. En el contexto latinoamericano y ecuatoriano, esta dimensión resulta especialmente relevante para evaluar la calidad de los procesos educativos.

Tabla 1

Dimensiones del impacto de la transformación digital en la calidad de la enseñanza-aprendizaje

Dimensión	Impacto en la calidad educativa	Condición necesaria
Innovación pedagógica	Reconfigura prácticas docentes y experiencias de aprendizaje.	Integración tecnológica con sentido pedagógico.
Rol docente digital	Fortalece mediación, diseño instruccional y acompañamiento.	Formación docente continua y contextualizada.
Competencias estudiantiles	Promueve autonomía, alfabetización informacional y ciudadanía digital.	Integración transversal en el currículo.
Tecnologías emergentes	Favorecen personalización, interacción e inmersión.	Uso crítico, ético y alineado con objetivos.
Metodologías activas	Incrementan participación y aprendizaje significativo.	Diseño de actividades colaborativas y auténticas.

Evaluación digital	Permite retroalimentación continua y seguimiento del progreso.	Rúbricas, analíticas y tareas auténticas.
Inclusión y accesibilidad	Amplía oportunidades de participación educativa.	Conectividad, accesibilidad y equidad digital.

Nota. La tabla sintetiza las principales dimensiones identificadas en la revisión sobre transformación digital y calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior.

Vacíos identificados

La revisión permitió identificar cuatro vacíos principales. El primero corresponde a la persistente confusión entre digitalización e innovación pedagógica. Muchos procesos institucionales priorizan plataformas, dispositivos o conectividad, pero no siempre modifican las prácticas de enseñanza ni los modelos de evaluación.

El segundo vacío se relaciona con la limitada evaluación del impacto real de la transformación digital sobre la calidad del aprendizaje. Aunque existen experiencias de integración tecnológica, no siempre se dispone de evidencia sistemática sobre mejoras en comprensión, participación, permanencia, rendimiento, inclusión o desarrollo de competencias.

El tercer vacío corresponde a la formación docente. La literatura muestra que muchas capacitaciones se enfocan en el uso técnico de herramientas, pero no en diseño instruccional, evaluación formativa, ética digital, accesibilidad o metodologías activas. Esto limita la posibilidad de transformar las prácticas pedagógicas.

El cuarto vacío se vincula con la equidad digital. En América Latina y Ecuador, las brechas de conectividad, dispositivos, accesibilidad y competencias condicionan el impacto de la transformación digital. Por ello, cualquier análisis sobre calidad educativa debe considerar no solo la innovación tecnológica, sino también las condiciones sociales e institucionales que permiten o limitan su aprovechamiento.

En términos generales, los resultados muestran que la transformación digital puede fortalecer la calidad de la enseñanza-aprendizaje en educación superior cuando se articula con innovación pedagógica, formación docente, competencias estudiantiles, evaluación formativa, metodologías activas, inclusión y cultura institucional. Su impacto no depende de la tecnología por sí misma, sino de la manera en que esta se integra a proyectos educativos coherentes, éticos y orientados al aprendizaje.

Discusión

La revisión desarrollada permite sostener que la transformación digital impacta la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior cuando se comprende como un proceso pedagógico integral y no como una simple incorporación de recursos tecnológicos. Esta afirmación coincide con el planteamiento de Macas Padilla (2026), quien advierte que la innovación educativa en el aula universitaria requiere fundamentos conceptuales, estrategias didácticas y criterios éticos para integrar tecnologías emergentes de forma pertinente. Por ello, la calidad educativa no se fortalece únicamente con plataformas, dispositivos o conectividad, sino con decisiones pedagógicas capaces de mejorar la interacción, la comprensión, la evaluación, la inclusión y la autonomía estudiantil.

Uno de los principales puntos de discusión se relaciona con la diferencia entre digitalización e innovación educativa. La digitalización puede limitarse a trasladar contenidos, tareas o evaluaciones a entornos virtuales sin modificar la lógica pedagógica tradicional. En cambio, la innovación educativa supone transformar las prácticas, los roles, los tiempos, los recursos y las formas de construir conocimiento. Fullan (2020) sostiene que la innovación auténtica debe orientarse a mejorar los aprendizajes, mientras que Area-Moreira (2019) advierte que el uso de tecnologías sin rediseño pedagógico puede producir innovaciones superficiales. En este sentido, la transformación digital solo contribuye a la calidad cuando modifica de manera significativa la experiencia formativa.

La obra base muestra que la transformación digital universitaria debe abordarse desde una visión sistémica, en la que intervienen liderazgo, cultura institucional, formación docente, infraestructura, currículo, evaluación y acceso equitativo. Esta perspectiva permite cuestionar los enfoques que reducen la calidad educativa a indicadores de disponibilidad tecnológica. Una universidad puede contar con plataformas robustas y recursos digitales abundantes, pero si los docentes no poseen competencias pedagógicas digitales, si las actividades no se alinean con los objetivos de aprendizaje o si la evaluación continúa centrada en prácticas memorísticas, el impacto sobre la calidad será limitado.

El rol docente constituye una dimensión decisiva de esta discusión. La transformación digital no sustituye al profesorado, sino que amplía y complejiza sus funciones. En

entornos digitales, el docente debe diseñar experiencias, seleccionar recursos, mediar interacciones, acompañar procesos, retroalimentar oportunamente y orientar el uso ético de la tecnología. Mishra y Koehler (2006) explican esta integración mediante el modelo TPACK, en el que el conocimiento tecnológico adquiere sentido cuando se articula con el conocimiento pedagógico y disciplinar. Por tanto, la mejora de la calidad educativa depende menos del dominio instrumental de herramientas y más de la capacidad docente para convertirlas en mediaciones significativas.

La formación docente aparece, entonces, como condición estructural del impacto de la transformación digital. Los resultados evidencian que las capacitaciones centradas únicamente en el manejo técnico de plataformas son insuficientes para transformar la enseñanza. Se requieren procesos formativos continuos, contextualizados y colaborativos, orientados al diseño instruccional, la evaluación digital, la accesibilidad, la ética tecnológica y las metodologías activas. Darling-Hammond et al. (2017) destacan que el desarrollo profesional docente efectivo se vincula con la práctica real, la colaboración y la reflexión sostenida. En consecuencia, la calidad de la enseñanza-aprendizaje mejora cuando el profesorado recibe acompañamiento pedagógico y no solo entrenamiento operativo.

La transformación digital también plantea una discusión relevante sobre el aprendizaje activo. Las tecnologías emergentes pueden favorecer la participación, la colaboración, la simulación, la personalización y la resolución de problemas; sin embargo, estos beneficios no son automáticos. La gamificación, el aula invertida, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo requieren planificación, criterios de evaluación y acompañamiento docente. Macas Padilla (2026) señala que la clave no reside en la sofisticación tecnológica, sino en la calidad del diseño pedagógico que orienta su uso. Por ello, las metodologías activas mediadas por tecnología fortalecen la calidad solo cuando promueven aprendizajes significativos y no simples actividades llamativas.

Otro eje crítico se relaciona con las competencias digitales estudiantiles. La educación superior no puede asumir que los estudiantes son competentes digitalmente por utilizar dispositivos o redes sociales. Kirschner y De Bruyckere (2017) cuestionan la noción de nativos digitales y muestran que la familiaridad tecnológica no garantiza alfabetización informacional, pensamiento crítico, producción ética de contenidos ni

seguridad digital. Por tanto, una transformación digital de calidad debe incorporar estas competencias de forma transversal en el currículo, formando estudiantes capaces de buscar, evaluar, comunicar, crear y proteger información en entornos digitales.

La evaluación digital constituye una de las dimensiones con mayor potencial para mejorar la calidad educativa. Las plataformas LMS, los portafolios digitales, las rúbricas, los cuestionarios en línea y las analíticas de aprendizaje permiten generar evidencias continuas sobre el progreso estudiantil. Black y Wiliam (1998) demostraron la importancia de la evaluación formativa, mientras que Hattie y Timperley (2007) destacaron la retroalimentación como factor clave para el aprendizaje. Desde esta perspectiva, la transformación digital aporta valor cuando permite retroalimentación específica, seguimiento oportuno y toma de decisiones pedagógicas basadas en evidencias.

No obstante, la evaluación digital también plantea riesgos. La automatización excesiva puede reducir la evaluación a métricas cuantitativas, la supervisión remota puede afectar la confianza entre docentes y estudiantes, y el uso de analíticas puede comprometer la privacidad si no existen criterios éticos claros. Por ello, la calidad de la evaluación digital depende del equilibrio entre eficiencia tecnológica, pertinencia pedagógica, protección de datos y autenticidad de las tareas. En este sentido, las actividades evaluativas deben orientarse hacia desempeños reales, producción de conocimiento, resolución de problemas y reflexión crítica.

La inclusión y la equidad digital atraviesan toda la discusión. En América Latina y Ecuador, la transformación digital se desarrolla en contextos marcados por brechas de conectividad, disponibilidad de dispositivos, accesibilidad, formación docente y condiciones socioeconómicas. CEPAL (2020) y UNESCO (2021) han advertido que estas desigualdades afectan con mayor intensidad a sectores rurales, indígenas y de bajos ingresos. Por ello, cualquier análisis sobre calidad educativa debe considerar si la transformación digital amplía oportunidades o si reproduce exclusiones ya existentes.

El Diseño Universal para el Aprendizaje ofrece una vía relevante para vincular transformación digital e inclusión. CAST (2018) plantea que los entornos educativos deben ofrecer múltiples formas de representación, expresión e implicación, lo cual

permite responder a la diversidad de necesidades, estilos y condiciones de aprendizaje. Las tecnologías digitales pueden facilitar esta diversificación mediante recursos multimedia, lectores de pantalla, subtítulos, materiales adaptativos, plataformas accesibles y evaluaciones flexibles. Sin embargo, estas posibilidades solo se concretan cuando la accesibilidad se incorpora desde el diseño y no como adaptación posterior.

En conjunto, la discusión permite afirmar que el impacto de la transformación digital en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje depende de su articulación con un proyecto educativo integral. La tecnología puede mejorar la calidad cuando fortalece la mediación docente, la participación estudiantil, la evaluación formativa, la inclusión, la personalización y la colaboración. Pero puede tener un impacto limitado o incluso negativo cuando se adopta de forma fragmentada, instrumental, acrítica o desvinculada de las necesidades reales de los estudiantes.

La evidencia revisada no permite considerar la transformación digital como una solución automática para los problemas de la educación superior. Más bien, permite entenderla como una oportunidad condicionada por factores pedagógicos, institucionales, éticos y sociales. Su valor depende de la capacidad de las universidades para construir culturas de innovación sostenible, formar docentes competentes, garantizar equidad digital y diseñar experiencias de aprendizaje centradas en el estudiante. Desde esta perspectiva, la transformación digital debe ser evaluada no por la cantidad de herramientas utilizadas, sino por su contribución efectiva a la calidad, pertinencia e inclusión de la educación superior.

Conclusiones

En conclusión, la transformación digital impacta la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior cuando se integra desde una visión pedagógica, institucional y ética. Su aporte no depende de la cantidad de herramientas disponibles, sino de su articulación con objetivos formativos, diseño instruccional, metodologías activas, evaluación formativa e inclusión educativa.

La revisión permitió reconocer que el rol docente sigue siendo decisivo. Las tecnologías digitales amplían las posibilidades de mediación, retroalimentación, personalización y colaboración, pero requieren profesores con competencias pedagógicas digitales,

capacidad crítica y formación continua. Sin este acompañamiento, la digitalización puede reproducir prácticas tradicionales en nuevos entornos tecnológicos.

También se concluye que la calidad educativa exige fortalecer las competencias digitales estudiantiles. La educación superior debe formar sujetos capaces de buscar, evaluar, crear, comunicar y proteger información en entornos digitales. Este proceso debe integrarse transversalmente al currículo para favorecer autonomía, pensamiento crítico, ciudadanía digital y aprendizaje permanente.

La transformación digital representa una oportunidad para mejorar la educación superior, pero su impacto está condicionado por la equidad. En contextos latinoamericanos y ecuatorianos, las brechas de conectividad, accesibilidad y formación pueden limitar sus beneficios. Por ello, avanzar hacia una educación digital de calidad exige innovación sostenible, inclusión, ética tecnológica y compromiso institucional.

Referencias

- Area-Moreira, M. (2019). *La escuela en la nube: Hacia una pedagogía de las redes y los medios digitales*. Morata.
- Barron, B. (2006). Interest and self-sustained learning as catalysts of development. *Human Development*, 49(4), 193–224.
- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. En C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital literacies: Concepts, policies and practices* (pp. 17–32). Peter Lang.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Biggs, J. (1999). *Teaching for quality learning at university*. Open University Press.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 5(1), 7–74.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.
- Carbonell, J. (2019). *La aventura de innovar: El cambio en la escuela*. Morata.
- Carless, D. (2015). *Excellence in university assessment: Learning from award-winning practice*. Routledge.
- CAST. (2018). *Universal design for learning guidelines (Version 2.2)*. CAST.
- CEPAL. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Cobo, C. (2019). *Acepto las condiciones: Usos y abusos de las tecnologías digitales*. Fundación Santillana.
- Cuban, L. (2018). *The flight of a butterfly or the path of a bullet?* Harvard Education Press.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.
- Davis, B., & Sumara, D. (2018). *Complexity and education: Inquiries into learning, teaching, and research*. Routledge.

- EDUCAUSE. (2021). Horizon report: 2021 teaching and learning edition. EDUCAUSE.
- Felder, R. M., & Brent, R. (2016). Teaching and learning STEM: A practical guide. Jossey-Bass.
- Ferguson, R. (2012). Learning analytics: Drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6), 304–317.
- Ferrari, A. (2013). DigComp: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Publications Office of the European Union.
- Fullan, M. (2020). The new meaning of educational change (6th ed.). Teachers College Press.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Holmes, W., & Kharkina, N. (2023). AI in education: Guidance for policy makers. UNESCO.
- ISTE. (2017). ISTE standards for educators. International Society for Technology in Education.
- Jonassen, D. H. (2019). Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments (2nd ed.). Routledge.
- Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2015). Promoting effective digital-age learning: A European framework for digitally-competent educational organisations. European Commission.
- Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135–142.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2016). New literacies: Everyday practices and social learning (3rd ed.). Open University Press.
- Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2019). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School Leadership and Management*, 40(1), 5–22.

- Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st century*. UCL IOE Press.
- Macas Padilla, B. A. (2026). *Innovación educativa y transformación digital en el aula mediante el uso de tecnologías emergentes para el aprendizaje*. Editorial de Educación, Investigación y Cultura Académica. <https://doi.org/10.5281/zenodo.20088020>
- Means, B., Bakia, M., & Murphy, R. (2014). *Learning online: What research tells us*. Routledge.
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and practice*. CAST Professional Publishing.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.