



## TECNOLÓGICAS EMERGENTES EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

### EMERGING TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION STUDENT LEARNING

Guillermina Norberta Hinojo Jacinto<sup>1\*</sup>

E-mail: [ghinojo@une.edu.pe](mailto:ghinojo@une.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1495-2582>

Magda Marianella Tazzo Tomas<sup>1</sup>

E-mail: [mtazzo@une.edu.pe](mailto:mtazzo@une.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5776-7147>

Isulina Luzmila Roque Rivera<sup>1</sup>

E-mail: [iroque@une.edu.pe](mailto:iroque@une.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5093-3966>

Zara Graciela Pablo Ricra<sup>1</sup>

E-mail: [zpablo@une.edu.pe](mailto:zpablo@une.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9233-8866>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú.

\*Autor para correspondencia

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Hinojo Jacinto, G. N., Tazzo Tomas, M. M., Roque Rivera, I. L. y Pablo Ricra, Z. G. (2026). Tecnológicas emergentes en el aprendizaje de los estudiantes de educación superior. *Universidad y Sociedad* 18(4). e6125.

#### RESUMEN:

El presente estudio desarrolla una revisión sistemática sobre el impacto de las tecnologías emergentes en el aprendizaje de los estudiantes de educación superior, a partir del análisis de 30 artículos científicos revisados por pares e indexados en Scopus, publicados entre 2019 y 2025. El estudio se llevó a cabo bajo el protocolo PRISMA 2020, aplicando criterios de inclusión rigurosos que privilegiaron investigaciones empíricas y teóricas en idioma español, centradas en contextos universitarios de América Latina y España. Los resultados evidencian el uso creciente de recursos tecnológicos como plataformas de gestión del aprendizaje, simuladores interactivos, entornos inmersivos, redes sociales académicas y aplicaciones móviles, orientados a diversificar las estrategias didácticas y fomentar aprendizajes más activos, autónomos y personalizados. Sin embargo, también se identifican limitaciones persistentes vinculadas a la escasa preparación docente, la débil infraestructura institucional y la falta de una evaluación profunda de su impacto pedagógico. Se concluye que el verdadero potencial de estas tecnologías no reside en su novedad, sino en su integración crítica en marcos pedagógicos coherentes y en la voluntad institucional de transformar la enseñanza desde una perspectiva inclusiva y significativa.

**Palabras clave:** Aprendizaje universitario, Herramientas digitales, Innovación pedagógica, Educación superior.

#### ABSTRACT:

This study presents a systematic review of the impact of emerging technologies on higher education student learning, based on the analysis of 30 peer-reviewed scientific articles indexed in Scopus, published between 2019 and 2025. The study was conducted under the PRISMA 2020 protocol, applying rigorous inclusion criteria that prioritized empirical and theoretical research in Spanish, focused on university contexts in Latin America and Spain. The results demonstrate the growing use of technological resources such as learning management platforms, interactive simulators, immersive environments, academic social networks, and mobile applications, aimed at diversifying teaching strategies and fostering more active, autonomous, and personalized learning. However, persistent limitations are also identified, linked to poor teacher preparation, weak institutional infrastructure, and the lack of an in-depth evaluation of their pedagogical impact. It is concluded that the true potential of these technologies lies not in their novelty, but in their critical integration into coherent pedagogical frameworks and in the institutional will to transform teaching from an inclusive and meaningful perspective.

#### Keywords:

University learning, Digital tools, Pedagogical innovation, Higher education.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la educación universitaria ha transitado un proceso de transformación sin precedentes, impulsado principalmente por el avance exponencial de las tecnologías digitales. Si en un pasado reciente se consideraba a la tecnología como un recurso auxiliar en el aula, hoy, sin duda alguna, es la protagonista indiscutible de los procesos formativos, especialmente en contextos donde la presencialidad ya no es la única vía para la construcción del conocimiento. La irrupción de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la realidad aumentada, la gamificación, las plataformas adaptativas o las redes sociales académicas ha reformulado las maneras en que los estudiantes acceden, procesan y producen saber. Esta revolución silenciosa plantea una paradoja inquietante: ¿están las universidades transformándose al ritmo de sus estudiantes o están sus estructuras académicas quedando obsoletas frente a las potencialidades del mundo digital?

En efecto, la llamada sociedad del conocimiento exige nuevas competencias, no solo técnicas sino cognitivas, emocionales y sociales. En este contexto, la figura del estudiante universitario muta: deja de ser un receptor pasivo y se convierte en un agente activo, coautor de su proceso formativo. Esta transformación, no ocurre de manera espontánea, requiere de un ecosistema tecnológico-pedagógico capaz de integrar herramientas innovadoras con estrategias didácticas que estimulen el pensamiento crítico, la autorregulación y el aprendizaje autónomo (Salas-Rueda et al., 2023). La emergencia de estas tecnologías no debe analizarse de forma aislada, sino en relación dialéctica con el contexto institucional, las políticas educativas y las prácticas docentes.

La pandemia por COVID-19, lejos de ser un fenómeno meramente sanitario, funciona como catalizador de procesos latentes en el ámbito educativo, acelera la adopción de tecnologías digitales y fuerza a las universidades a repensar sus modelos pedagógicos. En ese contexto, herramientas como las plataformas de videoconferencia, los entornos virtuales de aprendizaje, las apps móviles y las redes sociales se convierten en mediadoras centrales del vínculo pedagógico (Costa et al., 2022; Salas-Rueda et al., 2022a). No obstante, la superación de la emergencia sanitaria no ha implicado un retorno a las viejas normalidades, sino la apertura de posibilidades para repensar el aprendizaje universitario desde enfoques más flexibles, inclusivos y tecnológicamente mediados.

A lo largo de este nuevo escenario, se observa un fenómeno significativo la emergencia de tecnologías que no solo digitalizan la educación, sino que la transforman

radicalmente. La inteligencia artificial, por ejemplo, permite personalizar el aprendizaje en función de las necesidades, ritmos y estilos de cada estudiante (Mendoza et al., 2020). La realidad aumentada, por su parte, potencia el aprendizaje experiencial, al superponer capas de información sobre el entorno físico (Salas-Rueda et al., 2022a). Las redes sociales, tradicionalmente asociadas al entretenimiento, se reconvierten en espacios de construcción colectiva del saber, donde el docente deja de ser el único emisor del conocimiento para asumir un rol de mediador (Andrade-Vargas et al., 2024). Estas tecnologías emergentes desafían las estructuras tradicionales del aula y exigen una reconceptualización de las estrategias de enseñanza, así como del rol docente y del perfil del egresado universitario.

A pesar de su enorme potencial, no todas las tecnologías emergentes logran integrarse con éxito en las prácticas educativas. Como advierte el ciclo del "hype" tecnológico propuesto por Gartner, muchas innovaciones atraviesan fases de expectativa desmedida, desilusión y eventual consolidación. En este sentido, la revisión de literatura especializada resulta fundamental para mapear el estado actual del conocimiento sobre tecnologías emergentes en la educación superior. Este artículo propone realizar una revisión integradora de treinta investigaciones recientes que abordan el impacto, las aplicaciones y los desafíos de diversas tecnologías emergentes aplicadas al aprendizaje universitario.

La selección de los estudios responde a una lógica de pertinencia. Se ha priorizado investigaciones que articulan de manera explícita una herramienta tecnológica emergente con un efecto concreto en el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel universitario. Se han excluido trabajos descriptivos o de corte técnico, centrando el análisis en aquellos que permiten evidenciar transformaciones en la cognición, la motivación, el rendimiento académico o la interacción pedagógica. Por lo tanto, este artículo se inscribe en el cruce entre pedagogía, tecnología y transformación institucional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló bajo el enfoque de una revisión sistemática de la literatura científica, una estrategia metodológica reconocida por su capacidad para organizar, analizar y sintetizar el conocimiento acumulado sobre un fenómeno determinado. En este caso, el objetivo fue explorar el impacto de las tecnologías emergentes en el aprendizaje de los estudiantes de educación superior, en consideración a sus aportes, desafíos e implicancias pedagógicas. Para asegurar la rigurosidad del proceso, se emplea el protocolo PRISMA 2020 (*Preferred*

**Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses**) esto se puede apreciar en la figura 1. Ello permite documentar con precisión todas las fases del análisis documental. La revisión se llevó a cabo entre enero-abril del año 2025, y se centró exclusivamente en artículos científicos revisados por pares, provenientes de la base de datos Scopus, seleccionada por su amplitud temática, su indexación rigurosa y su prestigio internacional en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la educación. En este contexto, se diseñó una estrategia de búsqueda cuidadosamente construida, con la combinación de los términos clave *“technological tools”* y *“university learning”*, enlazados mediante operadores booleanos y acotados por filtros de tipo de documento, idioma y rango de años.

Los criterios de inclusión fueron establecidos con el objetivo de garantizar la pertinencia, actualidad y calidad metodológica de los estudios considerados. Solo se aceptaron artículos científicos originales, de carácter empírico o teórico, que hubieran sido publicados entre los años 2019 y 2025, y que abordaran explícitamente el uso de tecnologías emergentes en el aprendizaje de los estudiantes de educación superior. Se delimitaron trabajos redactados exclusivamente en idioma español, con el propósito de concentrar el análisis en la producción académica del ámbito hispanohablante, con la priorización de investigaciones desarrolladas en América Latina y España. La ruta técnica aplicada para la recuperación de documentos fue la siguiente:

TITLE-ABS-KEY(“technological tools”) AND TITLE-ABS-KEY(“university learning”) AND PUBYEAR > 2018 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO(DOCTYPE, “ar”)) AND (LIMIT-TO(LANGUAGE, “Spanish”)).

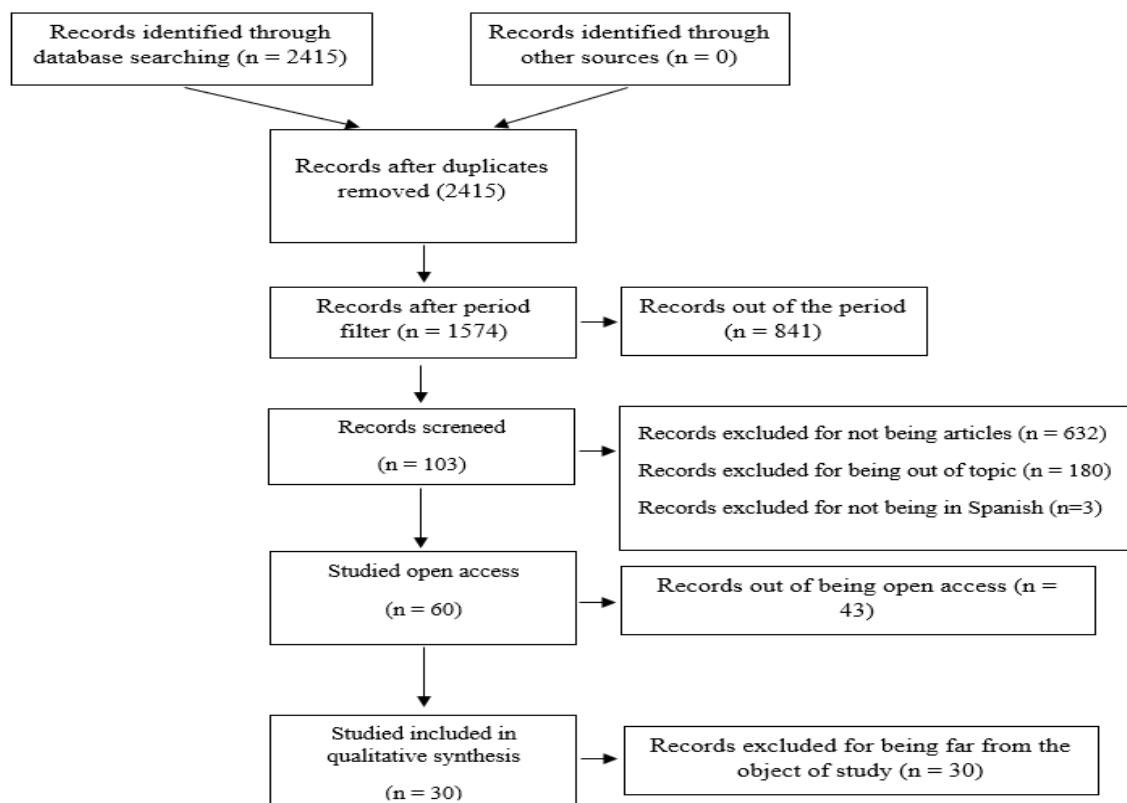


Fig. 1: Flujograma de procesos de selección del artículo método prisma.

Se definieron criterios de exclusión rigurosos para evitar la dispersión temática o la baja calidad metodológica. Fueron descartados todos los artículos publicados antes del año 2019. Además, aquellos duplicados, carentes de fundamento científico o que no vinculaban de manera explícita el uso de tecnologías con los procesos de aprendizaje universitario, estudios centrados en niveles educativos distintos al superior o que, pese a su enfoque tecnológico, carecían de relevancia pedagógica.

El proceso de selección se organizó en cuatro etapas sucesivas: se realizó la identificación inicial de 2,415 documentos potenciales; se llevó a cabo una depuración de duplicados y resúmenes irrelevantes; se aplicaron filtros

automáticos por año, tipo de documento y lengua, esto redujo la muestra a 60 artículos pertinentes; y tras una lectura exhaustiva de los textos, se seleccionaron 30 estudios que cumplieran con todos los estándares definidos y abordaban la relación entre tecnología y aprendizaje en la educación superior. El objetivo no fue solo describir el estado del arte, sino generar una reflexión fundamentada sobre cómo las tecnologías emergentes que configuran formas de aprender, enseñar y evaluar en la universidad contemporánea. La ruta metodológica seguida garantiza la coherencia interna del estudio y su relevancia y aplicabilidad en el campo educativo actual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos a partir de esta revisión sistemática de la literatura científica, ofrecen una mirada crítica y articulada, sobre el impacto de las tecnologías emergentes en el aprendizaje de los estudiantes de educación superior. Lejos de constituir un fenómeno aislado o accesorio, la presencia de herramientas tecnológicas en la educación universitaria ha demostrado configurar nuevas formas de interacción pedagógica, modificar las prácticas evaluativas tradicionales y generar escenarios de aprendizaje más flexibles, personalizados e inclusivos. Esta transformación, no ocurre de manera homogénea, ni está exenta de tensiones; las condiciones de acceso, el nivel de competencias digitales del profesorado y del estudiantado, así como las estrategias institucionales de implementación, constituyen variables clave que determinan el éxito o la limitación de dichas innovaciones.

Gracias a la aplicación rigurosa del protocolo PRISMA 2020 y al proceso meticuloso de selección documental que deriva en el análisis de treinta artículos indexados en la base de datos Scopus, se identifican tendencias recurrentes que permiten estructurar un mapa conceptual del estado actual de la cuestión. Estos estudios, provenientes en su mayoría del ámbito hispanohablante y con énfasis en experiencias desarrolladas en América Latina y España, revelan una preocupación compartida: cómo integrar las tecnologías emergentes, no como sustituto de las prácticas docentes tradicionales; sino como catalizadores de nuevas dinámicas cognitivas, afectivas y sociales en el aula universitaria. En este contexto, el uso de plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), la incorporación de la realidad aumentada, los simuladores, las aplicaciones móviles, las redes sociales académicas y los entornos gamificados han cobrado protagonismo, dando lugar a experiencias de aprendizaje más interactivas, autónomas y colaborativas.

Los hallazgos analizados permiten agrupar los aportes de la literatura en tres grandes núcleos temáticos. El primero, refiere al impacto positivo que las tecnologías emergentes tienen sobre variables clave del aprendizaje universitario, como la motivación intrínseca, la satisfacción estudiantil, el rendimiento académico y la participación; estas herramientas facilitan la comprensión de contenidos complejos y también fomentan el compromiso con el proceso formativo. El segundo núcleo se centra en la posibilidad de personalizar el aprendizaje y desarrollar competencias disciplinares y transversales, mediante el uso estratégico de recursos digitales, metodologías activas y entornos tecnológicos adaptativos. Finalmente, el tercer núcleo visibiliza los desafíos estructurales y pedagógicos persistentes, la brecha digital, la insuficiente formación tecnológica del profesorado, la escasa articulación curricular y las barreras institucionales aún limitan el aprovechamiento pleno de estas innovaciones. Estos hallazgos revelan las potencialidades transformadoras de las tecnologías emergentes, además de permitir reconocer las condiciones necesarias para una implementación crítica, contextualizada y sostenida. A continuación, en la tabla 1, se presenta una matriz con los treinta artículos analizados, donde se sintetizan sus principales hallazgos en función de los tres ejes temáticos identificados.

Tabla 1: Muestra selecciona para realizar la investigación en Scopus

| Nº | Autor                                       | Resumen                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Zamarreño-Bastías, y Loyola-González (2022) | Uso de la realidad aumentada como una herramienta emergente para la comprensión de contenidos complejos.                                                                       |
| 2  | Cedeño-Loor et al. (2022)                   | Herramientas digitales como agentes facilitadores de la autorregulación del aprendizaje, para el control del proceso educativo y la adquisición de competencias transversales. |
| 3  | Kino-Saravia et al. (2023)                  | Influencia de la tecnología en el desarrollo de competencias investigativas en entornos virtuales, como mediadores del aprendizaje superior.                                   |
| 4  | George-Reyes y Glasserman -Morales (2022)   | Uso de plataformas educativas Moodle y la integración de dispositivos móviles para los desafíos en la formación docente e implementación eficaz.                               |
| 5  | Salas-Rueda et al. (2023)                   | Enfoque crítico hacia la transformación digital universitaria, para reconocer potencial y límites estructurales e institucionales.                                             |



|    |                                         |                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | Mendoza et al. (2020)                   | Papel de las herramientas digitales para reforzar el aprendizaje activo y colaborativo, en asignaturas técnicas.                                                                                    |
| 7  | Gómez-Suárez et al. (2023)              | Redes sociales académicas como entornos significativos para el aprendizaje.                                                                                                                         |
| 8  | Salas-Rueda et al. (2022a)              | Beneficios significativos de uso de smartphones en la educación superior, la motivación, accesibilidad y conectividad constante emergen como factores clave en la experiencia de aprendizaje móvil. |
| 9  | Salas-Rueda et al. (2022b).             | La gamificación, aplicada a través de plataformas digitales, para fomentar la motivación, el compromiso y el aprendizaje.                                                                           |
| 10 | Quinde-Herrera et al. (2023)            | Metodología flipped learning apoyada en tecnología para la inversión de roles en el aula.                                                                                                           |
| 11 | González-Roldán et al. (2023)           | La Web 2.0, aplicada en actividades de investigación educativa, para generar experiencias más interactivas, colaborativas y contextualizadas.                                                       |
| 12 | Reyes-Lillo (2022)                      | Uso de la tecnología para el acompañamiento personalizado de tutorías virtuales.                                                                                                                    |
| 13 | Romero-García et al. (2020)             | Uso de entornos virtuales de aprendizaje para favorecer la interacción entre pares y el acompañamiento docente mediados por la tecnología.                                                          |
| 14 | Costa et al. (2023)                     | Importancia de la formación docente en competencias digitales para lograr una integración tecnológica real en el aula universitaria.                                                                |
| 15 | Solano-Barliza et al. (2023)            | Uso de recursos audiovisuales interactivos para fortalecer la alfabetización académica y digital.                                                                                                   |
| 16 | Arango-Vásquez y Manrique-Losada (2023) | Potencial de los simuladores y entornos virtuales para el aprendizaje de habilidades prácticas en áreas técnicas.                                                                                   |
| 17 | Romero-García et al. (2020)             | Relación entre el uso de plataformas tecnológicas y el desarrollo de habilidades metacognitivas.                                                                                                    |
| 18 | Cotán-Fernández et al. (2024)           | El estudio de casos donde la incorporación de tecnología ha transformado las dinámicas tradicionales del aula, con la generación de entornos híbridos.                                              |
| 19 | López-Noguero et al. (2023)             | Uso de dispositivos móviles como herramientas de producción y evaluación formativa, promoviendo la creatividad y la participación.                                                                  |
| 20 | Gómez-Carrasco et al. (2022)            | El uso de software educativos especializados para el aprendizaje disciplinar en conjunto con estrategias didácticas coherentes con el uso de la tecnología.                                         |
| 21 | Ortí-Martínez (2024)                    | Modelos de evaluación continua mediados por tecnología con retroalimentación inmediata, personalizada y formativa a los estudiantes.                                                                |
| 22 | González-Roldán et al. (2023)           | Integración de tecnologías en la educación superior con políticas institucionales, su uso marginal o simbólico.                                                                                     |
| 23 | Arias-Garrido et al. (2024)             | Procesos de innovación educativa como respuesta a las demandas de digitalización post-pandemia, con énfasis en la resiliencia tecnológica y formación docente.                                      |
| 24 | Hernández-Gutiérrez et al. (2025)       | Uso de tecnologías emergentes para reducir brechas educativas, con criterios de equidad, accesibilidad y sostenibilidad.                                                                            |
| 25 | Ruiz-Rojas (2020)                       | Uso de entornos virtuales para fomentar el aprendizaje colaborativo intercultural, para el desarrollo de competencias globales y ciudadanas a través de la tecnología.                              |
| 26 | Criado-Besoain (2024)                   | Creación de comunidades virtuales de práctica entre docentes, como espacios de aprendizaje profesional continuo mediante el uso de herramientas digitales colaborativas.                            |
| 27 | Castellano-Beltrán et al. (2024)        | Papel de la analítica del aprendizaje en la educación superior, como mecanismo para monitorear, adaptar y personalizar los procesos de enseñanza.                                                   |
| 28 | Romero-Sarítama et al. (2023)           | Integración de inteligencia artificial y asistentes virtuales en los procesos de tutoría y orientación académica.                                                                                   |
| 29 | Andrade-Vargas et al. (2024)            | Relación entre el uso reflexivo de tecnología y el fortalecimiento del pensamiento crítico.                                                                                                         |
| 30 | Grávalos-Gastaminza et al. (2022)       | Propuesta de ecosistema digital educativo integral, donde convergen recursos, metodologías y plataformas para crear entornos de aprendizaje conectados, adaptativos e inclusivos.                   |



## DISCUSIÓN

El impacto de las tecnologías emergentes en el aprendizaje universitario no puede comprenderse sin atender a la compleja interacción entre innovación tecnológica, transformación pedagógica y adaptación institucional. Aunque puede asumirse que la introducción de nuevas herramientas digitales conduce de forma automática a una mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y se revela un entramado de condiciones contextuales que median su eficacia real.

Kino-Saravia et al. (2023) demuestra cómo el uso de plataformas de gamificación como Kahoot favorece el aprendizaje activo y mejora la participación estudiantil, especialmente en asignaturas técnicas. Esta mejora no es homogénea, ya que según Grávalos-Gastaminza et al. (2022), la eficacia de estas herramientas está fuertemente condicionada por la motivación intrínseca del estudiante y por la competencia digital del docente. Esta idea encuentra respaldo en Solano-Barliza et al. (2023), donde se subraya que la realidad aumentada (RA) aplicada en carreras de salud potencia la comprensión espacial de conceptos complejos, se indica que esta misma herramienta puede convertirse en una experiencia superficial cuando se introduce de manera descontextualizada o sin acompañamiento tutorial, se confirma la hipótesis de que el potencial educativo de una tecnología no reside en la tecnología per se, sino en cómo es implementada y con qué objetivos pedagógicos se vincula.

Cotán-Fernández et al. (2024) ofrece un análisis sobre el uso de redes sociales académicas como soporte para la construcción colaborativa del conocimiento, se evidencia que, estas plataformas pueden favorecer la interacción horizontal entre estudiantes y docentes. Andrade-Vargas et al. (2024) introduce una dimensión crítica al señalar que dicha interacción se ve limitada por la escasa alfabetización mediática del profesorado, especialmente las plataformas YouTube e Instagram. Este contraste permite identificar una brecha generacional y profesional en el aprovechamiento de tecnologías comunicativas que podrían potenciar significativamente el aprendizaje autónomo.

Reyes-Lillo (2022) discute la incorporación de simuladores virtuales en asignaturas de ingeniería y revela mejoras sustanciales en la transferencia del conocimiento teórico a contextos prácticos. No obstante, se plantea también un dilema: ¿es la simulación suficiente para sustituir la experiencia física? La respuesta que emerge del estudio Gómez-Suárez et al. (2023) es ambivalente, la simulación representa una solución viable frente a las restricciones logísticas o sanitarias, pero no logra replicar

completamente las dimensiones táctiles o emocionales de una práctica real. Este planteamiento revela una tensión entre la eficiencia técnica y la autenticidad pedagógica.

Quinde-Herrera et al. (2023) muestra que el uso de aplicaciones móviles orientadas al aprendizaje personalizado especialmente aquellas basadas en IA han comenzado a transformar la relación del estudiante con los contenidos, permitiéndole avanzar a su propio ritmo. Según Mendoza et al. (2020), esta autonomía puede acentuar desigualdades si no se acompaña de estrategias de tutoría adaptativa, ya que no todos los estudiantes cuentan con las mismas condiciones de conectividad o alfabetización digital. Aquí emerge una antítesis reveladora: la personalización como promesa de equidad frente a la posibilidad real de una profundización de las brechas.

Como puede observarse, los hallazgos sugieren que la implementación de tecnologías emergentes en la educación superior no constituye un fenómeno lineal ni homogéneo, por el contrario, su impacto está atravesado por variables como el tipo de carrera, la preparación del cuerpo docente, el nivel socioeconómico del estudiantado y la cultura institucional. La discusión no debe centrarse únicamente en qué herramientas son más innovadoras, sino en cómo estas se integran dentro de un ecosistema educativo que requiere reflexión crítica, planeación curricular y compromiso pedagógico.

Una de las líneas emergentes con mayor potencial de transformación en la educación universitaria es la gamificación. Según Cedeño-Loor et al. (2022), la introducción de elementos lúdicos en ambientes formales de aprendizaje como insignias, rankings y desafíos temporizados no solo mejora la retención de contenido, sino que dinamiza la participación en grupos tradicionalmente pasivos. Al fusionar mecánicas de juego con objetivos académicos, demuestra que el placer y el conocimiento no son términos excluyentes, sino que, pueden generar sinergias cognitivas poderosas. Sin embargo, Costa et al. (2023) advierte que esta motivación puede ser efímera o extrínseca, si no se sustenta en una narrativa pedagógica coherente. Se plantea así una paradoja: lo que motiva superficialmente puede desmotivarse si se vacía de contenido o si no se alinea con una progresión formativa significativa.

Las tecnologías móviles están consolidándose como mediadoras clave del aprendizaje ubicuo. Como muestra Zamarreño-Bastías y Loyola-González (2022), los smartphones y tablets permiten que el proceso formativo trascienda los límites del aula física, ello permite ampliar el tiempo de exposición a contenidos y así facilita un acceso constante a recursos académicos. Castellano-Beltrán et al. (2024), enfatiza cómo estas herramientas

han fortalecido las prácticas de microaprendizaje, especialmente en estudiantes con horarios fragmentados. Este escenario plantea una antítesis estructural: si bien la accesibilidad se amplía, también emerge una saturación informativa que puede dificultar la concentración, la jerarquización del contenido y la consolidación del conocimiento. En efecto, la hiperconectividad no siempre garantiza profundidad cognitiva; por el contrario, puede generar dispersión si no se guía con criterios pedagógicos.

Otro hallazgo transversal se relaciona con la integración de entornos inmersivos, como la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV). Estas tecnologías han sido aplicadas exitosamente en disciplinas como la arquitectura, la medicina y la ingeniería. Salas-Rueda et al. (2023) documenta cómo el uso de RA en clases de anatomía permite una comprensión tridimensional que supera los límites del libro tradicional o las imágenes planas. López-Noguero et al. (2023) exponen experiencias de RV en simulaciones de laboratorios remotos, donde los estudiantes no solo interactúan con modelos complejos, sino que desarrollan habilidades para la toma de decisiones en contextos simulados. Sin embargo, tanto Salas-Rueda et al. (2022b) como el estudio de Ruiz-Rojas (2020) coinciden en señalar que, sin un soporte técnico adecuado ni una capacitación docente previa, estas tecnologías pueden generar frustración, errores interpretativos o una dependencia excesiva del componente visual en detrimento de la reflexión crítica donde la inmersión tecnológica puede enriquecer, pero también empobrecer si se pierde de vista el objetivo formativo.

La discusión también se ve enriquecida al analizar el uso pedagógico de redes sociales, cuyo potencial para el aprendizaje colaborativo ha sido subrayado en múltiples investigaciones. Según George-Reyes y Glasserman-Morales (2022), plataformas como Facebook, WhatsApp o Edmodo han sido resignificadas como entornos educativos en los que los estudiantes no solo comparten recursos, sino que también negocian significados y construyen comunidad académica. En un estudio similar, Romero-García et al. (2020) señalan cómo la creación de grupos de discusión en redes sociales mejora la participación de estudiantes introvertidos, quienes encuentran en el entorno digital un espacio de expresión más accesible. Gómez-Carrasco et al. (2022) problematiza esta tendencia al advertir que el ruido comunicativo y la ausencia de curaduría académica pueden derivar en una sobrecarga cognitiva o en la dispersión de la atención.

En esta misma línea de problematización crítica, emerge con fuerza la cuestión de la brecha digital en lo relativo al desarrollo de competencias pedagógicas digitales. Hernández-Gutiérrez et al. (2025) identifican que

la resistencia a integrar nuevas tecnologías no siempre responde a una actitud conservadora, sino a la ausencia de tiempo institucional para la formación y al temor de no cumplir con los estándares académicos. Esta tensión revela que no basta con proveer recursos tecnológicos; es indispensable transformar las condiciones estructurales que permiten su apropiación crítica.

González-Roldán et al. (2023) subraya un fenómeno interesante, el docente que logra integrar tecnologías emergentes en su práctica es aquel que ha desarrollado una pedagogía reflexiva, abierta al error y orientada al aprendizaje continuo. No se trata de ser experto en tecnología, sino de estar dispuesto a repensar los marcos tradicionales de enseñanza. Este perfil contrasta con el del docente que introduce herramientas digitales sin modificar su enfoque metodológico. Así, se revela una antítesis estructural entre tecnología como medio y tecnología como fin.

Una de las conclusiones implícitas que emerge con mayor fuerza en esta revisión es que la incorporación de tecnologías emergentes implica el uso de herramientas novedosas y una verdadera transformación del paradigma pedagógico. Según González-Roldán et al. (2023), cuando las tecnologías son introducidas con intencionalidad didáctica, se fomenta una educación más activa, participativa y centrada en el estudiante. Ortí-Martínez (2024) recuerda que dicha transformación no puede depender únicamente de la voluntad del docente innovador, sino que requiere del respaldo institucional en términos de políticas, infraestructura y formación continua. Se plantea una dualidad estructural: las tecnologías que empoderan al actor educativo y lo condicionan si no existen las condiciones sistémicas para su implementación efectiva.

Esta tensión se amplifica al revisar las estrategias de evaluación del impacto tecnológico en el aprendizaje. Arias-Garrido et al. (2024) muestran cómo diversas universidades han adoptado rúbricas y métricas cuantitativas para valorar el efecto de plataformas virtuales, aplicaciones interactivas o entornos inmersivos sobre el rendimiento académico. Romero-Saritamá et al. (2023) critican que esta evaluación suele centrarse en aspectos superficiales como la frecuencia de uso o la satisfacción del estudiante y deja de lado dimensiones más profundas como la metacognición, el pensamiento crítico o la transferencia de conocimientos. Surge una paradoja: en nombre de la innovación, se puede trivializar el sentido mismo del aprendizaje si no se evalúan los cambios cognitivos y actitudinales que estas tecnologías prometen generar.

La revisión muestra que no todos los estudiantes parten del mismo nivel de competencia digital, ello condiciona la eficacia de las herramientas emergentes. Salas-Rueda et

al. (2022b) afirman que una parte significativa del alumnado universitario presenta dificultades para navegar en plataformas complejas, interpretar gráficos interactivos o distinguir fuentes confiables. Criado-Besoain (2024) señala que el exceso de opciones tecnológicas puede generar ansiedad, desconcierto o dependencia, especialmente entre estudiantes de primeros ciclos o con menor experiencia en entornos virtuales. Por lo que desde una perspectiva institucional se concibe como una “oportunidad tecnológica” puede vivirse, desde el sujeto, como una “presión tecnológica”.

Ahora bien, no todo es limitación. Arango-Vásquez y Manrique-Losada (2023) ofrecen una mirada optimista al mostrar cómo la combinación entre inteligencia artificial y analítica del aprendizaje permite personalizar rutas educativas y detectar patrones de dificultad tempranos. Este tipo de innovación, si se aplica éticamente y con transparencia, puede inaugurar una nueva era de acompañamiento académico más inclusivo y adaptativo. González-Roldán et al. (2023) advierten que estas tecnologías, al operar mediante algoritmos opacos, pueden reproducir sesgos, marginar perfiles atípicos o reducir la experiencia educativa a una lógica de eficiencia, donde se impone una reflexión ética sobre la gobernanza de los datos, la transparencia de los sistemas y el derecho del estudiante a comprender y controlar su aprendizaje.

En definitiva, esta revisión sistemática permite comprender que las tecnologías emergentes representan tanto una promesa como un desafío para la educación superior, promesa, porque amplían las posibilidades de enseñar, aprender y evaluar de maneras antes inimaginables; desafío, porque su éxito no reside en la sofisticación técnica, sino en la intencionalidad pedagógica, el acompañamiento humano y el compromiso institucional. La síntesis, de los 30 estudios analizados se deja una enseñanza clara: la innovación educativa no se mide por la cantidad de dispositivos introducidos, sino por la calidad del aprendizaje que estos consiguen catalizar. El reto además de tecnológico, es profundamente pedagógico, ético y político.

## CONCLUSIONES

La revisión sistemática realizada permite constatar que las tecnologías emergentes en sus múltiples formas como plataformas interactivas, simuladores, realidad aumentada, redes sociales académicas, aplicaciones móviles y entornos personalizados de aprendizaje transforman progresivamente los modos de enseñar y aprender en la educación superior.

Las tecnologías emergentes constituyen herramientas con un potencial ambivalente capaces de motivar, personalizar y ampliar los procesos formativos, son susceptibles de reproducir brechas, generar dependencia instrumental o desdibujar los objetivos educativos si no se implementan con intencionalidad crítica. El verdadero desafío no reside en incorporar tecnología por sí misma, sino en integrarla, como parte de una estrategia pedagógica coherente, reflexiva y situada. La revisión evidencia que los actores educativos juegan un rol clave en la apropiación de estas herramientas, la figura del docente como facilitador, mediador y diseñador de experiencias tecnológicas se vuelve central. Sin embargo, requiere ser apoyada por políticas institucionales, para la innovación y de estructuras que reconozcan el esfuerzo que implica enseñar de nuevas maneras. Los estudiantes necesitan desarrollar competencias digitales críticas que les permitan consumir tecnología, además de utilizarla para construir, dialogar y aprender con autonomía. Se identifican avances importantes en la personalización del aprendizaje y en el fortalecimiento de las metodologías activas, especialmente en contextos híbridos o virtuales, se advierte una falta de evaluación rigurosa sobre el impacto profundo de estas tecnologías en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, en la construcción del pensamiento crítico y en la formación ética del estudiantado.

Las tecnologías emergentes representan un campo fértil para la innovación educativa si se abordan con una visión integradora, crítica y humanista. La clave está en que la educación superior transforme sus estructuras, sus prácticas y sus finalidades a la luz de los desafíos contemporáneos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade-Vargas, L., Portugal, R., Sandoval-Romero, Y. y Labanda-Jumbo, C. (2024). Youtube e Instagram en educación superior: competencias mediáticas del docente universitario. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(2), 339–356. <https://doi.org/10.5944/ried.27.2.39080>
- Arango-Vásquez, S. I. y Manrique-Losada, B. (2023). Interacciones comunicativas y colaboración mediada por entornos virtuales de aprendizaje universitarios. *Revista de Educación a Distancia*, 23(76). <https://doi.org/10.6018/red.544981>
- Arias-Garrido, J. E., Carvajal-Salamanca, J. L. y Neira-Peña, T. (2024). Percepción del estudiantado universitario acerca de metodologías innovadoras mediadas por tecnologías en una universidad chilena. *Formación universitaria*, 17(1), 45-58. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062024000100045>



- Castellano-Beltrán, A., Moriña, A. y Carballo, R. (2024). La tecnología educativa como herramienta inclusiva para los estudiantes con discapacidad: experiencias de profesores universitarios españoles. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 30, e0180. <https://doi.org/10.1590/1980-54702024v30e0180>
- Cedeño-Loor, F. O., Caballero-Vera, H. H., Alcívar-Molina, S. A., & Cedeño Coya, J. Y. (2022). Evaluation of web 2.0 tools as a teaching strategy in higher education. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(4). <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i4.433>
- Costa, A., Ines, A. & Amanda, J. (2023). Digital Tools Used in Face-to-face Higher Education: A Systematic Review. *Revista Electrónica Educare*, 27(3), 1-19. <https://doi.org/10.15359/ree.27-3.17239>
- Cotán-Fernández, A., Márquez-Díaz, J. R., Álvarez-Díaz, K. y Gallardo-López, J. A. (2024). Recursos tecnológicos y formación docente para la inclusión educativa de estudiantes con discapacidad en la universidad. *European Public & Social Innovation Review*, 9. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-820>
- Criado-Besoain, R. (2024). Nuevos Desafíos de la Educación Virtual Post pandemia. *European Public & Social Innovation Review*, 9. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-678>
- George-Reyes, C. E. y Glasserman-Morales, L. D. (2022). Elaboración y análisis de confiabilidad de un cuestionario para medir desde la perspectiva del estudiante, las competencias digitales del docente en entornos no presenciales de enseñanza. *Revista Complutense de Educación*, 33(3), 413-424. <https://doi.org/10.5209/rced.74467>
- Gómez-Carrasco, C. J., Rodríguez-Medina, J., Chaparro-Sainz, Álvaro y Alonso-García, S. (2022). Recursos digitales y enfoques de enseñanza en la formación inicial del profesorado de Historia. *Educación XX1*, 25(1). <https://doi.org/10.5944/educxx1.30483>
- Gómez-Suárez, V., Suárez-Monzón, N., Cáceres-Mesa, M. L. y Lara-Paredes, D. G. (2023). Experiencias de aprendizaje en la formación virtual de docentes durante el confinamiento por COVID-19. Una aproximación cualitativa. *Interdisciplinaria: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 40(2), 497-515. <https://doi.org/10.16888/interd.2023.40.2.29>
- González-Roldán, C. S., Valarezo-Jaramillo, S. y Alvarado-Rodríguez, L. (2023). Pizarras digitales y realidad virtual para el aprendizaje de dibujo en Arquitectura. *Maskana*, 14(1). <https://doi.org/10.18537/mskn.14.01.04>
- Grávalos-Gastaminza, M. A., Hernández-Garrido, R. y Pérez-Calañas, C. (2022). La herramienta tecnológica kahoot como medio para fomentar el aprendizaje activo: un análisis sobre su impacto en la docencia en el Grado de Administración y Dirección de Empresas. *Campus Virtuales*, 11(1), 115-124. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.1.970>
- Hernández-Gutiérrez, M., García-Minjares, M. y Sánchez-Mendiola, M. (2025). Nivel de preparación para aprendizaje en línea en aspirantes a ingresar a Educación Superior a distancia. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(1). <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41539>
- Kino-Saravia, J. I., Vidaurre-García, W. E., Silva-Ravines, J. M., y Lloclla-Gonzales, H. (2023). Herramientas tecnológicas y competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista Venezolana De Gerencia*, 28(Edición Especial 10), 1610-1630. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e10.45>
- López-Noguero, F., Romero-Díaz, T. y Gallardo-López, J. A. (2023). Smartphone como herramienta de enseñanza-aprendizaje en educación superior en Nicaragua. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1). <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34016>
- Mendoza, D., Martínez, J. M. y Realpe, A. (2020). Validación de herramienta didáctica de aprendizaje para el diseño de una torre de destilación de mezclas binarias por método McCabe-Thiele. *Formación universitaria*, 13(5), 147-154. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000500147>
- Ortí-Martínez, J. (2024). La realidad aumentada y realidad virtual en la enseñanza matemática: educación inclusiva y rendimiento académico. *Edu-tec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (88). <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.88.3133>
- Quinde-Herrera, K., Pinos-Vélez, V., Esteve-González, V. y Valls-Bautista, C. (2023). Aprendizaje invertido en Educación Superior: Una revisión de alcance de la implementación. *Edu-tec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (84). <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.84.2785>
- Reyes-Lillo, D. (2022). Habilidades informacionales y herramientas para la publicación académica: experiencia de integración del bibliotecario en el perfeccionamiento docente. *Palabra Clave (La Plata)*, 12(1), e165. <https://doi.org/10.24215/18539912e165>
- Romero-García, C., Buzón-García, O., Sacristán-San-Cristóbal, M., y Navarro-Asencio, E. (2020). Evaluación de un programa para la mejora del aprendizaje y la competencia digital en futuros docentes empleando metodologías activas. *Estudios Sobre Educación*, 39, 179-205. <https://doi.org/10.15581/004.39.179-205>
- Romero-Saritamá, J. M., Cabero Almenara, J. y Gallego Pérez, Ó. (2023). Realidad Aumentada como recurso didáctico para el aprendizaje de Biología: un estudio exploratorio desde la percepción de los estudiantes universitarios. *Edu-tec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (84). <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.84.2867>

Ruiz-Rojas, L. I. (2020). ¿Cómo ser autor y tutor virtual aplicando metodologías educativas y estrategias de enseñanza apoyada en herramientas y recursos digitales?. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, 15. <https://doi.org/10.14201/eks.22805>

Salas-Rueda, R. A., Castañeda-Martínez, R., Ramírez-Ortega, J., & Alvarado-Zamorano, C. R. M. (2022a). Analysis about the use of technology in the Clinical Method course during the COVID-19 pandemic considering data science. *Digital Education Review*, (41). <https://doi.org/10.1344/der.2022.41.195-223>

Salas-Rueda, R. A., Ramírez-Ortega, J., Martínez-Ramírez, S. M., & Alvarado-Zamorano, C. (2023). Uso dos algoritmos machine learning para analisar o Moodle e os telefones inteligentes no processo educativo da Física. *Texto Livre*, 16, e41293.

Salas-Rueda, R. A., De-la-Cruz-Martínez, G., Castañeda-Martínez, R., & Alvarado-Zamorano, C. (2022b). Percepción de los estudiantes sobre el uso de las plataformas LMS y los teléfonos inteligentes durante la pandemia COVID-19. *Meta: Avaliação*, 14(43). <https://doi.org/10.22347/2175-2753v14i43.3661>

Solano-Barliza, A. D., Ojeda, A. D., & Aarón-Gonzalvez, M. (2023). Teaching data analytics using collaborative project-based learning. *Formación universitaria*, 16(6), 23-32. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062023000600023>

Zamarreñ-Bastías, R., & Loyola-González, N. (2022). TIC application, improving competencies in first-year engineering students. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review*, 12(5). <https://doi.org/10.37819/revhuman.v12i5.1068>

Universidad & Sociedad publica sus artículos bajo una licencia Creative Commons <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores bajo taxonomía CRediT

| Autor                               | Roles                                                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Guillermina Norberta Hinojo Jacinto | Encargado de: Conceptualización, Metodología, Investigación, Escritura, borrador original |
| Magda Marianella Tazzo Tomas        | Encargado de: Validación, Análisis formal, Recursos, Curación de datos                    |
| Isulina Luzmila Roque Rivera        | Encargado de: Administración de proyectos, Adquisición de financiación, Software          |
| Zara Graciela Pablo Ricra           | Encargado de: Visualización, Redacción, revisión y edición.                               |

