

JMNJE V4. N1. 068

**Ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior:  
perspectivas innovadoras para el desarrollo de competencias y la  
transformación pedagógica**

***Digital learning ecosystems in higher education: innovative perspectives for  
skills development and pedagogical transformation***

**Autores:**

Olga Leyva Juárez Osorio  
TecNM/Instituto Tecnológico de Oaxaca  
Oaxaca de Juárez – México  
[olga.jo@oaxaca.tecnm.mx](mailto:olga.jo@oaxaca.tecnm.mx)  
<https://orcid.org/0000-0002-6255-7926>

Christian Alfredo Flores Mayorga  
Universidad Técnica de Machala  
Machala – Ecuador  
[cflores@utmachala.edu.ec](mailto:cflores@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-9031-5617>

Omar Venegas Quintana  
Universidad Autónoma de Chihuahua  
Chihuahua – México  
[ovenegas@uach.mx](mailto:ovenegas@uach.mx)  
<https://orcid.org/0000-0002-7602-3140>

Daniel Alejandro Rodríguez Estrella  
Universidad Estatal de Milagro  
Milagro – Ecuador  
[drodrigueze@unemi.edu.ec](mailto:drodrigueze@unemi.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0002-8678-4469>

**Autor de correspondencia:** Olga Leyva Juárez Osorio, [olga.jo@oaxaca.tecnm.mx](mailto:olga.jo@oaxaca.tecnm.mx)

**Recepción:** 26-abril-2026

**Aceptación:** 30-mayo-2026

**Publicación:** 10-julio-2026

**Cómo citar este artículo:**

Juárez Osorio, O. L., Flores Mayorga, C. A., Venegas Quintana, O., & Rodríguez Estrella, D. A. (2026). Ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior: perspectivas innovadoras para el desarrollo de competencias y la transformación pedagógica. *Journal of Multidisciplinary Novel Journeys & Explorations*, 4(1), 1-27. <https://doi.org/10.63688/9z69ra06>

© 2026; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.



## RESUMEN

En el marco de la transformación digital de la educación superior, los ecosistemas digitales de aprendizaje se han consolidado como entornos innovadores que integran tecnologías, plataformas virtuales, recursos educativos y metodologías activas para optimizar los procesos formativos. Estos espacios favorecen la colaboración académica, la construcción del conocimiento y el fortalecimiento de competencias digitales, investigativas, críticas y profesionales necesarias en la sociedad actual. El presente estudio tuvo como objetivo analizar la contribución de los ecosistemas digitales de aprendizaje al desarrollo de competencias y a la transformación de las prácticas pedagógicas en la educación superior. Para ello, se empleó una revisión sistemática de la literatura basada en el método PRISMA, lo que permitió recopilar, evaluar y sintetizar evidencia científica relevante sobre los fundamentos tecnológicos, pedagógicos y conceptuales de estos entornos. Los resultados evidenciaron que la integración de tecnologías emergentes y recursos educativos digitales favoreció la innovación educativa, la participación activa de los estudiantes y la personalización del aprendizaje. Se concluyó que los ecosistemas digitales de aprendizaje representaron una estrategia fundamental para fortalecer la calidad educativa, promover experiencias formativas más inclusivas y flexibles, y responder eficazmente a las exigencias de la sociedad del conocimiento y la transformación digital.

**Palabras clave:** ecosistemas digitales de aprendizaje, transformación pedagógica, competencias digitales, transformación digital

## ABSTRACT

Within the framework of the digital transformation of higher education, digital learning ecosystems have become established as innovative environments that integrate technologies, virtual platforms, educational resources, and active methodologies to optimize learning processes. These spaces foster academic collaboration, knowledge building, and the strengthening of digital, research, critical, and professional competencies necessary in today's society. This study aimed to analyze the contribution of digital learning ecosystems to competency development and the transformation of pedagogical practices in higher education. To this end, a systematic literature review based on the PRISMA method was employed, allowing for the collection, evaluation, and synthesis of relevant scientific evidence on the technological, pedagogical, and conceptual foundations of these environments. The results demonstrated that the integration of emerging technologies and digital educational resources fostered educational innovation, active student participation, and personalized learning. It was concluded that digital learning ecosystems represented a fundamental strategy to strengthen educational quality, promote more inclusive and flexible learning experiences, and respond effectively to the demands of the knowledge society and digital transformation.

**Keywords:** digital learning ecosystems, pedagogical transformation, digital skills, digital transformation.



## **1. INTRODUCCIÓN**

En el contexto de la transformación digital de la educación superior, los ecosistemas digitales de aprendizaje emergen como entornos integrados que articulan tecnologías, recursos educativos, plataformas virtuales, metodologías activas y comunidades académicas para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos ecosistemas favorecen la construcción colaborativa del conocimiento, la personalización de las experiencias formativas y el desarrollo de competencias digitales, críticas, investigativas y profesionales requeridas en la sociedad del conocimiento. Desde esta perspectiva, los ecosistemas digitales no solo optimizan la gestión y el acceso al conocimiento, sino que también constituyen un factor estratégico para la transformación pedagógica, al facilitar modelos educativos más flexibles, inclusivos y adaptativos que responden a las demandas de un entorno globalizado y en constante evolución tecnológica.

Los antecedentes de los ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior se encuentran en la evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aplicadas a los procesos educativos, así como en la consolidación de los entornos virtuales de aprendizaje, las plataformas de gestión educativa (LMS) y los modelos de educación en línea y semipresencial. Diversas investigaciones han evidenciado que la integración progresiva de recursos digitales, herramientas colaborativas y estrategias pedagógicas innovadoras ha contribuido al fortalecimiento de competencias académicas y profesionales, favoreciendo la interacción, la flexibilidad y el acceso al conocimiento.

La presente investigación se justifica por la necesidad de comprender y fortalecer el papel de los ecosistemas digitales de aprendizaje como elementos estratégicos para la innovación y la transformación pedagógica en la educación superior. En un contexto caracterizado por la acelerada evolución tecnológica y las crecientes demandas de formación integral, estos ecosistemas permiten potenciar el desarrollo de competencias digitales, colaborativas, críticas y profesionales indispensables para el desempeño académico y laboral. Asimismo, su estudio resulta relevante porque favorece la implementación de metodologías activas, la personalización del aprendizaje y la optimización de los procesos educativos mediante el uso eficiente de herramientas tecnológicas.



El objetivo de este estudio es analizar los ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior como entornos innovadores que favorecen el desarrollo de competencias académicas, digitales y profesionales, así como la transformación de las prácticas pedagógicas, mediante la integración estratégica de tecnologías emergentes, metodologías activas y recursos educativos digitales orientadas al mejoramiento de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

**Tabla 1.**

Identificación de las Variables de Investigación

| Tipo de variable              | Variable                                                      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Variable Independiente</b> | <b>Ecosistemas digitales de aprendizaje</b>                   | Conjunto de tecnologías, plataformas, recursos digitales, metodologías y entornos virtuales interconectados que apoyan y optimizan los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior.                                                                   |
| <b>Variable Dependiente</b>   | <b>Desarrollo de competencias y transformación pedagógica</b> | Nivel de fortalecimiento de las competencias digitales, académicas y profesionales de los estudiantes, así como los cambios e innovaciones en las prácticas docentes y los procesos educativos derivados de la implementación de ecosistemas digitales de aprendizaje. |

**Fuente:** Elaboración propia

Basándonos en la investigación, formulamos las siguientes preguntas de investigación: ¿De qué manera los ecosistemas digitales de aprendizaje influyen en el desarrollo de competencias digitales, académicas y profesionales de los estudiantes de educación superior? ¿Cómo contribuyen los ecosistemas digitales de aprendizaje a la transformación pedagógica mediante la implementación de metodologías innovadoras y tecnologías emergentes en la educación superior?

**Marco teórico**

El marco teórico de la presente investigación se fundamentó en el análisis de aportes conceptuales, teóricos y empíricos relacionados con los ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior, destacando su influencia en el desarrollo de competencias y en los procesos de transformación pedagógica.



### **Ecosistemas digitales de aprendizaje**

Constituyen unos entornos educativos integrados que de acuerdo con Prado et al. (2025) combinan tecnologías digitales, plataformas virtuales, recursos educativos, herramientas de comunicación y estrategias pedagógicas para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje más dinámicos y eficientes. Estos ecosistemas promueven la interacción entre estudiantes, docentes e información, favoreciendo la construcción colaborativa del conocimiento, el acceso permanente a contenidos académicos y el desarrollo de experiencias formativas adaptadas a las necesidades de los usuarios.

En el ámbito de la educación superior, según Guaicha et al. (2025) los ecosistemas digitales de aprendizaje representan una evolución de los modelos educativos tradicionales al incorporar tecnologías emergentes que fortalecen la innovación pedagógica y la formación basada en competencias. Su implementación contribuye al desarrollo de habilidades digitales, el aprendizaje autónomo, la participación activa y la flexibilidad educativa, permitiendo generar entornos más inclusivos, personalizados y alineados con las exigencias de la sociedad del conocimiento y la transformación digital.

### **Características de los ecosistemas digitales de aprendizaje**

Las características de los ecosistemas digitales de aprendizaje que para Cárdenas (2021) se distinguieron por su capacidad para integrar tecnologías, recursos educativos y actores académicos en entornos interconectados que favorecieron la colaboración y el intercambio de conocimientos.

- **Interconectividad y colaboración:** Los ecosistemas digitales de aprendizaje facilitan la conexión entre estudiantes, docentes, recursos tecnológicos y plataformas educativas, promoviendo la comunicación, el trabajo colaborativo y el intercambio continuo de conocimientos dentro y fuera del entorno académico.
- **Flexibilidad y personalización del aprendizaje:** Permiten adaptar los contenidos, actividades y recursos educativos a las necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, favoreciendo experiencias formativas más inclusivas, autónomas y centradas en el estudiante.
- **Integración de tecnologías y recursos digitales:** Incorporan diversas herramientas tecnológicas, como plataformas virtuales, aplicaciones educativas, recursos



multimedia, inteligencia artificial y sistemas de gestión del aprendizaje, con el propósito de optimizar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación en la educación superior.

### **Componentes de los ecosistemas digitales**

Comprenden el conjunto de elementos tecnológicos, pedagógicos y organizativos que interactúan de manera articulada para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Entre los componentes más relevantes, en palabras de Saltos et al. (2025) se encuentran la infraestructura tecnológica, las plataformas virtuales de aprendizaje, los recursos educativos digitales y las herramientas de comunicación, los cuales permiten gestionar, compartir y acceder al conocimiento de forma eficiente y continua.

Asimismo, tal como sostiene Guevara y López (2025) estos ecosistemas integran a los actores educativos docentes, estudiantes, directivos y comunidades académicas junto con metodologías innovadoras y servicios de apoyo al aprendizaje. La interacción entre estos componentes favorece la colaboración, la construcción del conocimiento, el aprendizaje autónomo y el desarrollo de competencias digitales y profesionales, contribuyendo a la consolidación de entornos educativos más flexibles, inclusivos y orientados a la transformación pedagógica en la educación superior.

### **Plataformas virtuales de aprendizaje en la educación superior**

Las plataformas virtuales de aprendizaje como indica Castro (2025) constituyeron herramientas fundamentales dentro de los ecosistemas digitales de la educación superior, ya que facilitaron la gestión de contenidos, la comunicación académica y el desarrollo de actividades formativas en entornos virtuales.

- **Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment):** Es una de las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) más utilizadas en la educación superior. Permite administrar cursos virtuales, distribuir recursos educativos, realizar evaluaciones en línea, promover la interacción entre docentes y estudiantes, y gestionar el seguimiento del aprendizaje de manera flexible y personalizada.
- **Canvas:** Es una plataforma LMS diseñada para facilitar experiencias de aprendizaje dinámicas e intuitivas. Ofrece herramientas para la creación de contenidos, evaluación del desempeño académico, comunicación en tiempo real y aprendizaje



colaborativo, favoreciendo la integración de recursos digitales y tecnologías educativas innovadoras.

- **Blackboard Learn:** Es una plataforma ampliamente utilizada por instituciones de educación superior para la gestión de entornos virtuales de aprendizaje. Proporciona funcionalidades para la organización de cursos, administración de actividades académicas, evaluación en línea, seguimiento del progreso estudiantil y comunicación efectiva entre los miembros de la comunidad educativa.

### **Transformación digital en la educación superior**

De acuerdo con Mejía y Mejia (2022) se refiere al proceso de integración estratégica de tecnologías digitales en los ámbitos académicos, administrativos y formativos con el propósito de mejorar la calidad educativa y responder a las demandas de la sociedad del conocimiento. Este proceso implica la incorporación de plataformas virtuales, recursos digitales, sistemas de gestión del aprendizaje y tecnologías emergentes que favorecen entornos educativos más dinámicos, accesibles y centrados en el estudiante.

Asimismo, como explica Chafloque et al. (2026) la transformación digital ha impulsado cambios significativos en las metodologías de enseñanza, los modelos de evaluación y las formas de interacción entre docentes y estudiantes. Su implementación ha promovido el aprendizaje autónomo, la colaboración en línea, la personalización de las experiencias formativas y el desarrollo de competencias digitales y profesionales, contribuyendo a la innovación pedagógica y al fortalecimiento de una educación superior más flexible, inclusiva y adaptada a los desafíos del entorno global contemporáneo.

### **Integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje**

Esto ha representado una estrategia fundamental para modernizar los entornos educativos y fortalecer la calidad de la formación en la educación superior. Según Sosa et al. (2022) la incorporación de herramientas digitales, plataformas virtuales, recursos multimedia y sistemas de gestión del aprendizaje ha permitido diversificar las metodologías educativas, optimizar el acceso a la información y enriquecer las experiencias formativas de los estudiantes.

Asimismo, como menciona Villagómez et al. (2023) las TIC han favorecido el desarrollo de modelos pedagógicos más interactivos, colaborativos y centrados en el estudiante, promoviendo la participación activa, el aprendizaje autónomo y la construcción significativa



del conocimiento. Su aplicación ha contribuido al fortalecimiento de competencias digitales, comunicativas e investigativas, además de facilitar la evaluación continua, la retroalimentación oportuna y la adaptación de los procesos educativos a las exigencias de una sociedad caracterizada por la innovación tecnológica y la transformación digital.

### **Desafíos de la transformación digital**

Los desafíos de la transformación digital, como plantea Alvarado (2025) se evidenciaron en la necesidad de garantizar condiciones adecuadas para la integración efectiva de las tecnologías en los procesos educativos.

- **Brecha digital y acceso tecnológico:** Uno de los principales desafíos consiste en garantizar el acceso equitativo a dispositivos tecnológicos, conectividad a Internet y recursos digitales. Las diferencias en infraestructura y disponibilidad tecnológica pueden limitar la participación de los estudiantes en los entornos virtuales de aprendizaje y afectar la calidad de los procesos formativos.
- **Desarrollo de competencias digitales:** La transformación digital requiere que docentes y estudiantes fortalezcan sus competencias tecnológicas para utilizar de manera efectiva las herramientas digitales. La falta de capacitación y actualización permanente puede dificultar la integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación.
- **Adaptación e innovación pedagógica:** La incorporación de tecnologías digitales implica la renovación de metodologías, estrategias didácticas y modelos de evaluación. El desafío radica en promover una transformación pedagógica que vaya más allá del uso de herramientas tecnológicas, favoreciendo prácticas educativas innovadoras, centradas en el estudiante y orientadas al desarrollo de competencias para el siglo XXI.

### **Inteligencia artificial aplicada a la educación Superior**

Se refiere al uso de sistemas y algoritmos capaces de procesar información, identificar patrones y generar respuestas que apoyan los procesos de enseñanza, aprendizaje, investigación y gestión académica. Su incorporación en los entornos educativos como plantea Kroff et al. (2024) ha permitido optimizar diversas actividades mediante herramientas como asistentes virtuales, sistemas de recomendación de contenidos, analítica del aprendizaje y



plataformas adaptativas. De esta manera, la IA se ha consolidado como un recurso estratégico para fortalecer la innovación educativa y mejorar la eficiencia de los procesos formativos.

En la educación superior, en entorno a esta temática Martínez (2025) afirma que la inteligencia artificial contribuye al desarrollo de experiencias de aprendizaje más personalizadas, ya que facilita la adaptación de contenidos y actividades según las necesidades y el progreso de cada estudiante. Asimismo, apoya a los docentes en tareas de seguimiento académico, evaluación y retroalimentación, permitiendo una toma de decisiones basada en datos.

### **Analítica del aprendizaje (Learning Analytics)**

Es un proceso que consiste en la recopilación, medición, análisis e interpretación de datos generados por los estudiantes durante su participación en entornos educativos presenciales, virtuales o híbridos. Su finalidad para Sánchez et al. (2021) es comprender y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de información relevante sobre el rendimiento académico, la interacción con los recursos educativos y los patrones de participación.

Asimismo, desde la perspectiva Contreras et al. (2021) la analítica del aprendizaje contribuye a identificar necesidades formativas, detectar riesgos de bajo rendimiento o deserción y diseñar estrategias de intervención oportunas que favorezcan el éxito académico de los estudiantes. Desde una perspectiva pedagógica, facilita la personalización del aprendizaje, el seguimiento continuo del progreso estudiantil y la evaluación de la efectividad de las metodologías implementadas.

### **Aprendizaje móvil (Mobile Learning)**

Es una modalidad educativa como precisa Bayas y Esteves (2024) utilizan dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes, tabletas y otros equipos portátiles, para facilitar el acceso a contenidos, recursos y actividades de aprendizaje en cualquier momento y lugar. En el contexto de la educación superior, esta estrategia aprovecha las tecnologías móviles para ampliar las oportunidades de formación, favorecer la continuidad del aprendizaje y promover entornos educativos más flexibles, accesibles y adaptados a las necesidades de los estudiantes.

Respecto a esto Rodríguez et al. (2024) menciona que el aprendizaje móvil contribuye al fortalecimiento de metodologías activas al facilitar la interacción, la colaboración y el acceso



inmediato a información académica mediante aplicaciones educativas, plataformas virtuales y recursos multimedia. Su implementación favorece el desarrollo de competencias digitales, la autonomía en el aprendizaje y la gestión eficiente del conocimiento, permitiendo que los estudiantes participen de manera activa en su proceso formativo.

### **Recursos Educativos Abiertos (REA)**

A juicio de Velásquez (2025) son materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación disponibles en formato digital que pueden ser utilizados, adaptados, modificados y compartidos libremente gracias a licencias abiertas. Estos recursos incluyen textos, videos, cursos, guías didácticas, simulaciones, repositorios académicos y otros materiales educativos diseñados para facilitar el acceso al conocimiento. En la educación superior, los REA constituyen una estrategia relevante para promover la democratización de la educación, ampliar las oportunidades de aprendizaje y fortalecer la disponibilidad de contenidos académicos de calidad.

Sobre este tema Solano et al. (2023) explica que los Recursos Educativos Abiertos favorecen la innovación pedagógica al permitir que docentes y estudiantes accedan a información actualizada, colaboren en la construcción del conocimiento y adapten los materiales a diferentes contextos educativos. Su integración en los ecosistemas digitales de aprendizaje contribuye al desarrollo de competencias digitales, investigativas y profesionales, además de optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de recursos flexibles, accesibles y orientados al aprendizaje permanente.

### **Enfoque por competencias en la educación superior**

El enfoque por competencias en la educación superior para Olarte et al. (2022) se consolidó como una estrategia formativa orientada al desarrollo integral de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el desempeño académico y profesional. Su implementación favoreció la articulación entre la teoría y la práctica, promoviendo procesos de aprendizaje centrados en el estudiante y alineados con las demandas del contexto social y laboral.

- **Enfoque de competencias genéricas o transversales:** Este enfoque se orienta al desarrollo de capacidades aplicables a diversos contextos académicos y profesionales, tales como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, el liderazgo, la ética y la resolución de problemas.



- **Enfoque de competencias específicas o profesionales:** Se centra en el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas propias de una disciplina o campo de estudio determinado.
- **Enfoque de competencias digitales:** Está orientado al uso crítico, responsable y eficiente de las tecnologías digitales en contextos académicos y profesionales.

### **Relación entre los ecosistemas digitales de aprendizaje y el desarrollo de competencias**

Desde la perspectiva Córdova et al. (2024) radica en la capacidad de estos entornos para integrar tecnologías, recursos educativos, metodologías innovadoras y espacios de interacción que favorecen procesos formativos más dinámicos y significativos. A través de plataformas virtuales, herramientas colaborativas y recursos digitales, los estudiantes pueden acceder a experiencias de aprendizaje flexibles que promueven la construcción del conocimiento, la participación activa y el fortalecimiento de habilidades necesarias para su desempeño académico y profesional.

Asimismo, como destaca Bazalar et al. (2026) los ecosistemas digitales contribuyen al desarrollo de competencias digitales, comunicativas, investigativas, críticas y de resolución de problemas, al proporcionar oportunidades para la gestión de información, el trabajo colaborativo y el aprendizaje autónomo. Desde una perspectiva pedagógica, estos entornos facilitan la implementación de metodologías centradas en el estudiante y orientadas a resultados de aprendizaje, favoreciendo una formación integral y adaptada a las exigencias de la transformación digital y de la sociedad del conocimiento en la educación superior.

### **Estudios de casos**

Como explica Pons y Duarte (2025) en su investigación, Ecosistemas digitales de aprendizaje en el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de educación, la revisión sistemática tuvo como objetivo analizar el impacto de los Ecosistemas Digitales de Aprendizaje en el desarrollo de habilidades investigativas de estudiantes de educación, con especial énfasis en el contexto de la República Dominicana. Para ello, se aplicó la metodología PRISMA y se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos Scopus, Web of Science, ERIC y JSTOR, considerando estudios publicados entre 2019 y 2024. El análisis de 45 investigaciones seleccionadas evidenció que los Ecosistemas Digitales de Aprendizaje favorecieron significativamente el fortalecimiento de las competencias investigativas, especialmente cuando fueron implementados mediante enfoques pedagógicos



centrados en la investigación. Finalmente, se determinó que estos ecosistemas constituyeron una herramienta valiosa para transformar la formación investigativa en educación, aunque su efectividad estuvo condicionada por factores como la reducción de las brechas digitales y la adecuada capacitación docente.

Así mismo como demuestra Aleman et al. (2025) en su investigación, Educación superior y transformación digital en la sociedad: aplicaciones de la inteligencia artificial y la simulación computacional en la formación universitaria, La presente investigación analizó el impacto de la inteligencia artificial (IA) y la simulación computacional en la formación universitaria dentro del contexto de la transformación digital de la educación superior. Para ello, se empleó un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y alcance correlacional-descriptivo, aplicando un cuestionario validado a 180 estudiantes de diversas áreas del conocimiento. Se concluyó que la IA se consolidó como un recurso estratégico para el desarrollo de competencias digitales, favoreciendo la comprensión de contenidos, la autonomía en el aprendizaje y la productividad académica.

## **2. METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de la presente investigación se adoptó la revisión sistemática de la literatura como método principal, con el propósito de identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar de manera rigurosa la evidencia científica disponible sobre los ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior y su influencia en el desarrollo de competencias y la transformación pedagógica. Este enfoque metodológico permitió integrar los hallazgos de investigaciones empíricas y aportes teóricos relacionados con la incorporación de plataformas digitales, entornos virtuales de aprendizaje, herramientas tecnológicas y estrategias innovadoras orientadas al fortalecimiento de los procesos educativos.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante febrero, marzo y abril de 2026 en las bases de datos Scopus, Web of Science y SciELO, seleccionadas por su reconocimiento internacional, rigurosidad científica y amplia cobertura de publicaciones relacionadas con la educación superior, innovación pedagógica y tecnologías digitales aplicadas al aprendizaje. La estrategia de búsqueda se diseñó mediante el uso de operadores booleanos (AND y OR), combinando términos en español e inglés vinculados con el objeto de estudio. La ecuación de búsqueda empleada fue la siguiente: ("ecosistemas digitales de aprendizaje" OR "digital



learning ecosystems") AND ("educación superior" OR "higher education") AND ("competencias digitales" OR "digital competencies") AND ("transformación pedagógica" OR "pedagogical transformation"). En cada base de datos se realizaron ajustes específicos en la sintaxis de la ecuación de búsqueda, considerando los criterios de indexación y recuperación de información propios de cada plataforma, sin modificar el significado conceptual de los descriptores empleados. Esto permitió garantizar una identificación amplia, rigurosa y pertinente de la evidencia científica relacionada con la implementación de ecosistemas digitales de aprendizaje, su contribución al desarrollo de competencias y su impacto en los procesos de transformación pedagógica dentro de las instituciones de educación superior.

Los criterios de inclusión consideraron artículos científicos originales, revisiones sistemáticas y estudios empíricos publicados entre 2020 y 2026, disponibles en texto completo, redactados en español o inglés e indexados en las bases de datos seleccionadas. Asimismo, se incluyeron investigaciones relacionadas con los ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior, considerando estudios sobre entornos virtuales de aprendizaje, plataformas educativas digitales, integración de tecnologías emergentes, desarrollo de competencias digitales, innovación pedagógica y procesos de transformación educativa. Además, se contemplaron investigaciones que analizaron los beneficios, desafíos, estrategias de implementación y efectos de los ecosistemas digitales en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de las instituciones de educación superior.

Se excluyeron documentos duplicados, capítulos de libros, tesis, actas de congresos, editoriales, cartas al editor y publicaciones que no hubieran sido sometidas a revisión por pares. Asimismo, se descartaron aquellos estudios que, aunque abordaban aspectos relacionados con la tecnología educativa o la educación superior, no analizaban de manera específica los ecosistemas digitales de aprendizaje, su influencia en el desarrollo de competencias, la innovación pedagógica o los procesos de transformación educativa. De igual manera, se excluyeron investigaciones centradas únicamente en herramientas tecnológicas aisladas sin considerar su integración dentro de modelos o entornos digitales de aprendizaje en instituciones de educación superior.

Durante las etapas iniciales del proceso de revisión sistemática se identificaron 110 registros bibliográficos en bases de datos de alto impacto relacionados con los ecosistemas digitales



de aprendizaje en la educación superior y su influencia en el desarrollo de competencias y la transformación pedagógica. Posteriormente, tras la eliminación de registros duplicados y la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, 70 estudios fueron preseleccionados para la revisión a texto completo, al cumplir con los criterios iniciales de elegibilidad. Esta preselección permitió conformar una base de estudios potencialmente relevantes para el análisis de la temática.

Posteriormente, los 70 estudios preseleccionados fueron sometidos a una evaluación metodológica considerando la calidad científica, la fundamentación teórica, la coherencia del diseño de investigación y la pertinencia de los resultados. Como resultado de este proceso, 46 estudios fueron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión establecidos, presentar duplicidad, carecer de revisión por pares o no abordar de manera específica los ecosistemas digitales de aprendizaje, el desarrollo de competencias y la transformación pedagógica en la educación superior.

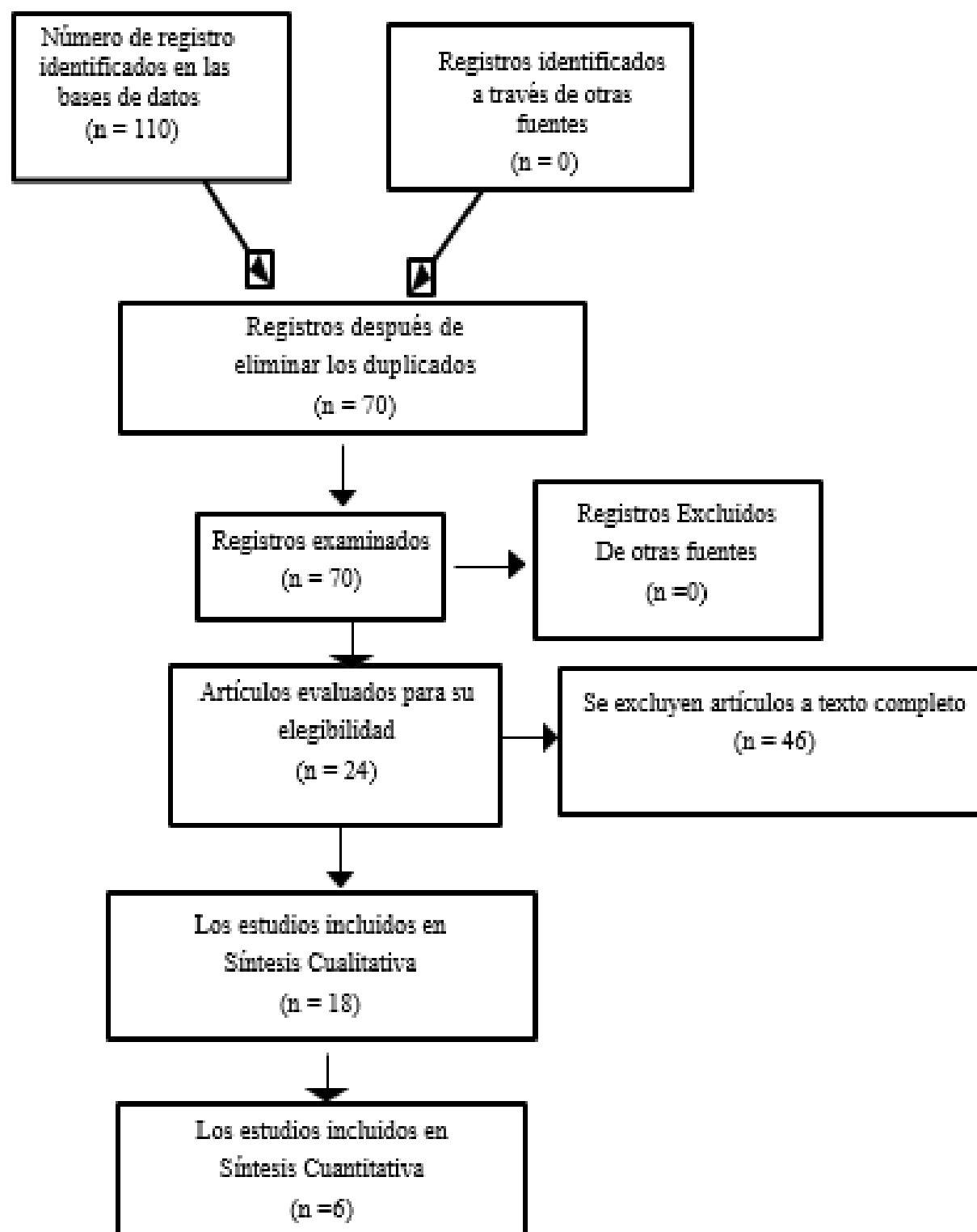
En consecuencia, el corpus final de la revisión sistemática quedó conformado por 24 artículos científicos, los cuales constituyeron la muestra definitiva analizada en el estudio. De estos, 18 correspondieron a investigaciones con enfoque cualitativo y 6 a investigaciones con enfoque cuantitativo. La aplicación rigurosa de los criterios de selección permitió garantizar la calidad metodológica, la pertinencia temática y la confiabilidad de la evidencia científica utilizada para el desarrollo de la presente revisión sistemática.

La presente investigación adoptó la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) como marco metodológico para el desarrollo de la revisión sistemática de la literatura sobre los ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior. La aplicación de este protocolo permitió establecer un proceso estructurado, transparente y reproducible para la identificación, selección, evaluación y síntesis de la evidencia científica, garantizando la inclusión de estudios con rigor metodológico y pertinencia relacionados con el desarrollo de competencias, la innovación educativa y la transformación pedagógica.

### **Figura 1**

*Método Prisma*





*Nota.* Descripción del proceso de cribado a través del método PRISMA



3. RESULTADOS

Los resultados se obtuvieron a partir del análisis de los 24 estudios científicos incluidos en la revisión sistemática. La evidencia recopilada permitió identificar los principales hallazgos relacionados con la implementación de ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior, destacando su influencia en el desarrollo de competencias, la integración de tecnologías educativas, las estrategias de innovación pedagógica y los desafíos asociados a su incorporación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 2:

Matriz de estudios incluidos en la revisión sistemática

| Autor(es)       | Año  | Objetivo del estudio                                                                            | Principales hallazgos relacionados con ecosistemas digitales de aprendizaje                                                  | Conclusiones                                                                                                          |
|-----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alemán et al.   | 2025 | Analizar la transformación digital universitaria mediante IA y simulación computacional.        | La integración de tecnologías avanzadas favorece experiencias formativas innovadoras y fortalece competencias profesionales. | La transformación digital requiere modelos educativos que articulen tecnología, innovación y formación universitaria. |
| Alvarado        | 2025 | Examinar los desafíos de la transformación digital en servicios institucionales.                | Identificó barreras relacionadas con infraestructura, gestión tecnológica y adaptación organizacional.                       | La transformación digital requiere planificación estratégica y fortalecimiento institucional.                         |
| Bayas & Esteves | 2024 | Evaluar el impacto del aprendizaje móvil en el desempeño docente.                               | Los dispositivos móviles favorecen acceso flexible a recursos y fortalecen procesos de evaluación y formación.               | El aprendizaje móvil constituye un recurso complementario para mejorar la práctica educativa.                         |
| Bazalar et al.  | 2026 | Analizar la relación entre competencias digitales docentes y procesos de enseñanza-aprendizaje. | Las competencias digitales docentes influyen en la integración efectiva de tecnologías educativas.                           | La capacitación docente es fundamental para consolidar ecosistemas digitales.                                         |



| Autor(es)               | Año  | Objetivo del estudio                                                                   | Principales hallazgos relacionados con ecosistemas digitales de aprendizaje                               | Conclusiones                                                                                        |
|-------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cárdenas                | 2021 | Diseñar un ecosistema digital para integrar información y formación institucional.     | Los ecosistemas digitales permiten organizar recursos, comunicación y gestión del conocimiento.           | Los modelos digitales favorecen procesos formativos más articulados y eficientes.                   |
| Castro                  | 2025 | Analizar el uso de entornos virtuales en educación superior tecnológica.               | Los entornos virtuales mejoran la interacción, acceso a contenidos y continuidad educativa.               | La gestión adecuada de plataformas digitales fortalece el aprendizaje superior.                     |
| Chafloque et al.        | 2026 | Revisar la transformación digital universitaria en América Latina.                     | Se identificaron avances en virtualización, plataformas educativas y digitalización institucional.        | La transformación digital universitaria continúa enfrentando desafíos de infraestructura y gestión. |
| Contreras et al.        | 2021 | Revisar el papel de la tecnología y analítica del aprendizaje.                         | La analítica educativa permite comprender patrones de aprendizaje y apoyar decisiones pedagógicas.        | Los datos educativos son elementos clave dentro de los ecosistemas digitales.                       |
| Córdova et al.          | 2024 | Analizar el desarrollo de competencias digitales docentes mediante entornos virtuales. | Los ambientes digitales fortalecen habilidades tecnológicas y estrategias pedagógicas innovadoras.        | La formación docente digital es indispensable para la educación superior actual.                    |
| Escontrela & Stojanovic | 2020 | Analizar la integración de TIC desde un modelo pedagógico pertinente.                  | La tecnología debe incorporarse con objetivos pedagógicos claros y no solo como herramienta instrumental. | Los ecosistemas digitales requieren integración pedagógica y planificación educativa.               |



| Autor(es)       | Año  | Objetivo del estudio                                                | Principales hallazgos relacionados con ecosistemas digitales de aprendizaje                      | Conclusiones                                                                    |
|-----------------|------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Guaicha et al.  | 2025 | Estudiar la didáctica en entornos virtuales universitarios.         | Los ambientes digitales favorecen metodologías flexibles y aprendizaje autónomo.                 | La virtualidad demanda nuevas estrategias docentes centradas en el estudiante.  |
| Guevara & López | 2025 | Analizar recursos digitales interactivos en procesos educativos.    | Los recursos digitales aumentan la participación y favorecen aprendizajes significativos.        | La selección adecuada de recursos es clave para la innovación pedagógica.       |
| Irigoyen et al. | 2021 | Analizar competencias en educación superior.                        | Las competencias profesionales requieren nuevos modelos formativos apoyados por tecnología.      | La educación superior debe orientarse al desarrollo integral de competencias.   |
| Kroff et al.    | 2025 | Analizar innovaciones y desafíos de IA en educación universitaria.  | La IA amplía las posibilidades de personalización y apoyo educativo.                             | La innovación tecnológica requiere criterios éticos y formación institucional.  |
| Martínez        | 2025 | Examinar aplicaciones de IA en educación.                           | La IA favorece personalización, automatización y nuevos escenarios educativos.                   | Su implementación debe acompañarse de políticas educativas responsables.        |
| Mejía & Mejía   | 2022 | Evaluar la madurez tecnológica universitaria posterior al COVID-19. | La digitalización aceleró la adopción de plataformas y competencias tecnológicas.                | Las universidades requieren estrategias permanentes de transformación digital.  |
| Pons & Duarte   | 2025 | Analizar ecosistemas digitales para habilidades investigativas.     | Los entornos digitales fortalecen búsqueda de información, colaboración y producción científica. | Los ecosistemas digitales potencian competencias investigativas en estudiantes. |
| Prado et al.    | 2025 | Diseñar un ecosistema digital                                       | Los espacios digitales favorecen interacción,                                                    | Los ecosistemas digitales representan                                           |



| Autor(es)            | Año  | Objetivo del estudio                                                                 | Principales hallazgos<br>relacionados con<br>ecosistemas digitales de<br>aprendizaje               | Conclusiones                                                                                                                                |
|----------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |      |                                                                                      | organización de contenidos<br>y aprendizaje autónomo.                                              |                                                                                                                                             |
| Rodríguez<br>et al.  | 2025 | Analizar aprendizaje<br>móvil para desarrollo<br>profesional docente.                | El aprendizaje móvil facilita<br>actualización continua y<br>acceso permanente al<br>conocimiento. | modelos<br>innovadores de<br>formación<br>universitaria.<br>Las tecnologías<br>móviles fortalecen<br>la formación<br>docente<br>permanente. |
| Saltos et al.        | 2025 | Analizar<br>dimensiones de<br>ecosistemas de<br>medios digitales.                    | Los ecosistemas digitales<br>integran múltiples<br>herramientas y canales de<br>comunicación.      | La articulación<br>tecnológica<br>mejora la gestión<br>y difusión del<br>conocimiento.                                                      |
| Sánchez et<br>al.    | 2021 | Analizar la<br>aplicación de<br>analítica del<br>aprendizaje en<br>educación médica. | La analítica permite<br>seguimiento académico y<br>toma de decisiones<br>educativas.               | Los datos<br>representan un<br>recurso estratégico<br>para mejorar<br>procesos<br>formativos.                                               |
| Solano et al.        | 2024 | Estudiar estrategias<br>para acceder a<br>recursos educativos<br>abiertos.           | Los REA amplían<br>oportunidades de<br>aprendizaje y disponibilidad<br>de materiales digitales.    | La apertura del<br>conocimiento<br>fortalece los<br>ecosistemas<br>educativos<br>digitales.                                                 |
| Velásquez            | 2025 | Analizar integración<br>de REA en<br>competencias<br>digitales<br>universitarias.    | Los recursos abiertos<br>favorecen autonomía,<br>colaboración y<br>alfabetización digital.         | Los REA son<br>componentes<br>esenciales de<br>modelos<br>educativos<br>digitales.                                                          |
| Villagómez<br>et al. | 2024 | Analizar TIC en<br>procesos de<br>enseñanza-<br>aprendizaje.                         | Las TIC mejoran interacción<br>y acceso a recursos<br>educativos.                                  | La tecnología<br>debe acompañarse<br>de estrategias<br>pedagógicas para<br>lograr impacto<br>educativo.                                     |

*Fuente:* Elaboración propia



La matriz de análisis evidencia que los estudios seleccionados coinciden en que los ecosistemas digitales de aprendizaje representan un modelo innovador para fortalecer la educación superior, mediante la integración de plataformas virtuales, recursos educativos digitales, herramientas colaborativas y estrategias tecnopedagógicas. Los hallazgos destacan que estos entornos favorecen el desarrollo de competencias digitales, la autonomía del estudiante, la interacción educativa y la diversificación de las metodologías de enseñanza, promoviendo procesos formativos más flexibles y adaptados a las demandas actuales. Asimismo, los estudios analizados identificaron que la implementación efectiva de ecosistemas digitales depende de factores como la capacitación docente, la infraestructura tecnológica, la gestión institucional y la planificación pedagógica. Si bien las tecnologías digitales generan oportunidades para la transformación educativa, los resultados muestran la necesidad de superar limitaciones relacionadas con la brecha digital, la apropiación tecnológica y la integración adecuada de las herramientas digitales dentro de los modelos educativos universitarios.

#### **4. DISCUSIÓN**

Los hallazgos obtenidos en la presente investigación evidenciaron que los ecosistemas digitales de aprendizaje constituyeron un elemento estratégico para la transformación de la educación superior, al favorecer la integración de recursos tecnológicos, ambientes virtuales y nuevas formas de interacción académica. Estos resultados coinciden con lo señalado por Pons et al. (2025), quienes identificaron que los ecosistemas digitales fortalecen el desarrollo de habilidades investigativas mediante espacios de aprendizaje más colaborativos, así como con Prado et al. (2025), quienes destacaron que estos entornos permiten diseñar escenarios educativos flexibles orientados a mejorar los procesos formativos universitarios. En este sentido, se reafirma que los ecosistemas digitales no representan únicamente una incorporación tecnológica, sino una reconfiguración de las prácticas pedagógicas centradas en el estudiante.

Asimismo, la evidencia analizada mostró que la transformación digital universitaria se encuentra relacionada con la incorporación articulada de tecnologías como la inteligencia artificial, la analítica del aprendizaje, el aprendizaje móvil y los recursos educativos abiertos. Estos resultados guardan relación con Alemán et al. (2025), quienes señalaron que la



inteligencia artificial y la simulación computacional amplían las posibilidades de innovación en la formación universitaria, y con Contreras et al. (2021) y Sánchez et al. (2021), quienes resaltaron el valor de la analítica del aprendizaje para comprender el desempeño estudiantil y apoyar la toma de decisiones pedagógicas. De esta manera, se evidencia que la evolución de los ecosistemas digitales depende de la capacidad institucional para integrar tecnologías emergentes con objetivos educativos claros.

Por otro lado, los resultados confirmaron que el desarrollo de competencias digitales constituye uno de los principales aportes de los ecosistemas digitales de aprendizaje. En concordancia con Córdova et al. (2024) y Bazalar et al. (2026), la formación y fortalecimiento de las competencias digitales docentes resultan factores determinantes para garantizar una implementación efectiva de las tecnologías educativas. Además, Bayas y Esteves (2024) y Rodríguez et al. (2025) demostraron que el aprendizaje móvil favorece procesos de formación continua y mejora las oportunidades de acceso al conocimiento, lo que evidencia que los ecosistemas digitales amplían las posibilidades de aprendizaje más allá de los espacios tradicionales.

No obstante, la literatura revisada también permitió identificar que la transformación digital en la educación superior enfrenta desafíos vinculados con la infraestructura tecnológica, la preparación del profesorado y la gestión institucional del cambio. Estos resultados coinciden con Chafloque et al. (2026) y Mejía y Mejía (2022), quienes señalaron que las universidades latinoamericanas presentan avances importantes en digitalización, pero aún requieren fortalecer sus capacidades organizacionales y tecnológicas. Por ello, la consolidación de ecosistemas digitales de aprendizaje demanda políticas institucionales, capacitación permanente y modelos pedagógicos que integren la tecnología de manera crítica y significativa.

En conjunto, los hallazgos permiten sostener que los ecosistemas digitales de aprendizaje representan una oportunidad para impulsar una educación superior más flexible, innovadora y orientada al desarrollo de competencias. Sin embargo, su impacto no depende exclusivamente de la disponibilidad de herramientas tecnológicas, sino de la capacidad de las instituciones para articular tecnología, pedagogía y gestión educativa, garantizando procesos de transformación digital sostenibles y centrados en las necesidades de estudiantes y docentes.



## 5. CONCLUSIÓN

Se concluyó que los ecosistemas digitales de aprendizaje contribuyeron al desarrollo de competencias digitales, académicas y profesionales de los estudiantes de educación superior, debido a que facilitaron el acceso a recursos educativos, la interacción colaborativa, la gestión de información y la construcción autónoma del conocimiento. La evidencia analizada permitió determinar que la integración de plataformas virtuales, recursos educativos abiertos, herramientas colaborativas y entornos digitales fortaleció habilidades relacionadas con la comunicación, la investigación, la resolución de problemas y el uso estratégico de tecnologías, favoreciendo una formación más integral y acorde con las demandas actuales.

Asimismo, se determinó que los ecosistemas digitales de aprendizaje contribuyeron a la transformación pedagógica en la educación superior mediante la incorporación de metodologías innovadoras y tecnologías emergentes orientadas a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. La evidencia analizada mostró que la implementación de estrategias como el aprendizaje móvil, la analítica del aprendizaje, los entornos virtuales y las herramientas basadas en inteligencia artificial favoreció experiencias educativas más flexibles, personalizadas y centradas en el estudiante, promoviendo la transición de modelos tradicionales hacia escenarios formativos más dinámicos e interactivos.

Además, se concluyó que la consolidación de estos ecosistemas digitales dependió de factores institucionales, pedagógicos y tecnológicos, donde la capacitación docente, la infraestructura digital y la planificación estratégica representaron elementos fundamentales para favorecer su implementación. Aunque se identificaron desafíos relacionados con la brecha digital, la apropiación tecnológica y la adaptación de las prácticas educativas, la evidencia analizada indicó que estos entornos constituyeron una oportunidad para fortalecer la innovación educativa y contribuir a la mejora de la calidad de la educación superior.

Finalmente, la evidencia analizada permitió concluir que los ecosistemas digitales de aprendizaje constituyeron un modelo estratégico para la evolución de las instituciones de educación superior, al articular tecnología, pedagogía y gestión educativa en favor del desarrollo de competencias y la transformación de los procesos formativos. Su implementación favoreció el avance hacia modelos educativos más inclusivos, colaborativos



y orientados a las necesidades de una sociedad caracterizada por la innovación y el cambio tecnológico permanente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alemán, Y., Pinto, H., Álvarez, L., Pacheco, M., Ceballos, F., & Díaz, J. (2025). Educación superior y transformación digital en la sociedad: Aplicaciones de la inteligencia artificial y la simulación computacional en la formación universitaria. *Revista Athenea*. <https://doi.org/10.47460/athenea.v6i21.98>
- Alvarado, A. (2025). Desafíos estructurales en la transformación digital de los servicios públicos en el sector salud: Una revisión de literatura. *Revista Espacios*. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n03p35>
- Bayas, B., & Esteves, Z. (2024). El aprendizaje con dispositivos móviles beneficia el cumplimiento de criterios de evaluación del desempeño docente. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i19.1336>
- Bazalar, M., Arias, R., Suárez, H., & Condori, R. (2026). Competencias digitales docentes y enseñanza-aprendizaje en instituciones educativas primarias de Huancavelica, Perú. *e-Revista Multidisciplinaria del Saber*, 4, e-RMS04012026. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v4i.331>
- Cárdenas, O. (2021). Diseño y construcción de un ecosistema digital: Estrategias para articular la información y la formación policial. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*. <https://doi.org/10.22335/rict.v13i3.1417>
- Castro, J. (2025). Manejo de los entornos virtuales y el proceso de enseñanza-aprendizaje en institutos de educación superior tecnológica. *Revista InveCom*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14787697>
- Chafloque, F., Chafloque, J., Solano, K., & Reyes, L. (2026). Transformación digital universitaria en América Latina: Revisión integrativa 2018–2025. *Prohominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0429>
- Contreras, L., Tarazona, G., & Rodríguez, J. (2021). Tecnología y analítica del aprendizaje: Una revisión de la literatura. *Revista Científica*. <https://doi.org/10.14483/23448350.17547>



- Córdova, D., Romero, J., López, R., García, M., & Sánchez, D. (2024). Desarrollo de competencias digitales docentes mediante entornos virtuales: Una revisión sistemática. *Apertura*, 16(1). <https://doi.org/10.32870/ap.v16n1.2489>
- Guaicha, K., Jurado, C., & Lozano, M. (2025). Didáctica del aprendizaje en entornos virtuales: Una visión andragógica desde la formación universitaria de ciencias sociales en Ecuador. *Revista InveCom*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15635848>
- Guevara, J., & López, V. (2025). Recursos digitales interactivos para la enseñanza de ecosistemas: Tipologías, enfoques y desafíos didácticos. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (58). <https://doi.org/10.17227/ted.num58-21531>
- Kroff, F., Coria, D., & Ferrada, C. (2024). Inteligencia artificial en la educación universitaria: Innovaciones, desafíos y oportunidades. *Revista Espacios*, 45(5). <https://doi.org/10.48082/espacios-a24v45n05p09>
- Martínez, M. (2025). Inteligencia artificial y educación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*. <https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.614>
- Mejía, Y., & Mejía, Ó. (2022). Transformación digital en las instituciones de educación superior a partir del COVID-19: Madurez tecnológica de los estudiantes en Colombia. *Revista Universidad y Empresa*. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.10606>
- Olarte, Y., Ruiz, J., & Glasserman, L. (2022). Coconstrucción de un sistema de evaluación por competencias y resultados de aprendizaje en educación superior. *Praxis & Saber*, 13(35). <https://doi.org/10.19053/22160159.v13.n35.2022.14676>
- Pons, F., & Duarte, B. (2025). Ecosistemas digitales de aprendizaje en el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de educación. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*. <https://doi.org/10.35381/cm.v11i21.1784>
- Prado, M., Carvajal, H., Centeno, M., & Chamba, S. (2025). Ecosistema de aprendizaje digital: Diseño de espacio educativo para favorecer el proceso de formación superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*. <https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.608>



- Rodríguez, K., Mendieta, H., & Díaz, M. (2024). Aprendizaje móvil para el desarrollo profesional docente. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (43), 1–17. <https://doi.org/10.19053/uptc.0121053x.n43.2024.16310>
- Saltos, J., Ortiz, W., Tejada, S., & Cordero, S. (2025). Ecosistema de medios digitales: Un análisis dimensional según el criterio de especialistas. *Universidad, Ciencia y Tecnología*. <https://doi.org/10.47460/uct.v28i125.856>
- Sánchez, M., Moreno, J., Bautista, T., & Martínez, A. (2021). La analítica del aprendizaje en educación médica: ¿Punto de inflexión? *Gaceta Médica de México*. <https://doi.org/10.24875/gmm.18004801>
- Solano, R., González, J., & Pineda, I. (2023). Estrategias efectivas para encontrar recursos educativos abiertos en nivel medio superior. *Apertura*, 15(2). <https://doi.org/10.32870/ap.v15n2.2393>
- Sosa, M., & Valverde, J. (2022). Hacia una educación digital: Modelos de integración de las TIC en los centros educativos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662022000300939](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662022000300939)
- Velásquez, C. (2025). Integración de recursos educativos abiertos (REA) en el desarrollo de competencias digitales en la educación superior en línea. *Revista InveCom*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14630621>
- Villagómez, C., Yugcha, J., & Zúñiga, M. (2023). Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de educación básica. *Prohominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 5(4), 62–72. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0207>

**Conflicto de Intereses:** Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

#### FINANCIAMIENTO

Los autores no recibieron financiamiento para el desarrollo de esta investigación.



**CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:**

Nombres de autores e iniciales: Olga Leyva Juárez Osorio (OLJO), Christian Alfredo Flores Mayorga (CAFM), Omar Venegas Quintana (OVQ), Daniel Alejandro Rodríguez Estrella (DARE).

1. Conceptualización: (OLJO)
2. Curación de datos: (OLJO)
3. Análisis formal: (OLJO)
4. Adquisición de fondos: (OLJO)
5. Investigación: (CAFM)
6. Metodología: (CAFM)
7. Administración del proyecto: (CAFM)
8. Recursos: (CAFM)
9. Software: (OVQ)
10. Supervisión: (OVQ)
11. Validación: (OVQ)
12. Visualización: (DARE)
13. Redacción – Borrador original: (DARE)
14. Redacción – Revisión y edición: (DARE)

