

De la innovación tecnológica a la innovación pedagógica: transición global hacia ecosistemas educativos inteligentes centrados en el aprendizaje humano

From Technological Innovation to Pedagogical Innovation: A Global Transition Toward Intelligent Educational Ecosystems Centered on Human Learning

Bravo-Espinoza, Maryury Yissela¹; Ganchozo-Tuárez, Néstor-Heriberto²; Álava-Segura, María Claudina³; Anchundia-Avila, Anabela Alexandra⁴; Briones-Mero, María Gabriela⁵.

Recibido: 03/01/2026

Aceptado: 16/01/2026

Publicado: 31/01/2026

Cita: Bravo-Espinoza, M. Y., Ganchozo-Tuárez, N.-H., Álava-Segura, M. C., Anchundia-Avila, A. A., & Briones-Mero, M. G. (2026). De la innovación tecnológica a la innovación pedagógica: transición global hacia ecosistemas educativos inteligentes centrados en el aprendizaje humano. *Space Scientific Journal of Multidisciplinary*, 4(1), 44-66.
<https://spacesjmultidisciplinary.omeditorial.com/index.php/home/article/view/66>

Resumen

La transformación de los sistemas educativos contemporáneos se inscribe en un contexto marcado por la aceleración tecnológica y la creciente demanda de aprendizajes significativos centrados en el desarrollo humano. El propósito de este estudio es analizar la transición desde la innovación tecnológica hacia la innovación pedagógica en el marco de los ecosistemas educativos inteligentes. Se desarrolló una revisión documental de enfoque cualitativo, mediante el análisis sistemático de 21 artículos científicos publicados entre 2021 y 2025, seleccionados por criterios de pertinencia temática y rigor académico. Los resultados evidencian que las innovaciones educativas con mayor impacto se sustentan en la integración coherente de metodologías activas, evaluación formativa, enfoque humanista y redefinición del rol docente, más que en la adopción instrumental de tecnologías. Se concluye que la innovación pedagógica constituye el eje estructural que permite orientar el uso significativo de la tecnología y consolidar ecosistemas educativos inteligentes centrados en el aprendizaje humano.

Palabras clave: innovación pedagógica; ecosistemas educativos; aprendizaje centrado en el estudiante; tecnología educativa; enfoque humanista.

Abstract

The transformation of contemporary educational systems unfolds in a context characterized by technological acceleration and increasing demands for meaningful, human-centered learning. This study aims to analyze the transition from technological innovation to pedagogical innovation within intelligent educational ecosystems. A qualitative documentary review was conducted through the systematic analysis of 21 scientific articles published between 2021 and 2025, selected according to thematic relevance and academic rigor. The results show that educational innovations with the greatest impact are grounded in the coherent integration of active methodologies, formative assessment, a humanistic approach, and the redefinition of the teaching role, rather than in the instrumental adoption of technology. The study concludes that pedagogical innovation is the structural axis that enables the meaningful use of technology and the consolidation of intelligent educational ecosystems centered on human learning.

Keywords: pedagogical innovation; educational ecosystems; learner-centered learning; educational technology; humanistic approach.

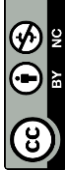
¹ Universidad Técnica de Manabí; Ecuador, Portoviejo; 0009-0002-2978-4729; mbravo2447@utm.edu.ec

² Universidad Técnica de Manabí; Ecuador, Portoviejo; 0009-0009-1795-5034; nganchozo7036@utm.edu.ec

³ Universidad Técnica de Manabí; Ecuador, Portoviejo; 0009-0000-6269-4050; malava8479@gmail.com

⁴ Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; Ecuador, Manta; 0009-0006-8267-5512; anabelaanchundia29@gmail.com

⁵ Universidad Bolivariana del Ecuador; Ecuador, Manta; 0009-0004-7778-1308; gabriela.brionesm@educacion.gob.ec



1. Introducción

La transformación de los sistemas educativos contemporáneos se inscribe en un contexto global marcado por la aceleración tecnológica, la digitalización de la vida social y la creciente demanda de aprendizajes significativos y pertinentes. En este escenario, la innovación educativa ha sido frecuentemente asociada a la incorporación de tecnologías digitales, plataformas virtuales y sistemas inteligentes, muchas veces bajo una lógica instrumental (Villanueva et al., 2021). Sin embargo, la evidencia reciente muestra que la mera adopción tecnológica no garantiza mejoras sostenidas en los procesos de enseñanza y aprendizaje si no se acompaña de una transformación pedagógica profunda y coherente con las necesidades humanas del aprendizaje (Davis et al., 2021).

Desde una perspectiva macro, la investigación educativa internacional señala una transición progresiva desde modelos centrados en la tecnología hacia enfoques que priorizan la innovación pedagógica como eje del cambio educativo (Benavides-Pozo et al., 2025). Este desplazamiento implica reconocer que la tecnología debe subordinarse a principios didácticos, éticos y humanistas, orientados al desarrollo integral del estudiante (Vélez-Giler et al., 2025). Estudios recientes destacan que las innovaciones con mayor impacto educativo son aquellas que articulan metodologías activas, evaluación formativa y uso pedagógico intencional de tecnologías, en lugar de centrarse exclusivamente en la sofisticación técnica de los recursos empleados (J. G. Espinosa-Izquierdo et al., 2025; Floresmilo-Mejía Ibarra et al., 2025).

En un nivel meso, el concepto de ecosistemas educativos inteligentes emerge como un marco explicativo que permite comprender la complejidad de los entornos de aprendizaje actuales (Salazar-Montecinos, 2024). Estos ecosistemas integran dimensiones tecnológicas, pedagógicas, organizacionales y sociales, favoreciendo entornos adaptativos, interconectados y orientados a la mejora continua (Rodríguez de Hernández, 2023). La literatura reciente subraya que la inteligencia de estos ecosistemas no reside únicamente en el uso de inteligencia artificial o analítica de datos, sino en su capacidad para apoyar decisiones pedagógicas informadas, responder a la diversidad del alumnado y fortalecer la experiencia educativa desde una perspectiva sistémica (Galván-Guerra et al., 2024; García-Peñalvo, 2024).

Desde un enfoque micro, la centralidad del aprendizaje humano se posiciona como un elemento clave en la discusión actual sobre innovación educativa. Investigaciones recientes enfatizan la importancia de considerar dimensiones cognitivas, emocionales, sociales y motivacionales del aprendizaje, especialmente en contextos mediados por tecnología (Monge-López et al., 2024). La evidencia empírica muestra que los entornos digitales más efectivos son aquellos que

promueven la autonomía, el compromiso activo y el bienestar del estudiante, evitando enfoques tecnocéntricos que pueden derivar en prácticas deshumanizadas o pedagógicamente pobres (Juárez-Lucas, 2024; Ortiz-Prillwitz, 2025).

El problema científico que fundamenta esta investigación se relaciona con la persistente brecha entre innovación tecnológica e innovación pedagógica en los sistemas educativos. A pesar del creciente despliegue de tecnologías avanzadas, numerosos estudios advierten que su impacto en el aprendizaje sigue siendo limitado cuando no existe un rediseño pedagógico coherente ni una visión institucional orientada al desarrollo de ecosistemas educativos centrados en las personas. Esta situación justifica la necesidad de profundizar en marcos conceptuales que permitan comprender-orientar la transición hacia modelos educativos más humanos, inteligentes y pedagógicamente sólidos.

En este plano investigativo, el objetivo principal del presente trabajo es analizar, desde una perspectiva crítica y fundamentada, la transición global desde la innovación tecnológica hacia la innovación pedagógica, destacando el papel de los ecosistemas educativos inteligentes centrados en el aprendizaje humano. A través de una revisión del estado actual del campo, se busca aportar elementos teóricos que contribuyan a repensar el sentido de la innovación educativa y a orientar futuras investigaciones y prácticas pedagógicas alineadas con los desafíos del siglo XXI.

2. Materiales y Métodos

El estudio se desarrolló bajo un diseño de investigación cualitativo, de tipo documental, con nivel descriptivo-analítico y modalidad bibliográfica, orientado al análisis crítico de la transición desde la innovación tecnológica hacia la innovación pedagógica en contextos educativos contemporáneos. Esta elección metodológica permitió examinar, interpretar y sintetizar aportes teóricos y empíricos relevantes publicados en los últimos años, con el propósito de construir un marco comprensivo sobre los ecosistemas educativos inteligentes centrados en el aprendizaje humano. La revisión documental se consideró pertinente al tratarse de un campo de estudio en consolidación, caracterizado por enfoques conceptuales diversos y una producción científica en expansión (Martínez-Corona et al., 2023).

La población de estudio estuvo constituida por artículos científicos, informes académicos y capítulos de libros de acceso abierto, publicados entre 2021 y 2025, relacionados con innovación pedagógica, transformación digital educativa y ecosistemas de aprendizaje. La búsqueda de información se realizó en bases de datos académicas reconocidas como Scopus, Web of Science, Scielo, Redalyc, ERIC y Google Scholar, empleando palabras clave en español e inglés tales como innovación pedagógica, innovación tecnológica, ecosistemas educativos

inteligentes, aprendizaje centrado en el estudiante y educación digital. Los criterios de inclusión consideraron publicaciones revisadas por pares, de libre acceso y con pertinencia directa al objeto de estudio, mientras que se excluyeron documentos duplicados, estudios con enfoque exclusivamente técnico sin vinculación pedagógica y publicaciones anteriores a 2021. No se aplicaron criterios de eliminación posteriores, dado que los documentos seleccionados cumplieron íntegramente los requisitos establecidos desde la fase inicial.

El procedimiento de análisis se llevó a cabo mediante técnicas de análisis de contenido temático y análisis comparativo, lo que permitió identificar categorías emergentes, tendencias conceptuales y vacíos de investigación en el campo. Los documentos fueron organizados, leídos en profundidad y codificados manualmente, priorizando la coherencia teórica, la claridad conceptual y la relevancia educativa de los aportes. En cuanto a los aspectos éticos, al tratarse de una revisión documental, no fue necesaria la aplicación de consentimiento informado ni la aprobación de un comité de ética; no obstante, se respetaron los principios de integridad científica, uso responsable de la información y correcta citación de las fuentes, garantizando la transparencia y reproducibilidad del estudio conforme a las buenas prácticas de investigación académica (Álvarez-Blanco y Mesa, 2022).

3. Resultados

3.1. Del tecnocentrismo a la centralidad pedagógica del aprendizaje

El análisis comparado de los 21 estudios revela un patrón consistente: la innovación educativa contemporánea se encuentra marcada por una transición progresiva desde enfoques tecnocéntricos hacia modelos que priorizan la innovación pedagógica como eje estructurante del cambio. La literatura reporta que, si bien la digitalización, la inteligencia artificial y los sistemas inteligentes ocupan un lugar relevante en los discursos educativos actuales, su impacto resulta limitado cuando se implementan de manera instrumental, sin una articulación explícita con principios didácticos y pedagógicos. Este hallazgo aparece de forma transversal en revisiones teóricas, estudios empíricos y análisis prospectivos, lo que evidencia una convergencia significativa en el campo.

Como se observa en la Tabla 1, la totalidad de los estudios incluidos aborda, de manera directa o indirecta, la tensión entre tecnocentrismo e innovación pedagógica, predominando un enfoque crítico-analítico. Los trabajos coinciden en señalar que las experiencias educativas con mayores niveles de efectividad no son aquellas que incorporan mayor sofisticación tecnológica, sino las que subordinan el uso de la tecnología a objetivos formativos claros, coherentes con el desarrollo cognitivo, social y ético del estudiante.

Asimismo, la literatura muestra que este desplazamiento no implica un rechazo de la tecnología, sino una redefinición de su función dentro del proceso educativo. Los estudios analizados describen una evolución hacia modelos en los que la tecnología actúa como mediadora del aprendizaje, facilitando nuevas formas de interacción, acceso a información y personalización, pero siempre integrada en diseños pedagógicos intencionales y contextualizados.

Tabla 1.
Matriz Documental - Resumen

Cita APA 7	Título del estudio	Hallazgos principales	Aporte a la investigación	Categoría temática
(Costa-Júnior et al., 2025)	Educación y tecnología en el siglo XXI: entre la innovación y los fundamentos pedagógicos	La tecnología educativa solo genera impactos positivos sostenidos cuando se integra en marcos pedagógicos éticos, humanistas y críticos; el tecnocentrismo sin fundamento pedagógico puede afectar la autonomía, la reflexión crítica y la equidad educativa	Sustenta teóricamente la necesidad de subordinar la innovación tecnológica a principios pedagógicos y humanistas, reforzando el enfoque de transición desde modelos tecnocéntricos hacia ecosistemas educativos centrados en el aprendizaje humano	Innovación pedagógica y fundamentos humanistas
(Huang et al., 2024)	Digital pedagogy for sustainable education transformation: Enhancing learner-centred learning in the digital era	La transformación educativa no se logra mediante la adopción tecnológica aislada; requiere marcos pedagógicos integradores que prioricen el aprendizaje profundo, la centralidad del estudiante y el uso ético e intencional de tecnologías digitales e inteligencia artificial	Fundamenta la transición desde la innovación tecnológica hacia la innovación pedagógica, aportando un marco teórico que refuerza el enfoque humanista y centrado en el aprendizaje dentro de ecosistemas educativos inteligentes	Innovación pedagógica y aprendizaje centrado en el estudiante
(Butler et al., 2024)	Aligning Digital Educational Policies with the New Realities of Schooling	Se evidencia que la mayoría de las políticas digitales priorizan infraestructura y conectividad, sin lograr transformaciones pedagógicas profundas; persisten desigualdades, desalineación entre políticas y prácticas, y ausencia de enfoques coherentes para integrar tecnologías de forma pedagógica y humanista	Aporta evidencia empírica comparada que refuerza la necesidad de transitar desde políticas tecnocéntricas hacia marcos pedagógicos coherentes, sistémicos y centrados en el aprendizaje humano dentro de ecosistemas educativos inteligentes	Políticas educativas y transformación pedagógica

(Li et al., 2024)	Early childhood digital pedagogy: A scoping review of its practices, profiles, and predictors	La pedagogía digital con mayor impacto se asocia a enfoques transformadores (modificación y redefinición), donde la tecnología se integra a prácticas pedagógicas centradas en el niño; el rol docente como mediador pedagógico es clave y la tecnología actúa como soporte, no como fin	Aporta evidencia empírica de que incluso en educación inicial la innovación efectiva depende del enfoque pedagógico y no del uso instrumental de la tecnología, reforzando la centralidad del aprendizaje humano en ecosistemas educativos digitales	Innovación pedagógica y aprendizaje centrado en el estudiante
(Calderwood, 2025)	Surveillance Digitisation, Performativity, and Teacher-Student Relationships in a Blended Learning Setting	La digitalización de la vigilancia promueve conductas performativas y erosiona la confianza relacional; los docentes desarrollan estrategias de resistencia centradas en la pedagogía relacional y la conexión humana para contrarrestar efectos deshumanizantes de la tecnología	Aporta evidencia empírica sólida de que la adopción tecnológica sin un enfoque pedagógico humanista puede deteriorar el aprendizaje y las relaciones educativas, reforzando la necesidad de ecosistemas educativos centrados en la confianza y el aprendizaje humano	Enfoque humanista y pedagogía relacional en entornos digitales
(Huff y Tseng, 2025)	Active Learning in Open Digital Textbooks: Designing for Learner Engagement and Motivation using H5P	No se observaron diferencias significativas en el aprendizaje global entre grupos, pero sí mejoras significativas en preguntas específicas de conocimiento y aumentos estadísticamente significativos en la motivación, especialmente en las dimensiones de relevancia y satisfacción	Aporta evidencia empírica de que la tecnología solo genera valor educativo cuando se integra con estrategias pedagógicas activas, reforzando la centralidad del diseño didáctico y del aprendizaje humano en ecosistemas educativos digitales	Metodologías activas y diseño pedagógico centrado en el estudiante
(Sepúlveda-Parrini et al., 2022)	Enseñar y aprender en el ciberespacio: Aportes desde las pedagogías ciberfeministas a la educación virtual. Revisión sistemática de literatura	Las pedagogías ciberfeministas ofrecen enfoques pedagógicos críticos, relacionales y no jerárquicos que permiten problematizar el uso instrumental de la tecnología, visibilizar desigualdades y promover diseños pedagógicos centrados en la experiencia, la inclusión y la justicia social	Aporta un marco teórico-crítico que refuerza la necesidad de subordinar la tecnología a principios pedagógicos, éticos y humanistas, alineándose con la transición desde modelos tecnocéntricos hacia ecosistemas educativos centrados en el aprendizaje humano	Enfoque crítico, humanista y pedagógico de la educación digital
(Nguyen y Tuamsuk, 2022)	Digital learning ecosystem at educational institutions: A content	El ecosistema digital de aprendizaje se configura como un sistema complejo donde la interacción	Aporta un marco integrador que evidencia la necesidad de concebir la innovación educativa	Ecosistemas educativos digitales y enfoque sistémico

	analysis of scholarly discourse	entre actores humanos y componentes tecnológicos es determinante; la calidad educativa depende más de la articulación pedagógica, la gobernanza y las relaciones que de la tecnología en sí misma	desde una lógica ecosistémica, donde la pedagogía y la interacción humana orientan el uso significativo de la tecnología	
(Fawns, 2022)	An Entangled Pedagogy: Looking Beyond the Pedagogy—Technology Dichotomy	La relación entre pedagogía y tecnología es inseparable y relacional; ni la tecnología ni la pedagogía determinan por sí solas los resultados educativos, los cuales emergen de la interacción compleja entre métodos, valores, propósitos, contextos y actores humanos	Aporta un marco teórico robusto que fundamenta la transición desde enfoques tecnocéntricos hacia ecosistemas educativos complejos y centrados en el aprendizaje humano, superando visiones instrumentales de la tecnología	Enfoque postdigital y pedagogía humanista
(Orrego-Tapia, 2022)	Innovación educativa: Propuesta conceptual, paradigmática y dimensiones de acción	La innovación educativa se comprende como un proceso intencionado, reflexivo, institucionalizado y político que introduce cambios cualitativos en la didáctica, el currículo, la política o la tecnología; la tecnología por sí sola no constituye innovación sin transformación pedagógica	Aporta un marco conceptual sólido que permite diferenciar la innovación pedagógica del uso instrumental de la tecnología, reforzando la centralidad del aprendizaje humano y la necesidad de enfoques integrales en los ecosistemas educativos	Marco conceptual y paradigmático de la innovación educativa
(Constenla-Núñez et al., 2022)	Actitudes y capacidades de los docentes frente a la innovación educativa. La mirada de los estudiantes	Los estudiantes valoran positivamente al profesorado en aspectos humanos y pedagógicos como respeto, disposición, compromiso y vocación; sin embargo, se evidencian debilidades en el uso pedagógico de herramientas tecnológicas y en la promoción del aprendizaje autónomo	Aporta evidencia empírica que refuerza que la innovación educativa se sustenta principalmente en dimensiones pedagógicas y relacionales, y no en el uso instrumental de la tecnología, alineándose con enfoques humanistas y centrados en el aprendizaje	Actitudes docentes e innovación pedagógica
(Vidal-Ledo et al., 2022)	Innovación educativa	La innovación educativa es un proceso complejo e intencional que integra personas, conocimiento, procesos y tecnología; la simple incorporación de TIC no constituye innovación si no se transforman los enfoques pedagógicos,	Aporta una fundamentación conceptual sólida que refuerza la transición desde enfoques tecnocéntricos hacia modelos pedagógicos integrales, humanistas y centrados en el aprendizaje, especialmente en	Marco conceptual de innovación educativa y cambio pedagógico

		los roles docentes y los procesos didácticos	contextos de educación y formación profesional	
(J. Espinosa-Izquierdo et al., 2023)	Ecosistemas digitales de aprendizaje y Educación 4.0: una revisión sistemática y análisis bibliométrico	Se evidencia un crecimiento sostenido de investigaciones sobre Educación 4.0 y ecosistemas digitales desde 2018; los estudios destacan la integración de tecnologías digitales con metodologías activas, el aprendizaje centrado en el estudiante y el rol mediador del docente	Aporta evidencia sistematizada que respalda la transición desde enfoques tecnocéntricos hacia modelos pedagógicos integrados y ecosistémicos, centrados en el aprendizaje humano y la innovación educativa	Ecosistemas educativos digitales y Educación 4.0
(Salavarría-Melo et al., 2025)	Del aula tradicional al aula inteligente: integración de la inteligencia artificial en los modelos pedagógicos emergentes	La IA favorece la personalización del aprendizaje, optimiza la adaptación curricular y mejora la interacción docente-estudiante; sin embargo, persisten desafíos éticos, formativos y de brecha digital que condicionan su implementación equitativa	Aporta un marco teórico actualizado que vincula la IA con la innovación pedagógica, reforzando la idea de que la transformación educativa es pedagógica y ética antes que meramente tecnológica	Inteligencia artificial y modelos pedagógicos emergentes
(Herdoiza-Díaz et al., 2024)	Transformación educativa: integración de enfoques pedagógicos innovadores y tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje	La evidencia muestra que las metodologías activas (ABP, aula invertida, gamificación) combinadas con tecnologías emergentes (IA, RA, RV) fortalecen la motivación, el pensamiento crítico y las competencias del siglo XXI, siempre que se integren desde un enfoque pedagógico intencional	Sustenta empíricamente el tránsito desde una innovación centrada en la tecnología hacia una innovación pedagógica integral, coherente con enfoques humanistas y centrados en el aprendizaje	Transformación educativa e innovación pedagógica
(Avendaño-Carpio et al., 2025)	El futuro de la educación: Google Learn y el aprendizaje personalizado	Google Learn integra herramientas de IA (LearnLM, Gemini, NotebookLM y Google Workspace) que permiten rutas personalizadas, retroalimentación inmediata y acompañamiento inteligente; su impacto educativo depende del fortalecimiento de marcos éticos, competencias docentes e infraestructura tecnológica	Aporta evidencia teórica y analítica que refuerza la idea de que la personalización del aprendizaje requiere una integración pedagógica, ética y humanista de la inteligencia artificial, más allá de la adopción tecnológica instrumental	Aprendizaje personalizado e inteligencia artificial educativa

(Arevalo-Erique et al., 2023)	Educación 5.0: más que un cambio de tecnología, un paso adelante en la educación	La Educación 5.0 se concibe como un modelo centrado en el ser humano que integra tecnología avanzada con valores éticos, competencias socioemocionales, sostenibilidad y pensamiento crítico; la tecnología actúa como medio y no como fin del proceso educativo	Aporta un marco conceptual integral que fundamenta la transición desde modelos tecnocéntricos hacia ecosistemas educativos humanizados, alineados con el aprendizaje integral y el desarrollo social sostenible	Educación 5.0 y enfoque humanista de la innovación educativa
(Gorina-Sánchez et al., 2025)	Educación científica 4.0 e inteligencia artificial: transformando la comunicación científica en el ecosistema digital	La IA redujo en promedio un 33% la similitud textual y un 40% el tiempo de producción de artículos; se evidenció alto nivel de ética y responsabilidad (4,15/5), aunque persistieron desafíos en visualización de datos (3,45/5); la integración pedagógica y ética de la IA optimiza la comunicación científica incluso en contextos con limitaciones tecnológicas	Aporta evidencia empírica sólida sobre la transición desde una adopción tecnológica instrumental hacia un modelo pedagógico y ético de Educación Científica 4.0, demostrando su viabilidad y replicabilidad en contextos latinoamericanos con brechas digitales	Educación Científica 4.0 e inteligencia artificial educativa
(Moreira-Barberán et al., 2025)	La educación en la era digital, la inteligencia digital y la virtualización de educación: avances, desafíos y tendencias hacia el futuro al 2050	Se evidencia una convergencia entre innovación tecnológica y rediseño pedagógico orientado a la personalización del aprendizaje; persisten brechas formativas, institucionales y éticas que condicionan la consolidación de ecosistemas educativos digitales sostenibles	Aporta una visión prospectiva fundamentada que refuerza la necesidad de articular innovación pedagógica, inteligencia digital y virtualización educativa desde enfoques humanistas y centrados en el aprendizaje	Transformación digital y prospectiva educativa
(Almazán-López y Osuna-Acedo, 2024)	Ecosistemas de innovación educativa para la transformación digital en educación	Los ecosistemas de innovación educativa efectivos integran liderazgo académico, cultura institucional, tecnologías digitales y enfoques pedagógicos activos; la transformación digital sostenible depende más de la articulación pedagógica y organizacional que de la tecnología en sí misma	Aporta un marco conceptual que refuerza la visión ecosistémica de la innovación educativa, sustentando la transición desde enfoques tecnocéntricos hacia modelos pedagógicos integrados y centrados en el aprendizaje	Ecosistemas de innovación educativa y transformación digital
(Hernández-García et al., 2025)	La transición de Educación 5.0 a Educación 6.0 en universidades: paradigmas emergentes, IA	La evidencia muestra que la Educación 5.0 se encuentra consolidada como paradigma humanista-tecnológico, mientras que la Educación 6.0 emerge	Aporta un marco conceptual integrador que permite comprender la evolución de modelos educativos digitalizados y ofrece directrices	Transición paradigmática y ecosistemas educativos inteligentes

generativa y
responsabilidad social

como proyección
caracterizada por
hiperpersonalización
mediante IA, analítica
predictiva, interfaces
inmersivas y
gobernanza ética; se
identifican beneficios
en satisfacción
estudiantil y eficiencia
académica, junto con
desafíos éticos y de
equidad

para la implementación
de ecosistemas de
aprendizaje
inteligentes centrados
en el desarrollo
humano sostenible y la
equidad educativa

3.2. Metodologías activas como núcleo operativo de la innovación educativa

Los resultados evidencian una coincidencia amplia en torno al papel central de las metodologías activas como componente esencial de la innovación educativa. De los 21 estudios analizados, 18 destacan explícitamente enfoques como el aprendizaje basado en proyectos, el aula invertida, la gamificación y el aprendizaje colaborativo como estrategias recurrentes para promover aprendizajes significativos y el desarrollo de competencias del siglo XXI. Esta tendencia se refleja claramente en la Tabla 2, donde las metodologías activas aparecen como una de las categorías con mayor presencia transversal.

La literatura señala que estas metodologías permiten desplazar el foco desde la transmisión de contenidos hacia la construcción activa del conocimiento, favoreciendo la autonomía, la colaboración y el pensamiento crítico del estudiantado. En este contexto, la tecnología se describe como un recurso habilitador que amplifica las posibilidades de estas metodologías, facilitando entornos interactivos, simulaciones, trabajo colaborativo en línea y acceso a recursos diversificados. No obstante, los estudios también advierten que la implementación efectiva de metodologías activas requiere coherencia curricular, formación docente específica y condiciones institucionales favorables. La evidencia muestra que, cuando estos elementos no se encuentran alineados, las metodologías activas tienden a aplicarse de manera superficial, perdiendo su potencial transformador, lo que refuerza la necesidad de un enfoque sistémico de la innovación pedagógica.

Tabla 2.

Síntesis de los 21 estudios según categorías analíticas

Categoría analítica	Nº de estudios que la abordan	Enfoque dominante
Tecnocentrismo vs. innovación pedagógica	21	Crítico–analítico
Metodologías activas	18	Pedagógico
Evaluación formativa y analítica del aprendizaje	12	Técnico–pedagógico
Enfoque humanista y ético	15	Humanista

3.3. Evaluación formativa y analítica del aprendizaje: avances y limitaciones

En relación con la evaluación, los resultados indican que la evaluación formativa apoyada en tecnologías digitales y sistemas de analítica del aprendizaje constituye un eje emergente con alto potencial, aunque aún en proceso de consolidación. Aproximadamente la mitad de los estudios analizados incorpora este componente, principalmente en contextos de educación con entornos virtuales de aprendizaje. La literatura reporta que la analítica del aprendizaje permite ofrecer retroalimentación continua, personalizar trayectorias formativas y apoyar la toma de decisiones pedagógicas basadas en datos. Varios estudios destacan mejoras en la identificación temprana de dificultades de aprendizaje y en el seguimiento del progreso estudiantil, lo que contribuye a una enseñanza más adaptativa y centrada en el estudiante.

Tabla 3.

Relación entre categorías analíticas y tipos de estudio

Categoría	Revisión teórica	Revisión sistemática	Estudios empíricos
Tecnocentrismo vs. pedagogía	Alta	Media	Media
Metodologías activas	Media	Alta	Alta
Evaluación formativa	Media	Media	Alta
Enfoque humanista	Alta	Media	Baja
Ecosistemas educativos	Media	Alta	Media

Sin embargo, los resultados también evidencian tensiones y vacíos relevantes. Como se sintetiza en la Tabla 3, persisten limitaciones relacionadas con la formación docente para interpretar datos educativos, la sobrecarga tecnológica y la ausencia de marcos éticos operativos para el uso responsable de la información. Estos hallazgos muestran que la evaluación formativa mediada por tecnología requiere no solo herramientas digitales, sino también competencias pedagógicas y éticas claramente definidas.

3.4. Emergencia de un enfoque humanista y ético en la innovación educativa

Los estudios más recientes coinciden en destacar la emergencia de un enfoque humanista y ético como rasgo distintivo de los modelos educativos avanzados, particularmente en los marcos de Educación 4.0, 5.0 y 6.0. De acuerdo con los datos presentados 21 estudios analizados incorporan explícitamente dimensiones relacionadas con el desarrollo integral del estudiante, la equidad, la responsabilidad social y la sostenibilidad.

La literatura señala que este enfoque surge como respuesta a los riesgos asociados al uso acrítico de tecnologías avanzadas, especialmente de la inteligencia artificial generativa. Los estudios analizados enfatizan la necesidad de preservar la autonomía, la creatividad, el pensamiento crítico y la dimensión ética del aprendizaje, evitando que la eficiencia tecnológica se convierta en el criterio dominante de la innovación educativa. Asimismo, los resultados muestran que el enfoque humanista no se presenta como un elemento accesorio, sino como un principio transversal que orienta el diseño de políticas educativas, modelos pedagógicos y ecosistemas de aprendizaje. Esta tendencia refuerza la idea de que la innovación educativa sostenible debe equilibrar el potencial tecnológico con una clara orientación hacia el bienestar y el desarrollo humano.

3.5. Ecosistemas educativos inteligentes y transformación del rol docente

Finalmente, los resultados evidencian que la innovación educativa es concebida mayoritariamente como un fenómeno ecosistémico. Una proporción significativa de los estudios adopta enfoques sistémicos que integran tecnología, pedagogía, cultura institucional y actores educativos diversos. Esta visión se consolida especialmente en los trabajos que abordan ecosistemas educativos inteligentes y modelos de aprendizaje personalizados.

La literatura describe estos ecosistemas como entornos complejos y dinámicos, en los que interactúan plataformas digitales, inteligencia artificial, metodologías activas y políticas institucionales. En este marco, la tecnología deja de ser un elemento aislado y pasa a formar parte de un entramado pedagógico más amplio, orientado a la mejora continua de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 4.

Vacíos identificados en la literatura (síntesis analítica)

Dimensión	Vacío identificado
Evaluación	Escasa evidencia longitudinal sobre impacto a largo plazo
Docencia	Insuficiente formación docente en analítica del aprendizaje
Ética	Falta de marcos operativos para IA educativa responsable
Inclusión	Limitada consideración de contextos rurales y brechas digitales

En coherencia con esta visión, los estudios coinciden en señalar una transformación sustantiva del rol docente. El profesorado es descrito como mediador pedagógico, diseñador de experiencias de aprendizaje y garante del sentido ético de la innovación educativa. Este hallazgo, recurrente en la literatura analizada, refuerza la centralidad del docente como actor clave en la construcción y sostenibilidad de ecosistemas educativos inteligentes centrados en el aprendizaje humano.

4. Discusión

Los resultados obtenidos confirman y amplían la evidencia previa que señala una transición sostenida desde enfoques tecnocéntricos hacia modelos de innovación educativa centrados en la pedagogía y el aprendizaje humano. En coherencia con estudios recientes, la literatura analizada coincide en que la incorporación de tecnologías digitales, inteligencia artificial y entornos virtuales solo genera impactos educativos significativos cuando se integra en marcos pedagógicos explícitos, éticos y contextualizados (Vidal Ledo et al., 2022; Ramírez-Montoya et al., 2023; Vera Vera et al., 2023; Salavarría-Melo et al., 2025; Hernández García et al., 2025). Esta convergencia refuerza los planteamientos que cuestionan la innovación entendida exclusivamente como modernización tecnológica y respaldan la hipótesis de que el núcleo del cambio educativo reside en la transformación de las prácticas pedagógicas, el diseño didáctico y la intencionalidad formativa, más que en la sofisticación de los recursos tecnológicos empleados (Herdoiza Díaz et al., 2024; Moreira-Barberán et al., 2025; Arévalo Erique et al., 2023).

Desde una perspectiva metodológica y conceptual, los hallazgos dialogan de manera consistente con investigaciones que destacan el papel estructurante de las metodologías activas, la evaluación formativa y la analítica del aprendizaje en los procesos de innovación educativa (Constenla Núñez et al., 2022; Gorina Sánchez et al., 2025; Avendaño Carpio et al., 2025). La literatura revisada muestra que estas estrategias favorecen la personalización, la retroalimentación continua y el desarrollo de competencias complejas, aunque también pone de manifiesto limitaciones relevantes, como la insuficiente formación docente en el uso pedagógico de datos, la fragmentación institucional y los riesgos éticos asociados al uso de inteligencia artificial educativa. Estos resultados son coherentes con estudios previos que advierten que la innovación educativa es un proceso sistémico y gradual, condicionado por factores organizacionales, culturales y formativos, y no un efecto automático derivado de la digitalización (Li et al., 2024; Ramírez-Montoya et al., 2023; Vera Vera et al., 2023).

En un marco más amplio, la discusión evidencia que los modelos emergentes de Educación 4.0, 5.0 y 6.0 analizados en los estudios incluidos proyectan una evolución hacia ecosistemas educativos inteligentes con una orientación explícitamente humanista, ética e inclusiva (Arévalo Erique et al., 2023; Hernández García et al., 2025; Gorina Sánchez et al., 2025). No obstante, la literatura también revela vacíos persistentes, particularmente en la evaluación longitudinal del impacto de estas innovaciones, en la consideración de contextos educativos con brechas digitales y en la operacionalización de principios éticos para el uso de tecnologías avanzadas. En este sentido, los resultados sugieren como líneas futuras de investigación el desarrollo de estudios empíricos de largo plazo, el análisis de

experiencias en contextos rurales y vulnerables, y la construcción de marcos pedagógicos y normativos que orienten una integración responsable de la inteligencia artificial en educación, reafirmando la centralidad del aprendizaje humano como eje de los ecosistemas educativos contemporáneos (Vidal Ledo et al., 2022; Herdoiza Díaz et al., 2024; Moreira-Barberán et al., 2025).

5. Conclusiones

El presente estudio alcanza su objetivo al demostrar que la transición global desde la innovación tecnológica hacia la innovación pedagógica constituye un proceso estructural y no meramente instrumental, en el que la centralidad del aprendizaje humano emerge como principio articulador de los ecosistemas educativos contemporáneos. A partir del análisis sistemático de la literatura, se concluye que las transformaciones educativas con mayor capacidad de impacto y sostenibilidad son aquellas que subordinan el uso de tecnologías avanzadas incluida la inteligencia artificial a marcos pedagógicos coherentes, éticos y contextualizados, orientados al desarrollo integral del estudiante. Este trabajo aporta a la ciencia educativa una lectura integradora que supera la dicotomía tecnología–pedagogía y posiciona la innovación como un fenómeno ecosistémico, donde convergen metodologías activas, evaluación formativa, analítica del aprendizaje, enfoque humanista y redefinición del rol docente.

En este sentido, la investigación no se limita a describir tendencias, sino que contribuye a clarificar los mecanismos mediante los cuales la innovación pedagógica opera como condición necesaria para que la tecnología genere valor educativo real. Asimismo, se evidencia que los modelos emergentes de Educación 4.0, 5.0 y 6.0 no representan rupturas aisladas, sino una evolución progresiva hacia sistemas educativos inteligentes que demandan nuevas competencias docentes, gobernanza ética y políticas institucionales alineadas con la equidad y la sostenibilidad. El principal aporte del estudio reside en ofrecer una síntesis analítica que fundamenta la necesidad de reorientar las agendas de investigación, formación docente y toma de decisiones educativas hacia enfoques pedagógicos humanizados, capaces de guiar el desarrollo tecnológico sin perder de vista la finalidad última de la educación: potenciar aprendizajes significativos, críticos y socialmente responsables en contextos educativos cada vez más complejos y digitalizados.

CONFLICTO DE INTERESES

Indicar si existen intereses particulares por parte de los autores o de la entidad científica que pudiesen afectar directa o indirectamente a los resultados. Caso contrario de no existir conflictos ubicar **“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”**.

Referencias Bibliográficas

Almazán-López, O., y Osuna-Acedo, S. (2024). Educación Inteligente para el Siglo XXI: Era Posdigital y Brechas Emergentes. *VISUAL REVIEW. International Visual Culture Review*, 16(8), 205–220. <https://doi.org/10.62161/revvisual.v16.5395>

Álvarez-Blanco, G., y Mesa, B. (2022). Revisión documental como alternativa en la práctica docente. *Libro de Actas del 2.º Congreso Caribeño de Investigación Educativa: Nuevos paradigmas y experiencias emergentes, 2022, ISBN 978-9945-9313-9-6*, págs. 505-509, 505–509. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8498404>

Arevalo-Erique, M. A., Luna-Alvarez, H. E., Ching-Valle, J. X., y Zambrano-Vera, A. M. (2023). Educación 5.0: Más que un cambio de tecnología, un paso adelante en la educación. *Revista Conrado*, 19(94), 384–392.

Avendaño-Carpio, I. M., Castelo-Haro, S. I., Castañeda-Condo, L. E., y Guadalupe-Tamayo, E. R. (2025). El futuro de la educación: Google Learn y el aprendizaje personalizado. *Esprint Investigación*, 4(2), 437–450. <https://doi.org/10.61347/ei.v4i2.187>

Benavides-Pozo, E. U., Rodríguez-Torres, J. B., Rizzo-Barco, H. A., Freire-Contreras, C. L., y Bustamante-Montaño, C. M. (2025). Innovación Pedagógica en la Educación Superior: Retos y Oportunidades en la Era Digital. *Prosperus*, 2(2), 84–97. <https://doi.org/10.63535/7avkst33>

Butler, D., Leahy, M., Charania, A., Gedara, P. M., Keane, T., Laferrière, T., Nakamura, K., Ueda, H., y Bocconi, S. (2024). Aligning Digital Educational Policies with the New Realities of Schooling. *Technology, Knowledge and Learning*, 29(4), 1831–1849. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09776-9>

Calderwood, S. J. (2025). Surveillance Digitisation, Performativity, and Teacher-Student Relationships in a Blended Learning Setting. *Postdigital Science and Education*. <https://doi.org/10.1007/s42438-024-00537-6>

Constenla-Núñez, J., Vera-Sagredo, A., Jara-Coatt, P., Constenla-Núñez, J., Vera-Sagredo, A., y Jara-Coatt, P. (2022). Actitudes y capacidades de los docentes frente a la innovación educativa. La mirada de los estudiantes. *Pensamiento educativo*, 59(1), 1–15. <https://doi.org/10.7764/pel.59.1.2022.7>

Costa-Júnior, J. F., da Silva-Oliveira, I., de Souza-Júnior, A. C., Ferreira-de Oliveira, L. C., dos Passos, T. S., de Abreu, S. F., Ferreira, M. E., Ramalho-Santos, L. S. dos, Gonçalo-de Melo, C. R., Oliveira-Rodrigues, M., dos Santos, M. B., y Dias-Quaresma, C. P. (2025). Educación y tecnología en el siglo XXI: Entre la innovación

y los fundamentos pedagógicos. *Revista Caribeña*, 14(8), e4751–e4751. <https://doi.org/10.55905/rcssv14n8-016>

Davis, R. O., Vincent, J., y Wan, L. (2021). Does a pedagogical agent's gesture frequency assist advanced foreign language users with learning declarative knowledge? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00256-z>

Espinosa-Izquierdo, J. G., Coronel-Escobar, C. J., Espinosa-Figueroa, J. A., y Espinosa-Arreaga, G. B. (2025). Transformación digital e innovación educativa en el uso de las tecnologías para los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Minerva, Cantón Guayaquil. *Innovación educativa y transformación del conocimiento en la era digital: Red Internacional de Investigación entre Instituciones de Educación Superior CIMUR 2024, 2025, ISBN 978-9942-681-69-0, págs. 353-364*, 353–364. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10525677>

Espinosa-Izquierdo, J., Villamar-Bravo, J. E., Quijije-Acosta, K., y Mesa-Vázquez, J. (2023). Ecosistemas digitales de aprendizaje y educación 4.0 una aproximación a las pedagogías emergentes. *Polo del Conocimiento*, 8(9), 134–158. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i9.6005>

Fawns, T. (2022). An Entangled Pedagogy: Looking Beyond the Pedagogy—Technology Dichotomy. *Postdigital Science and Education*, 4(3), 711–728. <https://doi.org/10.1007/s42438-022-00302-7>

Floresmilo-Mejía Ibarra, E., Chulde-Morales, D. V., Campos-Ortiz, J. M., Lenin-Tipán Alvia, E., Lenin-Fuertes Imbaquingo, L., y Tapia-Cevallos, A. B. (2025). Innovación pedagógica y tecnologías digitales: Un análisis crítico de la literatura reciente. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(3), 62–69.

Galván-Guerra, R., Cantera-Cantera, L. A., Velázquez-Velázquez, J. E., Lozano-Hernández, Y., y Villafuerte-Segura, R. (2024). Ecosistemas Inteligentes. *Pádi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 12. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial4.14193>

García-Peñalvo, F. J. (2024). Inteligencia artificial generativa y educación: Un análisis desde múltiples perspectivas. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 25, e31942–e31942. <https://doi.org/10.14201/eks.31942>

Gorina-Sánchez, A., Gibert-Delgado, R. del P., Tapia-Sosa, E. V., Comerón, T. M., y Tellez, L. de las M. F. (2025). Educación científica 4.0 e inteligencia artificial: Transformando la comunicación científica en el ecosistema digital. *Maestro y Sociedad*, 22(3), 1982–1996.

Herdoiza-Díaz, D. J., Valladares-Cisneros, M. G., Calderón-Gutiérrez, J. P., y Faggioni-Luna, P. S. (2024). Transformación educativa: Integración de enfoques pedagógicos innovadores y tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-

aprendizaje. *REINCISOL: Revista de Investigación Científica y Social*, 3(6), 6001–6024. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)6001-6024](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)6001-6024)

Hernández-García, R. A., Galván-Sarabia, A., Cortés-Viveros, N., Ortega-Melgarejo, M. E., y Domínguez-Domínguez, C. F. (2025). La transición de Educación 5.0 a Educación 6.0 en universidades: Paradigmas emergentes, IA generativa y responsabilidad social. *Horizonte Académico*, 5(3), 105–126. <https://doi.org/10.70208/3007.8245.v5.n3.213>

Huang, R., Adarkwah, M. A., Liu, M., Hu, Y., Zhuang, R., y Chang, T. (2024). Digital Pedagogy for Sustainable Education Transformation: Enhancing Learner-Centred Learning in the Digital Era. *Frontiers of Digital Education*, 1(4), 279–294. <https://doi.org/10.1007/s44366-024-0031-x>

Huff, T., y Tseng, D. C. Y. (2025). Active Learning in Open Digital Textbooks: Designing for Learner Engagement and Motivation using H5P. *TechTrends*. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01144-3>

Juárez-Lucas, P. (2024). Centralidad Pedagógica en los Maestros Griegos: Aportes para el Aprendizaje y la Enseñanza. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 4808–4828. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10897

Li, H., He, H., Luo, W., y Li, H. (2024). Early Childhood Digital Pedagogy: A Scoping Review of Its Practices, Profiles, and Predictors. *Early Childhood Education Journal*. <https://doi.org/10.1007/s10643-024-01804-8>

Martínez-Corona, J. I., Palacios-Almón, G. E., y Oliva-Garza, D. B. (2023). Guía para la revisión y el análisis documental: Propuesta desde el enfoque investigativo. *Ra Ximhai*, 19(1), 67–83. <https://doi.org/doi.org/10.35197/rx.19.01.2023.03.jm>

Monge-López, C., Rayón-Rumayor, L., y Fernández-Navas, M. (2024). LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EL SIGLO XXI: MERCANTILIZACIÓN VS CAMBIO SOCIAL. *Cadernos CEDES*, 44, 141–152. <https://doi.org/10.1590/CC273218>

Moreira-Barberán, L. F., Chávez-Romero, I. D. C., Romero, E. E. C., y Guerrero-Bermúdez, Á. E. (2025). La educación en la era digital, la inteligencia digital y la virtualización de educación: Avances, desafíos y tendencias hacia el futuro al 2050. *Innova Science Journal*, 3(3), 750–763. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n3/117>

Nguyen, L. T., y Tuamsuk, K. (2022). Digital learning ecosystem at educational institutions: A content analysis of scholarly discourse. *Cogent Education*, 9(1), 2111033. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2111033>

Orrego-Tapia, V. (2022). Innovación educativa: Propuesta conceptual, paradigmática y dimensiones de acción. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 17(2), 95–116. <https://doi.org/10.15359/rep.17-2.5>

Ortiz-Prillwitz, W. G. (2025). Metodologías activas de aprendizaje y la innovación educativa: Tendencias de investigación desde 2020. *Revista Docencia Universitaria*, 6(1), 101–121. <https://doi.org/10.46954/revistadusac.v6i1.127>

Rodríguez-de Hernández, R. C. (2023). Construyendo un ecosistema científico inteligente en Venezuela: Instituciones y legislación para el futuro. *Palimpsesto*, 13(23), 163–171. <https://doi.org/10.35588/pa.v13i23.6369>

Salavarría-Melo, P. I., Costa-Samaniego, C. del C., Lara, V. E., y Calle-Landazuri, D. M. (2025). Del aula tradicional al aula inteligente: Integración de la inteligencia artificial en los modelos pedagógicos emergentes. *Revista Científica Multidisciplinaria HEXACIENCIAS*, 5(10), 278–308.

Salazar-Montecinos, M. A. (2024). Propuesta de un Modelo para la Gestión de Recursos Educativos Abiertos mediante Tecnología Blockchain: Un Enfoque basado en Contratos Inteligentes. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 5(3), 697–707. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i3.290>

Sepúlveda-Parrini, P., Valdivia-Vizarreta, P., y Pineda-Herrero, P. (2022). Enseñar y aprender en el ciberespacio: Aportes desde las pedagogías cyberfeministas a la educación virtual. Revisión sistemática de literatura. *Teknokultura: Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 19(2), 241–253. <http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.77868>

Vélez-Giler, T. D., Espinoza-Pinargote, F. A., Palma-Díaz, M. P., Adrián-Santos, J. A., y Pinargote-Sánchez, M. J. (2025). Transformación digital en la educación: Oportunidades y desafíos en entornos escolares. *Sinergia Académica*, 8(5), 625–638. <https://doi.org/10.51736/sa677>

Vidal-Ledo, M. J., Miralles-Aguilera, E. de los Á., Morales-Sánchez, I. del R., y Gari-Calzada, M. (2022). Innovación educativa. *Educación Médica Superior*, 36(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412022000300019&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Villanueva, A., Liu, Z., Kitaguchi, Y., Zhu, Z., Pepler, K., Redick, T., y Ramani, K. (2021). Towards modeling of human skilling for electrical circuitry using augmented reality applications. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00268-9>