

El aprendizaje significativo en la era digital: una revisión sistemática de estrategias pedagógicas y tecnológicas

Meaningful learning in the digital era: a systematic review of pedagogical and technological strategies

Giovany Mauricio Paucar Arellano¹, Ruth Ximena Yaselga Fernández², Josefina Alexandra Cuaical Morillo³, Roger Joel Vargas Yaselga⁴, Sandro Adrián Fajardo Calle⁵ y Diego Govanny Calderón Mancheno⁶

¹Ministerio de educación, cultura y deporte, geovyp@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-4579-0479>, Ecuador

²Ministerio de educación, cultura y deporte, ruth.yaselga@educacion.gob.ec, <https://orcid.org/0009-0007-6104-1286>, Ecuador

³Ministerio de educación, cultura y deporte, josefina.cuaical@docentes.educacion.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0002-8182-1806>, Ecuador

⁴Ministerio de educación, cultura y deporte, vargasrogerjoel111@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-1536-0563>, Ecuador

⁵Ministerio de educación, cultura y deporte, sandro.fajardo@docentes.educacion.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0004-3620-0095>, Ecuador

⁶Ministerio de educación, cultura y deporte, govanny.calderon@docentes.educacion.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0009-3956-814X>, Ecuador

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 12-10-2025

Revisado 13-10-2025

Aceptado 16-11-2025

RESUMEN

El presente artículo ofrece una revisión sistemática sobre las estrategias pedagógicas y tecnológicas que promueven el aprendizaje significativo en la era digital, considerando la creciente integración de herramientas emergentes en los procesos educativos, mediante el análisis de 26 estudios publicados entre 2020 y 2025, se examinan enfoques activos como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación, la retroalimentación formativa digital, el uso de inteligencia artificial y las tecnologías colaborativas en entornos virtuales e híbridos, los resultados evidencian que la incorporación de tecnologías solo genera aprendizajes significativos cuando se articula con principios pedagógicos centrados en la comprensión profunda, la activación de conocimientos previos y el acompañamiento docente, también se identifican beneficios sustanciales, como la personalización del aprendizaje, el fortalecimiento de la motivación y el desarrollo de competencias cognitivas superiores; no obstante, se reportan desafíos relevantes, incluyendo brechas de acceso, limitada formación docente en competencias digitales y escasa investigación longitudinal. La revisión concluye que la era digital no modifica la esencia del aprendizaje significativo, pero sí demanda una integración crítica y contextualizada de recursos tecnológicos que favorezcan experiencias educativas más inclusivas, colaborativas y orientadas a la construcción activa del conocimiento.

ABSTRACT

The present article offers a systematic review of the pedagogical and technological strategies that promote meaningful learning in the digital era, considering the growing integration of emerging tools in educational processes. Through the analysis of 26 studies published between 2020 and 2025, the review examines active approaches such as project-based learning, gamification, digital formative feedback, the use of artificial intelligence, and collaborative technologies in virtual and hybrid environments. The findings indicate that the incorporation of technologies leads to meaningful learning only when it is aligned with pedagogical principles centered on deep understanding, the activation of prior knowledge, and sustained teacher guidance. The review also identifies substantial benefits, including personalized learning, increased motivation, and the development of higher-order cognitive skills; however, it also reports significant challenges, such as access gaps, limited teacher training in digital competencies, and a lack of longitudinal research. The review concludes that the digital era does not alter the essence of meaningful learning but does require a critical and context-

Keywords:

Meaningful Learning
Digital Pedagogy
Educational Technology
Active Learning Strategies
Student Engagement

aware integration of technological resources that fosters more inclusive, collaborative, and actively constructed educational experiences.

INTRODUCCIÓN

La era digital ha transformado profundamente los escenarios educativos, alterando las dinámicas tradicionales de enseñanza y aprendizaje, la expansión de tecnologías emergentes, como plataformas virtuales, recursos multimedia interactivos e inteligencia artificial, ha reconfigurado los modos en que los estudiantes acceden, procesan y producen conocimiento (Liliana et al., 2025).

Uno de los conceptos que adquiere renovada importancia en este escenario es el aprendizaje significativo, propuesto inicialmente por David Ausubel, esta perspectiva sostiene que el aprendizaje ocurre de manera profunda cuando los nuevos conocimientos se relacionan de forma sustantiva y no arbitraria con los saberes previos del estudiante, la premisa fundamental plantea que lo esencial no es la cantidad de información transmitida, sino la calidad de las conexiones conceptuales que se logran construir (Estévez et al., 2024).

Aunque el aprendizaje significativo ha sido estudiado por décadas, la irrupción de las tecnologías digitales plantea nuevas preguntas respecto a su vigencia, aplicabilidad y adaptación en entornos altamente mediados por herramientas tecnológicas, en particular, se requiere analizar de qué manera las estrategias pedagógicas contemporáneas logran integrar recursos digitales para facilitar procesos de comprensión, contextualización, análisis y transferencia del conocimiento (Silva-Díaz et al., 2022).

Diversos autores señalan que el potencial transformador de la tecnología no reside únicamente en su capacidad para presentar información de manera atractiva, sino en su posibilidad de crear experiencias de aprendizaje interactivas, personalizadas y orientadas a la resolución de problemas reales, en consecuencia, el aprendizaje significativo se proyecta como un marco teórico idóneo para analizar la pertinencia pedagógica de estas tecnologías (Vásquez et al., 2023).

Durante la última década, múltiples investigaciones han documentado la eficacia de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje invertido y la gamificación para fomentar aprendizajes profundos y duraderos, estas metodologías han encontrado en los entornos digitales un espacio fértil para su expansión, al facilitar la colaboración, el acceso inmediato a información, la simulación de fenómenos complejos y la retroalimentación personalizada (Quicios & Huesca, 2024).

Integrar tecnología de manera significativa no es un proceso automático, la literatura advierte que la incorporación de herramientas digitales puede convertirse en un obstáculo cuando se realiza sin un fundamento pedagógico sólido, problemas como la sobrecarga cognitiva, la dependencia excesiva de contenidos multimedia o la falta de estructuración de actividades pueden limitar la profundidad del aprendizaje alcanzado (Albasalah et al., 2022).

El rol del docente adquiere un matiz renovado en la era digital, más que transmisor de información, el docente se posiciona como diseñador de experiencias de aprendizaje, mediador cognitivo y guía estratégico en el proceso de construcción del conocimiento, este cambio exige nuevas competencias digitales, pedagógicas y evaluativas que permitan articular la tecnología con intencionalidad formativa (Jayakumar et al., 2025).

A nivel institucional, las transformaciones educativas impulsadas por la digitalización han generado demandas crecientes en términos de infraestructura, capacitación docente, acceso equitativo a recursos tecnológicos y políticas de integración curricular, estas dinámicas condicionan directa e indirectamente la posibilidad de desarrollar aprendizajes significativos en los diferentes niveles educativos, por lo que deben ser consideradas en cualquier análisis riguroso del fenómeno (Poma et al., 2025).

A pesar del creciente cuerpo de literatura, aún persisten vacíos en la comprensión global de cómo las tecnologías educativas y las estrategias pedagógicas se combinan para favorecer el aprendizaje significativo, en este sentido, se requiere una revisión sistemática que ordene la evidencia acumulada, identifique patrones comunes, analice las tecnologías más utilizadas y destaque los desafíos emergentes que enfrentan los sistemas educativos (Cedeño-Tuarez et al., 2022).

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo realizar una revisión sistemática de las estrategias pedagógicas y recursos tecnológicos utilizados para promover el aprendizaje significativo en la era digital, al sintetizar resultados de investigaciones recientes, se busca aportar un panorama actualizado sobre las prácticas efectivas, los factores condicionantes y las tendencias que orientarán la educación en los próximos años.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de esta revisión sistemática se siguieron las directrices metodológicas propuestas por la declaración PRISMA 2020, con el fin de garantizar exhaustividad, transparencia y rigor en cada etapa del proceso (Tedja et al., 2024). El estudio se estructuró en cuatro fases principales: identificación, selección, elegibilidad e inclusión de artículos, este proceso permitió un abordaje ordenado de la evidencia científica disponible sobre estrategias pedagógicas y tecnologías vinculadas al aprendizaje significativo en contextos digitales.

La búsqueda de información se realizó en cinco bases de datos académicas reconocidas internacionalmente: Scopus, Web of Science, Scilit, Scielo y Google Scholar (Andrade & Paredes-Pita, 2024). Para la recuperación de literatura relevante se emplearon combinaciones de palabras clave en español e inglés tales como: *“meaningful learning”*, *“digital era”*, *“technology-enhanced learning”*, *“active learning strategies”*, *“educational technology integration”* y *“innovative pedagogies”*, las ecuaciones de búsqueda se ajustaron según las características de cada base de datos, garantizando la mayor cobertura posible.

Se establecieron criterios de inclusión orientados a seleccionar literatura científica pertinente y actualizada, se consideraron artículos publicados entre 2020 y 2025, escritos en inglés o español, que abordaran de manera explícita el aprendizaje significativo en relación con metodologías pedagógicas o tecnologías digitales, se incluyeron estudios empíricos, experimentales, cuasi-experimentales, descriptivos, revisiones previas y metaanálisis; como criterios de exclusión se descartaron tesis no publicadas, documentos sin revisión por pares, informes técnicos y artículos cuyo enfoque no estuviera claramente relacionado con el propósito del estudio.

Tras aplicar la estrategia de búsqueda, se identificaron inicialmente 214 artículos, luego de eliminar duplicados mediante revisión manual y algoritmos de coincidencia, quedaron 176 documentos para el proceso de cribado. A partir de la lectura de títulos y resúmenes, se excluyeron artículos que no cumplían con los criterios establecidos, quedando 87 estudios para lectura completa. Finalmente, 26 artículos fueron seleccionados para el análisis cualitativo; el proceso de selección se registró en un diagrama de flujo PRISMA, garantizando trazabilidad metodológica.

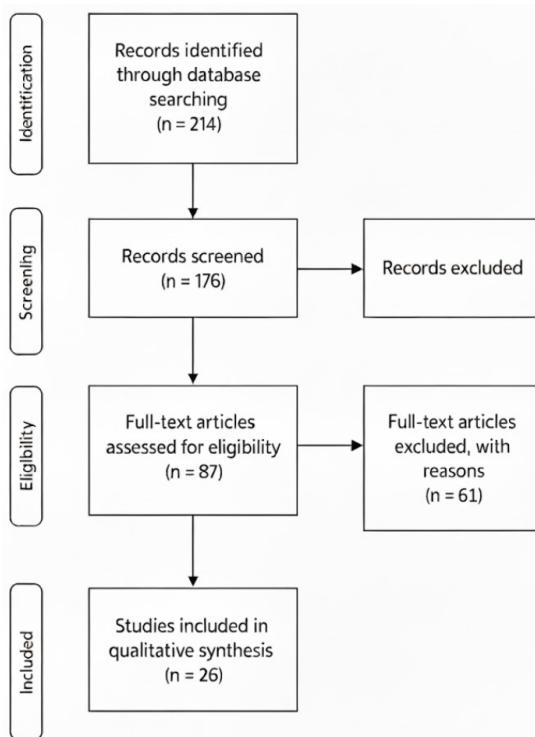


Fig. 1: Diagrama de flujo PRISMA

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La revisión sistemática integró un conjunto final de 26 estudios publicados entre 2020 y 2025, tras aplicar los criterios PRISMA previamente descritos, estos abarcaron contextos educativos diversos, incluyendo

educación básica, media y superior, así como entornos de formación profesional, aproximadamente el 60% de documentos correspondieron a metodologías mixtas, mientras que el 25% fueron cuantitativos y el 15% cualitativos, la mayoría utilizó plataformas digitales como LMS institucionales, aplicaciones móviles y herramientas de colaboración en línea.

Tabla 1: Tabla de sistematización de artículos científicos

Nº	Título	Autores	Tipo de estudio	Año	Objetivo
1	Use of artificial intelligence in activating the role of Saudi universities in joint scientific research	Albasalah, A., Alshawwa, S., & Alarnous, R.	Empírico / Cuantitativo	2022	Analizar el uso de IA para fortalecer la investigación conjunta entre docentes y estudiantes.
2	Las Estrategias Efectivas y Desafíos en la Implementación de la Educación Inclusiva	Andrade López, D. J., & Paredes-Pita, G.	Revisión / Análisis integral	2024	Identificar estrategias y desafíos en la educación inclusiva en contextos escolares.
3	Aprendizaje Basado en Proyectos ABP para Promover la Lectura Crítica	Cabanzo, M. H. R., Pacheco, L. C. C., & Sepulveda, L. G. A.	Estudio de intervención	2025	Evaluuar el ABP para desarrollar lectura crítica en una institución rural.
4	Educación emocional para aprendizajes significativos	Cedeño-Tuarez et al.	Estudio descriptivo	2022	Explorar la educación emocional como medio para favorecer aprendizajes significativos.
5	Percepción docente sobre IA generativa en la gestión docente	Centeno et al.	Estudio cualitativo	2025	Analizar percepciones docentes sobre capacidades y desafíos del uso de IA generativa.
6	Aprendizaje significativo en la educación superior	César, U., & Lima, V.	Revisión teórica	2024	Examinar fundamentos y aplicación del aprendizaje significativo en educación superior.
7	App de gamificación para retroalimentación formativa	Cruz et al.	Cuasi-experimental	2022	Evaluuar una app gamificada para fortalecer la retroalimentación en secundaria.
8	Metodologías activas para un aprendizaje significativo	De Jesús et al.	Revisión bibliográfica	2023	Analizar metodologías activas que favorecen el aprendizaje significativo.
9	Tecnologías emergentes en educación superior colombiana	Díaz, J. E. M.	Ánalisis crítico	2021	Identificar retos y oportunidades de tecnologías emergentes en la educación superior.
10	Impacto de tecnologías emergentes en la educación latinoamericana	Estévez et al.	Estudio reflexivo	2024	Explorar el impacto de tecnologías emergentes en la educación en Latinoamérica.
11	Aprendizaje basado en proyectos para mejorar el aprendizaje significativo	Geovanny, C. et al.	Estudio aplicado	2025	Evaluuar el ABP como estrategia para mejorar el aprendizaje significativo.
12	Enhancing English Language Assessment using NLP	Jayakumar et al.	Investigación aplicada / Ingeniería	2025	Aplicar NLP para mejorar la evaluación del idioma inglés.

13	Retroalimentación formativa y trabajo colaborativo remoto	Lezama et al.	Estudio observacional	2022	Analizar prácticas de retroalimentación y colaboración remota en la formación docente.
14	Tecnologías emergentes en procesos educativos: revisión sistemática	Liliana et al.	Revisión sistemática	2025	Identificar tendencias del uso de tecnologías emergentes en educación.
15	Innovación pedagógica y gamificación en ciencias	Marcelo et al.	Proyecto de intervención	2025	Implementar estrategias digitales y gamificación para potenciar el aprendizaje.
16	Retos para integrar TIC/TAC en educación	María et al.	Estudio descriptivo	2022	Identificar retos para integrar TIC/TAC en entornos educativos.
17	Aprendizaje significativo crítico	Orozco-Colcha & Esteve	Estudio teórico	2023	Proponer una articulación crítica del aprendizaje significativo.
18	Estrategias educativas con IA: revisión	Patricio et al.	Revisión bibliográfica	2023	Analizar estrategias educativas mediadas por IA.
19	TICs y emprendimiento escolar	Poma et al.	Estudio aplicado	2025	Evaluando el uso de TICs para fomentar el emprendimiento escolar.
20	Beneficios sociales de tecnologías emergentes en educación	Quicios García & Huesca	Capítulo de libro / Revisión	2024	Analizar beneficios sociales de tecnologías emergentes en educación.
21	IA y escritura académica en aprendizaje significativo	Sarzoza et al.	Estudio exploratorio	2025	Explorar el impacto de la IA en la escritura académica en relación con el aprendizaje significativo.
22	Tecnologías emergentes en educación STEM	Silva-Díaz et al.	Bibliometría	2022	Analizar tendencias de publicaciones sobre tecnologías STEM.
23	PRISMA y calidad del servicio: revisión sistemática	Tedja et al.	Revisión sistemática	2024	Explorar la relación entre calidad del servicio, valor percibido y satisfacción.
24	Aprendizaje significativo: características y estrategias	Vásquez Villanueva et al.	Revisión teórica	2023	Describir características, teorías y estrategias del aprendizaje significativo.
25	Aprendizaje basado en problemas como herramienta educativa	Velázquez et al.	Estudio descriptivo	2023	Evaluando el ABP como herramienta para mejorar enseñanza-aprendizaje.
26	Neuroeducación y aprendizaje significativo	Verónica et al.	Estado del arte	2025	Identificar avances de investigación sobre neuroeducación y su aplicación al aprendizaje significativo.

Los resultados de esta revisión sistemática confirman que el aprendizaje significativo continúa siendo un eje central en la educación contemporánea, incluso en ambientes altamente mediados por tecnología (Verónica et al., 2025). De acuerdo con Ausubel, el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustantiva y no arbitraria con los saberes previos del estudiante (De Jesús et al., 2023).

La literatura revisada demuestra que las estrategias pedagógicas activas, como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo, generan un terreno fértil para la construcción de significados

(Cabanzo et al., 2025). En consonancia con Vygotsky, la interacción social sigue siendo un mecanismo decisivo para el desarrollo cognitivo, y las herramientas digitales potencian estas interacciones al permitir nuevos espacios de colaboración y co-construcción del conocimiento (César & Lima, 2024).

La incorporación de tecnologías emergentes, especialmente la realidad aumentada y la realidad virtual, parece favorecer la comprensión profunda mediante experiencias inmersivas y contextualizadas (Díaz & Díaz, 2021). Esto coincide con la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia de Mayer, que sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando integran representaciones visuales y verbales de manera coherente (Velazquez et al., 2023).

La evidencia muestra que la tecnología, por sí sola, no garantiza aprendizajes significativos, como señalan María et al. (2022) la efectividad educativa depende de la integración equilibrada entre pedagogía, contenido y tecnología; esta revisión confirma que las intervenciones más exitosas son aquellas en las que los docentes dominan estas tres dimensiones y las articulan en función de metas de aprendizaje claro.

La presencia del docente emergió como un factor crítico en la literatura según lo manifiesta Centeno et al. (2025) la presencia docente cognitiva, social y pedagógica influye en la calidad de las interacciones y en la profundidad del aprendizaje, en entornos digitales, esta presencia se traduce en un acompañamiento constante que incluye retroalimentación oportuna, diseño instruccional cuidadoso y mediación activa.

La personalización del aprendizaje impulsada por herramientas de inteligencia artificial muestra un potencial prometedor, investigaciones recientes destacan que los sistemas adaptativos pueden ajustar la dificultad, proveer retroalimentación específica y anticipar dificultades (Patricio et al., 2023).

Las herramientas colaborativas digitales, como wikis, foros y pizarras compartidas, demostraron fortalecer el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo al permitir la externalización del pensamiento y la negociación de significados entre pares, esto se relaciona con los planteamientos de Lezama et al. (2022) sobre la importancia del conocimiento colectivo y la construcción discursiva en comunidades de aprendizaje.

La gamificación aparece como una estrategia que incrementa la motivación, un aspecto clave para facilitar aprendizajes significativos, según lo manifiesta Cruz et al. (2022) cuando las experiencias educativas promueven autonomía, competencia y relación social, los estudiantes muestran mayor implicación cognitiva.

Una limitación recurrente entre los estudios analizados fue la falta de instrumentos estandarizados para medir el aprendizaje significativo en entornos digitales, la evaluación del aprendizaje profundo requiere instrumentos que valoren comprensión, transferencia y razonamiento, aspectos aún poco sistematizados en investigaciones centradas en tecnología educativa (Orozco-Colcha & zila.esteve, 2023).

Las brechas tecnológicas y desigualdades de acceso influyen significativamente en los resultados de las intervenciones digitales, la UNESCO ha advertido que la calidad del aprendizaje en entornos digitales depende no solo de la conectividad, sino también del acompañamiento docente y del desarrollo de competencias digitales (Geovanny et al., 2025).

Esta revisión señala una carencia de estudios longitudinales que examinen el impacto sostenido de estas estrategias combinadas (Sarzoza et al., 2025). Como lo establece Marcelo et al. (2025) en términos de efectividad educativa, comprender la influencia de una intervención requiere análisis prolongados y multifactoriales.

CONCLUSIÓN

Esta revisión sistemática permitió evidenciar que el aprendizaje significativo mantiene plena vigencia en la era digital, siempre que las tecnologías se integren mediante enfoques pedagógicos intencionales y centrados en el estudiante, las herramientas digitales no sustituyen los principios fundamentales del aprendizaje significativo, pero sí amplían las posibilidades para activar conocimientos previos, contextualizar contenidos y promover la construcción de significados a través de experiencias inmersivas, colaborativas y personalizadas.

Los hallazgos revelan que las estrategias pedagógicas activas como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo y la gamificación se potencian significativamente al articularse con tecnologías digitales emergentes, sin embargo, los resultados también muestran que la calidad de la intervención está determinada principalmente por el rol del docente, cuya presencia pedagógica, cognitiva y social continúa siendo el elemento articulador que garantiza procesos auténticos de comprensión profunda.

Persisten desafíos relevantes, especialmente relacionados con la desigualdad de acceso, la formación docente en competencias digitales y la falta de instrumentos robustos para evaluar el aprendizaje significativo en entornos virtuales o híbridos, se identificó una limitada disponibilidad de estudios longitudinales que permitan medir el impacto sostenido de estas estrategias pedagógico-tecnológicas, lo que subraya la necesidad de investigaciones futuras más amplias y sistemáticas.

REFERENCIAS

- Albasalah, A., Alshawwa, S., & Alarnous, R. (2022). Use of artificial intelligence in activating the role of Saudi universities in joint scientific research between university teachers and students. *PLoS ONE*, 17(5 May). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0267301>
- Andrade López, D. J., & Paredes-Pita, G. (2024). Las Estrategias Efectivas y Desafíos en la Implementación de la Educación Inclusiva en Contextos Escolares: Un Análisis Integral. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 1(1), 15–23. <https://alumnieditora.com/index.php/ojs/article/view/3>
- Cabanzo, M. H. R., Pacheco, L. del C. C., & Sepulveda, L. G. A. (2025). Aprendizaje Basado en Proyectos ABP para Promover la Lectura Crítica en una Institución Rural. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(3), 12–20. <https://doi.org/10.70625/RLCE/260>
- Cedeño-Tuarez, J. G., Miranda-Moreira, K. Y., & Saltos-Intriago, C. (2022). EDUCACIÓN EMOCIONAL PARA APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS. *REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA ARBITRADA YACHASUN* - ISSN: 2697-3456, 6(10), 33–39. <https://doi.org/10.46296/YC.V6I10.0150>
- Centeno, A. F. S., Guerrero, J. A. S., Chiquito, E. K. C., & Rojas, J. A. R. (2025). La percepción de los docentes sobre las capacidades y desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial generativa como práctica innovadora en la gestión docente. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON,"* 5(3), 323–331. <https://doi.org/10.62305/ALCON.V5I3.599>
- César, U., & Lima, V. (2024). Aprendizaje Significativo en la educación superior. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 8(34), 1714–1726. <https://doi.org/10.33996/REVISTAHORIZONTES.V8I34.828>
- Cruz, N. Y. M., Fernández, B. H., Mesía, M. M. S., & Uriarte, M. N. L. (2022). App de gamificación para la retroalimentación formativa en estudiantes de secundaria. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 6(26), 2019–2030. <https://doi.org/10.33996/REVISTAHORIZONTES.V6I26.470>
- De Jesús, N., Roldán, A., Auxilidaora, M., Mirna, B., Espinoza, C., Medardo, F., & Quiñónez, A. (2023). Metodologías Activas para un Aprendizaje Significativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(4), 6930–6942. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V7I4.7453
- Díaz, J. E. M., & Díaz, J. E. M. (2021). Tecnologías emergentes, reto para la educación Superior Colombiana. *Ingeniare*, 13(23), 35–57. <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.2.2882>
- Estévez, H. G. E., Moyano-Lucio, M. E., Chicaiza-Chimarro, R. D., Correa-Canteral, N. N., & Pallo-Almache, J. P. (2024). Reflexiones en torno al impacto de las tecnologías emergentes en la educación: Caso Latinoamérica. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 8(18), 1–10. <https://doi.org/10.53877/RC.8.18.20240701.1>
- Geovanny, C., Herrera, C., & Silva Sánchez, M. (2025). Metodología de aprendizaje basado en proyectos: estrategia innovadora para mejorar el aprendizaje significativo. *South Florida Journal of Development*, 6(8), e5663. <https://doi.org/10.46932/sfjdv6n8-013>
- Jayakumar, V. M., Rajakumari, R., Alapati, P. R., Otero-Potosi, S., Malleswari, D. N., & Karthik, M. (2025). Enhancing English Language Assessment in Educational Settings using Natural Language Processing Techniques. *2025 3rd International Conference on Intelligent Systems, Advanced Computing and Communication (ISACC)*, 438–443. <https://doi.org/10.1109/ISACC65211.2025.10969428>
- Lezama, I. R. A., Leython, N. P., Ysea, F. J. C., Campó, S. M. C., Sánchez, Y. G. Z., Rodríguez, L. M. T., & Vargas, T. V. (2022). Retroalimentación formativa y trabajo colaborativo remoto en la formación inicial docente en el contexto de la Covid-19. *Alpha Centauri*, 3(3), 163–170. <https://doi.org/10.47422/AC.V3I3.108>
- Liliana, M., Montenegro, V., Campos Ortiz, J. M., Alexandra, M., Sosa, A., Claudina, M., Chicaiza, Q., Fabián, P., Méndez, P., Verónica, D., & Benalcázar, A. (2025). Las tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje: Una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(3), 34–41. <https://doi.org/10.70625/RLCE/98>
- Marcelo, W., Calapíña, R., Lilibeth, L., Colimba, E., Nolberto, B., Pillajo, J., Andrés, E., & Lituma, C. (2025). Innovación pedagógica con tecnologías digitales y gamificación para potenciar el aprendizaje significativo en Matemáticas, Física y Química en la educación superior. *Revista Social Fronteriza*, 5(3). [https://doi.org/10.59814/RESOFRO.2025.5\(3\)731](https://doi.org/10.59814/RESOFRO.2025.5(3)731)
- María, A., Burgueño, D., Josue, A., Osuna, B., Quirino Rodríguez, L. G., Lizárraga, R. E., Lidia, D., & Tirado, M. (2022). Retos para integrar las TIC/TAC en la educación. *South Florida Journal of Development*, 3(6), 6544–6551. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n6-013>

- Orozco-Colcha, O.-C., & zila.esteve, Z. I. E.-F. (2023). Aprendizaje Significativo Crítico. Una articulación renovadora de la formación educativa. *CIENCIAMATRÍA*, 9(1), 318–332. <https://doi.org/10.35381/CM.V9I1.1063>
- Patricio, F., Chicaiza, V., Paola, D., Cocha, V., Liliana, M., Lasso, D., Daniel, C., Silva, V., & López Velasco, J. E. (2023). Estrategias Educativas por Medio de Herramientas Digitales Basadas en Inteligencia Artificial, Revisión Bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 5691–5708. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V7I6.9110
- Poma, C. del R. S., Salinas, T. L. S., Valdivieso, L. A. C., Salinas, P. A. S., & Valdivieso, M. M. C. (2025). El uso de las TICs como herramienta para fomentar el emprendimiento escolar en estudiantes de bachillerato. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(3), 190–198. <https://doi.org/10.70625/RLCE/282>
- Quicios García, M. del P., & Huesca González, A. M. (2024). Beneficios sociales del uso de las tecnologías emergentes y activas en educación. *Tecnologías Emergentes y Activas En Educación*. <https://doi.org/10.14679/2981>
- Sarzoza, E. G. V., Maribel, M. C. N., Quezada, J. E. C., Gregory, T. V. V., Chungandro, M. F. I., Sarango, F. E. T., & Párraga, A. P. B. (2025). Inteligencia Artificial: Transformando la Escritura Académica y Creativa en la Era del Aprendizaje Significativo. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 1427–1451. <https://doi.org/10.61368/R.S.D.H.V6I1.533>
- Silva-Díaz, F., Fernández-Ferrer, G., Vásquez-Vilchez, M., Ferrada, C., Narváez, R., & Carrillo-Rosúa, J. (2022). Tecnologías emergentes en la educación STEM. Análisis bibliométrico de publicaciones en Scopus y WoS (2010-2020). *Bordón. Revista de Pedagogía*, 74(4), 25–44. <https://doi.org/10.13042/BORDON.2022.94198>
- Tedja, B., Al Musadieq, M., Kusumawati, A., & Yulianto, E. (2024). Systematic literature review using PRISMA: exploring the influence of service quality and perceived value on satisfaction and intention to continue relationship. *Future Business Journal 2024* 10:1, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/S43093-024-00326-4>
- Vásquez Villanueva, S., Martín, R., Coronado, V., Romer, G., Torres, R., Campos, M. Y., Alejandrina, J., Ríos, S., & Ramos, G. H. (2023). Aprendizaje significativo: características, estrategias, importancia y teorías. *Paidagogo*, 5(1), 3–15. <https://doi.org/10.52936/P.V5I1.225>
- Velazquez, R. V., Zúñiga, K. M., Piguave, C. C., & Garcet, Y. B. (2023). Metodología del aprendizaje basado en problemas como una herramienta para el logro del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Científica Sinapsis*, 23(1). <https://doi.org/10.37117/S.V23I1.464>
- Verónica, D., Benalcázar, A., José Muñoz Herrera, E., Campos Ortiz, J. M., Lastra García, E. M., Elizabeth, F., Cabrera, G., Xavier, E., & Flores, G. (2025). Neuroeducación y aprendizaje significativo: Estado actual de la investigación y su aplicación en el aula. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(3), 21–27. <https://doi.org/10.70625/RLCE/215>