

Metodologías activas en procesos educativos: una revisión documental de sus efectos en el aprendizaje profundo

Active methodologies in educational processes: a literature review of their effects on deep learning

Metodologias ativas em processos educativos: uma revisão documental dos seus efeitos na aprendizagem profunda

Ballesteros-Coello, Hamilton Josué¹
Universidad Técnica Estatal de Quevedo
hballesteroc@uteq.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5767-4979>



Saltos Piguave Emilio José²
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
cieddc@pucesd.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-5653-1150>



Torres García Juan Ramón³
Universidad Técnica Estatal de Quevedo
jtorresg2@uteq.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-9207-9287>



Acuña Llanganate, Diego Francisco⁴
Universidad Técnica Estatal de Quevedo
dacunal@uteq.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-6750-0413>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n2/1244>

Como citar:

Ballesteros, H., Saltos, E., Torres, J. & Acuña, D. (2025). Metodologías activas en procesos educativos: una revisión documental de sus efectos en el aprendizaje profundo. Código Científico Revista de Investigación, 6(2), 1395-1431.

Recibido: 20/11/2025

Aceptado: 15/12/2025

Publicado: 31/12/2025

Resumen

La transformación de los sistemas educativos contemporáneos ha impulsado el uso de metodologías activas como una alternativa pedagógica orientada al fortalecimiento del aprendizaje profundo en diversos contextos formativos. En este marco, el presente artículo tiene como propósito realizar un análisis exhaustivo de la literatura producida entre 2020 y 2025 sobre metodologías activas y su incidencia en el aprendizaje profundo para orientar la mejora de la praxis educativa. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo mediante una revisión documental, basada en la selección y análisis crítico de artículos científicos indexados en bases de datos de alto impacto. Los resultados evidencian una presencia predominante de metodologías como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje cooperativo, el aula invertida y el aprendizaje basado en la indagación, especialmente en educación superior, así como su sustentación en enfoques constructivistas y socio-constructivistas. Asimismo, se reportan efectos positivos consistentes en el desarrollo del pensamiento crítico, comprensión significativa, metacognición y transferencia del conocimiento, aunque condicionados por factores contextuales y metodológicos. Se concluye que las metodologías activas contribuyen de manera significativa a la mejora de las prácticas educativas cuando se implementan de forma contextualizada y con fundamentos pedagógicos sólidos.

Palabras clave: metodologías activas, proceso de enseñanza-aprendizaje, rendimiento académico, aprendizaje profundo, innovación educativa.

Abstract

The transformation of contemporary education systems has promoted the use of active methodologies as a pedagogical alternative aimed at strengthening deep learning in various educational contexts. Within this framework, the purpose of this article is to conduct a comprehensive analysis of the literature produced between 2020 and 2025 on active methodologies and their impact on deep learning in order to guide the improvement of educational practice. The study was developed using a qualitative approach through a documentary review, based on the selection and critical analysis of scientific articles indexed in high-impact databases. The results show a predominant presence of methodologies such as problem-based learning, cooperative learning, the flipped classroom, and inquiry-based learning, especially in higher education, as well as their support in constructivist and socio-constructivist approaches. Likewise, consistent positive effects are reported in the development of critical thinking, meaningful understanding, metacognition, and knowledge transfer, although these are conditioned by contextual and methodological factors. It is concluded that active methodologies contribute significantly to the improvement of educational practices when they are implemented in a contextualized manner and with solid pedagogical foundations.

Keywords: active methodologies, teaching-learning process, academic performance, deep learning, educational innovation

Resumo

A transformação dos sistemas educativos contemporâneos impulsionou o uso de metodologias ativas como uma alternativa pedagógica orientada para o fortalecimento da aprendizagem profunda em diversos contextos formativos. Neste quadro, o presente artigo tem como objetivo realizar uma análise exaustiva da literatura produzida entre 2020 e 2025 sobre metodologias ativas e a sua incidência na aprendizagem profunda para orientar a melhoria da prática educativa. O estudo foi desenvolvido sob uma abordagem qualitativa por meio de uma revisão documental, baseada na seleção e análise crítica de artigos científicos indexados em bases de dados de alto impacto. Os resultados evidenciam uma presença predominante de metodologias como a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem cooperativa, a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada na investigação, especialmente no ensino superior, bem como o seu suporte em abordagens construtivistas e socioconstrutivistas. Além disso, são relatados efeitos positivos consistentes no desenvolvimento do pensamento crítico, compreensão significativa, metacognição e transferência de conhecimento, embora condicionados por fatores contextuais e metodológicos. Conclui-se que as metodologias ativas contribuem significativamente para a melhoria das práticas educativas quando implementadas de forma contextualizada e com fundamentos pedagógicos sólidos.

Palavras-chave: metodologias ativas, processo de ensino-aprendizagem, desempenho acadêmico, aprendizagem profunda, inovação educativa.

Introducción

La calidad del aprendizaje se ha erigido como un pilar estratégico ineludible para las instituciones académicas contemporáneas, las cuales deben responder a las complejas demandas de una sociedad globalizada, tecnificada y en constante transformación demográfica. En este contexto, Aguilar-Moya et al. (2025) sostienen que la eficacia de los sistemas educativos depende de su capacidad para transitar hacia modelos basados en competencias que superen la mera transferencia informativa. No obstante, la persistencia de enfoques tradicionales, centrados en la lección magistral, ha evidenciado limitaciones críticas.

Son diversas las áreas en las que se aborda la necesidad de la transición tradicional hacia lo innovador, no obstante, hay evidencia de que, en disciplinas como la enseñanza de la Historia, se ha documentado un desinterés sistémico derivado de la pasividad del estudiante y el uso excesivo de libros de texto, factores que alimentan una apatía generalizada ante contenidos percibidos como desconectados de la realidad (Tirado-Olivares et al., 2021). Ante

esta crisis del modelo convencional, la implementación de metodologías activas emerge como una innovación técnica y una respuesta imperativa para fomentar la capacidad de aprender a aprender, garantizando la adaptabilidad laboral y personal frente a la incertidumbre del siglo XXI (Aguilar-Moya et al., 2025). Esta reconfiguración pedagógica desplaza el eje de gravedad hacia el estudiante, estableciendo las bases para un compromiso cognitivo superior.

Esta transición paradigmática encuentra su sustento en el abandono de las premisas conductistas en favor del constructivismo y el socio-constructivismo. Bajo este prisma, el conocimiento se asume como una construcción activa resultante de la interacción social y el intercambio cultural, donde el aprendizaje profundo se nutre de la capacidad del sujeto para integrar nuevos significados con sus saberes previos (Aguilar-Moya et al., 2025).

En este escenario, el rol del docente experimenta una metamorfosis radical, evolucionando de un transmisor unidireccional de información a un facilitador y guía del proceso de indagación (Khodadadeh et al., 2025). La vinculación entre la actividad del discente y el aprendizaje profundo se manifiesta en dimensiones críticas como el pensamiento analítico, la metacognición y la transferencia de conocimientos a contextos reales. Al respecto de ello, el uso de metodologías como el Aprendizaje Basado en la Indagación (IBL) permite que el estudiante emule procesos de investigación profesional, lo que fortalece su capacidad de autorregulación y aplicación práctica de conceptos complejos (Tirado-Olivares et al., 2021). De este modo, la actividad no es un fin en sí misma, sino el motor de un desarrollo cognitivo integral que Kozanitis & Nenciovici (2023) vinculan directamente con el éxito académico persistente.

Durante el lustro 2020–2025, la producción científica ha consolidado el dominio de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Cooperativo y el Flipped Classroom en diversas etapas educativas (Aguilar-Moya et al., 2025).

La evidencia empírica reciente, mediante meta-análisis de alto impacto, ha cuantificado que en las Ciencias Sociales y Humanidades la instrucción activa incrementa el rendimiento académico en una media de 0.489 desviaciones estándar respecto a la enseñanza tradicional (Kozanitis & Nenciovici, 2023). Sin embargo, la efectividad de estos métodos presenta matices significativos según la estrategia específica y el nivel de interacción promovido.

En contextos de formación profesional, se ha observado que el método Jigsaw (rompecabezas) supera al Flipped Classroom en términos de resultados de aprendizaje, debido a que fomenta una interdependencia social y una responsabilidad compartida que el aula invertida, por sí sola, no siempre logra sin el soporte de estrategias participativas adicionales (Khodadadeh et al., 2025). Asimismo, la integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tales como los sistemas de respuesta estudiantil (SRS) y los entornos virtuales, ha demostrado actuar como un catalizador del compromiso estudiantil, facilitando una evaluación formativa más dinámica y efectiva (Tirado-Olivares et al., 2021).

Pese a los beneficios documentados, la literatura científica revela tensiones y vacíos que exigen una revisión crítica y profunda. Una de las inconsistencias más notables reside en la retención de contenidos a largo plazo; aunque las metodologías activas suelen generar una satisfacción inmediata superior y mejores resultados en evaluaciones post-intervención, Khodadadeh et al. (2025) reportan que no siempre existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) en la retención duradera frente a los métodos tradicionales.

Además, el éxito de estas innovaciones está fuertemente mediado por factores contextuales. Kozanitis & Nenciovici (2023) identifican que el impacto es significativamente mayor en grupos reducidos (≤ 20 estudiantes) y en cursos de nivel avanzado frente a los introductorios, lo que sugiere que la madurez académica del alumno y el tamaño del aula son variables moderadoras fundamentales. Esta fragmentación de hallazgos subraya la urgencia de

una síntesis integradora que clarifique qué métodos optimizan dimensiones específicas del aprendizaje profundo en el complejo escenario post-pandemia, superando la dificultad de transferir resultados entre dominios STEM y humanísticos.

El propósito fundamental de este artículo es realizar un análisis exhaustivo de la literatura producida entre 2020 y 2025 sobre metodologías activas y su incidencia en el aprendizaje profundo para orientar la mejora de la praxis educativa. A través de esta revisión documental, se busca: 1) Identificar las principales metodologías activas abordadas en la producción científica reciente, considerando los contextos educativos y niveles en los que han sido implementadas; 2) Examinar los fundamentos pedagógicos y enfoques teóricos que sustentan el uso de metodologías activas en los procesos de enseñanza-aprendizaje; 3) Analizar los efectos reportados de las metodologías activas en dimensiones asociadas al aprendizaje profundo, tales como el pensamiento crítico, la comprensión significativa, la metacognición y la transferencia del conocimiento; 4) Comparar los resultados y tendencias identificadas en los estudios revisados, atendiendo a similitudes, diferencias y patrones recurrentes en la literatura.

Metodología

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, mediante una revisión documental, orientada al análisis, organización e interpretación de la producción científica relacionada con las metodologías activas y sus efectos en el aprendizaje profundo. Este tipo de revisión permite integrar aportes teóricos y empíricos dispersos, identificar tendencias investigativas y construir una comprensión crítica del estado del conocimiento en un campo específico de estudio (Hernández-Sampieri et al., 2014; Bisquerra, 2019).

La recopilación de información se realizó a través de bases de datos científicas de alto reconocimiento académico: Scopus, Web of Science, ERIC y ScienceDirect, complementadas con Google Scholar como fuente auxiliar. La selección de estas bases respondió a su cobertura

interdisciplinar, rigor editorial y amplia indexación de estudios educativos relevantes, lo que permitió acceder a investigaciones actualizadas y evaluadas por pares (Booth et al., 2016).

Para la búsqueda bibliográfica se emplearon palabras clave en español e inglés, seleccionadas por su coherencia conceptual con el objeto de estudio y su uso frecuente en la literatura científica. Los términos de búsqueda fueron: metodologías activas, aprendizaje activo, aprendizaje profundo, procesos de enseñanza-aprendizaje, innovación pedagógica, aprendizaje significativo, active methodologies, active learning, deep learning, teaching-learning processes, educational innovation y student-centered learning. Estas palabras fueron combinados estratégicamente para garantizar una recuperación pertinente de documentos (Arias, 2012).

Asimismo, la ecuación de búsqueda aplicada en la base de datos Scopus se estructuró de la siguiente manera:

(TITLE-ABS-KEY ("active methodologies" OR "active learning" OR "student-centered learning"))

AND TITLE-ABS-KEY ("deep learning" OR "meaningful learning")

AND TITLE-ABS-KEY ("teaching-learning processes" OR "educational innovation"))

AND (PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2026)

Esta ecuación permitió delimitar la búsqueda a estudios directamente vinculados con metodologías activas y aprendizaje profundo, publicados entre 2020 y 2025, optimizando la pertinencia y actualidad de los resultados obtenidos.

Como criterios de inclusión se consideraron: (a) artículos científicos revisados por pares; (b) publicaciones entre 2020 y 2025; (c) estudios empíricos, teóricos o de revisión que abordaran metodologías activas en procesos de enseñanza-aprendizaje; (d) investigaciones que analizaran efectos asociados al aprendizaje profundo o constructos afines; y (e) documentos

disponibles en texto completo en español o inglés. Se excluyeron artículos duplicados, documentos de opinión, editoriales, ponencias sin arbitraje y estudios que no presentaran resultados educativos explícitos (Tamayo y Tamayo, 2017).

Para el proceso de selección, se desarrolló en varias fases. En una primera búsqueda se identificaron aproximadamente 320 registros. Posteriormente, tras eliminar duplicados, se depuró el corpus a 245 artículos. En una segunda fase, mediante la lectura de títulos y resúmenes, se excluyeron estudios no pertinentes, reduciendo el número a 118 documentos. Finalmente, tras la lectura completa y aplicación estricta de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 45 artículos para el análisis final, garantizando coherencia temática y calidad metodológica (Booth et al., 2016).

En cuanto al análisis de la información, esta se realizó mediante la elaboración de matrices de sistematización, en las que se organizaron variables como tipo de metodología activa, enfoque teórico, nivel educativo, contexto de aplicación, objetivos del estudio y principales hallazgos. Posteriormente, se llevó a cabo una categorización temática que permitió identificar regularidades, divergencias y patrones recurrentes en la literatura, favoreciendo una síntesis interpretativa y comparativa de los resultados (Flick, 2018).

Desde el punto de vista metodológico, se emplearon diversos métodos teóricos. El método de análisis–síntesis permitió descomponer la información relevante y reconstruirla de manera integrada. El método inductivo–deductivo facilitó la identificación de patrones generales a partir de estudios particulares y su contraste con marcos teóricos existentes. Asimismo, el método histórico–lógico permitió comprender la evolución del uso de metodologías activas y su relación progresiva con el aprendizaje profundo en el contexto educativo contemporáneo (Tamayo y Tamayo, 2017). Finalmente, el rigor del estudio se garantizó mediante la selección cuidadosa de fuentes científicas relevantes, la coherencia entre

los objetivos planteados y el proceso de análisis, así como la triangulación teórica de los hallazgos, este procedimiento permitió fortalecer la validez interpretativa de la revisión documental y asegurar la consistencia académica de los resultados presentados (Guba & Lincoln, 2012).

Resultados

Primer resultado: identificación de las principales metodologías activas abordadas en la producción científica reciente.

La evolución de los sistemas educativos contemporáneos responde a una transición estratégica desde modelos tradicionales hacia enfoques centrados en el estudiante. Esta reforma metodológica, impulsada por la digitalización y las demandas sociales, exige una formación basada en competencias para abordar las necesidades del siglo XXI (Tirado-Olivares et al., 2021). Bajo este prisma analítico, se observa que la innovación docente en los últimos quince años ha desplazado la mera transmisión de contenidos hacia la construcción significativa del saber. El valor de este análisis radica en la identificación precisa de trayectorias pedagógicas que optimizan el rendimiento académico y la adaptabilidad institucional. Consecuentemente, el panorama metodológico actual está dominado por estrategias que fomentan la autonomía y la participación activa. La identificación de estas metodologías dominantes permite comprender la madurez del espectro académico y la necesidad de reformas estructurales. Finalmente, esta transición se vincula directamente con el surgimiento de modelos pedagógicos que priorizan el compromiso del educando como eje del éxito educativo.

El concepto de aprendizaje activo se erige como un término paraguas cuya superioridad pedagógica frente a la lección magistral tradicional cuenta con una robusta corroboración empírica. Kozanitis y Nenciovici (2023) demuestran que, en Humanidades y Ciencias Sociales, el desempeño estudiantil se incrementa en 0.489 desviaciones estándar ($p < 0.001$) bajo este

paradigma. Esta efectividad se sustenta en un marco tripartito que integra la activación conductual, cognitiva y social del alumno, promoviendo una construcción del conocimiento más profunda. Puesto que, mientras la instrucción pasiva limita al estudiante a la recepción unidireccional, los modelos activos movilizan recursos y promueven el pensamiento crítico.

Dentro del espectro de estrategias específicas, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Flipped Classroom y el Aprendizaje Cooperativo lideran la vanguardia de la innovación docente. Investigaciones recientes destacan que el Aprendizaje Cooperativo empleando Jigsaw presenta una ventaja estadísticamente significativa en los puntajes de aprendizaje ($p < 0.05$) en comparación con el modelo tradicional y el Flipped Classroom (Khodadadeh et al., 2025). No obstante, es imperativo señalar que esta superioridad se restringe a la adquisición inmediata de conocimientos, pues no se observan diferencias significativas en la retención de contenidos a largo plazo. Por su parte, el Flipped Classroom optimiza el tiempo de aula al transferir la instrucción directa a espacios digitales, facilitando discusiones de mayor complejidad cognitiva. El Aprendizaje Cooperativo, al integrar técnicas como el Jigsaw, potencia la interdependencia positiva y la responsabilidad individual, elementos críticos para la formación profesional. Consecuentemente, la selección de estas herramientas debe responder a un modelo constructivista alineado con los objetivos de aprendizaje. Es fundamental reconocer que la efectividad de estas herramientas depende intrínsecamente del contexto disciplinar.

El mapeo de los contextos educativos revela que, si bien el aprendizaje activo es transversal, disciplinas como Sociología, Psicología, Educación y Enfermería muestran una adopción más robusta. Kozanitis y Nenciovici (2023) argumentan que esto responde a la movilización de habilidades cognitivas de nivel superior, como la resolución de problemas, que son críticas en estas áreas. El éxito de estas innovaciones en áreas tradicionalmente pasivas

demuestra que el enfoque activo es capaz de revitalizar el interés y el dominio conceptual. Bajo este prisma, la variable del nivel educativo emerge como el siguiente factor determinante para evaluar la madurez de la implementación.

La progresión de las metodologías activas a través de los niveles educativos muestra una complejidad técnica que se intensifica conforme avanza la trayectoria académica del individuo. Los datos de Aguilar-Moya et al. (2025) confirman que el nivel pos-secundario actúa como un adoptante temprano de innovaciones como el *Blended Learning* y la *Web-Based Instruction*. En contraste, los niveles primario y secundario integran estas herramientas de forma posterior, priorizando estructuras de andamiaje o «*scaffolding*» para fomentar la autonomía incipiente. En la educación superior, el impacto de estrategias como el aprendizaje basado en proyectos se potencia gracias a la mayor madurez cognitiva y autorregulación de los estudiantes. Esta jerarquía narrativa sugiere que la sofisticación de las metodologías activas está correlacionada con el nivel de independencia que el currículo exige al alumno. Paradójicamente, el éxito en los niveles superiores depende de la solidez de las bases pedagógicas establecidas durante la educación elemental y secundaria. La necesidad de organizar estos hallazgos complejos conduce a una síntesis visual que permite contrastar las asociaciones entre metodología, nivel y disciplina.

Como parte esencial del análisis de las metodologías usadas, junto con su nivel preferencial de utilidad, a continuación, se expondrá una tabla con dicha información, que propone una ruta de las principales metodologías activas, descripción y planteamiento desde la literatura de los últimos años.

Tabla 1.

Principales metodologías activas utilizadas, contextos y detalle.

Metodología Activa	Nivel donde se utiliza	Características	Resultados Científicos	Fuente
Aprendizaje Basado en Indagación (IBL / <i>Collaborative Inquiry-based Learning</i>)	Educación Superior (Pregrado, Enfermería, Formación Docente)	Los estudiantes buscan conocimiento de forma colaborativa mediante la exploración de preguntas, investigación, análisis de datos y resolución de casos clínicos o problemas complejos. Incluye etapas de curiosidad, creación, discusión y reflexión guiada por el docente.	Mejora significativa en el rendimiento académico, pensamiento crítico y aprendizaje profundo (transferencia de conocimiento). Fomenta habilidades de orden superior, trabajo en equipo y comunicación efectiva. Reemplaza la memorización por la reflexión, preparando para el aprendizaje de por vida.	Lu et al. (2021); Thomas et al. (2025); Tirado-Olivares et al. (2021); Wang et al. (2025); Yousaf et al. (2023).
<i>Flipped Classroom</i> (FC / Aula Invertida)	Educación Secundaria (Bachillerato) y Educación Superior (Medicina, Odontología, Fisiología)	El contenido teórico se estudia de forma autónoma antes de la clase (videos, lecturas, recursos digitales) y el tiempo presencial se dedica a actividades prácticas, resolución de problemas, discusiones y aplicación profunda de conocimientos.	Mejora el rendimiento académico en exámenes finales y la retención de conocimientos a corto y largo plazo. Aumenta la motivación intrínseca, satisfacción, autoeficacia y compromiso. En secundaria, reduce significativamente la ansiedad ante materias complejas como matemáticas o termodinámica.	Kavadella et al. (2012); Hossein-Mohand et al. (2021); Ji et al. (2022); Sun et al. (2023); Khazaei et al. (2025); Khodadadeh et al. (2025); Olaniyi et al. (2020); Frances Kalu et al. (2023).
Aprendizaje Basado en Problemas (ABP / PBL)	Educación Superior (Ingeniería, Medicina, Odontología, Ciencias Sociales, Enfermería)	Uso de problemas reales, abiertos y no estructurados como motor del aprendizaje. Los estudiantes lideran el proceso mediante el análisis grupal, la investigación y la aplicación práctica, mientras el docente actúa como facilitador.	Aumento en la motivación de logro, autonomía y compromiso académico. Mejora las habilidades de resolución de problemas, el razonamiento clínico y la retención de conceptos a largo plazo. Ayuda a cerrar la brecha entre la teoría académica y la práctica profesional.	Bai et al. (2017); Aires et al. (2021); Rodrigues et al. (2025); Ghezzi et al. (2021); Abildinova et al. (2024); Frances Kalu et al. (2023).

Aprendizaje Cooperativo (<i>Cooperative Learning</i>)	Educación Primaria, Secundaria y Educación Superior (Ingeniería, Ciencias de la Salud, Educación)	Los estudiantes trabajan en equipos pequeños hacia metas comunes, con interdependencia positiva y responsabilidad individual. Incluye técnicas como Think-Pair-Share, Gallery Walk y el desarrollo de competencias digitales en entornos virtuales.	Desarrollo de habilidades transversales (comunicación, trabajo en equipo, resolución de conflictos). Mejora el rendimiento académico, la participación y la autoeficacia. Reduce la ansiedad ante temas complejos y aumenta significativamente la competencia digital docente.	Samsuri et al. (2017); Rakha et al. (2025); Aguiar-Moya et al. (2025); Romero-García et al. (2020); Vale y Barbosa (2023); Alé-Ruiz et al. (2024); Sánchez et al. (2024).
Jigsaw (Rompecabezas / Técnica de Expertos)	Educación Superior (Medicina, Anatomía, Enfermería)	Los estudiantes se dividen en grupos de "expertos" para dominar una parte específica del material y luego regresan a sus grupos base para enseñarla. Puede utilizar elementos lúdicos como rompecabezas de papel e imágenes clínicas.	Muy efectivo para la retención de conocimientos a largo plazo y la simplificación de información compleja. Fomenta la responsabilidad individual y grupal, reduce el estrés académico y genera resultados de aprendizaje superiores a los métodos tradicionales y al Flipped Classroom.	Rakha et al. (2025); Barkley et al. (2014); Tello-Mendoza et al. (2025); Khodadadeh et al. (2025); Frances Kalu et al. (2023).
Gamificación	Educación Secundaria y Educación Superior (Ingeniería, Odontología)	Integración de elementos de diseño de juegos (puntos, insignias, tablas de clasificación, retos) en contextos educativos para influir en el comportamiento y motivar la acción.	Impacto positivo consistente en el interés, compromiso y entusiasmo del estudiante. Mejora la satisfacción y el rendimiento en evaluaciones. En secundaria, contribuye a la reducción de la ansiedad y al desarrollo de la autonomía.	Sousa-Vieira et al. (2023); Parra-González et al. (2020).
Discusiones en Línea (<i>Online Discussions</i>)	Educación Superior (Educación General / GNED)	Uso de foros de discusión asincrónicos guiados por el constructivismo para facilitar el intercambio de ideas entre pares y facilitadores.	Fomenta el aprendizaje profundo y el pensamiento crítico. Permite a los estudiantes relacionar conceptos con experiencias vividas y realizar análisis de problemas sociales	Aderibigbe (2021).

			con alta calidad intelectual.	
Work Station Learning Activities (WSLA)	Educación Superior (Medicina)	Actividades organizadas por estaciones de trabajo que combinan diversas metodologías activas para enseñar ciencias básicas aplicadas a escenarios clínicos.	Impacto positivo en el rendimiento académico (post-test). Existe una fuerte correlación entre el compromiso constructivo del estudiante en las estaciones y la obtención de notas excelentes.	Sánchez et al. (2024).
Reflexión integrada con Retroalimentación	Educación Superior (Medicina)	Combinación de escritura reflexiva basada en el ciclo de Gibbs con retroalimentación individualizada por parte del instructor.	Mejora significativa en los puntajes de exámenes de opción múltiple (MCQ) que requieren un alto nivel cognitivo, logrando una ganancia de aprendizaje del 78.77%.	Zainab Maqsood et al. (2025).

Segundo resultado: examinación de los fundamentos pedagógicos y enfoques teóricos que sustentan el uso de metodologías activas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El sistema educativo contemporáneo se halla inmerso en una transición dialéctica de carácter estructural, impulsada por transformaciones tecnológicas, demográficas y de globalización que exigen superar el modelo de instrucción tradicional. Esta metamorfosis estratégica representa un distanciamiento del paradigma instruccional centrado en el docente —caracterizado por la unidireccionalidad y la memorización— hacia modelos centrados en el estudiante, cuya finalidad es responder a la incertidumbre laboral y a la demanda de competencias digitales avanzadas propias del siglo XXI. Bajo esta óptica, la educación trasciende la mera transferencia de información para erigirse en un proceso de desarrollo integral, capaz de dotar al individuo de herramientas para la construcción de valor en entornos complejos y cambiantes.

1. Enfoques pedagógicos que sustentan las metodologías activas:

Conforme a la revisión de artículos realizada, se confirma que, la base epistemológica de las metodologías activas se asienta sobre el constructivismo y el socio-constructivismo. Un análisis longitudinal de 15 años sobre 43,298 artículos científicos (Aguilar-Moya et al., 2025) confirma que esta vertiente se ha consolidado como la tendencia dominante en la investigación educativa global. Este enfoque postula que el aprendizaje no es una recepción pasiva, sino una arquitectura cognitiva donde el sujeto integra nuevos saberes sobre sus conocimientos previos, moldeándolos mediante la interacción directa con su entorno sociocultural. En esta dinámica, el rol docente experimenta una transición esencial: de ser un transmisor de contenidos, se convierte en un facilitador o guía del aprendizaje, promoviendo que el alumnado asuma la responsabilidad de su propio desarrollo intelectual (Aguilar-Moya et al., 2025; Tirado-Olivares et al., 2021).

Simultáneamente, el modelo basado en competencias exige una transformación metodológica que conecte de manera efectiva el aula con la realidad social, priorizando el saber hacer en contextos reales frente a la acumulación enciclopédica (Aguilar-Moya et al., 2025). Desde una perspectiva humanista, citada recientemente en el ámbito de la formación en salud (Khodadadeh et al., 2025), se subraya que la participación activa no es nada más una técnica didáctica, representa una necesidad epistemológica imperativa que sitúa al estudiante como el centro del proceso, reconociendo su protagonismo como motor del empoderamiento profesional. Estos enfoques convergen en la imperativa necesidad de marcos teóricos que operacionalicen la actividad cognitiva del aprendiz.

2. Teorías de aprendizaje asociadas:

Las teorías del aprendizaje constituyen el motor cognitivo que permite al estudiante transitar de una recepción pasiva a una construcción activa del saber, proporcionando la

estructura necesaria para que la innovación pedagógica se traduzca en impacto intelectual. Las teorías que la literatura aglutina en los últimos cinco años referentes al aprendizaje profundo son las que se expondrán a continuación:

Aprendizaje significativo: la mediación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) facilita ambientes de aprendizaje autorregulados e individualizados. Según Aguilar-Moya et al. (2025) y Tirado-Olivares et al. (2021), el uso pedagógico de la tecnología permite que el conocimiento adquiera un sentido profundo para el alumno al vincularse con sus necesidades personales y la resolución de problemas reales.

Aprendizaje Experiencial (Modelo de Kolb): esta teoría analiza cómo el conocimiento se genera mediante la transformación de la experiencia. La interacción constante con el contexto social permite al estudiante asimilar conceptos de manera más robusta al vivir el proceso de aprendizaje (Aguilar-Moya et al., 2025).

Aprendizaje social y andamiaje (*Scaffolding*): basándose en la interacción con pares y el apoyo docente graduado, el andamiaje promueve un desarrollo académico que escala progresivamente. La colaboración y el soporte docente permiten que el alumno alcance niveles de competencia que no lograría de forma aislada, promoviendo tanto el crecimiento personal como el académico (Aguilar-Moya et al., 2025; Kozanitis & Nenciovici, 2023).

Interdependencia positiva: en métodos de aprendizaje cooperativo como el Jigsaw (rompecabezas), se fomenta una responsabilidad compartida donde el éxito individual está intrínsecamente ligado al del grupo. Khodadadeh et al. (2025) argumentan que este mecanismo de interacción obliga a cada miembro a ser responsable de su propio aprendizaje y del de sus compañeros, fortaleciendo la cohesión social del aula.

Según los estudios antes enunciados, la aplicación rigurosa de estas teorías es la base fundamental para alcanzar niveles superiores de procesamiento cognitivo y autonomía.

3. Relación entre metodologías activas y aprendizaje profundo

En un escenario global de volatilidad laboral, es estratégico trascender el aprendizaje superficial —limitado a la repetición— hacia un aprendizaje profundo, caracterizado por la capacidad de monitorear los propios procesos de pensamiento y aplicar conocimientos en situaciones inéditas. Metodologías como el *Inquiry-Based Learning* (IBL) o Aprendizaje Basado en la Indagación resultan ejemplares al emular el proceso de investigación científica. En la formación de futuros docentes de historia, por ejemplo, el IBL moviliza pasos específicos: formulación, identificación de preguntas y problemas, investigación, recolección y análisis de datos, desarrollo de conclusiones y divulgación de resultados (Tirado-Olivares et al., 2021). Este proceso desarrolla un pensamiento histórico complejo que supera la memorización de datos. Asimismo, el *Flipped Classroom* (FC) y el aprendizaje activo potencian la metacognición, permitiendo al estudiante monitorear su propio progreso y asumir el control de sus procesos cognitivos (Aguilar-Moya et al., 2025; Khodadadeh et al., 2025).

A continuación, se sintetiza la relación entre procesos cognitivos y su fundamentación:

Tabla 2.

Procesos cognitivos y su fundamentación

Proceso Cognitivo	Fundamentación Teórica	Impacto en el Estudiante	Contexto de Evidencia
Comprensión Profunda	Aguilar-Moya et al. (2025)	Procesamiento avanzado y significativo de la información.	Educación Superior (General)
Resolución de Problemas	Tirado-Olivares et al. (2021)	Aplicación de habilidades de investigación; reducción de brecha de género en rendimiento.	Formación Docente / Historia
Autonomía	Khodadadeh et al. (2025)	Responsabilidad sobre el propio proceso; desarrollo de habilidades profesionales.	Ciencias de la Salud / Enfermería

Nota. Elaboración propia.

4. *Convergencias y divergencias teóricas:*

Identificar los consensos y tensiones en la literatura científica es vital para validar la robustez de las metodologías activas frente a la lección magistral. Como convergencias, en primera instancia, se puede enunciar que, existe un consenso académico absoluto sobre la superioridad del aprendizaje activo. Un meta-análisis de 104 estudios en Humanidades y Ciencias Sociales (Kozanitis & Nenciovici, 2023), con una muestra de N=15,896, reveló que el rendimiento académico es superior en 0.489 desviaciones estándar bajo instrucción activa en comparación con la lección magistral. Estos hallazgos son consistentes con resultados en disciplinas STEM y en la formación de enfermería (Khodadadeh et al., 2025; Tirado-Olivares et al., 2021).

En cuanto a divergencias y matices, la efectividad de estos métodos presenta matices según el tamaño del grupo. Kozanitis & Nenciovici (2023) subrayan que el beneficio es máximo en grupos muy pequeños (≤ 20 estudiantes) y en cursos de nivel superior (tercer y cuarto año) frente a los introductorios. En relación a la efectividad y retención, también se enuncia que, aunque el método Jigsaw mejora significativamente las puntuaciones de aprendizaje inmediato en estudiantes de enfermería frente a modelos tradicionales, Khodadadeh et al. (2025) reportaron una divergencia crítica: no se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la retención del contenido después de seis semanas entre los grupos activos y el de lección magistral. Además, persiste la tensión sobre si el Flipped Classroom por sí solo mejora los resultados sin la integración de actividades interactivas de alta calidad. Asimismo, existen vacíos de investigación, pues históricamente, la investigación se ha concentrado en STEM, evidenciándose una necesidad de mayor producción científica en áreas específicas de humanidades (Kozanitis & Nenciovici, 2023).

Tercer resultado: análisis los efectos reportados de las metodologías activas en dimensiones asociadas al aprendizaje profundo: pensamiento crítico, la comprensión significativa, la metacognición y la transferencia del conocimiento.

1. El aprendizaje profundo como constructo analítico en la educación superior.

El aprendizaje profundo se ha consolidado como el eje vertebrador de la transformación educativa contemporánea, representando la superación definitiva de los modelos conductistas tradicionales que priorizaban la memorización pasiva. En el ámbito de la educación superior, este constructo exige que el estudiante trascienda la mera adquisición de información para alcanzar una comprensión funcional y transferible. Según el análisis bibliométrico longitudinal de Aguilar-Moya et al. (2025), que examinó 43,298 artículos mediante técnicas de análisis de correspondencias, existe un giro irreversible hacia el enfoque constructivista. Bajo esta premisa, el aprendizaje se erige sobre la base de la comprensión propia del discente, cimentada en sus esquemas de conocimiento previos y moldeada por la interacción social. Esta transición resulta imperativa para fomentar un andamiaje cognitivo que garantice resultados educativos de largo alcance en contextos de alta complejidad.

La integración de este constructo en la práctica pedagógica requiere una estructura analítica precisa. Kozanitis y Nenciovici (2023), adoptando el marco tripartito propuesto originalmente por Watkins, Lodge y Carnell (2007), conceptualizan el aprendizaje activo y profundo a través de tres dimensiones interconectadas. La dimensión cognitiva se centra en el procesamiento reflexivo de la experiencia para la construcción de conocimiento; la conductual implica el uso proactivo de recursos y el despliegue de funciones ejecutivas; y la social define el aprendizaje como un proceso de interacción dialógica. Estas dimensiones permiten identificar elementos específicos que actúan como indicadores del éxito educativo en entornos de enseñanza superior, tales como: 1) Autorregulación: capacidad de gestionar los propios

recursos y tiempos de aprendizaje; 2) Construcción activa: proceso mediante el cual el alumno dota de sentido a la información; 3) Interdependencia positiva: colaboración estratégica que potencia el desarrollo grupal e individual.

Finalmente, la convergencia de estos factores facilita que el estudiante asuma un rol protagónico, permitiéndole no solo asimilar contenidos técnicos, sino también desarrollar una autonomía intelectual crítica. Este andamiaje cognitivo es lo que permite que el sujeto educativo transite desde la recepción pasiva hacia la capacidad de ejercer un juicio razonado, evaluando la validez de los argumentos y la relevancia de las evidencias en su campo disciplinar. La solidez de estas dimensiones asegura que el conocimiento no sea un producto estático, sino una herramienta dinámica para la interpretación de la realidad, estableciendo así una conexión indisoluble entre la base conceptual del aprendizaje profundo y la competencia de los estudiantes para actuar como profesionales reflexivos.

2. Impacto de las metodologías activas en el desarrollo del pensamiento crítico

El pensamiento crítico constituye una competencia de orden superior ineludible en la formación universitaria, pues faculta al individuo para el análisis, la evaluación y la síntesis de información en entornos volátiles. En el panorama actual, el desarrollo de esta capacidad representa el principal indicador de un aprendizaje que supera la superficie del contenido curricular. Las metodologías activas actúan como catalizadores de estos procesos al situar al estudiante ante desafíos intelectuales que demandan el abandono de la pasividad receptora en favor de una postura analítica y deliberativa ante el conocimiento.

La evidencia empírica reciente refuerza la eficacia del aprendizaje basado en la indagación (IBL) y el aprendizaje basado en problemas (PBL) en este ámbito. Tirado-Olivares et al. (2021) demuestran que, en la formación de docentes de historia, el IBL fomenta un pensamiento histórico complejo mediante la formulación de preguntas de investigación y el

análisis crítico de fuentes. Por su parte, el meta-análisis de Kozanitis y Nenciovici (2023) resulta fundamental al validar la superioridad de la instrucción activa sobre la clase magistral específicamente en las Ciencias Sociales y Humanidades, un campo tradicionalmente menos explorado que las áreas STEM, demostrando que estas estrategias movilizan habilidades cognitivas que la exposición unidireccional no logra activar.

Al contrastar los resultados obtenidos en contextos específicos de formación docente (Tirado-Olivares et al., 2021) con la evidencia macroscópica proporcionada por Kozanitis y Nenciovici (2023), se observa una convergencia analítica clara: la participación activa es el motor del pensamiento crítico. Mientras que el estudio de Tirado-Olivares destaca el valor de la indagación para la construcción de competencias pedagógicas, el meta-análisis general confirma que este beneficio es una constante en disciplinas como la psicología y la economía. En última instancia, el fortalecimiento de esta competencia vincula el rigor académico con la capacidad del estudiante para co-construir significados personales sobre el contenido estudiado.

3. Comprensión significativa y los procesos de construcción activa del conocimiento

La comprensión significativa se distingue cualitativamente de la memorización mecánica por su capacidad de integrar la nueva información en las estructuras cognitivas preexistentes del sujeto. Mientras que el aprendizaje memorístico es frágil y descontextualizado, el conocimiento con sentido es duradero y aplicable. En las metodologías activas, este proceso se optimiza porque el estudiante no se limita a almacenar datos, sino que realiza una co-construcción epistemológica mediante la experimentación y el debate, asegurando que los conceptos adquiridos posean una relevancia pragmática para su futura práctica profesional.

La relación entre participación y construcción de sentido es validada por investigaciones experimentales rigurosas. Khodadadeh et al. (2025) destacan la efectividad del método Jigsaw en enfermería, donde la interdependencia obliga al estudiante a procesar la información para poder enseñarla a sus pares, facilitando una asimilación profunda. Simultáneamente, Tirado-Olivares et al. (2021) subrayan cómo el uso de tecnologías de evaluación formativa, como los Sistemas de Respuesta Estudiantil (SRS), promueve un aprendizaje con sentido al permitir una retroalimentación inmediata que ajusta la comprensión del alumno en tiempo real.

En términos simples, existe una transición del paradigma de instrucción al paradigma de aprendizaje (Aguilar-Moya et al., 2025), caracterizado por las siguientes estaciones:

Modelo tradicional (paradigma de instrucción): el estudiante asume un rol de receptor pasivo de información fragmentada; el docente es el eje central y único transmisor de conocimientos predeterminados (Barr & Tagg, 1995).

Aprendizaje activo (paradigma de aprendizaje): el estudiante actúa como constructor proactivo de su saber mediante la interacción sociocultural; el docente evoluciona hacia un rol de facilitador y guía del andamiaje cognitivo (De Miguel Díaz, 2006).

Este cambio de paradigma garantiza que la profundidad de la comprensión sea una consecuencia deliberada de la capacidad del estudiante para monitorear su propio proceso cognitivo y orientarlo hacia metas de aprendizaje complejas.

4. El papel de las metodologías activas en el desarrollo de la metacognición

La metacognición, definida como la conciencia y regulación de los procesos cognitivos propios, es un pilar estratégico para la autonomía en la educación superior. El desarrollo de estas habilidades permite a los estudiantes planificar estrategias de estudio, identificar brechas de conocimiento y ajustar sus procesos de comprensión. En una sociedad del conocimiento

caracterizada por la obsolescencia rápida de la información, la capacidad de aprender a aprender se convierte en el activo más valioso, permitiendo una evolución continua más allá de la formación reglada.

Metodologías como el aula invertida (*Flipped Classroom*) y el aprendizaje cooperativo son vehículos privilegiados para potenciar esta autorregulación. Aguilar-Moya et al. (2025) asocian estas estrategias con el fortalecimiento de las funciones ejecutivas y habilidades de pensamiento complejas, tales como la memoria de trabajo y la planificación. Al requerir una preparación autónoma previa a la sesión presencial, el aula invertida impone una carga reflexiva que obliga al alumno a evaluar su nivel de competencia y a gestionar sus recursos cognitivos de manera estratégica para participar con éxito en las actividades grupales.

La evidencia de Khodadadeh et al. (2025) identifica condiciones metodológicas precisas que activan estos procesos reflexivos. La presión cognitiva derivada de la discusión en grupos de expertos en el método Jigsaw motiva al estudiante a realizar un monitoreo constante de su propio aprendizaje para cumplir con su responsabilidad ante el grupo. Este desarrollo metacognitivo es, en última instancia, lo que faculta al discente para la resolución de problemas en situaciones novedosas, donde la mera aplicación de recetas memorizadas resulta insuficiente frente a la complejidad de la realidad profesional.

5. Transferencia del conocimiento y aplicación en contextos de la realidad profesional.

La transferencia del conocimiento, entendida como la capacidad de movilizar lo aprendido en situaciones inéditas, representa la validación última del aprendizaje profundo. En el modelo de formación por competencias, la transferencia no es un subproducto, sino el objetivo central. Un dominio teórico que no logre traducirse en una resolución efectiva de problemas en contextos profesionales reales se considera un aprendizaje superficial. Por ello,

las metodologías activas buscan estrechar la brecha entre la teoría académica y la praxis laboral mediante el aprendizaje experiencial.

Haciendo referencia a ello, Aguilar-Moya et al. (2025) vinculan el aprendizaje basado en la experiencia con una mayor capacidad de transferencia, dado que la interacción con contextos sociales y culturales reales dota de autenticidad al proceso educativo. Complementariamente, Kozanitis y Nenciovici (2023) aportan un hallazgo significativo: la instrucción activa presenta una efectividad superior en cursos de nivel avanzado (juniors y seniors). Esto sugiere que, a medida que el conocimiento aumenta en complejidad y se aproxima la inserción profesional, la necesidad de metodologías que faciliten la transferencia se vuelve más crítica para el éxito del estudiante.

Sin embargo, es imperativo analizar las limitaciones reportadas con rigor crítico. Khodadadeh et al. (2025) observaron que, en un test de retención aplicado de forma inesperada (sin aviso previo) seis semanas después de la intervención, no hubo diferencias estadísticas significativas entre los grupos de aprendizaje activo y la clase tradicional. Este resultado sugiere que, ante la falta de preparación específica para una evaluación, las puntuaciones tienden a nivelarse. Factores como la elevada carga cognitiva de los métodos activos o la ausencia de un estudio independiente sostenido podrían mediar este fenómeno, lo que subraya la necesidad de implementar estas estrategias de forma equilibrada y continua.

Cuarto resultado: comparativa de los resultados y tendencias identificadas en los estudios revisados, atendiendo a similitudes, diferencias y patrones recurrentes en la literatura.

1. Tendencias predominantes en los resultados

La literatura científica identifica la adopción de tecnologías híbridas y metodologías mixtas como el estándar actual para predecir el rendimiento académico. El uso de *Blended*

Learning, instrucción basada en la web y el *Inquiry-Based Learning* (IBL) combinado con sistemas de respuesta estudiantil (SRS) se ha consolidado como la tendencia dominante (Aguilar-Moya et al., 2025; Tirado-Olivares et al., 2021).

Este patrón trasciende el mero cambio de herramientas digitales; representa una reestructuración del pensamiento histórico y crítico del estudiante. Al desplazar la carga comunicativa hacia el alumno, este deja de ser un receptor pasivo para transformarse en un constructor de conocimiento capaz de transferir competencias a entornos profesionales complejos. Estos patrones generales se manifiestan de manera específica a través de coincidencias directas en diversas áreas del saber.

2. Similitudes en los hallazgos

La convergencia de resultados en disciplinas como humanidades, enfermería e historia valida la universalidad del aprendizaje activo como una estrategia de alto impacto. La adopción de paradigmas humanísticos (Khodadadeh et al., 2025) y modelos centrados en el estudiante reporta beneficios transversales en la adquisición de competencias, sugiriendo que los mecanismos del aprendizaje profundo operan bajo principios comunes de participación. Tanto en enfermería como en ciencias sociales, se observa que la participación activa mejora sustancialmente la autoeficacia y la motivación intrínseca, reduciendo la apatía asociada a los métodos de memorización tradicionales (Khodadadeh et al., 2025; Kozanitis & Nenciovici, 2023).

El análisis de la evidencia comparada permite identificar condiciones de implementación consistentes para el éxito pedagógico: 1) Preparación previa indispensable: metodologías como el *Flipped Classroom* requieren que el estudiante interactúe con el contenido de forma autónoma antes de la sesión presencial (Khodadadeh et al., 2025); 2) Interdependencia social: la interacción entre pares, facilitada por técnicas como el Jigsaw y el

aprendizaje cooperativo, resulta esencial para la resolución de problemas (Khodadadeh et al., 2025); 3) Rol docente como facilitador: el profesor debe abandonar la transmisión unidireccional para actuar como guía y proporcionar andamiaje estratégico (Tirado-Olivares et al., 2021).

Estas similitudes imponen una revisión de los currículos modernos hacia una formación docente universal. El aprendizaje profundo es un resultado directo de la interdependencia social en el aula, lo que obliga a las instituciones a priorizar el diseño de entornos que favorezcan el diálogo y la aplicación práctica. No obstante, es imperativo examinar las variables específicas donde la literatura reporta resultados divergentes.

3. Diferencias y resultados divergentes

El reconocimiento de variables moderadoras es fundamental para evitar generalizaciones simplistas sobre la efectividad pedagógica. La eficacia de la instrucción activa está condicionada por factores como el tamaño del grupo y el género. Kozanitis y Nenciovici (2023) identifican que los mayores beneficios se obtienen en grupos pequeños (≤ 20 estudiantes), donde la interacción es más intensa. En contraste, Khodadadeh et al. (2025) demuestran que, en entornos clínicos de enfermería, técnicas como el Jigsaw mantienen su eficacia en grupos de tamaño medio ($n=43$), superando significativamente los puntajes de aprendizaje del *Flipped Classroom* ($n=35$) y del método tradicional ($n=34$). Esta superioridad del Jigsaw se atribuye a la alta carga cognitiva y a la responsabilidad inmediata ante el grupo, factores críticos en entornos de alta presión.

Asimismo, existen discrepancias tecnológicas ligadas al perfil del estudiante. Tirado-Olivares et al. (2021) hallaron que, en cursos de formación de profesores de Historia, el uso de sistemas de respuesta estudiantil (SRS) predijo el éxito académico en hombres, pero no en mujeres. Este hallazgo subraya la necesidad de personalizar la enseñanza, reconociendo que

las herramientas tecnológicas no impactan de forma unánime, demostrando que, estas divergencias moldean los efectos reportados, lo que conduce a un análisis de los patrones metodológicos subyacentes.

4. Patrones metodológicos y contextuales

La arquitectura de la investigación —sea longitudinal o cuasi-experimental— influye determinadamente en la interpretación de la eficacia pedagógica. Aguilar-Moya et al. (2025), mediante un análisis de correspondencias, identifican que la educación post-secundaria actúa como adoptante temprana de innovaciones, introduciendo términos como *Problem-Based Learning* o *Web-Based Instruction* años antes que los niveles primario o secundario. Este patrón se vincula con la autonomía del estudiante universitario y la presión del mercado laboral por competencias técnicas.

El impacto del aprendizaje activo también se intensifica según el nivel del curso. Los estudiantes de niveles superiores (*juniors/seniors*) se benefician más que los de cursos introductorios, debido a que poseen una base de competencias transversales que les permite movilizar habilidades cognitivas complejas, como la evaluación y la síntesis (Kozanitis & Nenciovici, 2023). La solidez de estos hallazgos en entornos de salud se apoya en el uso de instrumentos con alta validez interna; Khodadadeh et al. (2025) emplearon un test de opción múltiple (MCQ) de 20 ítems con índices de consistencia KR-20 entre 0.81 y 0.88, y un CVI de 0.87. Esta rigurosidad metodológica fortalece la validez de los resultados en entornos críticos, permitiendo proyectar las fronteras de la disciplina.

5. Tendencias emergentes y vacíos

La frontera del conocimiento actual se sitúa en la integración de la Inteligencia Artificial (IA) y la Realidad Virtual (RV) dentro de los marcos de aprendizaje activo para fomentar la personalización (Aguilar-Moya et al., 2025). Sin embargo, persisten vacíos críticos: la

investigación es escasa en disciplinas como Filosofía e Historia, donde la lección magistral aún predomina (Kozanitis & Nenciovici, 2023). Además, Khodadadeh et al. (2025) reportan inconsistencias en la retención a largo plazo; tras una prueba inesperada y sin previo aviso a las seis semanas, no se hallaron diferencias significativas entre los métodos activos y la lección tradicional, sugiriendo que la eficacia inicial no garantiza una memoria duradera sin refuerzos adicionales.

Por lo tanto, las líneas de investigación futuras podrían centrarse en:

1. El impacto de la neurociencia aplicada a la optimización de entornos de aprendizaje activo.
2. Estudios de retención de contenido con evaluaciones no anunciadas en periodos superiores a 6 semanas.
3. Eficacia de la IA en la adaptación ética y personalizada de las metodologías activas.

La verdadera innovación pedagógica no reside exclusivamente en la sofisticación de la tecnología, sino en la capacidad de adaptar estas herramientas a las necesidades individuales y éticas de los estudiantes del siglo XXI. El éxito de los modelos educativos dependerá de un equilibrio entre la interacción social humana y el rigor científico en la evaluación de sus resultados a largo plazo.

Discusión

En relación al primer resultado, centrado en la identificación de las principales metodologías activas presentes en la producción científica reciente, los datos obtenidos muestran una clara hegemonía de metodologías como el Aprendizaje Basado en Problemas, el Aprendizaje Cooperativo, el *Flipped Classroom* y el Aprendizaje Basado en la Indagación, especialmente en educación superior y, de forma progresiva, en educación secundaria. Estos hallazgos coinciden con la evidencia reportada por Kozanitis y Nenciovici (2023), quienes

confirman que la instrucción activa supera consistentemente a la lección magistral en términos de rendimiento académico y compromiso cognitivo. La convergencia entre estudios de distintas disciplinas sugiere que la adopción de estas metodologías no responde a modas pedagógicas aisladas, sino a una transformación estructural del paradigma educativo. Desde el campo de las ciencias de la educación, esta coincidencia permite reflexionar sobre la necesidad de una formación docente que priorice el dominio metodológico por encima de la transmisión de contenidos, dado que el impacto no depende únicamente de la estrategia empleada, sino de su coherente integración curricular. En términos prácticos, este resultado aporta evidencia para orientar procesos de innovación institucional, respaldando la toma de decisiones en el diseño de planes de estudio centrados en la participación activa del estudiante.

En cuanto al segundo resultado, relacionado con los fundamentos pedagógicos y enfoques teóricos que sostienen el uso de metodologías activas, los datos analizados evidencian un consenso robusto en torno al constructivismo y al socio-constructivismo como bases epistemológicas dominantes, reforzadas por enfoques centrados en el estudiante y en el desarrollo de competencias. Estos resultados coinciden con el análisis longitudinal de Aguilar-Moya et al. (2025), que identifica una transición sostenida desde modelos conductistas hacia enfoques donde el conocimiento se construye mediante la interacción y la reflexión. Sin embargo, también emergen matices relevantes, ya que algunos estudios advierten que la ausencia de andamiaje pedagógico puede diluir los beneficios de las metodologías activas, especialmente en niveles educativos iniciales. Esta tensión invita a una reflexión crítica en las ciencias de la educación: la actividad por sí sola no garantiza aprendizaje profundo si no se articula con fundamentos teóricos sólidos y con una mediación docente intencionada. El aporte práctico de este resultado radica en subrayar la necesidad de alinear metodología, teoría y

contexto, evitando implementaciones superficiales que reduzcan las metodologías activas a simples dinámicas participativas sin profundidad cognitiva.

Por otro lado, para el tercer resultado, centrado en los efectos de las metodologías activas sobre dimensiones del aprendizaje profundo como el pensamiento crítico, la comprensión significativa, la metacognición y la transferencia del conocimiento, los datos muestran que las metodologías activas generan efectos positivos consistentes en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión profunda, especialmente cuando implican resolución de problemas auténticos y procesos de indagación estructurados. Estos hallazgos coinciden con Tirado-Olivares et al. (2021), quienes evidencian mejoras significativas en la capacidad analítica del estudiantado, y con Kozanitis y Nenciovici (2023), que confirman estos efectos a gran escala. No obstante, la literatura también revela resultados divergentes en la retención a largo plazo, como señalan Khodadadeh et al. (2025), donde las diferencias entre métodos activos y tradicionales se atenúan en evaluaciones diferidas. Esta coincidencia parcial y contraposición empírica permite reflexionar sobre la complejidad del aprendizaje profundo, que no puede reducirse a resultados inmediatos. Desde las ciencias de la educación, estos hallazgos refuerzan la idea de que el aprendizaje profundo es un proceso sostenido que requiere continuidad metodológica y refuerzo metacognitivo. En términos prácticos, este resultado aporta criterios para diseñar evaluaciones alineadas con procesos cognitivos de alto nivel, superando la medición exclusiva del rendimiento inmediato.

Finalmente, en relación al cuarto resultado, centrado en la comparación de resultados y tendencias identificadas en la literatura, los datos evidencian patrones recurrentes que confirman la efectividad transversal de las metodologías activas, aunque modulada por variables contextuales como el tamaño del grupo, el nivel educativo y la disciplina. Estos hallazgos coinciden con Kozanitis y Nenciovici (2023), quienes señalan mayores beneficios en

grupos pequeños y cursos avanzados, mientras que Khodadadeh et al. (2025) demuestran que técnicas como el *Jigsaw* mantienen su eficacia incluso en contextos de alta complejidad. Las divergencias observadas, particularmente en relación con el uso de tecnologías y diferencias de género, invitan a una reflexión crítica sobre la necesidad de enfoques pedagógicos inclusivos y adaptativos. Desde el campo educativo, esta comparación pone de manifiesto que la innovación metodológica no puede concebirse como universal ni homogénea, sino como un proceso contextualizado que exige diagnóstico y ajuste continuo. El aporte práctico de este resultado reside en ofrecer orientaciones basadas en evidencia para la selección estratégica de metodologías activas, fortaleciendo la toma de decisiones pedagógicas informadas y sostenibles.

Conclusiones

La revisión documental permitió identificar de manera clara y fundamentada las principales metodologías activas abordadas en la producción científica reciente, evidenciando una presencia predominante del aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje cooperativo, el aula invertida y la indagación guiada en diversos niveles y contextos educativos. Más allá de su frecuencia de uso, los resultados demuestran que estas metodologías no se aplican de forma homogénea, sino que responden a necesidades pedagógicas específicas asociadas al nivel educativo, la disciplina y el contexto institucional. Este hallazgo confirma que la efectividad de las metodologías activas depende de su adecuación contextual y no de su adopción indiscriminada.

Por otro lado, el análisis de los fundamentos pedagógicos y enfoques teóricos evidenció que el uso de metodologías activas se sustenta mayoritariamente en marcos constructivistas y socio-constructivistas, reforzados por enfoques centrados en el estudiante y orientados al desarrollo de competencias. La revisión confirma que estas metodologías no operan de forma

aislada aislados, sino como expresiones prácticas de teorías del aprendizaje que conciben al estudiante como agente activo en la construcción del conocimiento. Al mismo tiempo, se identificó que la ausencia de una mediación pedagógica coherente limita su impacto formativo, lo que refuerza la necesidad de una integración consciente entre teoría y práctica.

También, los resultados de la revisión permiten concluir que las metodologías activas generan efectos positivos relevantes en dimensiones centrales del aprendizaje profundo, particularmente en el pensamiento crítico, la comprensión significativa y la metacognición, cuando se implementan de forma estructurada y con intencionalidad pedagógica. No obstante, la evidencia también muestra que estos efectos no son automáticos ni uniformes, ya que dependen de factores como la continuidad metodológica, el tipo de evaluación y el acompañamiento docente. Esta constatación amplía la comprensión del aprendizaje profundo como un proceso progresivo y contextual, más que como un resultado inmediato.

Para finalizar, la comparación de resultados y tendencias reveló patrones consistentes que confirman la efectividad general de las metodologías activas, al tiempo que expuso divergencias asociadas a contextos, niveles educativos y enfoques de implementación. Esta variabilidad evidencia que la innovación pedagógica no puede entenderse como un modelo universal, sino como un proceso adaptativo que exige diagnóstico, flexibilidad y evaluación constante. La identificación de tendencias emergentes y vacíos de investigación aporta una perspectiva crítica sobre los límites actuales del conocimiento y las oportunidades de desarrollo futuro.

Referencias bibliográficas

Abildinova, G., Abdykerimova, E., Assainova, A., Mukhtarkyzy, K., & Abykenova, D. (2024). Preparing educators for the digital age: teacher perceptions of active teaching methods and digital integration. *Frontiers in Education*, 9, 1473766. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1473766>

- Abu Bakar, M. A., & Ismail, N. (2020). Mathematical Instructional: A Conceptual of Redesign of Active Learning with Metacognitive Regulation Strategy. *International Journal of Instruction*, 13(3), 633-648. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13343a>
- Aderibigbe, S. A. (2021). Can online discussions facilitate deep learning for students in General Education? *Heliyon*, 7(3), e06414. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06414>
- Aguilar-Moya, R., Diamanti, R., & Melero-Fuentes, D. (2025). Teaching Methods, Learning and Development: A 15-Year Research Perspective by Educational Stages. *Education Sciences*, 15(9), 1213. <https://doi.org/10.3390/educsci15091213>
- Alé-Ruiz, R., Martínez-Abad, F., & del Moral-Marcos, M. T. (2024). Academic engagement and management of personalised active learning in higher education digital ecosystems. *Education and Information Technologies*, 29, 12289–12304. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12358-4>
- Alhebaishi, S., Stone, R., & Ameen, M. (2025). Emotional Engagement and Teaching Innovations for Deep Learning and Retention in Education: A Literature Review. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 16(3).
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6.^a ed.). Episteme.
- Bisquerra, R. (2019). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review*. Sage.
- Córdova-Esparza, D.-M., Romero-González, J.-A., Córdova-Esparza, K.-E., Terven, J., & López-Martínez, R.-E. (2024). Active Learning Strategies in Computer Science Education: A Systematic Review. *Multimodal Technologies and Interaction*, 8(6), 50. <https://doi.org/10.3390/mti8060050>
- Doolittle, P., Wojdak, K., & Walters, A. (2023). Defining Active Learning: A Restricted Systematic Review. *Teaching & Learning Inquiry*, 11. <https://doi.org/10.20343/teachlearningqu.11.25>
- Duan, Y. (2022). Mathematics Deep Learning Teaching Based on Analytic Hierarchy Process. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, Article ID 3070791. <https://doi.org/10.1155/2022/3070791>
- Esteban-Yago, M. A., García-Luque, O., López-Martínez, M., & Rodríguez-Pasquín, M. (2023). Teaching Materials for Active Methodologies in University Education. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 23(8), 78-88.
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (5th ed.). Sage.

- Gashi, E., Deng, J., & Elezi, I. (2024). Deep active learning: A reality check. *ArXiv*, 2403.14800v1, 1-13.
- Ghezzi, J. F. S. A., Higa, E. F. R., Lemes, M. A., & Marin, M. J. S. (2021). Strategies of active learning methodologies in nursing education: an integrative literature review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(1), e20200130. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0130>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (2012). *Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences*. Sage.
- Han, X., & Chen, X. (2025). *The evaluation model of engineering practice teaching with complex network analytic hierarchy process based on deep learning*. Scientific Reports.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hosseini-Mohand, H., Trujillo-Torres, J.-M., Gómez-García, M., Hosseini-Mohand, H., & Campos-Soto, A. (2021). Analysis of the Use and Integration of the Flipped Learning Model, Project-Based Learning, and Gamification Methodologies by Secondary School Mathematics Teachers. *Sustainability*, 13(5), 2606. <https://doi.org/10.3390/su13052606>
- Juárez-Varón, D., Juárez-Varón, M. Á., Mengual-Recuerda, A., & Andres, B. (2024). A Neurotechnological Study to Quantify Differences in Brain Activity Using Game-Based Learning: Gamification vs. Traditional Teaching. *International Journal of Game-Based Learning*, 14(1), 1-18. <https://doi.org/10.4018/IJGBL.349219>
- Kalu, F., Wolsey, C., & Enghiad, P. (2023). Undergraduate nursing students' perceptions of active learning strategies: A focus group study. *Nurse Education Today*, 131, 105986. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105986>
- Khazaei, M. R., Moradi, E., Barry, A., Keshavarzi, M. H., Hashemi, A., Ramezani, G., Zazoli, A. Z., & Farzadnia, F. (2025). Effect of flipped classroom method on the reflection ability in nursing students in the professional ethics course; Solomon four-group design. *BMC Medical Education*, 25(56). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06556-y>
- Khodadadeh, A., Rivaz, M., & Torabizadeh, C. (2025). The effects of flipped classroom and jigsaw teaching strategies on learning, retention of course content, and satisfaction among nursing students: a quasi-experimental study. *BMC Medical Education*, 25(1118). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07662-1>
- Köpeczi-Bócz, T. (2025). Enhancing University Education Quality through MOOCs: Effective Learning Strategy Combinations and Pedagogical Innovations. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 20(1), 4–22. <https://doi.org/10.3991/ijet.v20i01.47815>

- Kozanitis, A., & Nenciovici, L. (2023). Effect of active learning versus traditional lecturing on the learning achievement of college students in humanities and social sciences: a meta-analysis. *Higher Education*, 86, 1377–1394. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00977-8>
- Kulikovskikh, I., Lipic, T., & Šmuc, T. (2020). From Knowledge Transmission to Knowledge Construction: A Step towards Human-Like Active Learning. *Entropy*, 22(8), 906. <https://doi.org/10.3390/e22080906>
- Maqsood, Z., Sajjad, M., & Yasmin, R. (2025). Effect of feedback-integrated reflection, on deep learning of undergraduate medical students in a clinical setting. *BMC Medical Education*, 25, 66. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06648-3>
- Olaniyi, N. E. E. (2020). Threshold concepts: designing a format for the flipped classroom as an active learning technique for crossing the threshold. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 15(2), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s41039-020-0122-3>
- Oliveira, C. R., Barboza, A. S., Andrade, J. S. R., & Lund, R. G. (2025). Scoping Review on Active Teaching and Learning Methodologies in Dentistry. *European Journal of Dental Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/eje.13109>
- Parra-González, M. E., López Belmonte, J., Segura-Robles, A., & Fuentes Cabrera, A. (2020). Active and Emerging Methodologies for Ubiquitous Education: Potentials of Flipped Learning and Gamification. *Sustainability*, 12(602), 1-11. <https://doi.org/10.3390/su12020602>
- Pivač, S., Skela-Savič, B., Jović, D., Avdić, M., & Kalender-Smajlović, S. (2021). Implementation of active learning methods by nurse educators in undergraduate nursing students' programs – a group interview. *BMC Nursing*, 20(171). <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00688-y>
- Portilla, J. E. N., Ojeda, J. K. M., Geovanni, L. S. R., Vega, J. A., & Montufar, G. R. (2025). Evaluating the Impact of Project-Based Teaching on Meaningful Learning in Higher Education Students. *Journal of Posthumanism*, 5(6), 3837–3845. <https://doi.org/10.63332/joph.v5i6.2546>
- Rakha, A. H. (2025). Promoting online teaching through active learning strategies: applications and innovations. *Frontiers in Education*, 10, 1546208. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1546208>
- Rodrigues, M. d. L. A., Silva, B. N. C. d., Anjos, M. A. d., Menegazzo, E. B., Herval, Á. M., Guerra, L. M., & Bulgareli, J. V. (2025). Challenges and perceptions of dental undergraduate students regarding active learning in clinical practice: A qualitative study. *PLoS ONE*, 20(9), e0328939. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0328939>

- Romero-García, C., Buzón-García, O., & de Paz-Lugo, P. (2020). Improving Future Teachers' Digital Competence Using Active Methodologies. *Sustainability*, 12(18), 7798. <https://doi.org/10.3390/su12187798>
- Sánchez, J., Lesmes, M., Rubio, M., Gal, B., & Tutor, A. S. (2024). Enhancing academic performance and student engagement in health education: insights from Work Station Learning Activities (WSLA). *BMC Medical Education*, 24, 496. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05478-z>
- Sousa-Vieira, M. E., López-Ardao, J. C., Fernández-Veiga, M., & Rodríguez-Rubio, R. F. (2023). Study of the impact of social learning and gamification methodologies on learning results in higher education. *Computer Applications in Engineering Education*, 31(1), 131–153. <https://doi.org/10.1002/cae.22575>
- Subba, B. H., Chanunan, S., & Poonpaiboonpipat, W. (2025). A proposed constructivism-based instructional model to enhance metacognition and mathematical problem-solving skills in Bhutanese grade nine students. *Journal on Mathematics Education*, 16(1), 51–72. <https://doi.org/10.22342/jme.v16i1.pp51-72>
- Sukackè, V., Guerra, A. O. P. d. C., Ellinger, D., Carlos, V., Petronienė, S., Gaižiūnienė, L., Blanch, S., Marbà-Tallada, A., & Brose, A. (2022). Towards Active Evidence-Based Learning in Engineering Education: A Systematic Literature Review of PBL, PjBL, and CBL. *Sustainability*, 14(21), 13955. <https://doi.org/10.3390/su142113955>
- Tamayo y Tamayo, M. (2017). *El proceso de la investigación científica*. Limusa.
- Tello-Mendoza, R., Alvarez-Lozada, L. A., Guzman-Lopez, S., Quiroga-Garza, A., Salinas-Alvarez, Y., Elizondo-Omana, R. E., & Morton, D. A. (2025). The paper puzzle as an active learning tool in the teaching of anatomy: A qualitative study of perceptions in students and near-peer teachers. *Anatomical Sciences Education*, 1–11. <https://doi.org/10.1002/ase.70112>
- Thomas, M. B., Muscat, A., Zuccolo, A., Nascimento Luguetti, C., & Watt, A. (2025). Navigating Pedagogical Innovation in Higher Education: Education Academics' Experiences with Active and Inquiry-Based Learning in Intensive Teaching. *Innovative Higher Education*, 50(1), 1917–1943. <https://doi.org/10.1007/s10755-025-09807-y>
- Tirado-Olivares, S., Cózar-Gutiérrez, R., García-Olivares, R., & González-Calero, J. A. (2021). Active learning in history teaching in higher education: The effect of inquiry-based learning and a student response system-based formative assessment in teacher training. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(5), 61-76. <https://doi.org/10.14742/ajet.7087>
- Vale, I., & Barbosa, A. (2023). Active learning strategies for an effective mathematics teaching and learning. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 11(3), 573-588. <https://doi.org/10.30935/scimath/13135>

- Vergara, D., Paredes-Velasco, M., Chivite, C., & Fernández-Arias, P. (2020). The Challenge of Increasing the Effectiveness of Learning by Using Active Methodologies. *Sustainability*, 12(20), 8702. <https://doi.org/10.3390/su12208702>
- Wang, W., Song, D., Zhang, P., Mi, W., Xu, W., & Zhou, L. (2025). Exploring deep learning in third-year undergraduate nursing students: a mixed methods study. *BMC Nursing*, 24(643), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03303-6>
- Weng, C., Chen, C., & Ai, X. (2023). A pedagogical study on promoting students' deep learning through design-based learning. *International Journal of Technology and Design Education*, 33, 1653–1674. <https://doi.org/10.1007/s10798-022-09789-4>
- Wu, X.-Y. (2024). Exploring the effects of digital technology on deep learning: a meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 29, 425–458. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12307-1>
- Yi, T. Y., Shreyans, P., & Vallabhajosyula, R. (2025). Learning by making – student-made models and creative projects for medical education: systematic review with qualitative synthesis. *BMC Medical Education*, 25(143), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06716-8>
- Yousaf, A., Moin, H., Majeed, S., Shafi, R., & Mansoor, S. (2023). The positive impact of introducing modified directed self-learning using pre– small group discussion worksheets as an active learning strategy in undergraduate medical education. *Medical Education Online*, 28(1), 2204547. <https://doi.org/10.1080/10872981.2023.2204547>