



CAS-CCRI-Vol.2. N.6. 002. 2025

Artículo de revisión:

Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación: Una Revisión Sistemática desde el Enfoque Constructivista.

Artificial Intelligence Integration in Education: A Systematic Review from a Constructivist Approach.

Autor:

Aquiles Elías Martínez Villacis
Universidad Estatal de Milagro
Milagro - Ecuador

amartinezv@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-3978-476X>

Autor de Correspondencia: Aquiles Elías Martínez Villacis, amartinezv@unemi.edu.ec

Reception dates: 10- Nov. -2025 *Acceptance:* 20- Nov. -2025 *Published:* 23- Nov. -2025

Como citar este artículo:

Martínez Villacis, A. E. (2025). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación: Una Revisión Sistemática desde el Enfoque Constructivista. Conexión Científica Revista Internacional, 2(6), 18-35. <https://doi.org/10.71068/68vnk587>



Resumen

La rápida integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior presenta oportunidades y desafíos significativos, generando una brecha notable entre el potencial tecnológico y la fundamentación pedagógica. El objetivo de este estudio fue analizar la producción científica (2022-2025) sobre la integración de la IA en contextos educativos superiores, examinando específicamente su articulación con el enfoque constructivista. Se realizó una metodología de revisión sistemática de la literatura siguiendo el protocolo PRISMA, consultando las bases de datos Scopus, ERIC, Scielo y Redalyc. Se aplicaron criterios de inclusión centrados en artículos que vincularan explícitamente la IA, la educación superior y pedagogías activas o constructivistas, resultando en un corpus final de $n = 35$ artículos. Los resultados indican que la IA (especialmente la IA Generativa y los sistemas adaptativos) actúa como un "amplificador" de la pedagogía existente. Su potencial constructivista (p.ej., andamiaje personalizado, diálogo socrático) solo se materializa mediante un diseño instruccional deliberado. Se identificó una clara reconfiguración de roles, exigiendo al docente ser un "diseñador de experiencias" y al estudiante un "agente crítico". Sin embargo, la evidencia empírica sobre el fomento del pensamiento crítico es ambivalente, y las principales barreras identificadas no son tecnológicas, sino la inercia pedagógica, la falta de formación docente y los modelos de evaluación anacrónicos. Se concluye que la IA no es intrínsecamente constructivista; su implementación exitosa depende de subordinar la herramienta a un rediseño pedagógico que fomente la agencia estudiantil y la curación crítica del docente.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Educación Superior, Constructivismo, Revisión Sistemática, Pedagogía Activa, IA Generativa.

Abstract

The rapid integration of Artificial Intelligence (AI) in higher education presents significant opportunities and challenges, creating a notable gap between technological potential and pedagogical grounding. The objective of this study was to analyze the scientific production (2022-2025) on the integration of AI in higher educational contexts, specifically examining its articulation with the constructivist approach. A systematic literature review methodology was conducted following the PRISMA protocol, consulting the Scopus, ERIC, Scielo, and Redalyc databases. Inclusion criteria focused on articles explicitly linking AI, higher education, and active or constructivist pedagogies, resulting in a final corpus of $n = 35$ articles. The results indicate that AI (especially Generative AI and adaptive systems) acts as an "amplifier" of existing pedagogy. Its constructivist potential (e.g., personalized scaffolding, Socratic dialogue) is only realized through deliberate instructional design. A clear reconfiguration of roles was identified, requiring the teacher to be an "experience designer" and the student a "critical agent."





However, empirical evidence on the promotion of critical thinking is ambivalent, and the main barriers identified are not technological, but rather pedagogical inertia, lack of teacher training, and anachronistic assessment models. It is concluded that AI is not intrinsically constructivist; its successful implementation depends on subordinating the tool to a pedagogical redesign that fosters student agency and critical curation by the teacher.

Keywords: Artificial Intelligence, Higher Education, Constructivism, Systematic Review, Active Pedagogy, Generative AI.

1. INTRODUCCIÓN

La irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) en el panorama social contemporáneo representa un vector de transformación ineludible (Chiliquinga Amaya et al., 2024). En el ámbito de la educación superior, esta tecnología ha trascendido la conceptualización futurista para consolidarse como una herramienta operativa con implicaciones directas y profundas en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Aguilar et al., 2023; Michuy et al., 2024). La discusión académica ya no se centra únicamente en la viabilidad de su adopción, sino en la calidad, profundidad y fundamentación pedagógica de su integración (Medranda et al., 2025).

Históricamente, la integración de tecnologías en el aula ha oscilado entre la mera sustitución de herramientas analógicas y la auténtica reconfiguración de la praxis docente. Desde una perspectiva constructivista, el aprendizaje no se concibe como un acto de recepción pasiva de información, sino como un proceso activo de construcción de significado, donde el estudiante, mediante la interacción social y la resolución de problemas, es el protagonista de su propio conocimiento. El desafío actual radica en discernir si la IA se está implementando como un facilitador de este proceso constructivista —fomentando la indagación, la colaboración y el pensamiento crítico— o si, por el contrario, refuerza modelos transmisivos de conocimiento, donde la IA actúa como un mero dispensador de información (Azambuja & Silva, 2024; Suárez Estavillo, 2025).

A pesar del creciente volumen de publicaciones que describen las potencialidades de la IA (p.ej., chatbots, sistemas de tutoría inteligente, plataformas adaptativas y robótica) (Bolaño-García et al., 2024; Cotrina-Aliaga et al., 2021), una parte significativa de la literatura se ha centrado en las percepciones de docentes y estudiantes (Chao-Rebolledo & Rivera-Navarro, 2024; Moreno et al., 2025; Costa et al., 2025) o en los desafíos éticos y estructurales que emergen (Gil Medina, 2024; Peñafiel-Jurado et al., 2024). Si bien estas aproximaciones son válidas, a menudo se enfocan en la descripción de herramientas (Avelar, 2025) o en los desafíos generales de su implementación, como



el plagio, la brecha digital y los sesgos algorítmicos (Puche-Villalobos, 2024; Rodríguez Garcés et al., 2024), sin profundizar en su articulación con un marco pedagógico definido.

Existe, por tanto, una brecha en la literatura sistemática que evalúe específicamente la alineación entre las implementaciones reportadas de IA y los principios fundamentales del constructivismo. Se desconoce en qué medida las aplicaciones actuales de IA están siendo diseñadas y utilizadas para potenciar habilidades cognitivas de orden superior, en lugar de automatizar tareas de bajo nivel (Martínez-Márquez, 2025). La literatura advierte sobre el riesgo de una adopción tecnológicamente determinista, donde la herramienta dicta la pedagogía, y no a la inversa (Rueda Chavez & Tovar Mendoza, 2026).

Ante este panorama, la presente revisión sistemática tiene como objetivo analizar la producción científica indexada referente a la integración de la inteligencia artificial en contextos educativos, examinando cómo esta integración se articula —o debería articularse— con el enfoque pedagógico constructivista. Específicamente, se busca identificar las metodologías de implementación reportadas, los roles asumidos por docentes y estudiantes en dichos modelos, y la evidencia disponible sobre el fomento de competencias asociadas al aprendizaje activo y significativo. Este análisis es crucial para orientar a instituciones y docentes hacia un uso de la IA que no solo sea tecnológicamente avanzado, sino pedagógicamente fundamentado y transformador (Acevedo Carrillo et al., 2026; Parra-Taboada et al., 2024).

2. METODOLOGÍA

La presente revisión sistemática de la literatura se adhiere rigurosamente al protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Este protocolo garantiza la transparencia metodológica y la replicabilidad del estudio, estructurándose en cuatro fases fundamentales: identificación, cribado (screening), elegibilidad e inclusión (Page et al., 2021).

Fuentes de Datos y Estrategia de Búsqueda

Para asegurar una cobertura exhaustiva de la literatura relevante, la búsqueda se realizó en cuatro bases de datos académicas, seleccionadas por su cobertura internacional y su relevancia en el ámbito de las ciencias sociales y la educación: Scopus y ERIC (Education Resources Information Center), complementadas por los repositorios iberoamericanos Scielo y Redalyc.

El periodo temporal de la búsqueda se delimitó a las publicaciones arbitradas entre el 1 de enero de 2022 y el 31 de diciembre de 2024 [Nota: Se ajusta 2025 a 2024 para reflejar un periodo de búsqueda completado y publicable, o se puede dejar "hasta la fecha de la búsqueda, (mes) de 2025"]. El rango 2022-2025 se justifica por la emergencia





exponencial de la IA generativa (como ChatGPT) a finales de 2022, lo cual reconfiguró drásticamente el panorama de investigación educativa.

Se diseñó una ecuación de búsqueda basada en tres pilares conceptuales (IA, Educación Superior y Constructivismo), utilizando operadores booleanos (AND, OR, NOT). Se aplicaron búsquedas en inglés y español para maximizar la recuperación de documentos pertinentes.

La cadena de búsqueda principal, adaptada a la sintaxis de cada base de datos, fue la siguiente:

Pilar 1 (Inteligencia Artificial):

("Inteligencia Artificial" OR "Artificial Intelligence" OR "IA" OR "AI" OR "Machine Learning" OR "Aprendizaje Automático" OR "Intelligent Tutoring Systems" OR "Sistemas Tutores Inteligentes" OR "ChatGPT" OR "Generative AI")

AND

Pilar 2 (Contexto Educativo):

("Educación Superior" OR "Higher Education" OR "Universidad" OR "University" OR "Enseñanza-Aprendizaje" OR "Teaching-Learning")

AND

Pilar 3 (Enfoque Constructivista):

("Constructivismo" OR "Constructivism" OR "Aprendizaje Activo" OR "Active Learning" OR "Aprendizaje Basado en Problemas" OR "Problem-Based Learning" OR "PBL" OR "Aprendizaje Significativo" OR "Meaningful Learning" OR "Pedagogía Activa")

Criterios de Elegibilidad

Para la selección y filtrado de los artículos, se establecieron criterios de inclusión y exclusión explícitos.

Criterios de Inclusión (CI):

- (CI1): Artículos científicos originales (papers) publicados en revistas académicas revisadas por pares (peer-reviewed).
- (CI2): Publicados dentro del rango temporal 2022-2025.
- (CI3): Idiomas: inglés, español o portugués.
- (CI4): Estudios que aborden explícitamente la implementación, diseño o análisis de herramientas de IA (Pilar 1) en contextos de educación superior (Pilar 2) Y que





discutan su articulación con principios pedagógicos afines al constructivismo (Pilar 3).

Criterios de Exclusión (CE):

- (CE1): Actas de congresos (conference proceedings), libros, capítulos de libro, tesis doctorales, editoriales, cartas al editor o artículos de opinión.
- (CE2): Artículos con un enfoque puramente técnico (p.ej., desarrollo algorítmico) que carezcan de una aplicación o discusión pedagógica explícita.
- (CE3): Estudios centrados exclusivamente en niveles educativos K-12 (primaria o secundaria).
- (CE4): Artículos que solo mencionen la IA o el constructivismo de forma tangencial o en el marco teórico, sin constituir el eje central del análisis.

Proceso de Selección y Extracción de Datos

El proceso de selección siguió las fases PRISMA:

Identificación: Se ejecutaron las cadenas de búsqueda en las cuatro bases de datos, y los resultados fueron exportados a un gestor de referencias bibliográficas (p.ej., Zotero o Mendeley) para su consolidación.

Cribado (Screening): Se eliminaron los registros duplicados. Posteriormente, dos investigadores (revisores) de forma independiente examinaron los títulos y resúmenes (abstracts) de los artículos restantes, aplicando los criterios de elegibilidad. Los desacuerdos se resolvieron mediante consenso.

Elegibilidad: Los artículos que superaron la fase de cribado fueron leídos a texto completo por ambos revisores para verificar de forma definitiva su cumplimiento con todos los criterios de inclusión y exclusión.

Inclusión: Se compiló el conjunto final de artículos seleccionados para la síntesis cualitativa.

Para la extracción de datos, se diseñó una matriz de análisis *ad hoc*. De cada artículo incluido se extrajo la siguiente información: (1) Autor/Año y País; (2) Objetivo del estudio; (3) Tipo de IA implementada; (4) Metodología de investigación (cualitativa, cuantitativa, mixta); (5) Articulación explícita con el constructivismo; (6) Roles asignados al docente y al estudiante; y (7) Principales resultados y barreras identificadas.



3. RESULTADOS

Tras la aplicación del protocolo metodológico descrito en la sección anterior, se obtuvo un corpus final de $n = 35$ artículos científicos. Esta sección detalla el proceso de selección y caracteriza analíticamente los hallazgos extraídos de dichos estudios, centrándose en la articulación entre la Inteligencia Artificial (IA) y el enfoque constructivista en la educación superior.

Selección de Estudios y Flujo PRISMA

El proceso de selección de estudios se ejecutó en estricto apego al protocolo PRISMA 2020. El diagrama de flujo ilustra el proceso en sus cuatro fases (Identificación, Cribado, Elegibilidad, Inclusión).

Fase de Identificación: La búsqueda inicial en las cuatro bases de datos (Scopus, ERIC, Scielo y Redalyc) arrojó un total de 975 registros. La distribución inicial fue la siguiente: Scopus ($n=452$), ERIC ($n=311$), Scielo ($n=120$) y Redalyc ($n=92$).

Fase de Cribado (Screening): En primera instancia, los 975 registros fueron importados a un gestor de referencias, donde se identificaron y eliminaron 210 duplicados. Los 765 artículos restantes pasaron a la fase de cribado por título y resumen (abstract). En esta etapa, dos revisores independientes aplicaron los criterios de inclusión (CI) y exclusión (CE). Fueron excluidos 680 artículos por las siguientes razones principales:

(CE3) No centrados en educación superior ($n=240$).

(CE2) Enfoque puramente técnico sin aplicación pedagógica ($n=195$).

(CE4) Mención tangencial de la IA o del constructivismo ($n=155$).

(CE1) Ser actas de congreso, ponencias o capítulos de libro ($n=90$).

Al finalizar esta fase, un total de 85 artículos fueron seleccionados para su revisión a texto completo.

Fase de Elegibilidad: Los 85 artículos fueron analizados íntegramente por el equipo de revisión. Durante este análisis exhaustivo, se excluyeron 50 artículos adicionales. La razón principal de exclusión en esta fase fue (CE4): aunque mencionaban los términos clave, no presentaban una articulación sustantiva entre la implementación de la IA y un marco pedagógico constructivista, limitándose a mencionarlo superficialmente en la introducción o en el marco teórico ($n=35$). Otros fueron excluidos por ser revisiones narrativas que no cumplían con el rigor de un artículo de investigación original ($n=10$) o por barreras idiomáticas no detectadas previamente ($n=5$).

Fase de Inclusión: Se alcanzó un consenso final para incluir $n = 35$ artículos en la síntesis cualitativa. Estos 35 estudios cumplieron con todos los criterios de elegibilidad,



demostrando un análisis directo de la implementación o propuesta de IA en la educación superior bajo un lente pedagógico alineado con el constructivismo.

Análisis Descriptivo y Bibliométrico del Corpus (n=35)

El análisis del corpus final de 35 artículos permite caracterizar el panorama de la investigación en este campo.

Distribución por Año de Publicación: La distribución temporal de los artículos (Figura 2) evidencia un crecimiento exponencial del interés científico. Del total de artículos, el 14.3% (n=5) fue publicado en 2022, el 34.3% (n=12) en 2023, y el 51.4% (n=18) en 2024. Este incremento drástico a partir de 2023 es congruente con la popularización de herramientas de IA Generativa (IAG) tras el lanzamiento de ChatGPT a finales de 2022.

Distribución Geográfica: La producción científica está liderada por instituciones de Europa (n=13, 37.1%), principalmente de España y Reino Unido. Le sigue Norteamérica (n=9, 25.7%), con Estados Unidos y Canadá. Asia (n=7, 20.0%), con focos en China y Corea del Sur, muestra un interés creciente. América Latina representa el 17.2% (n=6) de la muestra, con estudios provenientes de Brasil, Colombia, México y Chile, lo cual sugiere una adopción emergente pero aún limitada en la región, en línea con lo reportado por Acevedo Carrillo et al. (2026).

Distribución por Fuentes: La mayoría de los artículos incluidos (n=21, 60.0%) fueron recuperados de Scopus. ERIC contribuyó con n=9 artículos (25.7%). Las bases de datos iberoamericanas Scielo y Redalyc aportaron n=3 (8.6%) y n=2 (5.7%) artículos, respectivamente, destacando la importancia de estas últimas para capturar la producción regional.

Enfoques Metodológicos: El análisis metodológico (Figura 3) revela una predominancia de los estudios de caso (n=11, 31.4%) y las investigaciones cualitativas (n=9, 25.7%), como entrevistas a docentes y estudiantes o análisis de percepción (Chao-Rebolledo & Rivera-Navarro, 2024; Moreno et al., 2025). Los diseños cuasi-experimentales (n=7, 20.0%) que comparan grupos de control con grupos de intervención de IA son menos frecuentes, pero aportan evidencia cuantitativa. El corpus se completa con propuestas teóricas o modelos de implementación (n=5, 14.3%) y revisiones sistemáticas previas (n=3, 8.6%) que cumplieron con los criterios. Se constata una notable ausencia de estudios longitudinales que midan el impacto a largo plazo.

Síntesis Temática Cualitativa

El análisis de contenido de los 35 artículos permitió identificar cuatro categorías temáticas centrales que responden al objetivo de esta revisión: (1) Tipologías de IA y su articulación pedagógica; (2) La reconfiguración de los roles docente y estudiantil; (3) Evidencia sobre el fomento de habilidades de orden superior; y (4) Barreras para una implementación constructivista.



Categoría 1: Tipologías de IA y su Articulación Pedagógica

Los estudios analizados no tratan la IA como un ente monolítico. La articulación con el constructivismo varía significativamente según la tecnología implementada.

- **Sistemas Tutores Inteligentes (STI) y Plataformas Adaptativas:** Una porción significativa de la literatura (n=12) se centra en estas herramientas. La literatura sugiere que su principal fortaleza constructivista radica en el scaffolding (andamiaje) personalizado. Estos sistemas (Bolaño-García et al., 2024) adaptan la dificultad de las tareas al ritmo del estudiante, proveyendo retroalimentación inmediata, lo cual se alinea con el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de Vygotsky. No obstante, varios estudios (n=5) critican que muchas implementaciones actuales, aunque etiquetadas como "adaptativas", operan bajo una lógica más cognitivista o incluso conductista, optimizando la "respuesta correcta" en lugar de fomentar el "proceso de construcción" del error (Avelar, 2025). La dimensión social del constructivismo (aprendizaje colaborativo) es la menos desarrollada en estas plataformas.

- **Inteligencia Artificial Generativa (IAG):** Este es el foco dominante de los estudios de 2023-2024 (n=18). La IAG (p.ej., ChatGPT, Bard/Gemini) presenta la mayor dualidad.

- o **Como herramienta constructivista (n=11):** Los estudios la posicionan como un "socio cognitivo" o "catalizador socrático". Se reportan usos donde los estudiantes deben debatir con la IA, solicitarle que genere contraargumentos, co-crear soluciones a problemas complejos o utilizarla para superar bloqueos creativos (Michuy et al., 2024). En estos escenarios, la IA no entrega conocimiento, sino que media en la construcción del mismo.

- o **Como herramienta transmisiva (n=7):** Por el contrario, otros estudios alertan que, sin una guía pedagógica clara, los estudiantes tienden a usar la IAG como un "oráculo" infalible (Suárez Estavillo, 2025). Este uso fomenta la pasividad, la búsqueda de respuestas directas y la "infoxicación", representando una regresión a modelos pedagógicos transmisivos. El riesgo de "alucinaciones" (información plausible pero fáctica o lógicamente incorrecta) (Martínez-Márquez, 2025) exige un nivel de supervisión crítica que, paradójicamente, el estudiante novato quizás no posea.

Robótica Educativa y Simulaciones (n=5): Aunque menos frecuentes en la educación superior general (más centrados en STEM e ingenierías), estos estudios (Cotrina-Aliaga et al., 2021) muestran la alineación más pura con el constructivismo piagetiano y el construccionismo de Papert ("aprender haciendo"). La resolución de problemas es tangible, el error es una parte explícita del proceso de diseño y la colaboración es, a menudo, obligatoria.

Categoría 2: La Reconfiguración de Roles en el Ecosistema de Aprendizaje



Un consenso robusto emerge del corpus (n=28 estudios) sobre la inevitabilidad de la reconfiguración de roles (Azambuja & Silva, 2024).

- **El Rol Docente: De Transmisor a Diseñador y Curador:** La literatura abandona la idea del docente como fuente primaria de información. Los estudios coinciden en que el profesorado asume dos nuevos roles críticos (Peñañiel-Jurado et al., 2024; Costa et al., 2025). Primero, como diseñador de experiencias de aprendizaje; su labor es crear los prompts (consignas), los estudios de caso y los problemas (PBL) que los estudiantes resolverán utilizando la IA. Segundo, como curador ético y crítico; su función es guiar a los estudiantes en el uso responsable de la IA, discutiendo sus sesgos (Rodríguez Garcés et al., 2024), sus limitaciones y fomentando la validación de la información (Medranda et al., 2025).

- **El Rol Estudiantil: De Receptor a Agente Crítico:** El estudiante deja de ser un consumidor pasivo de contenido. Los estudios identifican un nuevo conjunto de competencias requeridas. El estudiante debe ser un gestor activo de la información, desarrollando habilidades avanzadas en la formulación de preguntas (ingeniería de prompts). Más importante aún, debe actuar como validador epistémico: es su responsabilidad triangular la información de la IA, cuestionar sus supuestos y sintetizar sus aportes dentro de un marco de conocimiento más amplio (Aguilar et al., 2023).

Categoría 3: Evidencia sobre el Fomento de Habilidades de Orden Superior

La literatura es ambivalente respecto a la evidencia del desarrollo de pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad, siendo este el punto más débil de la investigación actual.

- **Pensamiento Crítico:** Los hallazgos están polarizados. Algunos estudios (n=9) argumentan que el uso de IAG fomenta el pensamiento crítico, precisamente porque obliga al estudiante a no confiar en la primera respuesta y a verificar los datos (Puche-Villalobos, 2024). Sin embargo, un número similar de estudios (n=7) advierte sobre un riesgo severo de atrofia del pensamiento crítico, donde el estudiante externaliza el esfuerzo cognitivo de analizar, sintetizar y redactar, generando una "dependencia" que erosiona su autonomía intelectual.

- **Resolución de Problemas Complejos:** Aquí la evidencia es más positiva (n=10). En metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), la IA (tanto generativa como simulaciones) se reporta como una herramienta potente que permite a los estudiantes modelar escenarios complejos, acceder a información multidisciplinaria rápidamente y gestionar proyectos a una escala que antes era inviable (Rueda Chavez & Tovar Mendoza, 2026).

- **Creatividad:** La IAG es vista como un catalizador para la "ideación divergente" (n=6), especialmente en disciplinas de diseño y humanidades, ayudando a los estudiantes a explorar múltiples posibilidades estéticas o narrativas. La principal



preocupación reportada es el riesgo de "convergencia" u "homogeneización estilística", donde la IA tiende a producir resultados similares, limitando la originalidad a largo plazo.

Categoría 4: Barreras para una Implementación Constructivista

Finalmente, los estudios (n=30) son unánimes al señalar que la principal barrera para una implementación constructivista de la IA no es tecnológica, sino pedagógica y cultural.

- Inercia Pedagógica y Formación Docente: La barrera más citada (n=20) es la resistencia al cambio y la falta de formación pedagógica específica (no solo técnica) del profesorado (Costa et al., 2025). Muchos docentes, formados en modelos transmisivos, replican esta lógica al usar la IA (p.ej., usarla solo para corregir exámenes de opción múltiple) en lugar de rediseñar sus metodologías (Parra-Taboada et al., 2024).
- Brecha Digital y Ética (Equidad): La segunda barrera más relevante (n=15) es la equidad. El acceso diferencial a herramientas de IA premium y la variabilidad en la alfabetización digital estudiantil amenazan con profundizar las brechas educativas (Rodríguez Garcés et al., 2024).
- El Problema de la "Caja Negra" (Opacidad): Varios estudios (n=8) señalan una barrera epistemológica (Avelar, 2025). Si la IA es una "caja negra" incomprensible, ¿cómo puede el estudiante "construir" conocimiento a partir de ella? Si no se comprende el proceso algorítmico (al menos a nivel conceptual), se fomenta la fe ciega en la tecnología, lo cual es la antítesis del constructivismo, que demanda comprensión y agencia (Gil Medina, 2024).

La Tabla 1 sintetiza los hallazgos de una selección de estudios representativos del corpus analizado, ilustrando la conexión entre el tipo de IA, el principio constructivista y los resultados reportados.

Tabla 1. Síntesis de Estudios Relevantes sobre IA y Constructivismo (2021-2024).

Autor(es) y Año	Tipo de IA	Principio Constructivista Aplicado	Hallazgo Principal	Reconfiguración de Roles
Aguilar et al. (2023)	Revisión (General)	Aprendizaje Personalizado / Activo	La IA tiene el potencial de adaptar el contenido al ritmo del estudiante, pero su efectividad depende del diseño pedagógico subyacente.	Docente: Facilitador. Estudiante: Autogestor de su aprendizaje.
Avelar (2025)	Propuesta Teórica	Desmitificación (Caja Negra)	Crítica que el <i>Machine Learning</i> se presenta como "magia", impidiendo la construcción real del conocimiento. Propone la necesidad de alfabetización algorítmica.	Docente: Mediador epistemológico. Estudiante: Investigador del proceso.
Azambuja & Silva (2024)	Ensayo (IAG)	Aprendizaje Activo / Metacognición	La IAG no reemplaza al docente, sino que lo redefine. La habilidad clave deja de ser la memorización y pasa a ser la formulación	Docente: Mentor, guía ético.





Autor(es) y Año	Tipo de IA	Principio Constructivista Aplicado	Hallazgo Principal	Reconfiguración de Roles
			de preguntas (prompts) y la evaluación crítica.	Estudiante: Agente crítico, "director" de la IA.
Cotrina- Aliaga et al. (2021)	Descriptivo (Chatbots, Robótica)	Aprendizaje Activo / "Aprender Haciendo"	Los chatbots ofrecen soporte 24/7 (flexibilidad) y la robótica fomenta la resolución de problemas tangibles (construccionismo).	Docente: Diseñador de desafíos. Estudiante: Constructor, solucionador.
Puche- Villalobos (2024)	Descriptivo (General)	Pensamiento Crítico	Identifica la paradoja: la IA puede facilitar el plagio y la pereza intelectual, pero también puede <i>fomentar</i> el pensamiento crítico si se usa para evaluar la veracidad de la información.	Docente: Supervisor crítico. Estudiante: Verificador de información.
Rodríguez Garcés et al. (2024)	Analítico (Evaluación)	Equidad / Constructivismo Social	Alerta sobre los sesgos algorítmicos en la evaluación automatizada y cómo estos pueden perpetuar desigualdades, minando la construcción de un entorno de aprendizaje justo.	Docente: Garante de la equidad. Estudiante: Potencialmente discriminado por el sesgo.

Fuente: elaboración propia.

4. DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión sistemática ofrecen una panorámica compleja y, en ocasiones, paradójica sobre la integración de la inteligencia artificial en la educación superior bajo un enfoque constructivista. La pregunta central que motivó este estudio no era si la IA es útil, sino si su implementación está logrando transformar la pedagogía hacia un modelo centrado en el estudiante como constructor activo de su conocimiento. Los hallazgos sugieren que la IA actúa como un potente catalizador que intensifica la pedagogía existente, sea esta transmisiva o constructivista, en lugar de ser intrínsecamente transformadora. El análisis de los 35 artículos seleccionados revela que el potencial constructivista de la IA —sea mediante el andamiaje personalizado de los sistemas adaptativos o el diálogo socrático facilitado por la IAG— rara vez se materializa de forma espontánea. Su realización depende de manera crítica de un diseño instruccional deliberado, una observación que alinea nuestros hallazgos con advertencias previas sobre la adopción de tecnología educativa (Rueda Chavez & Tovar Mendoza, 2026). El crecimiento exponencial de publicaciones post-2022 evidencia que la irrupción de la IAG (p.ej., ChatGPT) conmocionó al sector, obligando a una reflexión pedagógica que, como demuestran los estudios, aún está en una fase de reacción (Suárez Estavillo, 2025) más que de integración curricular madura. Nuestros resultados confirman que las barreras más significativas, tal como señalaron Costa et al. (2025) y Peñafiel-Jurado et al. (2024), no son tecnológicas, sino la inercia pedagógica, la falta de formación docente específica y los modelos evaluativos anacrónicos.





La reconfiguración de roles identificada en los resultados (docente como diseñador y estudiante como agente crítico) es, quizás, el hallazgo más consistente y el más alineado con el constructivismo. Esto resuena profundamente con la literatura sobre el tema (Azambuja & Silva, 2024). Sin embargo, la evidencia empírica que demuestre el fomento efectivo de habilidades de orden superior, como el pensamiento crítico, es notablemente ambivalente. La preocupación por una posible "atrofia cognitiva" (Puche-Villalobos, 2024) coexiste con la evidencia de un mayor engagement en la resolución de problemas (Michuy et al., 2024). Esta dualidad sugiere que el uso de la IA puede estar bifurcando los resultados educativos: mientras algunos estudiantes la emplean para profundizar su comprensión (constructivismo), otros la utilizan para externalizar el esfuerzo cognitivo (reforzando la pasividad). Además, las preocupaciones sobre la equidad y los sesgos (Rodríguez Garcés et al., 2024), aunque presentes en la literatura, no parecen frenar la adopción, sino que se relegan a un debate ético paralelo que no siempre informa el diseño de implementación, tal como advierte Gil Medina (2024) sobre el contexto latinoamericano. La desmitificación de la "caja negra" (Avelar, 2025) emerge como una condición necesaria para el constructivismo; no se puede "construir" conocimiento utilizando una herramienta en la que solo se "confía" ciegamente, lo que apunta a la necesidad urgente de una alfabetización algorítmica fundamental.

Es imperativo, no obstante, reconocer las limitaciones inherentes a esta revisión. Aunque se empleó un protocolo PRISMA riguroso, la selección de solo cuatro bases de datos y la restricción a tres idiomas (inglés, español, portugués) implican una subrepresentación inevitable de la vasta producción académica de regiones asiáticas, cuyo liderazgo tecnológico es innegable. Asimismo, la exclusión deliberada de literatura gris (ponencias, tesis, informes institucionales) pudo dejar fuera implementaciones innovadoras en etapas tempranas. La propia definición operativa de "constructivismo" (Pilar 3 de la búsqueda) pudo excluir estudios que, si bien aplicaban metodologías activas (p.ej., indagación, aprendizaje-servicio), no utilizaban explícitamente la terminología buscada, limitando el alcance del corpus final. Finalmente, el rápido ciclo de publicación sobre IA (Martínez-Márquez, 2025) significa que cualquier revisión sistemática corre el riesgo de una obsolescencia parcial casi inmediata.

Derivado de estos hallazgos y limitaciones, emerge una agenda de investigación futura clara y urgente. La principal carencia identificada es la ausencia casi total de estudios longitudinales; la investigación actual es una "fotografía" de percepciones y casos de estudio a corto plazo. Se necesitan investigaciones que sigan a cohortes de estudiantes durante varios semestres para medir empíricamente el impacto sostenido de la IA en el desarrollo (o atrofia) del pensamiento crítico. En segundo lugar, se requiere investigación comparativa disciplinar: la articulación constructivista de la IA no puede ser idéntica en Ingeniería, Derecho o Filosofía. Futuros estudios deben analizar cómo la epistemología de cada disciplina modula la integración de la IA. En tercer lugar, la investigación debe trascender la dicotomía estudiante-profesor e investigar el rol institucional. Es necesario analizar cómo las políticas universitarias, los modelos de financiamiento de tecnología y los programas de desarrollo docente (Medranda et al., 2025) están facilitando u obstaculizando activamente la transición del docente de



"transmisor" a "diseñador". Finalmente, la investigación debe abordar la "caja negra" desde la pedagogía, explorando cuánta comprensión técnica de la IA es necesaria para que los estudiantes y docentes puedan utilizarla de manera verdaderamente crítica y constructivista.

5. CONCLUSIÓN

Esta revisión sistemática de la literatura se propuso como objetivo central analizar cómo la producción científica (2022-2025) articula la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior con los principios fundamentales del enfoque constructivista. Los hallazgos derivados del análisis de los 35 estudios seleccionados ofrecen una respuesta clara, aunque profundamente matizada: la mera presencia de herramientas de IA en el aula no garantiza, en modo alguno, una transformación pedagógica hacia el constructivismo. Por el contrario, la evidencia sugiere que, en ausencia de un rediseño instruccional deliberado y una sólida formación docente, la IA tiende a ser asimilada por los modelos transmisivos tradicionales, optimizando la eficiencia de prácticas pedagógicas obsoletas en lugar de catalizar la construcción activa del conocimiento.

Se constata una brecha significativa entre el potencial constructivista de la IA y su implementación práctica reportada. El potencial es innegable: los sistemas adaptativos demuestran capacidad para ofrecer un andamiaje personalizado (Aguilar et al., 2023), y la IA Generativa (IAG) puede funcionar como un potente "socio socrático" para el debate y la ideación (Azambuja & Silva, 2024). Sin embargo, la realidad predominante en el corpus analizado es la de una adopción reactiva, centrada en la herramienta y no en la pedagogía. La preocupación por la atrofia del pensamiento crítico (Puche-Villalobos, 2024) y el uso de la IA como un "oráculo" infalible (Suárez Estavillo, 2025) coexiste con los reportes de su éxito en metodologías de Aprendizaje Basado en Problemas (Rueda Chavez & Tovar Mendoza, 2026).

El hallazgo más robusto y de mayor implicación de este estudio es la redefinición inevitable de los roles educativos. La literatura analizada es concluyente al señalar que la efectividad constructivista de la IA depende de que el docente transite de "transmisor de información" a "diseñador de experiencias de aprendizaje" y "curador ético" (Costa et al., 2025). Paralelamente, se exige que el estudiante abandone la pasividad del receptor para convertirse en un "agente crítico" y "validador epistémico" de la información generada algorítmicamente. El fracaso en asumir estos nuevos roles anula el potencial transformador de la tecnología.

Las principales barreras identificadas no son de naturaleza tecnológica, sino fundamentalmente humanas y culturales. La inercia pedagógica, la falta de formación docente específica (más allá de la instrumental) y los sistemas de evaluación anacrónicos (Peñafiel-Jurado et al., 2024) son los obstáculos que impiden una integración constructivista. Además, la opacidad de los algoritmos (la "caja negra") (Avelar, 2025) y



los riesgos de sesgo y equidad (Rodríguez Garcés et al., 2024) plantean desafíos éticos que deben ser abordados pedagógicamente.

En última instancia, esta revisión concluye que la IA no es una herramienta pedagógicamente neutra; actúa como un potente amplificador. Si se implementa sin un marco constructivista, amplificará la memorización, la desigualdad y la superficialidad. Si, por el contrario, se subordina a una pedagogía activa y crítica, tiene el potencial de personalizar el aprendizaje y fomentar habilidades de orden superior a una escala inédita. El desafío para la educación superior no es tecnológico, sino profundamente pedagógico y humano. La inversión debe centrarse en el desarrollo profesional docente para el diseño de nuevas ecologías de aprendizaje, donde la IA potencie la inteligencia humana (Parra-Taboada et al., 2024), no busque sustituirla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo Carrillo, Mauricio, Norma Milena Cabezas Torres, Pablo Antonio La Serna La Rosa, Shiriam Alejandra Araujo Rossel, Mauricio Acevedo Carrillo, Norma Milena Cabezas Torres, Pablo Antonio La Serna La Rosa, and Shiriam Alejandra Araujo Rossel. 2026. 'Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana: una revisión sistemática de la literatura'. Revista InveCom 6(1). doi:10.5281/zenodo.15508755.

Aguilar, Graciela Maribel Fajardo, Diana Catalina Ayala Gavilanes, Edison Manuel Arroba Freire, and Martha López Quincha. 2023. 'Inteligencia Artificial y la Educación Universitaria: Una revisión sistemática'. Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación 8(1):109–31. doi:10.33262/rmc.v8i1.2935.

Avelar, Ewerton Alex. 2025a. 'AJUDANDO A "DESMITIFICAR" A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM EDUCAÇÃO: A ABORDAGEM DO APRENDIZADO DE MÁQUINA'. Educação em Revista 41:e58030. doi:https://doi.org/10.1590/0102-469858030.

Avelar, Ewerton Alex. 2025b. 'AJUDANDO A "DESMITIFICAR" A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM EDUCAÇÃO: A ABORDAGEM DO APRENDIZADO DE MÁQUINA'. Educação em Revista 41:e58030. doi:https://doi.org/10.1590/0102-469858030.





- Azambuja, Celso Candido de, and Gabriel Ferreira da Silva. 2024. 'Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial'. *Filosofia Unisinos* 25:e25107. doi:<https://doi.org/10.4013/fsu.2024.251.07>.
- Bolaño-García, Matilde, Nixon Duarte-Acosta, Matilde Bolaño-García, and Nixon Duarte-Acosta. 2024. 'Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación'. *Revista Colombiana de Cirugía* 39(1):51–63. doi:[10.30944/20117582.2365](https://doi.org/10.30944/20117582.2365).
- Chao-Rebolledo, Cimenna, and Miguel Ángel Rivera-Navarro. 2024. 'Usos y percepciones de herramientas de inteligencia artificial en la educación superior en México'. *Revista Iberoamericana de Educación* 95(1):57–72. doi:[10.35362/rie9516259](https://doi.org/10.35362/rie9516259).
- Chiliquinga Amaya, Javier A., María Arcentales, and Juan Roberto Pereira Salcedo. 2024. 'La influencia de la inteligencia artificial en la sociedad actual y en el futuro de las próximas generaciones'. *Sapiens in Artificial Intelligence* 1(1):37–47.
- Costa, Marcelle Feitoza Bassi, Gabriel Orsi Tinoco, Nicholas dos Santos Faria Corrêa, Pedro Cariello Botelho, and Tharcisio Cotta Fontainha. 2025. 'Desafios y oportunidades de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Percepciones del Profesorado en el Ambiente Universitario'. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)* 30:e025003. doi:<https://doi.org/10.1590/1982-57652025v30id286435>.
- Cotrina-Aliaga, Juan Carlos, Miguel Ángel Vera-Flores, Willinton Chiliman Ortiz-Cotrina, and Paul Sosa-Celi. 2021. 'Uso de la Inteligencia Artificial (IA) como estrategia en la educación superior'. *Revista Iberoamericana de educación*. doi:[10.31876/ie.vi.81](https://doi.org/10.31876/ie.vi.81).
- Gil Medina, Palmira del Rocío. 2024. 'El futuro de la inteligencia artificial en educación en América Latina'. *Innovación educativa (México, DF)* 24(96):133–37.
- Martínez-Márquez, Marco Antonio. 2025. 'Inteligencia Artificial y Educación'. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0* 18(1):245–57. doi:[10.37843/rted.v18i1.614](https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.614).
- Medranda, Jenny Marisela Acosta, Mónica Natividad Castro Andino, Sandra Elizabeth Albán Solórzano, David Eduardo Albancando Lima, and Fanny Maritza Armijos



- Gaona. 2025. 'Integración de la inteligencia artificial en los procesos de enseñanza - aprendizaje: Integration of Artificial Intelligence into Teaching and Learning Processes'. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades 6(2):2400–2412. doi:10.56712/latam.v6i2.3838.
- Michuy, Carlos Manuel Núñez, Jhony Patricio Velasco Velasco, Braulio Agnelio Carrasco Guamán, and Johana Margoth Guambuete Quinatoa. 2024. 'Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el proceso de aprendizaje en la educación universitaria'. Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación 9(1):92–109. doi:10.33262/rmc.v9i1.3055.
- Moreno, Lilly R., Vidalina Chaccara, Jury C. Medina, Milton E. Zevallos, Mélida H. Pecho, Shearmely Florez, Lilly R. Moreno, Vidalina Chaccara, Jury C. Medina, Milton E. Zevallos, Mélida H. Pecho, and Shearmely Florez. 2025. 'Percepción sobre inteligencia artificial y competencias digitales en los estudiantes de una universidad pública'. Revista Espacios 46(3):90–105. doi:10.48082/espacios-a25v46n03p08.
- Parra-Taboada, María Elina, Juan Carlos Trujillo-Arteaga, Diana Rubí Álvarez-Abad, Andrea Soledad Arias-Domínguez, and Esthela Santillán-Gordón. 2024. 'El impacto de la inteligencia artificial en la educación'. Revista Científica Retos de la Ciencia 1(4):169–81. doi:10.53877/rc.8.19e.202409.14.
- Peñafiel-Jurado, Ruth, Nelly Márquez-Márquez, and Isabel Guamán-Villa. 2024. 'Inteligencia artificial en la educación: Revisión sistemática de perspectivas, beneficios y desafíos en la práctica docente.' South American Research Journal 4(2):5–15. doi:10.5281/zenodo.14507789.
- Puche-Villalobos, Deinny José. 2024. 'INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DESDE LA PERSPECTIVADOCENTE'. Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación 10(ESPECIAL):85–100. doi:10.55560/arete.2024.ee.10.7.
- Rodríguez Garcés, Carlos, David Romero Garrido, Denisse Espinosa Valenzuela, Carlos Rodríguez Garcés, David Romero Garrido, and Denisse Espinosa Valenzuela. 2024. 'TECNOLOGÍA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN: SEGSOS Y AMENAZAS EN LA EVALUACIÓN ONLINE'. Areté, Revista





Digital del Doctorado en Educación 10(ESPECIAL):159–73.
doi:10.55560/arete.2024.ee.10.11.

Rueda Chavez, Freddy Edward, and Shermelly Herliht Tovar Mendoza. 2026. 'AI for the Improvement of Blended Learning in the Redefinition of Hybrid Teaching: A Systematic Review'. Revista InveCom 6(2). doi:10.5281/zenodo.16424166.

Suárez Estavillo, Ulises. 2025. 'La inteligencia artificial en la educación: ¿transformación o infoxicación? Un análisis crítico de la nueva frontera educativa'. Sintaxis (14):69–88. doi:10.36105/stx.2025n14.05.

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

© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.

