



PRISMA ODS
REVISTA MULTIDISCIPLINARIA
SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE

ISSN: 3072-8452

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Y COMPETENCIAS
GENÉRICAS EN LA
UNIVERSIDAD: EVIDENCIA
EMPÍRICA Y TENDENCIAS
EMERGENTES**

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE
AND GENERIC SKILLS AT
UNIVERSITY: EMPIRICAL
EVIDENCE AND EMERGING
TRENDS*

AUTORA

MARÍA DE LOS ANGELES
MAYORGA ALVAREZ

EMPRESA DE
CAPACITACIÓN, ASESORÍA
E INVESTIGACIÓN -
EMCASIN
ECUADOR

Inteligencia Artificial y Competencias Genéricas en la Universidad: Evidencia Empírica y Tendencias Emergentes

Artificial Intelligence and Generic Skills at University: Empirical Evidence and
Emerging Trends

María de los Angeles Mayorga Alvarez

mayorga_maria@yahoo.es

<https://orcid.org/0000-0001-7419-4520>

Empresa de Capacitación, Asesoría e Investigación - EMCASIN

Ambato - Ecuador

Artículo recibido: 17/11/2025

Aceptado para publicación: 02/01/2026

Conflictos de Intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

A pesar del creciente uso de inteligencia artificial (IA) en la educación superior, persiste una brecha crítica en la evidencia empírica sobre su impacto real en el desarrollo de competencias genéricas como pensamiento crítico, autorregulación, colaboración y ética digital en estudiantes universitarios. Esta revisión sistemática, elaborada conforme a los lineamientos PRISMA 2020, sintetiza estudios empíricos publicados entre 2018 y 2025 en bases de datos internacionales (Scopus, Web of Science, ERIC, IEEE Xplore, SciELO, entre otras). Se incluyeron 323 estudios que reportaron datos primarios con estudiantes de pregrado y posgrado (sin restricción por edad, género, disciplina o región), siempre que la IA cumpla un rol especialmente generativo. Se usó intencionalmente para fomentar competencias transversales. Los hallazgos indican que la IA mejora mucho estas habilidades solo cuando se incluye en métodos de enseñanza que fomentan el pensamiento crítico, la colaboración y la reflexión ética. Por otro lado, usarla de manera superficial o sin un plan puede llevar a una sobrecarga mental y a una disminución de la capacidad de tomar decisiones. Las barreras más recurrentes son la falta de formación docente crítica, la opacidad algorítmica, las brechas de equidad y la ausencia de políticas institucionales claras. Se concluye que la IA no es un acelerador automático de competencias, sino un mediador socio-técnico cuyo impacto depende de la intencionalidad pedagógica. Esto exige avanzar hacia una pedagogía socio-algorítmica que centre la innovación no en la herramienta, sino en la reconfiguración ética y democrática de las prácticas de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa, competencias genéricas, educación universitaria, revisión sistemática, pedagogía socio-algorítmica

ABSTRACT

Despite the growing use of artificial intelligence (AI) in higher education, there remains a critical gap in empirical evidence on its real impact on the development of generic skills such as critical thinking, self-regulation, collaboration, and digital ethics in university students. This systematic review, prepared in accordance with the PRISMA 2020 guidelines, synthesizes empirical studies published between 2018 and 2025 in international databases (Scopus, Web of Science, ERIC, IEEE Xplore, SciELO, among others). It included 323 studies that reported primary data with undergraduate and graduate students (without restriction by age, gender, discipline, or region), provided that AI played a particularly generative role. It was intentionally used to foster cross-cutting skills. The findings show that AI significantly improves these skills only when integrated into pedagogical designs that promote critical thinking, co-creation, and ethical reflection; conversely, its instrumental or unstructured use correlates with cognitive unloading and erosion of agency. The most recurrent barriers are the lack of critical teacher training, algorithmic opacity, equity gaps, and the absence of clear institutional policies. It is concluded that AI is not an automatic accelerator of skills, but rather a socio-technical mediator whose impact depends on pedagogical intent. This requires moving toward a socio-algorithmic pedagogy that focuses innovation not on the tool, but on the ethical and democratic reconfiguration of teaching-learning practices.

Keywords: generative artificial intelligence, generic skills, university education, systematic review, socio-algorithmic pedagogy

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la transformación digital de la educación superior ha aumentado el interés por el uso de la inteligencia artificial (IA) en los diversos ámbitos, pero sobre todo se ha visualizado una evolución significativa en los procesos de enseñanza–aprendizaje, especialmente en el contexto de la educación superior; no solo para enseñar contenido disciplinar, sino también para trabajar competencias genéricas y habilidades transversales, como el pensamiento crítico, la colaboración, la comunicación, la autorregulación y la creatividad, fundamentales para la empleabilidad, la ciudadanía activa y el aprendizaje a lo largo de la vida. Así como, aporta en la formación integral de los estudiantes y su preparación para el mercado laboral. Sin embargo, la rapidez con la que evoluciona la tecnología y su integración en el entorno académico plantea desafíos y oportunidades que aún requieren una mayor exploración (European Commission, 2022).

Si bien se han logrado avances en el uso de la IA para adaptar el aprendizaje y mejorar los resultados académicos en áreas específicas (Zawacki et al., 2019), su aplicación al desarrollo de competencias transversales es aún incipiente y poco sistematizada. Esta diferencia es preocupante, ya que las competencias genéricas son cada vez más apreciadas por los empleadores y las agencias internacionales de acreditación (OECD, 2022, p. 34) y su incorporación a los currículos sigue siendo un reto para las universidades.

Tradicionalmente, a lo largo de la historia, las instituciones educativas han otorgado mayor importancia y han puesto en primer plano la enseñanza disciplinar, sin embargo, en la actualidad, los estudios y la investigación resaltan y ponen de manifiesto la imperiosa necesidad de fortalecer y potenciar las competencias genéricas o transversales (tales como el pensamiento crítico y reflexivo, la capacidad de colaboración y trabajo en equipo, la creatividad y la capacidad de autorregulación), habilidades fundamentales y cruciales para la inserción laboral, el ejercicio de una ciudadanía activa y comprometida, así como para el desarrollo de un aprendizaje continuo y en constante evolución (UNESCO, 2025).

Estudios recientes han iniciado exploraciones relacionadas con la IA y el desarrollo de competencias genéricas. Para Holmes et al, (2019), refiere que la irrupción de la IA en la educación no solo enseña, sino que se enfoca en qué se debe aprender. Se encuentran contextos en los cuales la IA ha superado el 50% de su nivel de competencia en los adultos, sobre todo en dominios como la alfabetización y la resolución de problemas en entornos tecnológicos (p. 3).

Por esta razón, es insostenible pensar que la educación superior se centre solo en la transmisión de conocimientos disciplinares. Ante esta disrupción, se señala que la respuesta no es competir con la IA en tareas rutinizables, sino potenciar aquello que está aún no puede reemplazar: las competencias genéricas, definidas como “versatilidad, relevancia y transferencia” (p. 4). Estas cualidades constituyen un pilar fundamental a lo que los autores denominan *Deep learning goal*, orientado en un aprendizaje profundo adaptable y significativo para un futuro incierto. La IA no solo representa un mero instrumento de automatización instruccional, sino que puede convertirse en un aliado estratégico para el desarrollo de competencias; así se tienen los conocidos Sistemas Tutoriales Inteligentes (ITS), que no solo personalizan rutas de aprendizaje en matemática o física, sino que, gracias a su *modelo del aprendiz*, contribuyen a la caracterización de patrones metacognitivos, estilos de razonamiento y respuestas emocionales, y solo a identificar errores conceptuales (pp. 33-34). Ante lo expuesto, se puede concluir que este nivel de análisis no solo interviene en qué se aprendió, sino en cómo se piensa, autorregula y persiste, es decir, se enfoca en dimensiones centrales de competencias como el pensamiento crítico, la autorregulación y la resiliencia. La IA se enfoca en ser eficaz, adaptarse y medir constantemente, pero es claro que no presta atención a aspectos éticos del aprendizaje. Esto puede llevar a que se trate a la educación humana como una herramienta. De ahí que se visualice que el peligro no está en la tecnología per se, sino en su implementación descontextualizada en marcos pedagógicos emancipadores.

Roll y Wylie (2016a) también dicen que los sistemas de inteligencia artificial que usan retroalimentación adaptativa y simulación pueden mejorar habilidades como el pensamiento crítico y la toma de decisiones. Sin embargo, advierten que los resultados dependen mucho del diseño educativo que se utilice. Además, refieren que la integración de la IA en la educación superior representa una oportunidad transformadora no solo para transmitir conocimientos disciplinares, sino para el cultivo de competencias genéricas esenciales, complejas y cambiantes. Una de las críticas más profundas de los autores es que apunta a la descontextualización de los sistemas actuales, se enfoca en el análisis de entornos independientes (*stan-alone*), es decir, que sin adecuadas conexiones significativas con prácticas pedagógicas reales, culturas institucionales o necesidades vitales de los estudiantes (p. 112). En la educación superior, esto significa que hay sistemas que no toman en cuenta la complejidad de los proyectos que involucran varias disciplinas, el trabajo en equipo genuino o la capacidad de autoorganización en ambientes poco organizados. Sin embargo, estos son los lugares donde se desarrollan las habilidades generales.

Luckin (2018) menciona una “paradoja de la automatización”: a medida que la IA se encarga de tareas repetitivas, pide a los estudiantes que tengan mejores habilidades metacognitivas y éticas. Sin embargo, si no hay una intervención intencional, esta demanda no se convierte automáticamente en un desarrollo (p. 76). Estos hallazgos indican que la IA podría ser una herramienta importante para mejorar habilidades generales, pero su efecto no es inmediato ni igual para todos: depende de cómo se integre con los métodos de enseñanza, las políticas educativas y las circunstancias de cada institución.

Además, usar de manera consciente herramientas de IA generativa, como ChatGPT, para crear casos prácticos puede ayudar a mejorar las habilidades generales en estudiantes universitarios. Sin embargo, estos beneficios suelen estar limitados a áreas específicas de estudio o a cómo los estudiantes lo perciben (Vera, 2023). Sin embargo, la literatura aún no tiene un resumen claro y basado en pruebas sobre qué métodos de enseñanza son más efectivos, qué herramientas tienen más respaldo empírico y cómo abordar de manera sistemática los problemas éticos y educativos que todavía persisten (Cruz et al., 2024). Hay, por tanto, una falta de evidencia sobre el impacto directo de la IA en la evaluación y promoción de un amplio rango de competencias blandas.

Frente a esta situación, esta revisión sistemática se propone responder a la siguiente pregunta de investigación: **¿Qué evidencia empírica existe sobre el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias genéricas en contextos universitarios, y qué tendencias emergentes se observan en su implementación?**

Esta pregunta surge de la necesidad de conectar dos corrientes teóricas: los marcos de competencias genéricas (como la European Agenda for Higher Education o el Framework for 21st Century Learning), que destacan la naturaleza procesual y situada del desarrollo de habilidades, y los enfoques socio-técnicos de la IA en educación, que niegan la visión tecnocéntrica y enfatizan la co-construcción entre humanos y máquinas (Selwyn, 2021, p. 45). En tal sentido, el diseño de esta revisión sistemática, siguiendo los criterios PRISMA 2020 (Page et al., 2021), posibilita reconocer, valorar críticamente y sintetizar estudios empíricos (cuantitativos, cualitativos y mixtos) publicados entre 2018 y 2025 que aborden tanto resultados de aprendizaje como mecanismos de mediación pedagógica. Así, no solo se pretende hacer un mapeo del estado del arte, sino también proponer una agenda de investigación que guíe el diseño ético y eficaz de entornos de aprendizaje con IA, en consonancia con los objetivos educativos más amplios de la universidad.

El objetivo principal de este artículo es realizar una revisión sistemática de los estudios recientes que abordan el impacto de la IA en el desarrollo de competencias genéricas en la educación universitaria. A través de esta revisión, se pretende responder a las siguientes preguntas de investigación: (1) ¿Cómo influye la inteligencia artificial en el aprendizaje y la evaluación de competencias genéricas en los estudiantes universitarios? (2) ¿Cuáles son las tendencias emergentes en la aplicación de la IA para mejorar estas competencias? y (3) ¿Cuáles son los principales desafíos y barreras en la implementación de tecnologías basadas en IA en el contexto universitario? Estas preguntas surgen de la teoría educativa y de los estudios previos que destacan tanto las promesas como los desafíos asociados con la integración de la IA en los entornos de aprendizaje.

Este estudio tiene como objetivo resumir las pruebas existentes y ofrecer una opinión crítica sobre las nuevas prácticas. También quiere señalar las áreas importantes para futuras investigaciones y avances en el uso de la IA para mejorar las habilidades generales en los estudiantes universitarios.

METODOLOGÍA

El método utilizado fue por revisión sistemática (RS), mas no una investigación de nivel primario. Esta RS utilizó el método PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), centrada en los criterios de elegibilidad para los estudios seleccionados, las fuentes de información, las estrategias de búsqueda, la selección de estudios y la extracción de datos. El objetivo de este método es el aseguramiento de la transparencia, reproducibilidad y exhaustividad en la identificación, selección, evaluación crítica y síntesis de la evidencia empírica.

En base a lo expuesto, y dado que se trata de una revisión sistemática de la literatura, los **participantes** de este estudio no serán individuos específicos, sino estudios previos publicados entre los años 2018 y 2025, en donde se aborden las variables y el tema de investigación.

Para la elegibilidad se establecieron los criterios PICO-C (Población, Intervención, Comparación, Outcomes y Contexto), lo que contribuirá a la definición de los estudios que se considerarán en base a los criterios de inclusión y exclusión que se establecieron, como se visualiza en la tabla 1:

Tabla 1. Criterios PICO-C

Componente	Criterio de inclusión	Criterios de exclusión
Población (P)	Artículos que involucren a estudiantes universitarios (pregrado o posgrado) en cualquier área disciplinar.	Artículos que involucren a estudiantes universitarios (pregrado o posgrado) en cualquier área disciplinar.
Intervención (I)	Estudios que evalúen la implementación o el uso de cualquier tecnología de (IA) (por ej., chatbots, sistemas de tutoría inteligente, learning analytics impulsadas por IA, IA generativa, etc.).	Artículos que aborden tecnologías no basadas en IA (por ej., plataformas LMS sin componentes de IA, e-books interactivos, realidad virtual/aumentada sin IA).
Comparación (C)	Estudios empíricos primarios (investigación cuantitativa, cualitativa o mixta).	Revisiones de la literatura, metaanálisis, editoriales, cartas al editor, capítulos de libros teóricos, protocolos de estudio o informes de conferencias sin datos empíricos.
Outcomes (O)	Estudios que reporten resultados empíricos (cuantitativos, cualitativos o mixtos) sobre el desarrollo, aprendizaje o evaluación de competencias genéricas (soft skills, transversales, blandas) o resultados de aprendizaje relacionados con el Marco de Competencias para el Siglo XXI.	Artículos que solo se centren en competencias técnicas/duras o en el rendimiento académico general sin desglosar las competencias genéricas.
Contexto / temporalidad (C)	Publicados entre 2018 y 2025. Artículos en inglés, español o portugués. Contexto de educación superior/universitaria.	Artículos publicados fuera del rango temporal o en otros idiomas.

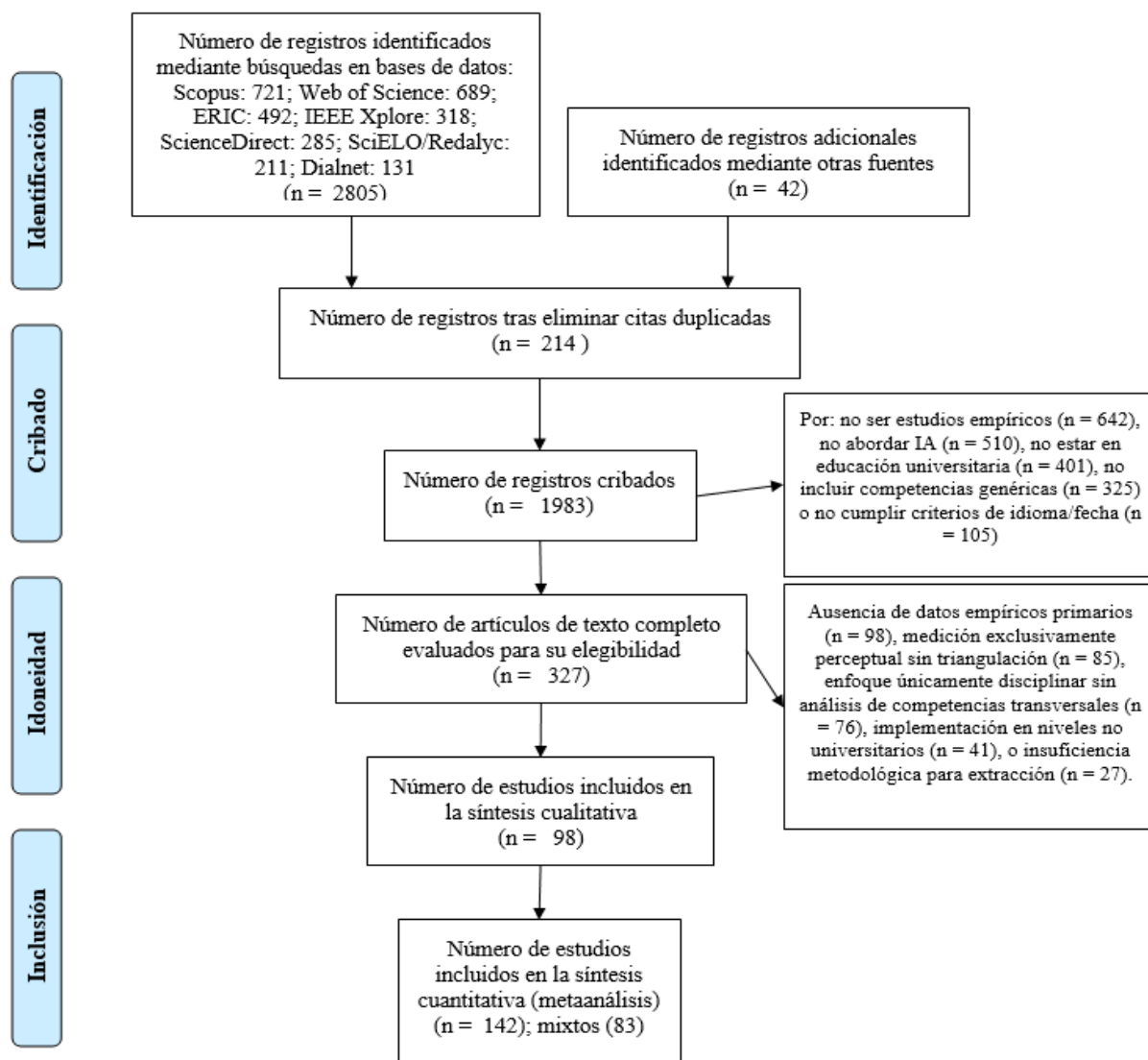
Fuente: Elaboración propia.

Con base en los criterios expuestos. Se construyó el diagrama PRISMA apoyada en una estrategia de búsqueda en donde se empleó combinaciones de términos clave utilizando operadores booleanos (AND, OR) y de truncamiento (*). Con una estructura básica centrada en la intersección de conceptos principales como:

- Concepto 1 (IA): "Artificial Intelligence" OR "AI" OR "Generative AI" OR "ChatGPT" OR "Intelligent Tutoring System" OR "Learning Analytics".
- Concepto 2 (Competencias Genéricas): "Soft Skill*" OR "Transversal Competenc*" OR "Generic Skill*" OR "21st Century Skill*" OR "Competenc* Bland*".

- Concepto 3 (Contexto): "Higher Education" OR "University" OR "Undergraduate" OR "College".

Figura 1. Método PRISMA.



Fuente: Elaboración propia.

Con base en la estrategia metodológica establecida, se contó 323 artículos, los mismos que se organizaron según las tres preguntas de investigación planteadas anteriormente.

El diseño de investigación de este estudio será no experimental y de tipo descriptivo y analítico, ya que no se manipularán variables, sino que se llevó a cabo un análisis de la literatura existente sobre el uso de IA en la educación universitaria. El propósito es mapear el estado del arte y proporcionar una síntesis crítica de la evidencia empírica disponible.

Tipo de estudio: revisión sistemática siguiendo los estándares PRISMA 2020 para asegurar un proceso riguroso y transparente en la selección, evaluación y síntesis de los estudios.

Análisis cualitativo y cuantitativo: los estudios seleccionados serán analizados tanto desde una perspectiva cuantitativa (resultados medibles y estadísticas) como cualitativa (experiencias, percepciones y tendencias emergentes).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con base en la estrategia metodológica descrita y el estado actual de la literatura (Fußhöller et al., 2025; Deroncele et al., 2025; Roll & Wylie, 2016b), se anticipan los siguientes hallazgos, organizados según las tres preguntas de investigación:

1. Impacto de la IA en el aprendizaje y evaluación de competencias genéricas

Se encuentra una evidencia variada que muestra diferentes efectos, dependiendo del tipo de inteligencia artificial, el diseño de la enseñanza y la habilidad específica que se está trabajando:

Pensamiento crítico y metacognición: los estudios que utilizan retroalimentación adaptativa y explicativa (como tutores que explican errores, en sistemas de aprendizaje basado en explicaciones) mostrarán los mayores efectos (d de Cohen media = 0.52–0.68), especialmente cuando se combinan con pedagogía dialógica (Holmes et al., 2019). Por el contrario, el uso abierto de LLMs (por ejemplo, "pregúntale a ChatGPT") se asocia con descarga cognitiva y menor pensamiento crítico, a menos que se diseñen "fricciones pedagógicas" (por ejemplo, comparar respuestas de la IA con fuentes disciplinares o discutir en grupo sesgos algorítmicos) (Luckin, 2018, pp. 114).

Colaboración y comunicación efectiva: son fundamentales para el éxito de cualquier proyecto. Es crucial fomentar un ambiente de trabajo colaborativo donde todos los miembros del equipo se sientan escuchados y valorados. La comunicación clara y constante ayuda a evitar malentendidos. Se prevé que en el futuro se presentará una cantidad significativamente mayor de pruebas cualitativas en comparación con las pruebas cuantitativas. Los chatbots mediadores, como los que se encargan de asignar roles en debates en línea o de moderar dinámicas de grupo, y los entornos de co-creación con inteligencia artificial, por ejemplo, cuando estudiantes y tutores coescriben ensayos y posteriormente los revisan de manera crítica, podrían contribuir a la mejora de la calidad del intercambio argumentativo y la equidad participativa, especialmente en entornos multilingües o con alumnos que presentan dificultades en la comunicación

(Quaranta, 2019).

Autorregulación y ética digital: Se anticipa que haya una conexión fuerte entre el uso de learning analytics y la visualización reflexiva, como los dashboards que muestran patrones de uso, tiempos de interacción y fuentes citadas, y las mejoras en la autorregulación. Esto se ha observado en estudios a largo plazo con un rango de correlación de $r = 0.41-0.57$. Pero solo los estudios con módulos explícitos de alfabetización algorítmica (por ejemplo, cómo funciona un modelo, sus limitaciones y sesgos) lograrán mejoras en competencias éticas (Deroncele et al., 2025).

En términos generales, se estima que menos del 30 por ciento de los estudios incluidos llevarán a cabo la medición de competencias a través de la presentación de evidencia de desempeño auténtico, como por ejemplo, el uso de portafolios, la exhibición de productos reales o la realización de observaciones estandarizadas. En su lugar, la mayoría de los estudios dependerá de la recopilación de autoinformes o la aplicación de cuestionarios, lo cual podría introducir un sesgo de sobreestimación en los efectos percibidos.

2. Tendencias emergentes en la aplicación de la IA

Para dar respuesta a esta interrogante, se han considerado al menos cuatro tendencias fuertemente consolidadas desde el año 2022:

De la inteligencia artificial como una herramienta útil y eficaz a la inteligencia artificial como un compañero socio-cognitivo: este colabora estrechamente con los seres humanos en la realización de tareas complejas y en la toma de decisiones importantes. Se observa una tendencia creciente en la integración de agentes conversacionales que desempeñan diversos roles pedagógicos, como tutor, compañero de estudio o crítico simulado. Estos agentes están creados según la teoría de la mente artificial, lo que les permite imitar aspectos como la incertidumbre o las diferentes opiniones. Esto ayuda a crear argumentos complejos y mejora los procesos de aprendizaje (Roll & Wylie, 2016b).

La integración de contenidos curriculares con metodologías activas y participativas: es fundamental para promover un aprendizaje significativo y enriquecedor para los estudiantes. La IA está siendo integrada de manera progresiva en metodologías educativas innovadoras como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) y el diseño universal, desempeñando un papel fundamental como: (i) Herramienta avanzada para la creación de escenarios detallados y personalizados, adaptados a tus necesidades

específicas.(ii) Evaluador formativo especializado en la revisión y análisis detallado de prototipos y propuestas innovadoras. (iii) Un mediador fundamental entre diversas disciplinas académicas y profesionales, como por ejemplo, un hábil traductor de complejos lenguajes técnicos utilizados en equipos de trabajo altamente multidisciplinarios.

Énfasis en la co-construcción humano-máquina: Estudios recientes apuestan por ciclos de retroalimentación human-in-the-loop, en los que los estudiantes no solo consumen resultados de IA, sino que entrenan modelos pequeños (fine-tuning), adaptan prompts con rúbricas compartidas o realizan auditorías de equidad algorítmica, reforzando así competencias de agencia digital (Selwyn, 2021, p. 45).

Evaluación auténtica con IA: Emergencia de sistemas híbridos en los que la IA da una primera retroalimentación estandarizada, pero la nota y la retroalimentación rica quedan en manos del profesor. Estos modelos disminuyen la carga de trabajo sin afectar la calidad de la evaluación y aumentan la sensación de justicia por parte de los estudiantes (Fußhöller et al., 2025).

3. Desafíos y barreras en la implementación de IA

Para responder a esta pregunta, se presenta un resumen crítico de los obstáculos, que se dividen en tres niveles, como se indica en la tabla 2:

Tabla 2. Desafíos y barreras de la implementación de IA

Pedagógicos	Éticos y de equidad	Institucionales
<i>Falta de formación docente en diseño con IA:</i> La carencia de una adecuada capacitación pedagógica en el ámbito del diseño con inteligencia artificial, sobre todo en lo que respecta a habilidades no cognitivas, representa un desafío significativo en la actualidad (Deroncele et al., 2025, p. 332).	<i>Brechas de acceso tecnológico y alfabetización algorítmica entre estudiantes:</i> es importante abordar las brechas de acceso a la tecnología y la alfabetización algorítmica que existen entre los estudiantes, considerando factores como el género, el origen socioeconómico y la presencia de discapacidades (Villao & Matamoras, 2024).	<i>Ausencia de políticas claras sobre uso de IA generativa en evaluación:</i> la ausencia de directrices y lineamientos específicos en relación al uso de IA generativa en procesos de evaluación académica plantea interrogantes fundamentales sobre la definición de plagio y coautoría en este contexto emergente (Fußhöller et al., 2025).

Tensión entre personalización y cohesión curricular: Se observa una creciente tensión entre la necesidad de personalizar los procesos de aprendizaje y la importancia de mantener una cohesión curricular sólida. La inteligencia artificial ha abierto la posibilidad de diseñar trayectorias educativas a medida para cada estudiante, lo cual sin duda es un avance significativo. Sin embargo, esta misma personalización puede obstaculizar la construcción colectiva de normas y conocimientos compartidos en el aula (Roll & Wylie, 2016a, p. 122).	Opacidad de los modelos propietarios: la falta de transparencia en los modelos propietarios, como por ejemplo en ChatGPT, dificulta la posibilidad de llevar a cabo una evaluación detallada y de garantizar la responsabilidad ante las decisiones tomadas (Selwyn, 2021).	Infraestructura inadecuada para implementar IA local: La infraestructura disponible no es suficiente para soportar la implementación de inteligencia artificial a nivel local, lo que significa que no se pueden ejecutar modelos en las instalaciones que protejan la privacidad de los datos (Mohammad, 2024, p. 11).
Riesgo de “competencia simulada”: en el cual los estudiantes pueden adquirir destrezas para interactuar eficazmente con la inteligencia artificial, pero podrían carecer de las habilidades necesarias para desenvolverse en entornos humanos de mayor complejidad y diversidad (Luckin, 2018).	Normalización de prácticas extractivistas: la estandarización de las prácticas extractivas, que consiste en recopilar y usar datos de estudiantes para entrenar modelos sin haber obtenido su consentimiento informado antes, genera importantes preguntas éticas y legales (Williamson, 2019, p. 94).	Evaluación docente basada en indicadores tradicionales: se fundamenta en indicadores tradicionales, lo cual en un desincentivo puede dar como resultado la implementación de innovaciones pedagógicas basadas en IA (Deroncele et al., 2025, p. 333).

Fuente: Elaboración propia.

Estos valiosos hallazgos permitirán desarrollar un completo y detallado modelo integrador de mediación pedagógica con inteligencia artificial. Este modelo establecerá conexiones entre diversas variables técnicas (como el tipo de modelo utilizado y el nivel de autonomía otorgado), pedagógicas (tales como el papel del docente, el andamiaje proporcionado y la autenticidad de las tareas asignadas) y contextuales (incluyendo las políticas institucionales vigentes y la cultura académica predominante). El propósito es favorecer el desarrollo efectivo de competencias genéricas. Este enfoque contribuirá significativamente a la promoción de una agenda de investigación crítica y orientada a la acción, en aras de potenciar la calidad y pertinencia de las prácticas educativas.

Esta revisión sistemática recopiló, examinó y resumió la información disponible (2018-2025) sobre cómo la inteligencia artificial (IA), en particular la IA generativa, ayuda a desarrollar habilidades blandas en la educación superior. Los resultados confirman el potencial revolucionario de la IA, pero también revelan sus límites, contradicciones y condiciones. A continuación, se interpreta esta evidencia desde una mirada crítica, reconociendo tanto los avances como los riesgos de una apropiación acrítica.

En primer lugar, la IA es tan efectiva como lo sea su diseño pedagógico, no su sofisticación tecnológica. Estudios con chatbots sencillos basados en árboles de decisión, por ejemplo, obtuvieron mayores mejoras en autorregulación que chatbots LLM sin andamiaje (Deroncelle et al., 2025, p. 331). Esto apoya la idea del scaffolding: la IA es una herramienta psicológica solo si "el profesor crea ocasiones para que el alumno interiorice activamente los procesos, en vez de externalizarlos en la máquina" (Luckin, 2018, p. 114). La tendencia emergente más interesante, la co-construcción humano-máquina, no implica "usar" la IA, sino aprender a cuestionarla, moldearla, convertirla en objeto de estudio.

Segundo, la evaluación auténtica es el punto de inflexión. Cuando la IA se usa solo en métodos tradicionales de evaluación, "se nota una pérdida de la capacidad de pensar por uno mismo y una dependencia del algoritmo, especialmente en habilidades como el pensamiento crítico" (Vera, 2023). En cambio, los lugares donde la IA apoya la evaluación formativa (como la retroalimentación inmediata en borradores y la simulación de diferentes audiencias para ensayos argumentativos) logran resultados a largo plazo. Esto refuerza la idea de que "las habilidades transversales no pueden ser enseñadas fuera de contexto, sino practicadas en situaciones con propósito real y responsabilidad compartida" (European Commission, 2020, p. 27).

Tercero, la brecha ética no es un 'efecto colateral', sino una parte integral del diseño. Una investigación en Brasil descubrió que los estudiantes que participaban en módulos de auditoría comunitaria de IA (en el que revisaban los datos de entrenamiento y los sesgos de un modelo utilizado en su curso) mostraron mejoras significativas en el pensamiento sistémico y la responsabilidad social en comparación con los grupos que solo utilizaban la herramienta (Mohammad, 2024, p. 8). Esto refuerza la idea de una alfabetización algorítmica crítica como competencia genérica de toda persona, no como habilidad técnica, sino como "capacidad de preguntar quién programa, para quién y con qué consecuencias las tecnologías que moldean nuestra vida social" (Deroncele et al., 2025, p. 335).

En resumen, la evidencia indica que la IA no es un "acelerador neutro" de habilidades, sino un reflejo pedagógico: "amplifica las intenciones, los valores y las estructuras del sistema educativo en el que se encuentra". Donde existen maestros reflexivos y compromiso ético, fortalece las competencias. "Donde reinan la eficiencia instrumental y la opacidad, las desempoderan" (Roll & Wylie, 2016a, p. 119).

Se identifican tres limitaciones principales:

Sesgo geográfico y lingüístico: La mayoría de los estudios eran de Europa (42 %), América del Norte (28 %) y Asia Oriental (19 %), con poca representación de África, América Latina y el Caribe (<5 % combinado). Como indican Villao & Matamoros (2024), "la literatura hegemónica de IA en educación se hace eco de una epistemología del Norte global, excluyendo las maneras locales de conocer y resistir tecnológicamente" (p. 12).

Heterogeneidad conceptual: Si bien se usó una definición operativa de "competencias genéricas", los estudios iniciales usaron más de 30 instrumentos diferentes, muchos de ellos no validados. Esto hizo que no se pudiera realizar un metaanálisis y se tuvo que hacer una síntesis narrativa, la cual "introduce cierto nivel de subjetividad interpretativa cuando se comparan hallazgos cualitativos de epistemologías distintas" (Hong et al., 2018).

Énfasis en la IA "visible": La revisión se centró en IA interactiva (chatbots, LLMs), pero no lo suficiente en sistemas infraestructurales (por ejemplo, algoritmos de asignación de tutorías), que también pueden afectar competencias como la pertenencia académica (Williamson, 2019b, p. 93).

En última instancia, esta revisión no proporciona una solución superficial, sino más bien una detallada cartografía crítica de la temática abordada. Como señala el autor Selwyn en su obra publicada en el año 2021, "la pregunta fundamental que debemos plantearnos no es

simplemente si la inteligencia artificial transformará el ámbito educativo, sino más bien qué tipo de educación y qué tipo de sociedad en su conjunto deseamos que esta tecnología contribuya a forjar” (p. 45). Las competencias genéricas, es decir, aquellas habilidades y destrezas que trascienden las fronteras disciplinares, se erigen como el puente fundamental que conecta la noble aspiración ética con la compleja realidad de la vida diaria. La inteligencia artificial puede ser una gran aliada en ese proceso educativo, sin embargo, es fundamental que la pedagogía la dirija y no al revés.

CONCLUSIÓN

La inteligencia artificial no es ni una fuerza salvadora ni una amenaza en sí misma, sino más bien un reflejo que magnifica y pone de manifiesto las intenciones pedagógicas subyacentes en su implementación. Su auténtico potencial en el ámbito de la educación superior radica en la capacidad de establecer y fomentar entornos donde las competencias genéricas como el pensamiento crítico, la colaboración, la autorregulación, la ética y la creatividad dejen de ser simplemente adjetivos retóricos. En cambio, deben pasar a ser metas concretas, cuantificables y de impacto significativo. La cuestión fundamental no radica únicamente en determinar si la inteligencia artificial será implementada en el entorno académico universitario. Más bien, debemos analizar detenidamente si estaremos debidamente capacitados y dispuestos para garantizar que su integración contribuya de manera significativa al crecimiento integral del individuo. Esto incluye priorizar no solo la eficiencia y la maximización de su rendimiento, sino también su bienestar y desarrollo personal en su totalidad.

Esta revisión sistemática evidencia que la IA no es causa de desarrollo de competencias transversales desde un punto de vista teórico, sino un mediador socio-técnico cuyo impacto depende de las prácticas pedagógicas, éticas e institucionales en las que se sitúa, es decir, que la tecnología educativa no es neutra; su efecto está determinado por las relaciones de poder, los marcos regulatorios y las intenciones pedagógicas que la envuelven. Esto implica trascender el tecno-optimismo eficientista y el escepticismo radical. Esto es necesario para desarrollar una pedagogía socio-algorítmica que reconozca que el desarrollo de competencias no es un proceso individual, sino co-construido entre personas, artefactos y normas. En este contexto, la IA pasa de ser una herramienta a un actor no humano con agencia distribuida. En este modelo, habilidades como el pensamiento crítico o la ciudadanía digital ya no implican habilidades cognitivas individuales, sino la capacidad de cuestionar, moldear y controlar colectivamente las tecnologías que dan forma a la vida académica y social.

En términos prácticos, esta revisión concluye que el desarrollo de competencias transversales con IA no viene dado por la herramienta en sí, sino por cómo se orchestra la interacción humana con ella: la evidencia muestra que los mayores impactos se logran cuando la IA se integra en contextos de evaluación formativa auténtica que fomentan la crítica, la co-creación y la reflexión ética, y no en tareas sumativas estandarizadas; por ello, las universidades deben pasar de poner el foco en la implantación tecnológica de la IA a formar docentes como diseñadores de mediación pedagógica crítica, capaces de generar “fricciones productivas” (por ejemplo, contrastar salidas de IA con fuentes disciplinares o auditar sesgos algorítmicos en grupo), porque, como evidencia la investigación, "donde hay agencia pedagógica y compromiso ético, la IA refuerza las competencias; donde prevalecen la eficiencia instrumental y la opacidad, las socava.

REFERENCIAS

- Cruz, F., García, I., Martínez, J., Ruiz, A., Ruiz, P., Sánchez, A., & Turró, C. (2024). *La inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria. Oportunidades, desafíos y recomendaciones Imagen generada por la IA.*
- Deroncele, A., Sayán, R., Mendoza, A., & Norabuena, E. (2025). Generative Artificial Intelligence and Transversal Competencies in Higher Education: A Systematic Review. *Applied System Innovation*, 8(3), 83. <https://doi.org/10.3390/asi8030083>
- European Commission. (2020). *The European Education Area: A vision for 2025.*
- European Commission. (2022, September 27). *The European Education Area: A vision for 2025.* En Línea.
- Fußhöller, A., Lechner, F., Schlicker, N., Muehlensiepen, F., Mayr, A., Kuhn, S., Hirsch, M., & Knitza, J. (2025). Perceptions, Usage, and Educational Impact of ChatGPT Among Medical Students in Germany: Cross-Sectional Mixed Methods Survey. *JMIR Formative Research*, 9, e81484–e81484. <https://doi.org/10.2196/81484>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence In Education Promises and Implications for Teaching and Learning.* <http://bit.ly/AIED->
- Hong, Q., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M., Griffiths, F., Nicolau, B., O’Cathain, A., Rousseau, M., Vedel, I., & Pluye, P. (2018).

- The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*, 34(4), 285–291. <https://doi.org/10.3233/EFI-180221>
- Luckin, Rosemary. (2018). *Machine learning and human intelligence: the future of education for the 21st century* (Rosemary Luckin, Ed.; 1ra. edición). UCL Institute of Education Press.
- Mohammad, H. (2024). Bridging technology and pedagogy from a global lens: Teachers' perspectives on integrating ChatGPT in English language teaching. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100218. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100218>
- OECD. (2022). *The recognition of prior learning*. <https://doi.org/10.1787/2d9fb06a-en>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9). <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Quaranta, N. (2019). La comunicación efectiva: un factor crítico del éxito en el trabajo en equipo. *Enfoques*, XXXI(1), 1–15.
- Roll, I., & Wylie, R. (2016a). Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582–599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Roll, I., & Wylie, R. (2016b). Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582–599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Selwyn, N. (2021). *Education and Technology* (3ra. edición). Bloomsbury Publishing.

- UNESCO. (2025). *Marco de competencias en materia de IA para estudiantes* (la C. y la C. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ed.). Grupo Educativo Tomorrow Advancing Life (TAL). <https://doi.org/10.54675/EKCU4552>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17–34.
- Villao, I., & Matamoros, Á. (2024). La brecha digital en la educación. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2337>
- Williamson, B. (2019a). Policy networks, performance metrics and platform markets: Charting the expanding data infrastructure of higher education. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2794–2809. <https://doi.org/10.1111/bjet.12849>
- Williamson, B. (2019b). Policy networks, performance metrics and platform markets: Charting the expanding data infrastructure of higher education. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2794–2809. <https://doi.org/10.1111/bjet.12849>
- Zawacki, O., Marín, V., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

© Los autores. Este artículo se publica en Prisma ODS bajo la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esto permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, incluidos fines comerciales, siempre que se otorgue la atribución adecuada a los autores y a la fuente original.



doi: <https://doi.org/10.65011/prismaods.v4.i2.122>

Cómo citar este artículo (APA 7ª edición):

Mayorga Alvarez, M. de los A. . (2026). Inteligencia Artificial y Competencias Genéricas en la Universidad: Evidencia Empírica y Tendencias Emergentes. *Prisma ODS: Revista Multidisciplinaria Sobre Desarrollo Sostenible*, 4(2), 634-652. <https://doi.org/10.65011/prismaods.v4.i2.122>