

# La inteligencia artificial como mediadora en el desarrollo del pensamiento crítico: implicaciones pedagógicas y transformación del rol docente

*artificial intelligence as a mediator in the development of critical thinking: pedagogical implications and the transformation of the teaching role.*

**Sofía del Pilar Erazo Molina**

Doctorado en Educación

Unidad Educativa “Catorce de Julio”

[sofy.em14@gmail.com](mailto:sofy.em14@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-8012-6816>

**Cristina Karol Bustillos Beltrán**

Magíster en educación y tecnologías de la información y comunicación

Unidad Educativa Fiscal Alangasí

[cristybusbel@gmail.com](mailto:cristybusbel@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0008-1657-9930>

**Mayra Alexandra Carvajal Jiménez**

Magíster Innovación Educativa

U. E. Victoria Vásconez Cuvi

[alex7\\_cj@yahoo.com](mailto:alex7_cj@yahoo.com)

0009-0006-33289703

**Lilia Pilar Chingo Chiluisa**

Magister en Innovación Educativa

Unidad Educativa César Viera

[pily111573@hotmail.com](mailto:pily111573@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0001-3470-7261?lang=es>

## Resumen

Este artículo presenta una revisión bibliográfica de carácter cualitativo orientada a analizar el papel de la inteligencia



**Imaginario Social**  
Entidad editora  
REDICME (reg-red-18-0061)

e-ISSN: 2737-6362  
enero-junio 2026 Vol. 9-1-2026  
<http://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/index>

Recepción: 20 de noviembre de 2025  
Aceptación: 10 de diciembre de 2025

36-49

Atribución/Reconocimiento-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC

**BY-NC-SA 4.0**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

artificial como mediadora en el desarrollo del pensamiento crítico en contextos educativos, así como sus implicaciones pedagógicas y la transformación del rol docente. A partir del examen sistemático de literatura académica y documentos de organismos internacionales publicados en la última década, se identifican los principales enfoques teóricos, oportunidades y desafíos asociados a la integración de la inteligencia artificial en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los resultados evidencian que la inteligencia artificial puede potenciar el pensamiento crítico cuando se emplea como herramienta de apoyo al análisis, la reflexión y la metacognición, y no como sustituto del razonamiento humano. Además, se destaca que su impacto educativo depende del diseño pedagógico, de la mediación docente y de una formación ética que permita al estudiantado comprender las limitaciones y riesgos de estas tecnologías. El análisis también muestra que el rol del docente se redefine hacia funciones de orientador, facilitador y regulador del uso de sistemas inteligentes en el aula. Finalmente, se concluye que es necesario profundizar en modelos pedagógicos y estudios empíricos que orienten una implementación responsable y crítica de la inteligencia artificial en la educación.

**Palabras clave:** inteligencia artificial; pensamiento crítico; educación; rol docente; innovación pedagógica.

### **Abstract**

This article presents a qualitative literature review aimed at analyzing the role of artificial intelligence as a mediator in the development of critical thinking in educational contexts, as well as its pedagogical implications and the transformation of the teacher's role. Through a systematic examination of academic literature and documents from international organizations published in the last decade, the main theoretical approaches, opportunities, and challenges associated with the integration of artificial intelligence into teaching and learning processes are identified. The results show that artificial intelligence can enhance critical thinking when used as a tool to support analysis, reflection, and metacognition, and not as a substitute for human reasoning. Furthermore, it is highlighted that its educational impact depends on pedagogical design, teacher mediation, and ethical training that allows students to

understand the limitations and risks of these technologies. The analysis also shows that the teacher's role is being redefined toward that of guide, facilitator, and regulator of the use of intelligent systems in the classroom. Finally, it is concluded that further research is needed into pedagogical models and empirical studies to guide the responsible and critical implementation of artificial intelligence in education.

**Keywords:** artificial intelligence; critical thinking; education; teacher role; pedagogical innovation.

### **Introducción**

La acelerada incorporación de la inteligencia artificial en los sistemas educativos contemporáneos ha generado transformaciones profundas en las dinámicas de enseñanza y aprendizaje, particularmente en relación con el desarrollo de habilidades cognitivas complejas como el pensamiento crítico. En un contexto caracterizado por la sobreabundancia de información digital, la automatización de procesos cognitivos y el uso creciente de sistemas de IA generativa, la educación enfrenta el desafío de formar estudiantes capaces de analizar, evaluar y tomar decisiones fundamentadas, más allá de la simple reproducción de contenidos. Organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos han señalado que el pensamiento crítico constituye una competencia esencial para la ciudadanía del siglo XXI, especialmente en escenarios mediados por tecnologías inteligentes que influyen en la forma en que los individuos acceden, procesan y validan la información (OECD, 2018).

En este marco, la inteligencia artificial se presenta simultáneamente como una oportunidad pedagógica y como una fuente de tensiones educativas. Por un lado, diversas investigaciones sostienen que las herramientas de IA pueden favorecer el aprendizaje personalizado, ofrecer retroalimentación inmediata y promover entornos interactivos que estimulan la reflexión y la resolución de problemas complejos (Holmes et al., 2019). Por otro lado, estudios recientes advierten que el uso acrítico de estas tecnologías puede debilitar procesos cognitivos profundos si los estudiantes delegan el razonamiento, la argumentación o la toma de decisiones en sistemas automatizados, lo que subraya la necesidad de una mediación pedagógica consciente

y ética por parte del docente (Kasneci et al., 2023). Esta dualidad convierte a la IA en un objeto de análisis prioritario dentro del debate educativo actual.

La literatura educativa de la última década ha comenzado a conceptualizar la inteligencia artificial no solo como una herramienta técnica, sino como un agente mediador del aprendizaje que reconfigura las interacciones entre estudiantes, contenidos y docentes. Desde esta perspectiva, la IA influye en cómo se construye el conocimiento, cómo se plantean problemas y cómo se desarrollan habilidades metacognitivas, entre ellas el pensamiento crítico (Luckin et al., 2016). Investigaciones recientes destacan que el impacto de la IA sobre el pensamiento crítico no depende exclusivamente de la tecnología en sí, sino del diseño pedagógico que la integra, del tipo de tareas propuestas y del acompañamiento docente que orienta el uso reflexivo de estas herramientas en el aula (Akgun & Greenhow, 2022).

En este escenario, el rol del docente experimenta una transformación sustancial. Lejos de ser reemplazado por la tecnología, el profesorado adquiere una función estratégica como mediador crítico, diseñador de experiencias de aprendizaje y garante del uso ético y pedagógicamente responsable de la inteligencia artificial. La UNESCO subraya que la formación docente en competencias digitales críticas es indispensable para asegurar que la IA contribuya al desarrollo del pensamiento autónomo y no a la dependencia cognitiva, promoviendo prácticas educativas centradas en la reflexión, la argumentación y la toma de decisiones informadas (UNESCO, 2023). Esta transformación exige repensar las prácticas pedagógicas tradicionales y redefinir las competencias profesionales del docente en contextos educativos mediados por IA.

A partir de estos antecedentes, surgen interrogantes fundamentales que orientan la presente revisión bibliográfica: ¿de qué manera la inteligencia artificial puede actuar como mediadora en el desarrollo del pensamiento crítico?, ¿cuáles son las principales implicaciones pedagógicas derivadas de su integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje?, y ¿cómo se redefine el rol docente frente al uso educativo de la IA? Estas preguntas resultan especialmente relevantes en un contexto en el que las políticas educativas y las instituciones formativas buscan integrar la IA sin comprometer el

desarrollo de habilidades humanas esenciales para la vida democrática, académica y profesional (OECD, 2021).

El objetivo de este artículo es analizar de manera crítica la producción científica reciente sobre la inteligencia artificial como mediadora del pensamiento crítico, identificando tendencias, beneficios, riesgos y desafíos pedagógicos asociados a su implementación educativa. De forma específica, se pretende sintetizar los principales enfoques teóricos y empíricos sobre el uso de la IA en el desarrollo del pensamiento crítico, examinar sus implicaciones para la práctica pedagógica y analizar la transformación del rol docente en entornos educativos mediados por tecnologías inteligentes (Holmes et al., 2019; Kasneci et al., 2023).

### **Metodología**

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con un diseño de revisión bibliográfica, orientado al análisis y síntesis crítica de la producción científica relacionada con la inteligencia artificial como mediadora del desarrollo del pensamiento crítico y sus implicaciones pedagógicas en el ámbito educativo. Este tipo de diseño resulta pertinente cuando el objetivo del estudio es examinar, interpretar y organizar el conocimiento existente sobre un fenómeno educativo, sin manipular variables ni intervenir directamente en contextos de aplicación, permitiendo identificar tendencias, vacíos y consensos teóricos en la literatura especializada.

La selección del corpus documental estuvo conformada por un total de quince artículos científicos, publicados en los últimos diez años, con especial énfasis en estudios recientes que abordan el uso de la inteligencia artificial en educación, el desarrollo del pensamiento crítico y la transformación del rol docente. Los artículos fueron identificados a través de bases de datos académicas reconocidas como Scopus, Web of Science, ERIC, Google Scholar y repositorios institucionales de organismos internacionales. Los criterios de inclusión consideraron: (a) artículos revisados por pares; (b) estudios centrados en contextos educativos formales; (c) investigaciones que abordaran explícitamente la relación entre inteligencia artificial, pensamiento crítico o prácticas pedagógicas; y (d) publicaciones disponibles en texto completo en español o inglés. Se excluyeron documentos de divulgación, editoriales, resúmenes sin acceso

al texto completo y estudios que abordaran la inteligencia artificial desde enfoques exclusivamente técnicos sin vinculación educativa.

La recopilación de la información se realizó mediante la técnica de análisis documental, que permitió examinar de manera sistemática los contenidos de los artículos seleccionados. Como instrumento de apoyo se utilizó una matriz de análisis bibliográfico, elaborada por los autores, en la que se registraron datos relevantes de cada estudio, tales como autores, año de publicación, contexto educativo, objetivos, metodología empleada, principales hallazgos y aportes relacionados con el pensamiento crítico y el rol docente. Esta matriz facilitó la organización, comparación y síntesis de la información, asegurando un proceso de revisión ordenado y transparente.

El procedimiento de análisis de los datos se llevó a cabo en varias etapas. En primer lugar, se realizó una lectura exploratoria de los artículos para verificar su pertinencia respecto al objetivo del estudio. Posteriormente, se efectuó una lectura analítica en profundidad, identificando categorías emergentes relacionadas con el papel mediador de la inteligencia artificial, las implicaciones pedagógicas y las transformaciones en la función docente. Finalmente, se desarrolló un proceso de síntesis interpretativa, en el que se contrastaron los hallazgos de los diferentes estudios para identificar convergencias, divergencias y tendencias predominantes en la literatura.

## **Resultados**

El análisis de resultados se estructuró a partir de una matriz de análisis bibliográfico aplicada a doce documentos académicos. La matriz permitió organizar información relativa a la conceptualización de la inteligencia artificial (IA), su relación con el pensamiento crítico, el contexto educativo de aplicación y las implicaciones pedagógicas para el rol docente. Este procedimiento facilitó una comparación transversal de los estudios y la identificación de categorías analíticas comunes, garantizando coherencia con el enfoque cualitativo de revisión bibliográfica adoptado.

Tabla 1. *Matriz de análisis bibliográfico sobre inteligencia artificial y pensamiento crítico*

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Contexto educativo</b>	<b>Propósito del estudio</b>	<b>Aportes sobre inteligencia artificial</b>	<b>Relación con pensamiento crítico</b>	<b>Implicaciones para el rol docente</b>
Luckin, Holmes, Griffiths & Forcier	2016	Estudio teórico	Educación general	Analizar el potencial de la IA en educación	La IA debe complementar, no sustituir, los procesos cognitivos humanos	La IA puede apoyar metacognición y razonamiento si se usa con intención pedagógica	El docente actúa como mediador cognitivo y diseñador del aprendizaje
Holmes, Bialik & Fadel	2019	Informe académico	Educación básica y superior	Examinar promesas y riesgos de la IA educativa	La IA permite personalización y retroalimentación adaptativa	Favorece el pensamiento crítico si se integra en tareas reflexivas	El rol docente se redefine hacia la facilitación y guía crítica
Zawacki-Richter, Marín, Bond & Gouverneur	2019	Revisión sistemática	Educación superior	Analizar investigaciones sobre IA en educación	Predominio de enfoques técnicos con escasa pedagogía	El pensamiento crítico está poco operacionalizado en estudios	Se requiere mayor liderazgo pedagógico del docente
OECD	2018	Informe internacional	Sistemas educativos	Definir competencias para el futuro	La IA impacta el aprendizaje y la toma de decisiones	El pensamiento crítico es competencia clave del siglo XXI	El docente debe promover habilidades cognitivas complejas
OECD	2021	Informe internacional	Educación formal	Analizar tecnologías emergentes en educación	La IA redefine prácticas educativas y evaluación	Riesgo de automatización sin pensamiento crítico	Docente como garante del juicio humano y ético
Akgun & Greenhow	2022	Estudio conceptual	Educación K-12	Analizar desafíos éticos de la IA	La IA no es neutral; presenta sesgos y dilemas	Uso acrítico puede debilitar autonomía intelectual	Docente como orientador ético y crítico
Chen, Xie, Zou & Hwang	2020	Revisión teórica	Educación digital	Identificar brechas entre teoría y práctica	La IA debe integrarse a estrategias activas	Puede fortalecer pensamiento crítico con metodologías adecuadas	Docente diseña experiencias de aprendizaje activo
Floridi et al.	2018	Marco ético	Sociedad y educación	Proponer principios éticos para la IA	Transparencia y responsabilidad humana en IA	Pensamiento crítico necesario para evaluar sistemas IA	Docente promueve reflexión ética y crítica

Selwyn	2019	Análisis crítico	Educación general	Cuestionar el discurso tecnocrático de la IA	Riesgo de sobrevalorar beneficios de la IA	La IA puede reducir reflexión si se usa acríticamente	Docente como agente crítico frente a la tecnología
Williamson & Eynon	2020	Análisis teórico	Educación digital	Examinar implicaciones futuras de la IA	Automatización transformada enseñanza y evaluación	Necesidad de reforzar agencia y pensamiento crítico	Docente como garante de la agencia humana
Kasneci et al.	2023	Estudio analítico	Educación superior	Analizar uso de modelos de lenguaje (ChatGPT)	IA generativa apoya acceso a información	Riesgo de dependencia cognitiva	Docente debe regular y guiar el uso de IA
UNESCO	2023	Guía internacional	Educación y investigación	Orientar el uso responsable de IA generativa	Alfabetización en IA con enfoque ético	Pensamiento crítico como eje central	Docente como mediador ético y pedagógico

Nota: Elaboración propia, 2026

Uno de los resultados más consistentes evidenciados en la matriz es que la inteligencia artificial es concebida mayoritariamente como una tecnología de apoyo cognitivo cuyo valor educativo depende del diseño pedagógico que la sustenta. Luckin et al. (2016) y Holmes et al. (2019) coinciden en que la IA puede contribuir al desarrollo del pensamiento crítico cuando se emplea para estimular la reflexión, la metacognición y la resolución de problemas complejos, y no cuando se limita a automatizar tareas académicas. Esta visión es reforzada por Zawacki-Richter et al. (2019), quienes señalan que gran parte de la investigación en IA educativa destaca beneficios potenciales, pero advierte la necesidad de marcos pedagógicos sólidos que orienten su uso.

La matriz también revela un consenso en torno a la necesidad de una mediación pedagógica explícita para que la IA favorezca el pensamiento crítico. Informes internacionales subrayan que el desarrollo de habilidades cognitivas superiores debe ser un objetivo central de los sistemas educativos que incorporan tecnologías inteligentes, evitando enfoques tecnocráticos centrados únicamente en la eficiencia (OECD, 2018; OECD, 2021). En esta línea, Chen et al. (2020) destacan que los entornos de aprendizaje apoyados por IA pueden mejorar el pensamiento crítico si

integran estrategias didácticas activas, como el aprendizaje basado en problemas y la retroalimentación formativa.

Una categoría relevante identificada en los resultados se relaciona con las dimensiones éticas y críticas del uso de la inteligencia artificial en educación. Akgun y Greenhow (2022) advierten que, en contextos escolares, la falta de orientación crítica puede generar dependencia cognitiva y un uso pasivo de la tecnología por parte de los estudiantes. De manera complementaria, Floridi et al. (2018) enfatizan que los sistemas de IA no son neutrales y que su uso educativo debe considerar aspectos como la transparencia, los sesgos algorítmicos y la responsabilidad humana, elementos directamente vinculados al desarrollo del pensamiento crítico.

El análisis de la matriz muestra también una transformación significativa del rol docente en contextos educativos mediados por IA. La literatura revisada coincide en que el profesorado asume un papel estratégico como mediador cognitivo y orientador ético del uso de la tecnología. Holmes et al. (2019) y OECD (2021) destacan que el docente se convierte en diseñador de experiencias de aprendizaje que promueven el análisis, la argumentación y la toma de decisiones informadas. Esta transformación es respaldada por Selwyn (2019), quien sostiene que el valor pedagógico de la IA depende de la capacidad docente para cuestionar críticamente sus usos y limitaciones.

Los estudios analizados evidencian preocupaciones sobre el impacto de la IA generativa en el pensamiento crítico. Kasneci et al. (2023) señalan que herramientas como los modelos de lenguaje pueden apoyar procesos de aprendizaje, pero también pueden debilitar el esfuerzo cognitivo si se utilizan sin una guía pedagógica clara. Esta preocupación es compartida por Williamson y Eynon (2020), quienes advierten que la creciente automatización educativa puede reconfigurar las prácticas de enseñanza y evaluación, haciendo imprescindible reforzar el papel del docente como garante del pensamiento crítico y la agencia humana.

Los resultados de la matriz indican que, aunque existe amplio consenso sobre el potencial de la inteligencia artificial para apoyar el pensamiento crítico, persisten vacíos importantes en la investigación educativa. Entre ellos se destacan la escasez de modelos pedagógicos específicos, la limitada evidencia empírica longitudinal y la

necesidad de mayor formación docente para un uso crítico de la IA en el aula (Zawacki-Richter et al., 2019; UNESCO, 2023). En conjunto, los hallazgos confirman que el impacto de la IA sobre el pensamiento crítico depende fundamentalmente de las decisiones pedagógicas, éticas y formativas que orientan su integración educativa (UNESCO, 2023; OECD, 2021).

## **Discusión**

Los resultados de esta revisión bibliográfica evidencian que la inteligencia artificial posee un potencial significativo como mediadora del desarrollo del pensamiento crítico, siempre que su integración educativa esté orientada por principios pedagógicos claros y una mediación docente consciente. La literatura analizada coincide en que la IA no debe concebirse como un sustituto del razonamiento humano, sino como una herramienta de apoyo que puede ampliar las oportunidades de aprendizaje cuando se utiliza para promover la reflexión, la metacognición y la resolución de problemas complejos (Luckin et al., 2016; Holmes et al., 2019). Esta visión refuerza la necesidad de superar enfoques tecnocráticos centrados exclusivamente en la eficiencia y automatización de procesos educativos.

Los informes de organismos internacionales subrayan que el pensamiento crítico constituye una competencia esencial para los sistemas educativos del siglo XXI y que la integración de tecnologías inteligentes debe alinearse con este objetivo formativo, evitando prácticas que limiten la autonomía intelectual del estudiantado (OECD, 2018; OECD, 2021). En este sentido, la IA puede fortalecer el pensamiento crítico cuando se articula con metodologías activas que fomentan el análisis, la argumentación y la toma de decisiones informadas (Chen et al., 2020).

Desde una perspectiva ética, la discusión revela que el uso educativo de la inteligencia artificial plantea desafíos relevantes que inciden directamente en el desarrollo del pensamiento crítico. La literatura destaca la importancia de formar a los estudiantes para que comprendan los sesgos, limitaciones y consecuencias del uso de sistemas inteligentes, promoviendo una alfabetización crítica en IA que permita un uso reflexivo y responsable de estas tecnologías (Akgun & Greenhow, 2022; Floridi et al., 2018; UNESCO, 2023). Esta dimensión ética refuerza la necesidad de integrar la IA no

solo como herramienta técnica, sino como objeto de análisis crítico dentro del currículo.

En relación con el rol docente, los estudios revisados coinciden en que la incorporación de la inteligencia artificial transforma la práctica pedagógica, pero no reduce la importancia del profesorado. Por el contrario, el docente asume un papel estratégico como mediador cognitivo, orientador ético y diseñador de experiencias de aprendizaje que potencien el pensamiento crítico en entornos mediados por tecnología (Selwyn, 2019; Williamson & Eynon, 2020). La capacidad del docente para regular el uso de herramientas como los modelos de lenguaje generativo resulta clave para evitar la dependencia cognitiva y garantizar que la IA contribuya al desarrollo de habilidades intelectuales profundas (Kasneci et al., 2023).

La discusión pone de manifiesto vacíos persistentes en la investigación sobre inteligencia artificial y pensamiento crítico, particularmente la escasez de estudios empíricos longitudinales y de modelos pedagógicos específicos que orienten su implementación efectiva en distintos niveles educativos (Zawacki-Richter et al., 2019). Estos hallazgos sugieren la necesidad de continuar investigando desde enfoques educativos críticos y contextualizados, que permitan comprender mejor cómo la IA puede integrarse de manera ética y pedagógicamente sólida para fortalecer el pensamiento crítico y la transformación positiva del rol docente.

## **Conclusiones**

Las conclusiones de esta revisión bibliográfica confirman que la inteligencia artificial puede desempeñar un papel relevante como mediadora del desarrollo del pensamiento crítico, siempre que su integración educativa responda a criterios pedagógicos y no únicamente tecnológicos. La evidencia analizada muestra que la IA tiene el potencial de favorecer procesos cognitivos de alto nivel, como el análisis, la reflexión y la toma de decisiones, cuando se articula con metodologías activas y objetivos formativos claros (Holmes et al., 2019; Luckin et al., 2016).

Se concluye que el impacto positivo de la inteligencia artificial sobre el pensamiento crítico está condicionado por una mediación docente intencionada y ética. El rol del docente se redefine hacia funciones de guía, facilitador y regulador del uso de

tecnologías inteligentes, garantizando que estas no sustituyan el razonamiento autónomo del estudiantado, sino que lo fortalezcan mediante prácticas reflexivas y críticas (Akgun & Greenhow, 2022; Kasneci et al., 2023).

Finalmente, la revisión evidencia la necesidad de continuar investigando la relación entre inteligencia artificial y pensamiento crítico desde enfoques educativos contextualizados. Persisten vacíos en cuanto a modelos pedagógicos específicos y evaluaciones a largo plazo que permitan medir el impacto real de estas tecnologías en el desarrollo cognitivo. Abordar estas limitaciones contribuirá a una integración más responsable, equitativa y transformadora de la inteligencia artificial en los sistemas educativos (OECD, 2018; UNESCO, 2023).

### Referencias Bibliográficas

- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K–12 settings. *Educational Technology Research and Development*, 70(4), 2101–2121.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34790956/>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing.
- OECD. (2021). *OECD digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with AI, blockchain and robots*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing.

- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K–12 settings. *Educational Technology Research and Development*, 70(4), 2101–2121. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10149-6>
- Chen, L., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G. J. (2020). Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100002. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002>
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., et al. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *OECD digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with AI, blockchain and robots*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing.
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>