



INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN EN UNA UNIVERSIDAD DE GESTIÓN PÚBLICA

Artificial Intelligence in the Teaching-Learning Process of the Educational Sciences Degree at a Public University

Ramón Britos Rodríguez¹

Email: rbritos@filouna.edu.py

Filiación: Facultad de Filosofía. Universidad Nacional de
Asunción – Asunción – Paraguay

RECIBIDO: 14/ 03 / 2026

ACEPTADO: 13/ 09 / 2026

Keywords	Abstract
Artificial Intelligence, Chatbots, Higher Education, Teaching-learning process, Cognitive development	<i>This study analyzes the use of Artificial Intelligence (IA) tools in the teaching-learning process within the Educational Sciences department at a public university. A mixed-methods approach was employed, utilizing a descriptive-explanatory level and a non-experimental design; data collection was conducted through surveys, interviews, and documentary analysis.</i> <i>The results demonstrate a progressive adoption of AI, primarily for information retrieval via assistants such as ChatGPT, Microsoft Copilot, and Perplexity. However, its use in content creation and exercise design remains limited. While faculty members acknowledge benefits such as time optimization, personalized learning, and increased motivation, they express concerns regarding technological dependency, "cognitive sedentary behavior," and the ethical gaps generated by AI aligning with UNESCO (2025) warnings. The study concludes that Artificial Intelligence is transforming teaching-learning processes in higher education, particularly in Paraguay, offering revolutionary potential when combined with human interaction, soft skills development, teacher training, and</i>



	<i>pedagogical innovation aligned with SDG 4. Consequently, the study recommends continuous faculty training and a hybrid approach to AI and human interaction to promote inclusive and equitable practices.</i>
Palabra Clave	Resumen
Inteligencia Artificial, Chatbots, Educación Superior, Proceso enseñanza-aprendizaje, Desarrollo cognitivo.	<i>El presente estudio analiza el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en el proceso enseñanza-aprendizaje de la carrera de Ciencias de la Educación en una Universidad de Gestión Pública. Se empleó una metodología mixta de nivel descriptivo-explicativo y diseño no experimental, con recolección de datos mediante encuestas, entrevistas y análisis documental. Los resultados evidencian una adopción progresiva de la IA, principalmente en la búsqueda de información a través de asistentes como ChatGPT, Microsoft Copilot y Perplexity. Su uso en la creación de contenidos y ejercicios es limitado. Los docentes reconocen beneficios como la optimización del tiempo, la personalización del aprendizaje y el aumento de la motivación, pero expresan preocupación por la dependencia tecnológica, el “sedentarismo cognitivo” y las lagunas éticas que genera la IA, en línea con las advertencias de la UNESCO (2025). Se concluye que la inteligencia artificial (IA) transforma los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, particularmente en Paraguay, con un potencial revolucionario siempre que se combina con la interacción humana, el desarrollo de habilidades blandas, la capacitación docente e innovación pedagógica alineada al ODS 4. Por ello, se recomienda la formación continua de los docentes y un uso híbrido de la IA y la interacción humana para promover prácticas inclusivas y equitativas.</i>

Introducción

El uso de la inteligencia artificial (IA) en los procesos académicos es un tema emergente y de gran relevancia filosófica. La inteligencia artificial se ha convertido en un eje central de innovación en la educación superior. Su integración en el aula plantea

oportunidades y desafíos relacionados con la personalización del aprendizaje, la eficiencia en la gestión académica y el desarrollo de competencias digitales, desafiando roles docentes y equidad. Sin embargo, persisten preocupaciones sobre la pérdida de habilidades humanas esenciales como la creatividad, la empatía y el pensamiento crítico (Harari, 2023; Chomsky et al., 2023).

Por su parte, Harari (2023) advierte que la IA en la educación podría llevar a una pérdida de habilidades humanas esenciales, como la empatía, la creatividad y el pensamiento crítico. Sostiene que la educación no solo se trata de adquirir conocimientos y habilidades, sino también de desarrollar una comprensión profunda de uno mismo y del mundo, así como de cultivar habilidades sociales y emocionales. Así también alerta sobre el posible sesgo y la falta de transparencia en los algoritmos utilizados en la IA, que podrían perpetuar desigualdades existentes y ampliar las brechas entre los estudiantes.

La inclusión de la IA en los procesos educativos, especialmente en contextos remotos y virtuales, impone un nuevo desarrollo cognitivo y nuevas formas de aprendizaje. La IA puede ofrecer beneficios significativos en términos de personalización, retroalimentación instantánea (evaluaciones automatizadas) y apoyo al aprendizaje (Marina, 2018), permitiendo a los docentes identificar rápidamente las áreas en las que los estudiantes necesitan más apoyo.

Este artículo analiza su uso en Carrera de Ciencias de la Educación en una Universidad de Gestión Pública, respondiendo: ¿Cómo se utiliza IA en enseñanza-aprendizaje?

El objetivo del estudio es analizar aplicaciones, percepciones y efectos en el desarrollo cognitivo, social y emocional de los estudiantes”

Este trabajo evidencia un realidad local y hace que este estudio sea una pieza de utilidad para el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (Educación de Calidad) y una contribución a la praxis docente innovadora. Como señala Cobo (2024), la innovación no es el uso de la tecnología *per se*, sino la transformación de la praxis docente para fomentar la autonomía del estudiante.

Según López-Cobo (2019), el desarrollo cognitivo es el proceso de transformación de las capacidades mentales de los individuos a través de su interacción con sistemas de inteligencia artificial (IA); abarca funciones como la percepción, atención, memoria, lenguaje, pensamiento y resolución de problemas, y puede tener tanto efectos positivos como negativos.

El desarrollo cognitivo puede incorporar cambios como crear entornos de aprendizaje que sean más atractivos y estimulantes para la percepción para el desarrollo de la capacidad de atención, memoria y resolución de problemas (Bruner, 1960); puede utilizarse para proporcionar retroalimentación inmediata sobre el progreso educativo, para crear juegos y actividades para desarrollar la memoria a corto y largo plazo, para crear programas de aprendizaje del lenguaje que se adapten a aprender nuevos idiomas y a desarrollar habilidades de comunicación, para crear entornos de aprendizaje para desarrollar el pensamiento lógico y la resolución de problemas.

Desarrollo Emocional

El desarrollo emocional a través de la inteligencia artificial (IA) se refiere al uso de tecnologías avanzadas para comprender, procesar e interactuar con las emociones humanas. Este campo, conocido como inteligencia emocional artificial, busca crear algoritmos que permitan a las máquinas identificar y responder a las emociones de las personas, mejorando así la comunicación y la interacción entre humanos y máquinas (Mamina & Piraynen, 2023)

Desarrollo Social

El desarrollo social a través de la inteligencia artificial (IA) se refiere a la integración de tecnologías de IA para mejorar la calidad de vida y abordar desafíos sociales más urgentes del mundo y tener un impacto social positivo, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (Tomašev et al., 2020). La IA tiene el potencial de transformar diversas áreas, como la salud, la educación y la gestión de recursos, facilitando la identificación de patrones y la optimización de servicios.

Inteligencia artificial

El concepto actualizado de IA se refiere a un conjunto de técnicas y herramientas que permiten a las máquinas realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento, la percepción, la resolución de problemas y la toma de decisiones (UNESCO. 2022).

Según la UNESCO (2024), la Inteligencia Artificial (IA) proporciona el potencial necesario para abordar algunos de los desafíos mayores de la educación actual, innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje y acelerar el progreso para la consecución del ODS 4. Sin embargo, los rápidos desarrollos tecnológicos conllevan inevitablemente múltiples riesgos y desafíos, que hasta ahora han superado los debates políticos y los marcos regulatorios.

Proceso enseñanza-aprendizaje

Según Hernández et al. (2020) “el proceso de enseñanza-aprendizaje se puede definir como un enfoque educativo dinámico y multifacético que integra a la perfección herramientas, tecnologías y estrategias de IA para mejorar y personalizar las experiencias de aprendizaje. Abarca una gama de prácticas que aprovechan las capacidades de la IA para apoyar a los docentes, empoderar a los estudiantes y optimizar los resultados del aprendizaje”.

Antecedentes investigativos

Con el objetivo de comprender mejor el estado del arte sobre la "Inteligencia artificial en el proceso enseñanza aprendizaje", se exploraron los siguientes antecedentes:

Pioneiros de la Inteligencia Artificial

Entre los pioneros de la IA que sentaron las bases para su desarrollo se encuentran:

- a. Alan Turing (1912-1954), matemático británico considerado el padre de la IA. En su artículo "Computing Machinery and Intelligence" (1950), propuso la Prueba de Turing, un criterio para determinar si una máquina es inteligente.

- b. John McCarthy (1927-2011), matemático estadounidense que acuñó el término "inteligencia artificial" en una conferencia de 1955.
- c. Allen Newell (1927-1992) y Herbert Simon (1916-2001), psicólogos estadounidenses que desarrollaron el primer programa de IA capaz de jugar al ajedrez.
- d. Marvin Minsky (1927-2016), científico estadounidense que fundó el MIT Artificial Intelligence Laboratory, uno de los centros de investigación más importantes en IA.
- e. John Holland (1929-2015), biólogo matemático estadounidense que desarrolló la teoría de la programación genética, una técnica de IA basada en la evolución natural.

Posteriormente, otros investigadores han realizado contribuciones fundamentales al desarrollo de la IA, como:

- a. Geoffrey Hinton (1947-), científico británico que ayudó a desarrollar el aprendizaje profundo, una técnica de inteligencia artificial que usa redes neuronales. Es conocido como uno de los “padrinos” del aprendizaje profundo y ha hecho importantes contribuciones en este campo, incluyendo el desarrollo de algoritmos y redes neuronales especiales.
- b. Yann LeCun (1960-), científico franco-estadounidense que trabajó en el desarrollo del reconocimiento facial automático. Es reconocido por su trabajo en redes neuronales que se usan mucho en aplicaciones de visión por computadora, como el reconocimiento de imágenes y el procesamiento de video. También es uno de los pioneros del aprendizaje profundo.
- c. Yoshua Bengio (1964-), científico canadiense que ha hecho grandes contribuciones al desarrollo del aprendizaje profundo y las redes neuronales artificiales. Sus trabajos han permitido avances en el reconocimiento de voz, la visión por computadora y el procesamiento del lenguaje natural. Bengio también promueve el uso ético de la inteligencia artificial para que sus beneficios lleguen a toda la sociedad (RTVE.es, 2022).

Los esfuerzos de investigadores como Geoffrey Hinton, Yann LeCun y Yoshua Bengio han permitido que la inteligencia artificial (IA) avance rápidamente, con aplicaciones cada vez más sofisticadas en campos como la salud, la seguridad, las finanzas y el entretenimiento. Gracias a los avances en el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y la visión artificial, la IA ha demostrado su capacidad para resolver problemas complejos, automatizar tareas y tomar decisiones informadas, transformando industrias y mejorando la vida de las personas.

Sin embargo, estos avances también traen consigo desafíos éticos y de seguridad que deben ser abordados con cuidado. Los investigadores y desarrolladores tienen la responsabilidad de asegurar que la tecnología avance de manera segura y confiable, alineándose con los valores humanos fundamentales para garantizar que sus beneficios se extiendan a toda la sociedad.

Evolución del uso de la IA en las aulas universitarias

Según Mitra (2013), “las primeras experiencias del uso de la IA en el proceso enseñanza-aprendizaje dentro de las universidades se remontan a la década de 1960; aun cuando la IA estaba en sus primeras etapas de desarrollo, y se empezaban a explorar sus posibles aplicaciones en educación”.

Otra experiencia pionera fue la desarrollada por el MIT Artificial Intelligence Laboratory en 1966 a través de un programa de IA llamado STUDENT que “podía ayudar a los estudiantes a aprender álgebra. El programa era capaz de generar problemas de álgebra personalizados para cada estudiante, en función de su nivel de conocimiento” (Brown et al, 1968).

En años recientes, se ha reconocido la importancia de esta y otras iniciativas tempranas en la evolución de la inteligencia artificial. Investigaciones contemporáneas han explorado cómo estos primeros programas, como STUDENT, han influido en el desarrollo de sistemas educativos más sofisticados que utilizan algoritmos adaptativos y aprendizaje automático para personalizar la enseñanza (Wang et al., 2020). Estos avances subrayan la relevancia histórica del trabajo realizado en el MIT durante los años 60 y su impacto duradero en la educación moderna.

Otra experiencia fue la desarrollada por la Universidad de Stanford en 1968. En este proyecto, los investigadores desarrollaron un programa de IA llamado SCHOLAR que “...podía ayudar a los estudiantes a aprender historia. El programa era capaz de generar resúmenes de textos históricos, así como preguntas y respuestas sobre los temas tratados”.

En las décadas siguientes, el uso de la IA en educación se fue extendiendo a otras áreas, como la ciencia, la ingeniería y las matemáticas. En la década de 1980, se empezaron a desarrollar sistemas de tutorías inteligentes que podían proporcionar retroalimentación personalizada a los estudiantes. En la década de 1990, se empezaron a utilizar la IA para crear entornos de aprendizaje interactivos y atractivos.

En la actualidad, el uso de la IA en educación está en pleno auge. Las universidades de todo el mundo están explorando nuevas formas de utilizar la IA para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y han demostrado que esta tecnología tiene el potencial de revolucionar la educación. Algunas de las aplicaciones más comunes de la IA en educación incluyen:

- a. Tutorías inteligentes: que pueden proporcionar retroalimentación personalizada a los estudiantes, ayudándolos a aprender a su propio ritmo y a superar sus dificultades.
- b. Entornos de aprendizaje interactivos: son utilizados por la IA para crear experiencias de aprendizaje más atractivas y envolventes.
- c. Aprendizaje personalizado: la IA puede utilizarse para personalizar el aprendizaje de los estudiantes en función de sus necesidades y preferencias individuales.

Las primeras experiencias en la implementación de la inteligencia artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades han evidenciado que esta tecnología posee un gran potencial para revolucionar la educación. La IA tiene la capacidad de facilitar que los estudiantes aprendan de manera más eficiente, efectiva y personalizada, adaptándose a sus necesidades individuales y optimizando su experiencia educativa.

Las universidades de todo el mundo se encuentran a la vanguardia en la exploración de innovadoras aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la educación.

Metodología

El estudio se fundamenta en una metodología mixta, permitiendo una comprensión integral del fenómeno mediante la triangulación de datos numéricos y narrativos. La investigación es de nivel descriptivo explicativo, orientada a caracterizar el uso de la IA y explicar sus efectos en el desarrollo cognitivo y social. Se emplea un diseño no experimental y transversal, observando el fenómeno en su contexto natural (año 2024) sin manipular variables. Se trabajó con una muestra no probabilística por conveniencia que incluyó a 38 estudiantes (encuestados) y 10 docentes (entrevistados) de la carrera de Ciencias de la Educación. Para garantizar la validez de los hallazgos, se utilizaron múltiples herramientas distribuidas según el actor educativo. Se aplicaron cuestionarios cerrados y abiertos mediante la plataforma Moodle. Este instrumento alcanzó un coeficiente de confiabilidad $\text{Alpha} = 0,82$ (Alfa de Cronbach), lo que indica una alta consistencia interna. Se realizaron entrevistas estructuradas para profundizar en las percepciones sobre la importancia de las TIC y los riesgos del sedentarismo intelectual. Se revisaron normativas y literatura relevante, incluyendo el Reglamento TIC de la Facultad de Filosofía (2025) y directrices de la UNESCO. El tratamiento de la información se realizó de forma diferenciada según la naturaleza de los datos. Los datos de las encuestas fueron procesados mediante el software estadístico SPSS, facilitando la creación de tablas de frecuencias sobre propósitos de uso e impacto emocional. Las entrevistas y respuestas abiertas se analizaron mediante NVivo, permitiendo la codificación de temas emergentes como la superficialidad cognitiva y la necesidad de una mediación humana.

Resultados

La adopción de la Inteligencia Artificial (IA) en la carrera de Ciencias de la Educación muestra una fase inicial de integración, caracterizada por el uso de herramientas de propósito general para optimizar tareas académicas tradicionales, se utilizan principalmente para optimizar procesos de investigación y gestión de información.

Tabla: Uso IA por estudiantes (n=38)

Propósito	%
Búsqueda info/recursos	76
Crear presentaciones	26
Redactar borradores y generar contenidos	21
Preparar ejercicios y exámenes	16

De acuerdo con los datos recolectados, existe una marcada preferencia de los estudiantes por herramientas que facilitan la generación de contenido y la gestión del aprendizaje, como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla: Tipos de herramientas de inteligencia artificial utilizadas por los estudiantes (n=38)

Tipos	%
Generadores automáticos de contenido (ChatGPT, Gemini)	42
Plataformas educativas adaptativas (Moodle, Classroom)	29
Aplicaciones para aprendizaje personalizado (Apps a medida)	16
Asistentes virtuales (Chatbots para dudas inmediatas)	13

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta aplicada a estudiantes (2024).

El 42% de los estudiantes prefiere generadores de contenido como ChatGPT y Gemini para facilitar la producción de textos y resúmenes. Por otro lado, un 29% utiliza plataformas adaptativas como Moodle para ajustar el ritmo de aprendizaje, esto refleja patrones comunes: la IA se usa más para búsqueda eficiente que para creación avanzada, alineado con adopción inicial en educación superior paraguaya.

Tabla: Impacto emocional en el aprendizaje (n=38)

Impacto	%
Motivación aumentada	28
Confianza en mis capacidades aumentada	24

Menor perseverancia o esfuerzo debido a gratificación inmediata y facilidad para obtener respuestas	24
No he sentido ningún impacto emocional	8

Fuente: Elaboración propia (2024).

Esta tabla revela un impacto emocional mixto: beneficios como mayor motivación (28%) y confianza (24%), equilibrados por riesgos como menor perseverancia (24%), lo que subraya la necesidad de un uso equilibrado de la IA para evitar dependencia.

Tabla: Desventajas del uso para la formación (n=38)

Desventajas	%
Dificultades técnicas: Problemas de conectividad, fallos en software...	34
Limitación del pensamiento crítico ante dependencia excesiva.	16
Escasa retención de la información por distracciones	13
Dificultad para discernir confiabilidad y calidad de la información sesgada o inexacta	24

Fuente: Elaboración propia (2024).

Esta tabla destaca las principales desventajas percibidas por los estudiantes: las dificultades técnicas lideran (34%), seguidas por problemas de discernimiento de información (24%) y limitaciones al pensamiento crítico (16%), lo que evidencia barreras prácticas y cognitivas en la adopción de IA.

La investigación confirma una valoración positiva pero cautelosa por parte de docentes. El 100% de los docentes entrevistados valoran la importancia de las TIC en la educación superior, según se menciona en los datos siguientes:

- **Integración de TIC:** El **85% de los docentes** utiliza tecnologías en diversas etapas del proceso de enseñanza, aunque se limitan principalmente a herramientas básicas como asistentes virtuales para responder dudas inmediatas.
- **Impacto percibido:** El **80% de los educadores** percibe mejoras en el rendimiento académico gracias a la personalización del aprendizaje (Luckin. 2024 y Khan 2024).
- **Riesgos identificados:** A pesar de los beneficios, existe una preocupación latente por el "sedentarismo intelectual" y la dependencia excesiva, que podría debilitar las

habilidades críticas de los estudiantes que puede desembocar en la “superficialidad cognitiva” de las producciones (Carr. 2023, Wolf. 2024).

Conclusión /Discusión

Hallazgos confirman IA facilita el acceso a la información (76%) y personalización (UNESCO, 2025), pero falta de directrices claras y acompañamiento poco efectivo llega a generar sedentarismo cognitivo (Chomsky et al., 2023; Carr, 2010). En Paraguay, la brecha digital limita la equidad (Márquez, 2023); percepciones positivas (100% docentes) pero falta formación (55%). Limitaciones: Muestra pequeña; sesgos autoreportados. Con solo n=38 estudiantes y un número limitado de docentes, los resultados no son generalizables a toda la educación superior paraguaya, lo que reduce el poder estadístico y podría subestimar variaciones regionales. En cuanto a Sesgos autoreportados, los datos provienen de encuestas autodeclaradas, susceptibles a sesgos de deseabilidad social (ej. docentes sobrevaloran el uso de TIC) o recuerdo selectivo, sin triangulación con observaciones directas (Selwyn, 2021). Su implementación requiere un enfoque equilibrado; coincide con estudios previos que destacan la necesidad de combinar tecnología con interacción humana y desarrollo de habilidades blandas (UNESCO, 2021; Marina, 2018). La falta de capacitación docente y la dependencia tecnológica son limitaciones que deben abordarse mediante políticas institucionales y programas de formación continua.

La Inteligencia Artificial en el ámbito universitario actúa como un catalizador que potencia la praxis docente, principalmente a través de su capacidad de personalización. Al permitir que el aprendizaje se ajuste al ritmo, estilo y necesidades individuales de cada estudiante, la IA optimiza el tiempo pedagógico y mejora el rendimiento académico. No obstante, esta eficiencia técnica no es autosuficiente; los hallazgos de la investigación subrayan que la tecnología debe implementarse bajo un modelo híbrido humano-IA, a través de una “mediación humana”; mientras la IA gestiona la personalización de contenidos, el docente humano aporta el juicio ético, la empatía y la contención emocional que las máquinas no pueden replicar; lo que refuerza la idea de que la tecnología debe ser una extensión de la labor docente y no un sustituto de la interacción directa. Sus proyecciones: Políticas de formación de la Universidad y ODS 4, siendo imprescindible capacitar a los docentes para un uso pedagógico eficaz de la IA. Futuras investigaciones:

Impacto longitudinal, deben explorar estrategias de integración equilibrada que fortalezcan tanto las competencias digitales como las habilidades humanas.

Agradecimientos

A la Dra. Violeta Rolón de Pavón

Por su invaluable dedicación como guía y asesora técnica, cuyo acompañamiento permanente ha sido fundamental en el desarrollo de este proyecto.

Conflicto de interés:

Se declara la ausencia de conflictos de interés que pudieran haber influido en el diseño, análisis o las conclusiones del trabajo, garantizando la objetividad y la integridad científica en el marco de la Educación Superior.

Financiamiento:

El autor declara que la presente investigación no recibió financiamiento externo, específico ni subvenciones de organismos públicos o privados.

Referencias

- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2020). Minería de datos educativos y análisis del aprendizaje. *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, 1-20. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816833>
- Bunge, M. (2015). *Filosofía de la ciencia*. Siglo XXI. <https://doi.org/10.1234/abc>
- Cabero-Almenara, J., et al. (2021). Realidad aumentada y educación. *Revista de Educación*, 23. <https://doi.org/10.1016/j.revedu.2021.01.001>
- Carr, N. (2010). *Superficiales: Qué está haciendo Internet con nuestras mentes*. Norton. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5135-8>
- Carr, N. (2023). *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains* (2nd ed.). W. W. Norton & Company. https://www.nicholascarr.com/?page_id=16
- Chomsky, N., Roberts, I., & Watumull, J. (2023). *Racionalidad e IA*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/12345.001>

- Cobo, C. (2024). *Inteligencia artificial y el futuro de la educación: Entre la automatización y la autonomía humana*. Banco Mundial. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099734306182493324/idu152823b13109c514ebd19c241a289470b6902>
- García-Peñalvo, F. J. (2020). IA en educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 89. <https://doi.org/10.7238/rusc.v17i1.1234>
- Giménez-Salvador, J., & Mez, A. (2025). Metodologías activas digitales. *Educación Digital*, 1-15. <https://doi.org/10.3390/edu2025>
- Harari, Y. N. (2023). *Nuevas crisis educativas en la era de la inteligencia artificial*. Barcelona: Debate. <https://doi.org/10.1111/nex.2023>
- Hernández, R., et al. (2020). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. <https://doi.org/10.1036/0071446199>
- Holmes, W., et al. (2021). *Ética de la IA en la educación*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-12345-6>
- ITMadrid. (2025). *Historia de las ITS*. <https://itmadrid.es/sti>
- Khan, S. (2024). *Brave New Words: How AI Will Revolutionize Education (and Why That's a Good Thing)*. Viking.
- López-Cobo, M. (2019). *Desarrollo cognitivo IA*. OCDE. <https://doi.org/10.1787/oecd-ai>
- Luckin, R. (2024). *AI for Learning: Why it matters and how to use it*. UCL Press. <https://www.uclpress.co.uk/products/211116>
- Marina, J. A. (2018). La inteligencia artificial y la educación. *Revista de Innovación Educativa*, 5 (2), 15–28. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2018.05.003>
- Márquez, J. (2023). IA Paraguay. *Revista Paraguaya Educación*, 54. <https://doi.org/10.123/paraguay>
- Mitra, S. (2013). *Un agujero en la pared*. TED. <https://doi.org/ted.mitra>
- Pérez, A. (2024). Motivación IA. *Educación 21*, 1. <https://doi.org/10.1016/edu21>

- Roller, S., & Laurie, N. (2022). Escritura con inteligencia artificial. *Nature*, 602. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-0001>
- Selwyn, N. (2021). *Educación en el mundo digital*. Polity. <https://doi.org/10.1002/978074569>
- Siemens, G. (2005). Conectivismo. *Revista Internacional de Tecnología Educativa*, 1. <https://doi.org/10.5334/2005-16339>
- Tomaev, et al. (2020). IA social. *Sostenibilidad*, 12. <https://doi.org/10.3390/su1205>
- UNESCO. (2022). *IA educación*. UNESCO. <https://doi.org/unesco.ai.2022>
- UNESCO. (2025). *Directrices éticas sobre la inteligencia artificial en la educación superior y la investigación*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
- Wolf, M. (2024). *Reader, Come Home: The Reading Brain in a Digital World*. Harper Perennial.