



Procesos de Investigación Formativa Asistidos por Inteligencia Artificial en la Formación Inicial de Docentes Investigadores: Un Relato de Experiencias

Arango Henríquez Gabriela^a, Ortiz Sarmiento Jose Damian^b.

^aEstudiante del programa de Licenciatura en Educación Infantil. Corporación Universitaria Americana. Colombia.

^bMagíster en Educación en Ciencias de la Amazonía. Colombia.

ARTICLE INFO

Received: January 2, 2025

Accepted: April 14, 2025

Available on-line: May 31, 2025

Keywords: Inteligencia artificial; Investigación formativa; Alfabetización digital; Ética académica; Formación docente.

E-mail addresses:

gabrielaarango@coruniamericana.edu.co

o

josedamiian14@gmail.com

ISSN 2007-9842

© 2025 Institute of Science Education.

All rights reserved

ABSTRACT

This report systematizes the experiences developed in the course Formative Research, corresponding to the seventh semester of the Early Childhood Education undergraduate program at Corporación Universitaria Americana, Barranquilla campus. The study aims to describe the practical and ethical use of artificial intelligence (AI) as a support tool in formative research processes. During the course, several generative AI tools were explored, including ChatGPT, Scispace, Consensus, Scite, Keenious, and Semantic Scholar, as well as other emerging academic platforms, highlighting their contribution to research ideation processes, scientific literature searching, and textual correction and revision. The experience is presented through a qualitative and descriptive systematization. The results show that the use of AI in research processes contributes to the strengthening of research practices, provided that its application is framed within ethical principles. Likewise, the need to promote digital and ethical literacy processes among students and faculty is identified, in order to foster the responsible use of these technologies and ensure academic integrity.

Este relato sistematiza las experiencias desarrolladas en las clases de la asignatura Investigación Formativa, correspondiente al séptimo semestre del programa de Licenciatura en Educación Infantil de la Corporación Universitaria Americana, sede Barranquilla. El estudio tiene como objetivo describir el uso práctico y ético de la inteligencia artificial (IA) como herramienta de apoyo en los procesos de investigación formativa. Durante las clases se exploraron diversas herramientas de IA generativa, entre ellas ChatGPT, Scispace, Consensus, Scite, Keenious y Semantic Scholar, así como otras plataformas académicas emergentes, destacando su contribución a los procesos de ideación investigativa, búsqueda de literatura científica, corrección y revisión textual. La experiencia se presenta mediante una sistematización de carácter cualitativo y descriptivo. Los resultados evidencian que el uso de la IA en los procesos investigativos contribuye al fortalecimiento de las prácticas de investigación, siempre que su aplicación se enmarque en principios éticos. Asimismo, se identifica la necesidad de promover procesos de alfabetización digital y ética en estudiantes y docentes, con el fin de fomentar el uso responsable de estas tecnologías y garantizar la integridad académica.

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo acelerado de las tecnologías emergentes ha transformado profundamente diversos sectores de la sociedad. Entre ellas, la inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una de las innovaciones de mayor impacto en los ámbitos social, económico, científico y educativo. Desde sus primeras aplicaciones, la IA ha reconfigurado la manera en

que los seres humanos interactúan con su entorno, evidenciando su potencial para modificar dinámicas tradicionales y generar nuevas oportunidades y desafíos a escala global.

En la sociedad digital contemporánea, no basta con incorporar tecnologías para aumentar la eficiencia de los procesos, sino que se requiere formar ciudadanos críticos, reflexivos y adaptativos, capaces de comprender, evaluar y transformar su realidad mediada por tecnologías. En este contexto, la educación —y particularmente la formación docente— adquiere un rol estratégico, pues de ella depende la preparación de profesionales capaces de integrar de manera crítica, ética y pedagógica las tecnologías emergentes en los procesos educativos.

En el ámbito de la formación docente, la investigación científica cumple un papel esencial al promover la reflexión crítica y la mejora continua de la práctica educativa. Zeichner (2003) sostiene que la investigación formativa fortalece la autonomía profesional y el pensamiento analítico del docente en formación, permitiéndole comprender su práctica como un proceso dinámico y transformador. En este sentido, la integración de la IA en los procesos de investigación formativa potencia dichas competencias al ofrecer nuevas formas de recopilar, analizar e interpretar información de manera ágil y significativa.

La IA ha evolucionado de manera acelerada, extendiendo su impacto a la educación superior y a los procesos investigativos. En particular, los modelos de IA generativa, como ChatGPT (Adiguzel et al., 2023), han introducido nuevas posibilidades en el ámbito educativo al permitir la creación de materiales, problemas de práctica y retroalimentaciones adaptadas a las necesidades de los estudiantes, favoreciendo procesos de personalización del aprendizaje. Asimismo, la IA está transformando el campo educativo al proporcionar herramientas que facilitan la personalización del aprendizaje (Alonso-Rodríguez, 2024) y la automatización de tareas complejas, liberando tiempo para que los docentes se concentren en la interacción pedagógica y en el diseño de currículos innovadores, pertinentes y contextualizados.

En el ámbito de la investigación científica universitaria, la IA ha impulsado una transformación metodológica significativa al permitir la automatización de tareas analíticas, la búsqueda avanzada de literatura y la síntesis de información en tiempo real (Suazo Galdames, 2022, citado en WHO, 2021). Si bien el juicio humano continúa siendo insustituible, estas herramientas amplían las fronteras del conocimiento y favorecen una mayor eficiencia en la producción científica. En este sentido, la IA no sustituye al investigador, sino que opera como una mediación cognitiva que fortalece las competencias analíticas, éticas y metodológicas de los docentes en formación.

Según Tuomi (2018), estas tecnologías transforman los procesos de aprendizaje e indagación al generar recomendaciones personalizadas de literatura y patrones de análisis complejos. No obstante, la UNESCO (2023) advierte que su implementación debe enmarcarse en principios éticos, de transparencia y de responsabilidad, garantizando la fiabilidad de los datos y evitando la reproducción de sesgos. Estos lineamientos buscan asegurar que la inteligencia artificial contribuya al desarrollo del conocimiento sin comprometer la integridad académica ni la veracidad de la información.

Desde el punto de vista pedagógico, la integración de la IA puede analizarse desde marcos teóricos como el constructivismo, el conectivismo y el modelo TPACK (Mishra & Koehler, 2006), los cuales permiten comprender la articulación entre conocimiento disciplinar, pedagógico y tecnológico en la práctica docente.

De este modo, la creciente presencia de la IA en el ámbito educativo plantea el desafío de una formación ética, crítica y reflexiva tanto para docentes como para estudiantes. Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023) señalan que estas tecnologías pueden convertirse en aliadas del aprendizaje y la investigación si se orientan hacia el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía y la responsabilidad digital.

A pesar de estos avances, persisten vacíos en la comprensión de cómo el uso de herramientas de IA contribuye efectivamente al desarrollo de competencias investigativas y a la autonomía intelectual en la formación inicial docente. Este vacío constituye el problema central que motiva el presente estudio. En este contexto, se formulan las siguientes preguntas orientadoras: ¿De qué manera el uso de herramientas de inteligencia artificial apoya el desarrollo de la investigación formativa en la formación inicial docente? ¿Qué aprendizajes y desafíos emergen de la integración de la inteligencia artificial en los procesos de enseñanza e investigación? Así, el objetivo general del estudio es analizar el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial en el desarrollo de la investigación formativa en la formación inicial docente.

Este trabajo presenta un relato de experiencia desarrollado en el programa de Licenciatura en Educación Infantil de la Corporación Universitaria Americana, sede Barranquilla (Colombia), que sistematiza el uso de diversas herramientas de IA en distintas etapas del proceso investigativo en la asignatura Investigación Formativa. La pertinencia de este estudio radica en su contribución a la comprensión de cómo la integración crítica y ética de la IA puede fortalecer la formación investigativa docente, promover la autonomía intelectual y responder a las demandas de una sociedad crecientemente mediada por tecnologías digitales.

II. ASPECTOS METODOLÓGICOS

El presente relato de experiencia se inscribe en un enfoque cualitativo, fundamentado en el paradigma interpretativo, el cual concibe la realidad como subjetiva, dinámica y contextualizada, y reconoce al investigador como un agente activo en el proceso de construcción del conocimiento (Flick, 2015; Barrantes, 2010). Este enfoque permite comprender los fenómenos educativos desde la perspectiva de los sujetos que los viven, priorizando la interpretación del significado de las experiencias en sus contextos naturales, sin pretender la generalización de los resultados.

El tipo de estudio corresponde a una investigación descriptiva, cuya finalidad es especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos o fenómenos sometidos a análisis (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). En este caso, se describen las experiencias desarrolladas en la asignatura Investigación Formativa del programa de Licenciatura en Educación Infantil de la Corporación Universitaria Americana (sede Barranquilla), particularmente en relación con la incorporación de herramientas de inteligencia artificial en los procesos de investigación formativa.

Por otro lado, el estudio adopta la modalidad narrativa, entendida como un enfoque que articula la autobiografía con el análisis cultural y pedagógico crítico de la experiencia profesional docente, sustentado en la reflexividad y en la interpretación sistemática de la práctica (Ellis & Bochner, 2000; Fernández-Narváez & Barrera-Quiroga, 2025). Esta perspectiva permite situar la experiencia del docente como fuente legítima de conocimiento, sin perder de vista su inserción en un contexto institucional, social y cultural más amplio.

La población de referencia estuvo conformada por 28 estudiantes del programa de Licenciatura en Educación Infantil que cursaron la asignatura Investigación Formativa durante el primer semestre de 2025. A partir de este grupo, se seleccionaron los discursos de algunos estudiantes como muestra no probabilística, atendiendo a criterios de pertinencia del estudio.

Para la recolección de la información se emplearon dos técnicas cualitativas complementarias: la observación participante y la autobiografía reflexiva. La observación participante permitió registrar de manera sistemática las dinámicas que emergieron en las sesiones presenciales, especialmente aquellas relacionadas con el uso de herramientas de inteligencia artificial en la búsqueda de información académica y en la producción escrita. Por su parte, la

autobiografía reflexiva posibilitó la recuperación, reconstrucción y análisis de las experiencias profesionales y formativas asociadas a la integración pedagógica de la IA (Angrosino, 2012; Haas Prieto & Reyes Santander, 2021).

El análisis de la información se realizó mediante un proceso de categorización temática de los registros de observación y de los textos reflexivos producidos, identificando patrones, tensiones y aprendizajes emergentes. La validez de los hallazgos se fortaleció a través de una triangulación de fuentes, que consistió en la contrastación entre los registros de observación, las narrativas reflexivas y los productos académicos elaborados por los estudiantes (avances de proyectos, escritos y actividades), así como mediante un ejercicio de revisión crítica de coherencia interna entre los datos y las interpretaciones construidas.

En el plano ético, el estudio se desarrolló garantizando el consentimiento informado de los participantes, el respeto por la confidencialidad y el uso responsable de la información. Dado el carácter autoetnográfico del estudio, se enfatizó la reflexividad, la transparencia y el cuidado en la exposición de experiencias, evitando la identificación de personas y la divulgación de información sensible. Asimismo, se respetaron los principios de integridad académica mediante la adecuada citación de las fuentes conceptuales y metodológicas utilizadas.

III. HALLAZGOS Y APRENDIZAJES DE LA EXPERIENCIA

En este apartado se presentan los principales hallazgos derivados del desarrollo de la asignatura Investigación Formativa, centrados en el uso pedagógico y ético de la inteligencia artificial (IA) como herramienta de apoyo en los procesos de investigación de los futuros docentes. Los hallazgos se organizan a partir de las experiencias vividas durante las sesiones de clase, las estrategias pedagógicas implementadas y las reflexiones construidas en torno al papel de la IA en la formación investigativa de los estudiantes del programa de Licenciatura en Educación Infantil.

A) Integración pedagógica de la IA en la investigación formativa y fortalecimiento de competencias investigativas

La asignatura Investigación Formativa es de carácter obligatorio, tiene una duración de 32 horas y corresponde a 2 créditos académicos. Su propósito es formar docentes reflexivos, críticos y proactivos, integrando la cultura de la investigación como eje del ejercicio profesional. A través de este espacio formativo, los estudiantes desarrollan competencias para producir conocimiento, analizar su práctica pedagógica y comprender la investigación como un proceso reflexivo y transformador (Zeichner, 2003).

Las experiencias analizadas se desarrollaron durante el séptimo semestre del programa de Licenciatura en Educación Infantil, en el periodo 2025-I, específicamente en el mes de mayo. Las clases se realizaron de forma presencial y, en algunos casos, remota, utilizando Microsoft Teams, WhatsApp, correo electrónico y Google Drive como medios de acompañamiento académico. Estas herramientas facilitaron la interacción continua y el seguimiento de los procesos investigativos, permitiendo integrar progresivamente el uso pedagógico de la inteligencia artificial (IA).

El docente orientador propuso como eje de trabajo el tema “La influencia del uso ético de la IA en la investigación para la realización de trabajos de grado”, con el objetivo de promover una reflexión crítica sobre el potencial y los límites de estas herramientas en la búsqueda de información, la escritura académica y la organización de textos científicos, sin sustituir el razonamiento humano.

En la primera sesión se exploraron herramientas como ChatGPT, Scispace, Consensus y Scite, destacando su utilidad para la formulación de ideas, la corrección textual y la revisión de coherencia y cohesión. Paralelamente, se

enfaticó la necesidad de verificar las fuentes sugeridas por estos sistemas, reconociendo que no siempre son precisas ni confiables. Algunos estudiantes expresaron:

“Profe, la verdad no conocía estas herramientas, son de gran utilidad” (P.4).

“Me siento contenta porque estas herramientas ayudan a optimizar la búsqueda en internet” (P.6).

Estos testimonios evidencian una percepción inicial positiva hacia la IA como recurso de apoyo. Sin embargo, el proceso también permitió problematizar esta valoración instrumental, orientando a los estudiantes a comprender que el valor de la IA no reside únicamente en su eficiencia técnica, sino en la mediación pedagógica que la encuadra críticamente (Tuomi, 2018).

En la segunda sesión se introdujeron herramientas orientadas a la búsqueda de literatura científica, como Keenious y Semantic Scholar, que facilitaron la identificación de fuentes pertinentes para los proyectos de grado. Esta integración permitió fortalecer la construcción de marcos teóricos y optimizar el tiempo dedicado a la revisión bibliográfica:

“Estas clases me han ayudado mucho en la búsqueda de la literatura de mi proyecto de grado; han sido de gran utilidad” (P.5).

Desde la perspectiva del docente-investigador, esta fase evidenció que la IA puede potenciar habilidades investigativas solo cuando se articula con criterios de selección, evaluación y contextualización de la información, reafirmando el rol del docente como mediador epistemológico del conocimiento (Cochran-Smith & Lytle, 2015).

En la tercera sesión se propuso la elaboración de un artículo de revisión teórica vinculado a los proyectos individuales, utilizando ChatGPT como herramienta de apoyo. Mediante el uso de prompts estratégicos, los estudiantes aprendieron a generar categorías de análisis, organizar temáticas y formular objetivos, sin delegar la autoría intelectual a la herramienta. Esta experiencia favoreció el desarrollo de habilidades de estructuración conceptual y evitó prácticas de copia acrítica:

“Ahora sé que puedo usar la IA sin caer en el plagio, de forma ética y responsable” (P.4).

“Aprendí que esto es apoyo y guía, no para copiar literal” (P.6).

No obstante, también se identificaron tensiones. Algunos estudiantes mostraron inicialmente una tendencia a depender excesivamente de los contenidos generados por la IA o dificultades técnicas en su uso. Estas situaciones pusieron en evidencia que la tecnología, sin orientación pedagógica, puede reforzar prácticas reproductivas más que reflexivas (Alonso-Rodríguez, 2024). Esta ambigüedad permitió comprender que la automatización, lejos de ser neutral, exige una mediación docente constante para evitar la sustitución del pensamiento crítico por la eficiencia tecnológica.

Desde una mirada autoetnográfica, esta experiencia transformó también la concepción del docente-investigador sobre la investigación formativa. Más que incorporar una herramienta, el proceso implicó resignificar el sentido pedagógico de la tecnología como mediadora cognitiva, ética y metodológica del aprendizaje investigativo.

B) Tensiones y reflexiones éticas sobre el uso responsable de la IA en los procesos de investigación

Los resultados de la experiencia evidenciaron que la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en los procesos de investigación formativa genera tanto oportunidades pedagógicas como tensiones éticas que requieren ser abordadas de manera explícita en la formación inicial docente. Si bien las herramientas de IA facilitaron la búsqueda de literatura

científica, la organización de marcos teóricos y la comprensión de conceptos metodológicos, también plantearon interrogantes profundos en torno a la autoría, la originalidad y la fiabilidad de la información producida.

Uno de los principales desafíos éticos identificados fue la noción de “autoría académica”. En algunos casos se observó una tendencia inicial a asumir los textos generados por la IA como productos “neutros” o “objetivos”, lo que puede diluir la responsabilidad intelectual del estudiante y debilitar la construcción de una voz académica propia. Esta situación coincide con lo señalado por Floridi *et al.* (2018) y Holmes *et al.* (2022), quienes advierten que los sistemas de IA no son agentes epistémicos autónomos, sino artefactos sociotécnicos que reproducen sesgos, decisiones algorítmicas y lógicas de entrenamiento invisibles para el usuario.

Asimismo, emergieron preocupaciones relacionadas con la “originalidad y la integridad académica”, especialmente en contextos donde los estudiantes no cuentan aún con criterios sólidos para diferenciar entre apoyo cognitivo, coautoría indebida y plagio. Este hallazgo se alinea con los planteamientos de Perkins (2023) y Kasneci *et al.* (2023), quienes sostienen que la IA generativa redefine las fronteras tradicionales entre producción, mediación y apropiación del conocimiento, obligando a las instituciones educativas a repensar sus marcos normativos y formativos.

Frente a estos desafíos, la experiencia puso en evidencia el papel central del docente como mediador ético, epistemológico y pedagógico del uso de la IA. No se trató únicamente de enseñar el funcionamiento técnico de las herramientas, sino de acompañar procesos de problematización sobre cómo, cuándo y para qué utilizarlas. La mediación docente permitió transformar la IA de un instrumento de automatización en un objeto de reflexión crítica sobre el conocimiento, la verdad, la autoría y la responsabilidad académica.

En este sentido, la experiencia sugiere que la mediación pedagógica no es un complemento, sino una condición necesaria para que la IA fortalezca la investigación formativa. Cuando el docente orienta procesos de validación de fuentes, discusión ética, reflexión epistemológica y producción escrita consciente, la IA se convierte en un catalizador del pensamiento crítico, la autonomía intelectual y la responsabilidad profesional.

En síntesis, los resultados permiten afirmar que el desafío no reside en la presencia de la inteligencia artificial en la educación superior, sino en el modo en que se integra. Su potencial formativo depende de una pedagogía crítica que la sitúe como objeto de análisis, no solo como recurso instrumental. De este modo, la investigación formativa puede transformarse en un espacio privilegiado para que los futuros docentes aprendan no solo a investigar con tecnologías, sino a investigar críticamente sobre ellas, fortaleciendo así su rol como educadores reflexivos, éticos y socialmente responsables.

IV. CONSIDERACIONES FINALES

En el programa de Licenciatura en Educación Infantil, la asignatura Investigación Formativa se consolidó como un espacio académico que promovió la reflexión sistemática sobre las prácticas de enseñanza y el rol del docente como mediador del conocimiento, favoreciendo la adquisición de competencias investigativas necesarias para la formulación de proyectos de grado. De este modo, la asignatura cumplió el propósito de articular teoría y práctica, permitiendo que los estudiantes vincularan sus saberes académicos con problemáticas reales del contexto educativo.

Asimismo, se evidenciaron transformaciones en la concepción de los docentes investigadores en formación, quienes transitaban desde una visión predominantemente instrumental de la investigación hacia una perspectiva más crítica, reflexiva y situada, coherente con un enfoque sociocrítico de la educación. Esta transformación se expresó en el

fortalecimiento de una actitud investigativa orientada no solo a producir conocimiento, sino a comprender e interpretar la realidad educativa para su posible transformación.

La incorporación pedagógica de herramientas de inteligencia artificial contribuyó a optimizar procesos de búsqueda, organización y análisis de información, así como a apoyar la construcción de marcos teóricos y metodológicos. No obstante, su principal aporte no fue de carácter técnico, sino formativo, en la medida en que la IA actuó como mediadora del pensamiento reflexivo cuando estuvo acompañada de una orientación pedagógica explícita. Este hallazgo refuerza la idea de que el valor educativo de la IA depende menos de la herramienta en sí misma y más de las condiciones pedagógicas, éticas y epistemológicas de su integración.

En este sentido, el estudio puso en evidencia el papel irremplazable del docente como mediador crítico del uso de tecnologías, condición necesaria para evitar usos acríticos, dependencias cognitivas o prácticas que comprometan la autoría, la originalidad y la integridad académica. Desde esta perspectiva, la IA no reemplaza al docente ni al pensamiento humano, sino que exige una pedagogía más consciente, reflexiva y éticamente orientada.

Desde el plano ético, se identificaron tensiones relevantes asociadas a la autoría, la originalidad y la fiabilidad de la información, lo que refuerza la necesidad de incorporar la ética digital como eje transversal en la formación docente, más allá de su tratamiento como contenido accesorio. La alfabetización digital, metodológica y ética emergen así como dimensiones inseparables en la formación de profesores-investigadores en la era de la inteligencia artificial.

A partir de estos hallazgos, se proponen las siguientes líneas para futuras investigaciones:

- profundizar en estudios empíricos que analicen cómo el uso de la IA impacta la construcción de la voz académica y el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes;
- explorar comparativamente distintos modelos de mediación pedagógica en el uso de IA y sus efectos sobre el pensamiento crítico y la autonomía intelectual;
- analizar las implicaciones éticas del uso de IA en diversos contextos educativos;
- diseñar y evaluar propuestas curriculares específicas de alfabetización científica, digital y ética en inteligencia artificial para la formación docente.

Finalmente, la experiencia desarrollada muestra que el reto contemporáneo de la educación superior no reside en decidir si usar o no inteligencia artificial, sino en cómo integrarla pedagógicamente desde una perspectiva crítica, ética y humanista. Cuando la tecnología se incorpora de manera reflexiva, se convierte en una aliada para transformar las prácticas pedagógicas, fortalecer la investigación educativa y formar docentes capaces de investigar, interpretar y transformar su realidad con responsabilidad social y compromiso ético.

REFERENCIAS

Adiguzel, T., Kaya, M. H., & Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. *Contemporary Educational Technology*, 15(3), ep429. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13152>

Alonso-Rodríguez, A. M. (2024). Hacia un marco ético de la inteligencia artificial en la educación. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 36(2), 79–98. <https://doi.org/10.14201/teri.31821>

Angrosino, M. (2012). *Etnografía y observación participante en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.

- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (2015). *Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation*. New York: Teachers College Press.
- Fernández-Narváez, L.-M., & Barrera-Quiroga, D.-M. (2025). La autoetnografía como herramienta de transformación en la práctica docente. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 40. <https://doi.org/10.21555/rpp.3347>
- Flick, U. (2015). *El diseño de la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). Inteligencia artificial en educación: Retos, oportunidades y riesgos. *Education in the Knowledge Society*, 24, e301. <https://doi.org/10.14201/eks.301>
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P., & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Haas Prieto, V., & Reyes Santander, P. (2021). La autobiografía como estrategia activadora de la reflexión docente: Desafíos y oportunidades. *Zona Próxima*, (34), 49–77. <http://dx.doi.org/10.14482/zp.34.371.1>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). México: McGraw-Hill / Interamericana Editores.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promise and implications for teaching and learning* (2nd ed.). Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... 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>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Perkins, D. (2023). *Future wise: Educating our children for a changing world* (Updated ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Tuomi, I. (2018). *The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/12297>
- UNESCO. (2023). *Guidance on generative AI in education and research*. París: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
- World Health Organization. (2021). *Ethics and governance of artificial intelligence for health*. Geneva: WHO. Recuperado de <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200>
- Zeichner, K. (2003). Teacher research as professional development. *Phi Delta Kappan*. <https://doi.org/10.1177/003172170308400805>