

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Estudio de caso: Impacto del uso de inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez

Case study: Impact of the use of artificial intelligence on the teaching-learning process at the Coronel Emilio Suárez Educational Unit

Recibido: 28/01/2025, Revisado: 15/06/2025, Aceptado: 23/06/2025, Publicado: 25/06/2025

Para citar este trabajo:

Encarnación Maldonado, S. M, y Saa Zamora, M. J. (2025). Estudio de caso: Impacto del uso de inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez. *DISCE. Revista Científica Educativa Y Social*, 2(1), 216-230. <https://doi.org/10.69821/DISCE.v2i1.46>

Autores

Sonia Margarita Encarnación Maldonado¹

Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez
sonia.encarnacion@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0008-3425-4523>

Mercy de Jesús Saa Zamora²

Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez
moranlitardor@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-8647-8250>

¹ Licenciada en Administración Ejecutiva. Magister en Educación Básica.

² Licenciada en Ciencias de la Educación Básica. Magister en Educación Básica.

Resumen

Este estudio de caso analiza el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez, durante un periodo de tres meses del periodo escolar 2024-2025. Se abordó un caso único de carácter instrumental con múltiples fuentes de evidencia: observaciones de aula, entrevistas semiestructuradas a docentes y estudiantes, análisis de productos de aprendizaje y revisión de documentos institucionales. Los hallazgos muestran mejoras en la personalización de la retroalimentación, mayor autorregulación estudiantil y diversificación de estrategias de evaluación, junto con tensiones relacionadas con la integridad académica, la carga de trabajo docente y la brecha de acceso y competencias digitales. La triangulación de datos indicó que los efectos positivos fueron más visibles cuando la IA se integró con criterios pedagógicos claros (andamiaje, evaluación formativa, tareas auténticas) y acompañamiento docente. Se discuten implicaciones para el desarrollo profesional, la ética de uso, la política escolar y el diseño curricular. El estudio aporta evidencia situada para orientar decisiones institucionales sobre IA educativa en contextos escolares latinoamericanos y propone un conjunto de recomendaciones prácticas y un marco de implementación escalonada sensible a desafíos de equidad.

Palabras claves: Inteligencia artificial; Tecnología educativa; Aprendizaje; Evaluación; Ética.

Abstract

This case study analyzes the impact of the use of artificial intelligence (AI) tools on the teaching-learning process at the Coronel Emilio Suárez Educational Unit during a three-month period of the 2024-2025 school year. A single case study was conducted using multiple sources of evidence: classroom observations, semi-structured interviews with teachers and students, analysis of learning products, and review of institutional documents. The findings show improvements in the personalization of feedback, greater student self-regulation, and diversification of assessment strategies, along with tensions related to academic integrity, teacher workload, and the digital access and skills gap. Data triangulation indicated that positive effects were most visible when AI was integrated with clear pedagogical criteria (scaffolding, formative assessment, authentic tasks) and teacher support. Implications for professional development, ethics of use, school policy, and curriculum design are discussed. The study provides situated evidence to guide institutional decisions about educational AI in Latin American school contexts and proposes a set of practical recommendations and a phased implementation framework sensitive.

Keywords: Artificial intelligence; Educational technology; Learning; Assessment; Ethics.

INTRODUCCIÓN

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) en la educación ha transformado conversaciones y prácticas pedagógicas en todo el mundo. Desde tutores inteligentes hasta asistentes de escritura y analítica de aprendizaje, las aplicaciones de IA prometen personalizar itinerarios, ofrecer retroalimentación inmediata y apoyar la toma de decisiones pedagógicas basada en datos (Luckin et al., 2016; Woolf, 2010). Al mismo tiempo, la emergencia de modelos generativos ha intensificado debates sobre la integridad académica, el sesgo algorítmico y la privacidad de los datos, especialmente en contextos escolares con brechas de infraestructura y de competencias digitales (Holmes et al., 2019; UNESCO, 2021, 2023).

En América Latina, los sistemas educativos enfrentan el doble desafío de innovar con tecnología y atender desigualdades persistentes que se hicieron más visibles durante y después de la pandemia (CEPAL-UNESCO, 2020). En Ecuador, la priorización curricular y los esfuerzos por fortalecer la competencia digital docente y estudiantil han sido ejes clave de las respuestas educativas recientes (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020). Aunque se ha incrementado el interés por la IA aplicada al aprendizaje, las evidencias situadas a nivel escolar aún son incipientes, y el tránsito de la retórica de la innovación hacia prácticas sostenibles exige estudios que documenten efectos, condiciones y límites en escenarios concretos.

Diversas revisiones sistemáticas señalan que la IA puede contribuir a la personalización, al reconocimiento de patrones de aprendizaje y a la supervisión de progresos, pero advierten que sus beneficios dependen de la alineación con propuestas pedagógicas robustas y de la formación docente (Zawacki-Richter et al., 2019; Baker y Inventado, 2014). La evaluación formativa y la retroalimentación focalizada, por ejemplo, son mecanismos de alto impacto cuando combinan analítica con criterios de calidad, oportunidad y claridad (Shute, 2008; Hattie, 2009). No obstante, la disponibilidad de herramientas no garantiza mejores aprendizajes si se mantienen tareas poco auténticas o si

se delega acríticamente a la IA procesos que requieren juicio profesional (Selwyn, 2019; Cabero-Almenara y Ruiz-Palmero, 2018).

En los últimos dos años, los modelos de lenguaje de gran tamaño han ampliado el repertorio de usos educativos generación de borradores, co-diseño de rúbricas, creación de guías de estudio, tutoría conversacional, a la vez que han multiplicado los dilemas sobre plagio, alucinaciones y dependencia tecnológica (Kasneji et al., 2023; Cotton et al., 2023). Organismos internacionales han emitido orientaciones que ponen el acento en el diseño ético, la transparencia, el resguardo de datos y la alfabetización en IA para estudiantes y docentes (UNESCO, 2021, 2023; OECD, 2021). En el ámbito hispanohablante, la discusión converge en que la competencia digital docente es condición de posibilidad para usos didácticos de calidad y para la reducción de brechas (INTEF, 2017; García-Peñalvo, 2021; Salinas, 2012; Area-Moreira, 2012).

En este marco, el presente artículo reporta un estudio de caso realizado en la Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez con el objetivo de comprender el impacto del uso de IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje en educación básica y bachillerato, así como las condiciones institucionales, pedagógicas y éticas que median dicho impacto. Se asume un caso único instrumental: el interés no radica sólo en describir qué pasó en un plantel, sino en iluminar fenómenos generales integración pedagógica, evaluación, equidad, ética a través de un caso particular (Stake, 1999; Yin, 2014).

El problema que orienta la indagación se puede enunciar así: ¿cómo y bajo qué condiciones la incorporación de herramientas de IA (generativas y de analítica de aprendizaje) incide en la calidad de la enseñanza, la participación estudiantil, la evaluación y la autorregulación del aprendizaje en un contexto escolar ecuatoriano con recursos heterogéneos? La literatura sugiere que la IA puede apoyar la diferenciación pedagógica, la metacognición y la retroalimentación, pero también plantea riesgos de externalización cognitiva, homogeneización de tareas y aumento de brechas cuando la infraestructura o las competencias son dispares (Holmes et al., 2019; Zawacki-Richter et al., 2019; Selwyn, 2019;

UNESCO, 2023). En escuelas con diversidad socioeconómica, estas tensiones se entrelazan con la disponibilidad de dispositivos, conectividad y acompañamiento familiar, factores que condicionan las experiencias de aprendizaje (CEPAL-UNESCO, 2020; Ministerio de Educación del Ecuador, 2020).

Así la investigación se articula en tres ejes: (1) IA y aprendizaje tutores inteligentes, analítica, modelos generativos, con sus promesas y limitaciones (Luckin et al., 2016; Woolf, 2010; Baker y Inventado, 2014; Zawacki-Richter et al., 2019; Kasneci et al., 2023); (2) evaluación formativa y retroalimentación como prácticas de alto impacto que pueden potenciarse con IA si se preserva la calidad del feedback y la transparencia de criterios (Shute, 2008; Hattie, 2009; Holmes et al., 2019); y (3) competencia digital y condiciones de equidad como mediadores críticos de cualquier innovación tecnológica (INTEF, 2017; García-Peñalvo, 2021; Salinas, 2012; Area-Moreira, 2012; Cabero-Almenara y Ruiz-Palmero, 2018; UNESCO, 2021, 2023; OECD, 2021; CEPAL-UNESCO, 2020; Ministerio de Educación del Ecuador, 2020).

Desde esta perspectiva, el caso analizado permite explorar cómo una escuela concreta configura su ecología de aprendizaje con IA: qué herramientas se priorizan, cómo se alinean con el currículo priorizado, qué arreglos institucionales se crean (protocolos, orientación ética, acompañamiento), y qué transformaciones se observan en aula en tareas, andamiajes, formas de colaboración, evaluación. Los hallazgos que se presentan a continuación dialogan con la evidencia internacional y con aportes de la literatura iberoamericana sobre innovación pedagógica con tecnología, a fin de construir un conocimiento útil para otras instituciones con perfiles y restricciones similares (Salinas, 2012; García-Peñalvo, 2021; Area-Moreira, 2012; INTEF, 2017; UNESCO, 2023; Luckin et al., 2016).

METODOLOGÍA

Se adoptó un diseño de estudio de caso de carácter instrumental (Stake, 1999), orientado a comprender en profundidad prácticas, percepciones y efectos de la IA en un contexto escolar específico y a generar lecciones transferibles a situaciones afines. La unidad de análisis fue la Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez. El caso abarcó la interacción de actores (docentes, estudiantes, directivos), herramientas de IA (generativas y de analítica), currículo y normas institucionales durante el periodo escolar de 2024-2025.

Se utilizaron múltiples fuentes de evidencia y técnicas de triangulación metodológica (Yin, 2014): (a) observación de aula no participante en 12 sesiones de Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Matemática, con guías centradas en tareas, andamiaje, retroalimentación y uso de IA; (b) entrevistas semiestructuradas a 6 docentes y 18 estudiantes (muestreo intencional por variación máxima), enfocadas en usos, beneficios, dificultades y consideraciones éticas; (c) análisis de documentos (planes de clase, rúbricas, protocolos institucionales, evidencias de aprendizaje) para identificar cambios atribuibles a la integración de IA; y (d) grupos focales (2 con docentes, 2 con estudiantes) para contrastar hallazgos preliminares y refinar categorías.

El procedimiento analítico combinó codificación temática y construcción de explicaciones (pattern matching). Tras transcripción y anonimización, se realizó una codificación abierta inicial para identificar unidades significativas; luego, una codificación axial permitió agrupar categorías (p. ej., retroalimentación, autorregulación, integridad, carga docente, equidad). Se elaboraron matrices de convergencia por fuente y por asignatura para triangular patrones y detectar discrepancias. La validez se fortaleció mediante triangulación de datos, revisión por pares (co-análisis entre dos investigadores) y verificación de participantes (member checking) con síntesis devolutiva en cada foco. La fiabilidad se atendió con un protocolo de observación y entrevistas, y una bitácora de decisiones analíticas.

Los criterios éticos se basaron en consentimiento informado, confidencialidad, minimización de riesgos y transparencia sobre el uso responsable de IA en las actividades observadas. Se cuidó la no recolección de datos personales sensibles y el uso de herramientas con opciones de privacidad reforzada, cuando fue posible. El rol del investigador combinó observación con postura reflexiva para mitigar sesgos y preservar el juicio pedagógico de los docentes (Hernández Sampieri et al., 2018).

La limitación principal del diseño es la no generalización estadística; en cambio, se busca transferibilidad a través de descripciones densas del contexto, la cadena de evidencias y la coherencia entre datos e inferencias (Yin, 2014; Stake, 1999). Asimismo, la rápida evolución de herramientas de IA obliga a considerar que los hallazgos se sitúan en un momento tecnológico determinado.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Este apartado presenta los hallazgos del estudio de caso a partir de la triangulación de observaciones de aula, entrevistas y grupos focales con docentes y estudiantes, análisis de productos de aprendizaje y revisión de documentos institucionales. Para organizar la evidencia, los resultados se estructuran en cinco ejes interrelacionados: (i) retroalimentación y evaluación formativa mediadas por IA; (ii) autorregulación y metacognición; (iii) integridad académica y diseño de tareas auténticas; (iv) carga de trabajo docente y desarrollo profesional; y (v) equidad, acceso y condiciones institucionales. La interpretación se apoya en matrices de convergencia por fuente y asignatura y en pattern matching con categorías teóricas (p. ej., andamiaje, claridad de criterios, trazabilidad), privilegiando descripciones densas y explicaciones plausibles sobre causalidad.

1) Retroalimentación y evaluación formativa mediadas por IA

En las tres asignaturas observadas, los docentes emplearon asistentes de IA para proponer ejemplos, generar preguntas graduadas y sintetizar criterios de rúbrica. Estudiantes reportaron recibir retroalimentación más frecuente y oportunidades de

reescritura guiadas por sugerencias de IA, especialmente en textos argumentativos y resolución paso a paso de problemas. La calidad del feedback fue mejor cuando el docente revisó, contextualizó y explicitó criterios, evitando respuestas genéricas. Este patrón coincide con la literatura que subraya que la IA potencia, pero no sustituye la evaluación formativa efectiva (Shute, 2008; Hattie, 2009; Holmes et al., 2019; UNESCO, 2021). En Matemática, la generación de pistas graduales (hints) se asoció con mayor persistencia ante errores, práctica que se alinea con hallazgos de tutores inteligentes y entornos adaptativos (Woolf, 2010; Baker y Inventado, 2014; Zawacki-Richter et al., 2019).

2) Autorregulación y metacognición

Los estudiantes valoraron resúmenes, planificadores de estudio y listas de verificación producidos con IA. Las entrevistas describen mejoras en planificación de tareas y revisión de borradores. Sin embargo, cuando las consignas eran vagas, la IA promovió respuestas-plantilla con menor elaboración personal. La evidencia internacional sugiere que la IA favorece la andamiación metacognitiva si se diseña con metas claras y tareas auténticas, pero puede reducir el esfuerzo cognitivo si reemplaza procesos de síntesis y evaluación crítica (Luckin et al., 2016; Kasneci et al., 2023; Tlili et al., 2023). En el caso analizado, la explicitación de expectativas (criterios, ejemplos, contraejemplos) mitigó la dependencia.

3) Integridad académica y tareas auténticas

Docentes identificaron riesgos de plagio y delegación excesiva de la escritura a la IA. Las respuestas institucionales incluyeron reformulación de tareas (mayor énfasis en argumentación situada, oralidad, proyectos con datos locales) y declaraciones de autoría. Este enfoque coincide con recomendaciones recientes que privilegian evaluaciones auténticas y transparencia sobre el uso de IA por encima de prohibiciones difíciles de fiscalizar (Cotton et al., 2023; UNESCO, 2023; Selwyn, 2019).

4) Carga de trabajo docente y desarrollo profesional

La IA ahorró tiempo en tareas de diseño (borradores de rúbricas, bancos de preguntas, adaptaciones), pero aumentó el tiempo de curaduría y verificación de respuestas. Aquellos docentes con mayor competencia digital reportaron beneficios más netos, coherente con estudios que señalan la formación continua como condición habilitadora (INTEF, 2017; García-Peñalvo, 2021; Salinas, 2012; Cabero-Almenara y Ruiz-Palmero, 2018). La co-planificación entre pares y el intercambio de prompts didácticos se consolidaron como prácticas valiosas.

5) Equidad, acceso y condiciones institucionales

Se observaron diferencias de acceso a dispositivos y conectividad fuera de la escuela. Para mitigar, se priorizó el uso guiado en aula, con estaciones compartidas y tiempos protegidos. A nivel de política escolar, se elaboraron protocolos de uso responsable y se promovió la alfabetización en IA con estudiantes y familias. Estos dispositivos institucionales dialogan con orientaciones internacionales sobre uso ético, transparencia y protección de datos (UNESCO, 2021, 2023; OECD, 2021) y con la necesidad de acciones contextualizadas en sistemas con brechas (CEPAL-UNESCO, 2020; Ministerio de Educación del Ecuador, 2020).

6) Síntesis interpretativa

La integración de IA potenció la personalización de la retroalimentación y la autorregulación cuando se articuló con diseño instruccional claro, evaluación formativa y tareas auténticas. Los riesgos más salientes integridad académica, sesgos, alucinaciones, sobrecarga docente y desigualdad de acceso se moderaron con protocolos éticos, desarrollo profesional, curaduría pedagógica y ajustes de evaluación. En consonancia con la literatura, el juicio profesional docente emerge como mediador central del valor educativo de la IA (Holmes et al., 2019; Selwyn, 2019; UNESCO, 2023; Luckin et al., 2016).

En conjunto, la evidencia indica que la IA potencia la personalización del feedback, la autorregulación del alumnado y la calidad de los productos cuando su uso se integra con

intención didáctica, criterios explícitos y tareas auténticas curadas por el docente; en contraste, los beneficios se diluyen cuando opera como sustituto acrítico de la enseñanza. Las tensiones observadas: integridad académica, sobrecarga de curaduría, brechas de acceso y competencias digitales, se atenúan mediante protocolos éticos, ajustes de evaluación centrados en procesos y formación situada del profesorado. Estos patrones, consistentes a través de fuentes y áreas, constituyen una base para orientar decisiones institucionales y delinear fases de implementación que resguarden la equidad y el juicio pedagógico, preparando la discusión sobre implicaciones y recomendaciones.

CONCLUSIONES

Este estudio de caso muestra que la IA puede agregar valor pedagógico cuando se integra con intencionalidad didáctica, criterios claros de evaluación y acompañamiento docente. En el caso analizado, la retroalimentación personalizada, la andamiación de tareas y el apoyo a la autorregulación fueron los aportes más consistentes, observables en la calidad de borradores, en la persistencia ante la dificultad y en la claridad con que estudiantes comprendieron expectativas de desempeño. A la vez, los riesgos y tensiones integridad académica, sobrecarga de curaduría, brechas de acceso y competencias persistieron cuando faltó diseño de tareas auténticas, tiempo para revisar respuestas generadas o acuerdos institucionales sobre uso responsable.

Cuatro principios se desprenden para una implementación escalonada:

1. Pedagogía primero: la IA no sustituye el juicio docente ni compensa tareas pobres. Iniciar por secuencias donde la IA aporte andamiajes o feedback sin borrar la autoría estudiantil.
2. Evaluación auténtica y transparente: diversificar evidencias (orales, procesuales, proyectos con datos locales), exigir declaraciones de uso de IA y co-construir rúbricas con estudiantes.

3. Ética y cuidado: pautas de uso responsable, protección de datos, atención a sesgos y accesibilidad. La alfabetización en IA de estudiantes y familias es parte de la ecuación.

4. Desarrollo profesional y comunidades de práctica: formación situada, intercambio de prompts y artefactos didácticos, co-planificación y acompañamiento entre pares.

A nivel institucional, la escuela se beneficia de contar con protocolos claros, espacios de experimentación y evaluación interna de prácticas. Se recomienda un plan por fases: (a) sensibilización y elaboración participativa de orientaciones; (b) pilotos controlados en asignaturas estratégicas; (c) ampliación gradual con seguimiento de métricas pedagógicas; (d) revisión anual de prácticas a la luz de avances tecnológicos y necesidades del contexto. Es crucial invertir en infraestructura mínima suficiente, con esquemas que prioricen el uso en aula y reduzcan la dependencia del acceso domiciliario.

Para la política educativa, los hallazgos invitan a alinear la IA con competencias del currículo, fortalecer la formación docente y promover repositorios abiertos de secuencias didácticas verificadas. En investigación, se requieren estudios que combinen métodos cualitativos y cuantitativos para estimar efectos en aprendizajes y para comprender cómo la IA reconfigura prácticas de enseñanza en distintos niveles y áreas. Finalmente, la IA debe entenderse como tecnología al servicio de fines educativos y de justicia social; su valor depende de cómo ayuda a que más estudiantes aprendan con sentido, ejerzan pensamiento crítico y desarrollen autonomía en contextos reales. El caso de la Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez sugiere que es posible avanzar en esa dirección cuando la innovación tecnológica se inscribe en comunidades pedagógicas reflexivas, con una visión ética compartida y con un liderazgo que prioriza el aprendizaje por encima del entusiasmo tecnologicista.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baker, R. S., y Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. En J. A. Larusson y B. White (Eds.), *Learning Analytics: From Research to Practice* (pp. 61–75). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3305-7_4
- Baker, R. S., y Siemens, G. (2014). Learning analytics and educational data mining. En R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (2.^a ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139519526.016>
- Barroso-Osuna, J., y Cabero-Almenara, J. (2021). El profesorado universitario ante la inteligencia artificial: percepciones y retos. *Educación XX1*, 24(2), 145–168. <https://doi.org/10.5944/educxx1.26911>
- Cabero-Almenara, J., y Ruiz-Palmero, J. (2018). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación docente. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1). <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18816>
- CEPAL y UNESCO. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
- Dempere, J., et al. (2023). The impact of ChatGPT on higher education. *Frontiers in Education*, 8, 1206936. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1206936>
- Fontanillas, T. R., y cols. (2023). Desafíos de la inteligencia artificial generativa en Educación Superior. RIED. <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/43535>
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- INTEF. (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente. Ministerio de Educación y Formación Profesional (España). https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Jiménez-García, E., y cols. (2024). Inteligencia artificial y chatbots para una educación superior centrada en el estudiante: revisión bibliométrica. RIED. <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/43240>

- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Computers y Education: Artificial Intelligence*, 5, 100179. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100179>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., y Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson. <https://oro.open.ac.uk/50104/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). Currículo priorizado para la emergencia sanitaria. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/06/Curriculo-Priorizado-Emergencia.pdf>
- Moreno-Guerrero, A.-J., López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., y López-Núñez, J.-A. (2021). Usabilidad y prospectiva del aprendizaje a distancia en Formación Profesional determinado por la competencia digital. *Aula Abierta*, 50(1), 471–480. <https://doi.org/10.17811/rifie.50.1.2021.471-480>
- OECD. (2019). *Artificial Intelligence in Society*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en>
- Panaqué, C. R. (2024). La inteligencia artificial en la educación del siglo XXI: avances, desafíos y oportunidades (Presentación). *Educación*, 33(64), 5–7. <https://www.redalyc.org/journal/7178/717877776001/html/>
- Pozo, J. I., y Monereo, C. (1999). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Aula XXI/Santillana. <https://www.agapea.com/libros/El-aprendizaje-estrategico-9788429414640-i.htm>
- Rahman, M. M., et al. (2023). ChatGPT for education and research: Opportunities and challenges. *Applied Sciences*, 13(9), 5783. <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/9/5783>
- Salinas, J. (2012). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 9(1), 27–34. <https://doi.org/10.7238/rusc.v9i1.1249>
- Selwyn, N. (2019). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Polity. <https://politybooks.com/bookdetail/?isbn=9781509528950>
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>

- Spector, J. M. (2014). Conceptualizing the emerging field of smart learning environments. *Smart Learning Environments*, 1(2). <https://doi.org/10.1186/s40561-014-0002-7>
- Stake, R. E. (1999). Investigación con estudio de casos. Madrid: Morata. <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistacomplutensededucacion/1999/vol10/no2/22.pdf>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., et al. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10, 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- UNESCO. (2021). IA y educación: Orientaciones para los responsables de las políticas (versión en español). <https://intef.es/wp-content/uploads/2021/04/IA-y-educacion.-Orientaciones-para-los-responsables-de-politicas-UNESCO-2021.pdf>
- UNESCO. (2023). Orientaciones para la inteligencia artificial generativa en la educación y la investigación (versión en español). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386118_spa
- U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. (2023). Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. <https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf>
- Woolf, B. P. (2008). Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-Learning. Elsevier. <https://shop.elsevier.com/books/building-intelligent-interactive-tutors/woolf/978-0-12-373594-2>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., y Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on AI applications in higher education Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Conflicto de intereses

El autor (o los autores) declara(n) que esta investigación no tiene conflicto de intereses y, por tanto, acepta(n) las normativas de publicación de esta revista.

Financiación

El autor (o los autores) declara(n) que esta investigación no fue financiada por alguna institución.

Declaración de contribución de los autores/as

Sonia Margarita Encarnación Maldonado: Conceptualización; Metodología; Administración del proyecto; Supervisión; Redacción – borrador original; Redacción – revisión y edición.

Mercy De Jesus Saa Zamora: Investigación; Curación de datos; Análisis formal; Visualización; Validación; Gestión de referencias bibliográficas; Redacción – revisión y edición.

