

Competencias digitales del profesorado en tiempos de inteligencia artificial: diagnóstico y desafíos en la formación inicial docente

Teachers' digital skills in the age of artificial intelligence: diagnosis and challenges in initial teacher training

Hermes Enmanuel German Pimentel¹, Audi Manuel Chacón² y Camil Enmanuel German Pimentel³

¹Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, hermesenmanuelgermanpimentel@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-2513-056X>, República Dominicana

²Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, audim682@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6679-7604>, República Dominicana

³Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, 202230119@issu.edu.do, <https://orcid.org/0009-0007-1880-1796>, República Dominicana

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 02-09-2025

Revisado 03-09-2025

Aceptado 29-09-2025

Palabras Clave:

Competencia Digital
Inteligencia Artificial
Tecnología Emergente
Alfabetización Digital
Formación Docente

Keywords:

Digital competence
Artificial intelligence
Emerging Technology
Digital Literacy
Teacher Training

RESUMEN

La formación docente enfrenta el reto de preparar profesionales capaces de integrar tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial (IA), de forma crítica, ética y pedagógica. Esta investigación tuvo como objetivo diagnosticar el nivel de desarrollo de las competencias digitales en estudiantes de formación docente y detectar los desafíos al incorporar dichas tecnologías en su práctica. Se trató de un estudio descriptivo-explicativo, con enfoque cualitativo y diseño exploratorio, realizado con 42 estudiantes del último año de la carrera de Educación en un Instituto de Educación Superior de la República Dominicana. Se aplicó una prueba diagnóstica contextualizada con tareas prácticas orientadas a la elaboración de prompts pedagógicos, evaluados según tres criterios: pertinencia pedagógica, claridad en la formulación y aplicabilidad. También se aplicó una entrevista para conocer las percepciones sobre el uso ético y pedagógico de la IA. Los resultados evidenciaron un dominio técnico básico de las herramientas, pero limitaciones en la formulación de prompts claros y contextualizados. Asimismo, se identificó una necesidad formativa en el uso ético y crítico de estas tecnologías. Se concluye que es indispensable reforzar la alfabetización digital docente desde una perspectiva pedagógica y reflexiva, integrando la IA como herramienta complementaria en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

ABSTRACT

Teacher education faces the challenge of preparing future professionals to critically, ethically, and pedagogically integrate emerging technologies, such as artificial intelligence (AI), into educational processes. This study aimed to assess the development level of digital competencies among pre-service teachers and identify the challenges they face when incorporating emerging technologies into their practice. It was a descriptive-explanatory study with a qualitative approach and exploratory design, conducted with 42 final-year students in an Education program at a Higher Education Institute in the Dominican Republic. A contextualized diagnostic test was applied, involving practical tasks focused on the creation of pedagogical prompts. These prompts were evaluated based on three criteria: pedagogical relevance, clarity of formulation, and practical applicability. An interview was also conducted to explore students' perceptions of the ethical and pedagogical use of AI in education. The results showed a basic technical proficiency with AI tools, but also revealed limitations in the ability to formulate clear, contextually relevant prompts with didactic intent. Additionally, a need for further training in the ethical and critical use of these technologies was identified. It was concluded that strengthening digital literacy in teacher education is essential, with a pedagogical and reflective approach that integrates AI as a complementary tool in teaching-learning processes.

INTRODUCCIÓN

La integración de tecnologías emergentes en la educación, en especial la inteligencia artificial (IA), ha generado un profundo debate sobre el papel de la formación docente inicial frente a las exigencias del entorno digital contemporáneo. Desde un enfoque basado en las competencias, se reconoce que el dominio de herramientas tecnológicas no debe limitarse a su uso instrumental, sino que ha de responder a principios pedagógicos, éticos y críticos que permitan su incorporación significativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje (UNESCO, 2021). En este marco, la alfabetización digital se convierte en una condición indispensable para el ejercicio profesional docente en el siglo XXI.

Diversas investigaciones han abordado este fenómeno desde diferentes perspectivas. Moreno Padilla (2019), en un estudio teórico-reflexivo realizado en Colombia, subrayó que, aunque la IA representa un avance pedagógico relevante, su implementación aún enfrenta obstáculos estructurales, éticos y didácticos. Por su parte, Ayuso del Puerto y Gutiérrez (2022), en una investigación mixta aplicada a 76 estudiantes del Grado en Educación Infantil en España, evidenciaron que los futuros docentes perciben la IA como una herramienta con gran potencial didáctico, aunque requieren acompañamiento para diseñar recursos pedagógicos pertinentes. En esa misma línea, Vera (2023) entrevistó a 27 docentes universitarios en España, quienes valoraron positivamente el impacto de herramientas como ChatGPT en la retroalimentación y la personalización del aprendizaje, pero manifestaron preocupaciones relacionadas con la ética, la privacidad de los datos y el sesgo algorítmico.

A nivel nacional, el estudio de Socorro (2024), desarrollado con 82 docentes de la Maestría en Educación Tecnológica Educativa de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), reveló que las actitudes hacia la IA generativa están fuertemente influenciadas por la formación académica y el dominio en las dimensiones tecnológica, pedagógica y de contenido. El análisis estadístico, procesado mediante el software SPSS, mostró correlaciones significativas entre los niveles de preparación y la disposición a integrar la IA en el aula.

Pese a estos avances, persiste una brecha en la formación inicial docente en lo que respecta al desarrollo de competencias digitales aplicadas a tecnologías emergentes. La falta de una preparación adecuada limita la capacidad de los futuros docentes para diseñar experiencias de aprendizaje mediadas por IA, dificultando su inserción en contextos escolares que exigen innovación, adaptabilidad y pensamiento crítico. Según la UNESCO (2021), más del 60% de los docentes en América Latina admiten sentirse poco preparados para utilizar tecnológicamente estas herramientas de forma pedagógica, lo cual plantea interrogantes sobre la eficacia de los programas formativos actuales.

Ante este panorama, se plantea la necesidad de evaluar el nivel de desarrollo de las competencias digitales en estudiantes de formación docente, así como identificar los principales retos que enfrentan al incorporar tecnologías emergentes como la inteligencia artificial en su futura práctica pedagógica. Esta investigación tiene por objetivos: diagnosticar el nivel de desarrollo de las competencias digitales en estudiantes de formación docente, detectar los retos que enfrentan al integrar tecnologías emergentes en su práctica y proponer orientaciones para el rediseño curricular que favorezcan una alfabetización digital crítica, ética y contextualizada.

Las competencias digitales en la formación docente han evolucionado de ser habilidades instrumentales hacia un conjunto complejo de destrezas cognitivas, técnicas y socioemocionales que permiten al futuro profesorado integrar la tecnología de forma efectiva y crítica en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estudios recientes señalan que la alfabetización digital implica el dominio técnico de herramientas, también la capacidad para seleccionar recursos adecuados, adaptarlos a contextos diversos y reflexionar sobre su impacto pedagógico (Basilotta et al., 2022; Gabarda et al., 2022).

En diversas investigaciones se ha identificado que los estudiantes en formación docente muestran un nivel intermedio de competencias digitales, con fortalezas en el uso básico de recursos y debilidades en áreas como la creación de contenido, la evaluación digital y la gestión segura de la información (Scagliusi y Llorente, 2024; Álvarez et al., 2023). Esta situación evidencia la necesidad de programas formativos que integren la tecnología como herramienta didáctica y no solo como apoyo logístico (Varela, 2024; Picón et al., 2021).

En ese sentido, la autoeficacia digital ha surgido como un factor determinante en la disposición de los futuros docentes para integrar la tecnología en sus prácticas. Estudios como los de Sadradín et al. (2025) y Chambí et al. (2025) muestran que la confianza en las propias habilidades tecnológicas se correlaciona positivamente con la creatividad pedagógica y la innovación en el aula. Además, los contextos formativos que ofrecen experiencias prácticas, reflexión crítica y colaboración entre pares tienden a generar un aprendizaje más sostenible en el tiempo (Méndez et al., 2020; Palomino y Torres, 2023).

La integración de tecnologías emergentes en la educación, en especial la inteligencia artificial (IA), ha generado un profundo debate sobre el papel de la formación docente inicial frente a las exigencias del

entorno digital contemporáneo. Desde un enfoque basado en las competencias, se reconoce que el dominio de herramientas tecnológicas debe responder a principios pedagógicos, éticos y críticos que permitan su incorporación significativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje (UNESCO, 2021). En este marco, la alfabetización digital se convierte en una condición indispensable para el ejercicio profesional docente en el siglo XXI.

En la actualidad, la inteligencia artificial se considera una extensión trascendental de las competencias digitales, pues exige que los futuros docentes sepan utilizar herramientas tecnológicas, también desarrollen capacidades para comprender, evaluar y aplicar sistemas inteligentes en contextos educativos. La alfabetización en IA implica competencias técnicas, éticas y pedagógicas que permiten discernir el uso más adecuado de estos recursos, fomentando un aprendizaje personalizado y crítico (Muñoz y Delgado, 2025; Cheikh Lahlou & García, 2025). Además, su integración demanda habilidades para interpretar datos generados por algoritmos, diseñar actividades mediadas por IA y anticipar implicaciones éticas relacionadas con la privacidad, la equidad y la transparencia (García et al., 2025; Sadradín et al., 2025).

Moreno Padilla (2019), en un estudio teórico-reflexivo realizado en Colombia, subrayó que, aunque la IA representa un avance pedagógico relevante, su implementación aún enfrenta obstáculos estructurales, éticos y didácticos. Ayuso del Puerto y Gutiérrez (2022), en una investigación mixta con estudiantes del Grado en Educación Infantil en España, evidenciaron que los futuros docentes perciben la IA como una herramienta con gran potencial didáctico, aunque requieren acompañamiento para diseñar recursos pedagógicos pertinentes. En esa misma línea, Vera (2023) entrevistó a docentes universitarios en España, quienes valoraron positivamente el impacto de herramientas como ChatGPT en la retroalimentación y la personalización del aprendizaje, pero manifestaron preocupaciones sobre la ética, la privacidad de los datos y el sesgo algorítmico.

A nivel nacional, el estudio de Socorro (2024), desarrollado con docentes de la Maestría en Educación Tecnológica Educativa de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, reveló que las actitudes hacia la IA generativa están fuertemente influenciadas por la formación académica y el dominio en las dimensiones tecnológica, pedagógica y de contenido. El análisis estadístico mostró correlaciones significativas entre los niveles de preparación y la disposición a integrar la IA en el aula.

Pese a estos avances, persiste una brecha en la formación inicial docente en lo que respecta al desarrollo de competencias digitales aplicadas a tecnologías emergentes. La falta de una preparación adecuada limita la capacidad de los futuros docentes para diseñar experiencias de aprendizaje mediadas por IA, dificultando su inserción en contextos escolares que exigen innovación, adaptabilidad y pensamiento crítico. Según la UNESCO (2021), más del 60% de los docentes en América Latina admiten sentirse poco preparados para utilizar tecnológicamente estas herramientas de forma pedagógica, lo cual plantea interrogantes sobre la eficacia de los programas formativos actuales.

En los últimos años, la inteligencia artificial ha comenzado a ocupar un lugar relevante dentro de este campo de estudio. Muñoz y Delgado (2025) sostienen que la integración de IA en la formación docente requiere una alfabetización digital consistente para su uso crítico y ético. De manera similar, Cheikh Lahlou y García (2025) plantean que la IA en el Prácticum puede servir como catalizador para el desarrollo de competencias digitales avanzadas, mientras que García et al. (2025) subrayan que su incorporación debe considerar tensiones entre la práctica docente y las políticas institucionales.

Cabe agregar que, a pesar de los avances, persisten retos significativos como la brecha digital, la falta de formación continua y la resistencia al cambio metodológico (Rodas, 2020; Rojas Oballe et al., 2020). Superar estos obstáculos requiere estrategias de formación docente centradas en el desarrollo de competencias digitales avanzadas que integren pensamiento crítico, creatividad, gestión ética de la información y adaptabilidad frente a las innovaciones tecnológicas (Marín Marín et al., 2025; Chida et al., 2025).

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio, de tipo descriptivo-explicativo y con enfoque cualitativo, tuvo como propósito diagnosticar el nivel de desarrollo de las competencias digitales en estudiantes de formación docente, así como identificar los principales retos que enfrentan al incorporar tecnologías emergentes, particularmente la inteligencia artificial, en su futura práctica pedagógica. La investigación se desarrolló en un Instituto de Educación Superior de la República Dominicana, con una muestra intencional de 42 estudiantes del último año de la carrera de Educación. La selección respondió a criterios de accesibilidad y pertinencia, considerando que los participantes se encontraban en la etapa final de su formación y habían cursado asignaturas relacionadas con tecnología educativa.

Para la recolección de datos se emplearon dos técnicas complementarias. En primer lugar, se aplicó una prueba diagnóstica contextualizada, compuesta por tareas prácticas orientadas a la elaboración de prompts pedagógicos con el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa. Estas tareas permitieron

observar cómo los estudiantes aplicaban la IA en procesos clave de la práctica docente, como la planificación de clases, la generación de recursos didácticos y el diseño de instrumentos de evaluación. Los prompts fueron evaluados según tres criterios: pertinencia pedagógica, claridad en la formulación y aplicabilidad práctica.

En segundo lugar, se utilizó una entrevista semiestructurada con el fin de explorar las percepciones del estudiantado en torno al uso ético y pedagógico de la inteligencia artificial en contextos educativos. Las entrevistas, realizadas de forma individual, permitieron profundizar en la comprensión de sus experiencias, valoraciones y expectativas respecto a la integración de estas tecnologías en la enseñanza. Los datos recolectados fueron analizados mediante técnicas de análisis de contenido temático, lo que facilitó la identificación de patrones recurrentes y categorías significativas en el discurso de los participantes. La información cuantitativa obtenida a través de la rúbrica aplicada a los prompts sirvió para complementar y triangular los hallazgos, fortaleciendo así la validez interpretativa de los resultados.

El estudio se desarrolló bajo principios éticos fundamentales, tales como el consentimiento informado, la confidencialidad y la voluntariedad de la participación. A cada estudiante se le explicó el propósito del estudio y se le garantizó la protección de sus datos personales. Las entrevistas fueron grabadas con autorización previa, y se utilizaron códigos alfanuméricos para mantener el anonimato de los participantes. Entre las principales limitaciones del estudio se reconoce la naturaleza no probabilística de la muestra, lo cual limita la posibilidad de generalizar los resultados a otras poblaciones. Además, el enfoque cualitativo implica interpretaciones contextualizadas que pueden variar según la perspectiva del investigador. No obstante, los hallazgos obtenidos ofrecen insumos relevantes para el rediseño de programas de formación docente y la implementación de estrategias pedagógicas que promuevan un uso crítico, ético y significativo de la inteligencia artificial en la educación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la prueba diagnóstica aplicada a los 42 estudiantes del último año de la carrera de Educación evidencian un dominio desigual en las competencias digitales relacionadas con el uso pedagógico de la inteligencia artificial. Aunque el presente estudio adopta un enfoque cualitativo, se recurre al uso de frecuencias y porcentajes como recurso descriptivo para reforzar la comprensión de los patrones observados. Estos valores no deben interpretarse como representativos de una población general, sino como un método para visualizar tendencias internas en la muestra analizada.

A continuación, se presentan los niveles de desempeño alcanzados por los participantes en función de los tres criterios evaluados: pertinencia pedagógica, claridad en la formulación y aplicabilidad práctica de los prompts elaborados.

Tabla 1: Desempeño en la elaboración de prompts pedagógicos con IA

Criterio evaluado	Alto (%)	Medio (%)	Bajo (%)
Pertinencia pedagógica	38.1	45.2	16.7
Claridad en la formulación	31.0	50.0	19.0
Aplicabilidad práctica	26.2	52.4	21.4

Los resultados muestran que menos del 40% del estudiantado alcanza un nivel alto en los criterios evaluados, lo cual sugiere la necesidad de fortalecer la formación en el diseño de recursos educativos mediados por IA. La mayoría se sitúa en un nivel medio, lo que indica cierto dominio funcional, pero sin consolidación didáctica o estratégica.

Por otra parte, el análisis de las entrevistas permitió identificar cinco categorías recurrentes en las percepciones del estudiantado sobre el uso de la IA en educación: (1) potencial didáctico, (2) desconocimiento técnico, (3) dilemas éticos, (4) escasa formación en el área y (5) necesidad de acompañamiento.

Tabla 2: Categorías emergentes en entrevistas semiestructuradas

Categoría	Frecuencia (n)	Frecuencia relativa (%)
Potencial didáctico reconocido	36	85.7
Desconocimiento técnico	29	69.0
Dilemas éticos y uso responsable	22	52.4
Escasa formación recibida	33	78.6
Demanda de formación acompañada	35	83.3

Los participantes reconocen que la IA ofrece amplias posibilidades para enriquecer la enseñanza, pero manifiestan inseguridad sobre su uso adecuado, tanto en términos técnicos como éticos. Esta percepción se alinea con los hallazgos de Ayuso del Puerto y Gutiérrez (2022), quienes identificaron la necesidad de incorporar experiencias formativas significativas con IA en los programas de formación inicial docente.

Asimismo, se confirma lo señalado por Vera (2023), quien advirtió sobre las preocupaciones éticas del profesorado ante el uso de herramientas como ChatGPT. En este estudio, más de la mitad de los entrevistados manifestó inquietudes sobre el posible reemplazo del rol docente, el plagio, la fiabilidad de las respuestas y el sesgo algorítmico. Además, una mayoría significativa indicó que su formación en el tema ha sido escasa o meramente instrumental, sin espacios de reflexión pedagógica o crítica.

Estos resultados también concuerdan con los hallazgos de Socorro (2024) en el contexto dominicano, donde la actitud del profesorado frente a la inteligencia artificial está condicionada por su preparación en las dimensiones tecnológica, pedagógica y ética. En el presente estudio, los estudiantes señalaron que su alfabetización digital se ha limitado al uso de plataformas educativas convencionales, sin vinculación directa con tecnologías emergentes como la IA generativa.

La discusión de estos hallazgos pone en evidencia una brecha formativa que limita el desarrollo de una competencia digital docente integral. Si bien los estudiantes muestran disposición y curiosidad, carecen de herramientas conceptuales, metodológicas y éticas para aprovechar el potencial de la IA en entornos educativos reales. Esto tiene implicaciones directas para el rediseño curricular de las carreras de educación, que deben incorporar no solo habilidades técnicas, sino también marcos de referencia críticos que orienten el uso responsable de estas tecnologías.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra el tamaño reducido y no probabilístico de la muestra, lo cual impide generalizar los resultados. Asimismo, el carácter cualitativo del enfoque supone una interpretación contextual que puede variar según el análisis. No obstante, los hallazgos ofrecen un aporte relevante para orientar la formación docente en el uso de la inteligencia artificial y abren líneas de investigación futura relacionadas con el impacto de intervenciones formativas específicas en el desarrollo de estas competencias.

Tabla 3: Categorías emergentes en entrevistas semiestructuradas

Categoría	Frecuencia (n)	Frecuencia relativa (%)
Potencial didáctico reconocido	36	85.7
Desconocimiento técnico	29	69.0
Dilemas éticos y uso responsable	22	52.4
Escasa formación recibida	33	78.6
Demanda de formación acompañada	35	83.3

Los participantes reconocen que la IA posee un alto potencial para enriquecer la enseñanza, especialmente en la planificación, personalización y generación de materiales. Sin embargo, manifiestan una formación insuficiente para aplicar estas herramientas con seguridad y sentido pedagógico. Esto concuerda con lo planteado por Ayuso del Puerto y Gutiérrez (2022), quienes identificaron la necesidad de incluir experiencias formativas significativas con IA en el currículo de formación inicial docente.

Asimismo, las preocupaciones éticas expresadas por más de la mitad de los participantes coinciden con lo reportado por Vera (2023), quien advirtió sobre los riesgos del uso indebido de herramientas de IA, como el plagio, la desinformación o el debilitamiento del juicio pedagógico. Estos hallazgos también se ven reflejados en el estudio de Socorro Ovalles (2024), quien en el contexto dominicano encontró que la actitud del profesorado ante la IA generativa está directamente relacionada con su preparación en las dimensiones tecnológica, pedagógica y ética.

Los resultados de este estudio evidencian la existencia de una brecha formativa que limita la consolidación de una competencia digital docente integral. Aunque el estudiantado muestra disposición y apertura al uso de la IA, su conocimiento sigue siendo fragmentado y mayormente instrumental, sin anclaje en marcos teóricos ni en prácticas reflexivas. Esto plantea la necesidad urgente de rediseñar los programas de formación docente, incorporando propuestas que combinen el uso técnico con una visión crítica, ética y pedagógica del uso de tecnologías emergentes.

Entre las limitaciones del estudio se reconoce el carácter no probabilístico de la muestra y el alcance contextual del análisis cualitativo, lo cual restringe la generalización de los hallazgos. No obstante, los resultados ofrecen aportes valiosos para la construcción de políticas formativas, el ajuste de planes de estudio y la promoción de una alfabetización digital docente pertinente y transformadora.

CONCLUSIÓN

En relación con el primer objetivo, se diagnosticó que el nivel de desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de formación docente se sitúa, en su mayoría, en un nivel medio. Aunque los participantes demostraron cierta familiaridad con el uso de herramientas digitales y con la generación de recursos mediante inteligencia artificial, se evidenció una limitada capacidad para integrar estas tecnologías con fines pedagógicos de manera crítica y reflexiva. Respecto al segundo objetivo, se identificaron diversos retos que dificultan la integración efectiva de tecnologías emergentes en la práctica docente. Entre los principales obstáculos se encuentran la falta de formación específica, la ausencia de orientaciones curriculares claras y la preocupación ética sobre el uso responsable de la inteligencia artificial en contextos educativos.

En cuanto al tercer objetivo, los hallazgos del estudio permiten proponer orientaciones para el rediseño curricular de los programas de formación docente. Dichas orientaciones apuntan a incorporar espacios sistemáticos de alfabetización digital crítica, con énfasis en el desarrollo de competencias éticas, pedagógicas y contextuales que favorezcan el uso responsable e innovador de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, en la enseñanza. La formación docente actual requiere transformaciones profundas para responder a los desafíos del entorno digital, promoviendo prácticas pedagógicas contextualizadas, éticas y coherentes con las demandas de la educación contemporánea.

Estos hallazgos destacan la urgencia de incorporar en los planes de estudio propuestas formativas que promuevan una alfabetización digital crítica, ética y contextualizada. Se concluye que, para que los futuros docentes puedan integrar con sentido pedagógico las tecnologías emergentes, es necesario repensar la formación inicial desde una perspectiva que articule lo técnico con lo reflexivo, favoreciendo prácticas innovadoras y responsables en el ámbito educativo.

REFERENCIAS

- Álvarez, R. D., Pinilla, J. B., & de León Perera, C. J. (2023). La competencia digital docente en los maestros en formación: autoconstrucción de materiales digitales. *Bordón: Revista de pedagogía*, 75(4), 135-150.
- Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. <https://dehesa.unex.es/handle/10662/25526>
- Basilotta-Gómez-P., V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.A., y Otto, A. (2022). Competencias digitales del profesorado en educación superior: una revisión sistemática de la literatura. *Revista internacional de tecnología educativa en educación superior*, 19 (1), 8.
- Chambi Pacori, L., Herrera Negreiros, R. S., & Roy Valerio, P. M. (2025). Competencia digital en educación: Una revisión sistemática. *Revista Invecom*, 5(3).
- Cheikh-Lahlou, E. A. G., & García, I. M. (2025). Competencias digitales e inteligencia artificial en el Prácticum: un marco conceptual para la formación de agentes educativos. *Revista Prácticum*, 10(1), 66-84.
- Chida, J. L. C., Huaman, C. S. A., Quintana, O. V., & Sánchez, C. B. M. (2025). Competencias digitales TIC en docentes universitarios: retos y oportunidades en el proceso de enseñanza en la era de la educación 4.0. *Reincisol*, 4(7), 1548-1567.
- Gabarda Méndez, V., Cuevas Monzonís, N., Colomo-Magaña, E., & Cívico-Ariza, A. (2022). Competencias Clave, Competencia Digital y formación del profesorado: Percepción de los Estudiantes de Pedagogía.
- García, E. A. P., Vega, A. I. A., & Meraz, Ó. F. L. (2025). Formación docente en TIC: convergencias, ausencias y tensiones entre la práctica y la política. Caso de la UASLP. *Revista Científica Kosmos*, 4(1), 462-483.
- Marín-Marín, J. A., Rodríguez-Torres, Á. F., Martínez-Cevallos, D. A., & Rodríguez-Alvear, J. C. (2025). Las competencias digitales del futuro profesional de la Actividad Física y el Deporte en Ecuador. *Retos*, 67, 745-760.
- Méndez, V. G., Suelves, D. M., & Rodrigo, M. M. R. (2020). La competencia digital en la formación inicial docente. Percepción de los estudiantes de Magisterio de la Universidad de Valencia. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 35(2), 1-16.
- Muñoz, G. F. R., & Delgado, J. C. V. (2025). Integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) e inteligencia artificial (IA) en la formación docente. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 13(29), 60-70.

- Padilla, R. D. M. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 260-270. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777>
- Palomino, M. D. C. P., & Torres, Á. F. R. (2023). Las competencias digitales en estudiantes de las carreras de Educación en Ecuador. *Campus Virtuales*, 12(2), 113-126.
- Picón, G. A., de Caballero, G. K. G., & Sánchez, J. N. P. (2021). Desempeño y formación docente en competencias digitales en clases no presenciales durante la pandemia COVID-19. *Arandu utic*, 8(1), 139-153.
- Rodas, H. R. A. (2020). Competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje del docente y estudiante. *Revista guatemalteca de educación superior*, 3(2), 12-23.
- Rojas Oballe, V. R., Zeta Vite, A., & Jiménez Chinga, R. (2020). Competencias digitales en una universidad pública peruana. *Conrado*, 16(77), 125-130.
- Sadradín, D. R., Carreño, C. C., Yordá, C. C., & Carreño, H. V. (2025). La competencia digital y la autoeficacia en docentes de educación superior, el rol de las variables de edad y género. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-20.
- Scagliusi, M. V. F., & Llorente-Cejudo, C. (2024). Evaluación de competencias digitales en estudiantes de educación: un estudio en la Universidad de Bolonia. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (90), 92-110.
- Varela, A. R. E. (2024). Formación docente en competencias digitales: una experiencia basada en la investigación-acción. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 109.
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>