

Competencias docentes para integrar Inteligencia Artificial Generativa en Educación Inicial: propuesta y validación de un marco competencial.

Teaching Competencies for Integrating Generative Artificial Intelligence in Early Childhood Education: Proposal and Validation of a Competency Framework.

Katherine Maribel Serrano Aguiar¹

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, Quito, Ecuador

(katherine.serrano@educacion.gob.ec) <https://orcid.org/0009-0000-4462-2280>

Nathalia Elizabeth Yambay Bonifaz²

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, Quito, Ecuador

(nathalia.yambay@educacion.gob.ec) <https://orcid.org/0009-0001-9660-9632>

Margoth Eulalia Lema González³

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, Quito, Ecuador

(margoth.lemag@educacion.gob.ec) <https://orcid.org/0009-0005-1571-8677>

Iris Katherine Perero Castillo⁴

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, Quito, Ecuador

(iris.perero@educacion.gob.ec) <https://orcid.org/0009-0001-5741-8278>

Eva Janeth Guadalupe Orozco⁵

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, Quito, Ecuador

(eva.guadalupe@educacion.gob.ec) <https://orcid.org/0009-0004-9623-0325>

Cómo citar

Serrano Aguiar, K. M., Yambay Bonifaz, N. E., Lema González, M. E., Perero Castillo, I. K., & Guadalupe Orozco, E. J. (2026). Competencias docentes para integrar Inteligencia Artificial Generativa en Educación Inicial: propuesta y validación de un marco competencial. *Saber Estratégico Internacional*, 4(3), 1000–1016. <https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.100>

RESUMEN

La inclusión de la inteligencia artificial generativa en Educación Inicial surge como un nuevo reto para la formación de los docentes que deben incorporar estas tecnologías, en cuanto a poder llevarlo a cabo desde una perspectiva ética, crítica, pedagógicamente pertinente cuyo foco de interés de esta investigación fue el de proponer y validar un marco competencial de la integración de dicha inteligencia artificial generativa en la Educación Inicial. Para ello, se ha llevado a cabo una investigación de tipo cuantitativo, con un diseño no experimental, con un alcance explicativo y corte transversal, a partir de una base de datos conformada por 332 docentes de Educación Inicial pertenecientes a las provincias de Loja y Azuay de Ecuador y para la que se han realizado análisis descriptivos, correlacionales y modelos de regresión lineal para analizar los diferentes tipos de relaciones entre las dimensiones competenciales y la competencia global para la integración de inteligencia artificial generativa. Los resultados mostraron que los niveles competenciales eran predominantemente medios y altos, así como relaciones positivas y significativas entre la dimensión de la comprensión conceptual, la del diseño de prompts, la de la selección de herramientas, la integración pedagógica, del proceso de la evaluación, la ética y con la competencia global. La autoeficacia y la utilidad percibida presentaron relaciones positivas con la integración de la inteligencia artificial generativa, mientras que la ansiedad tecnológica lo hizo de manera negativa. Se concluye que el marco competencial propuesto establece un referente válido para orientar las formaciones docentes, para las evaluaciones profesionales y para el diseño de políticas educativas que vayan más dirigidas a la incorporación responsable y contextualizada de la inteligencia artificial generativa en Educación Inicial.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa; competencias docentes; Educación Inicial; formación docente; marco competencial

ABSTRACT

The integration of generative artificial intelligence into early childhood education has become a new challenge for teacher preparation, as educators are expected to adopt these technologies in ways that are ethical, critical, and pedagogically appropriate. Against this background, the present study aimed to develop and validate a competency framework for the integration of generative artificial intelligence in early childhood education. A quantitative study with a non-experimental, cross-sectional, explanatory design was conducted using a dataset of 332 early childhood teachers from the Ecuadorian provinces of Loja and Azuay. Descriptive statistics, correlation analyses, and multiple linear regression models were applied to examine the relationships among the proposed competency dimensions and overall competence in integrating generative artificial intelligence. The findings revealed that teachers generally demonstrated moderate to high competency levels. Significant positive relationships were identified between overall competence and the dimensions of conceptual understanding, prompt design, tool selection, pedagogical integration, evaluation, and ethical use. Self-efficacy and perceived usefulness were also positively associated with the integration of generative artificial intelligence, whereas technological anxiety showed a negative association. The study concludes that the proposed competency framework provides a valid reference for guiding teacher professional development, supporting competency-based assessment, and informing educational policies aimed at promoting the responsible and context-sensitive integration of generative artificial intelligence in early childhood education.

Keywords: generative artificial intelligence; teacher competencies; early childhood education; teacher professional development; competency framework.

INTRODUCCION

La gran dispersión hacia la inteligencia artificial generativa (IAG) está alterando los sistemas educativos al propiciar la personalización del aprendizaje, la creación de los recursos, la evaluación y la creación de decisiones de enseñanza justificadas con los datos. En comparación con otras tecnologías digitales, los modelos generativos son capaces de producir textos de acuerdo con sus usuarios, redefiniendo también las funciones del docente y los desafíos que viene a suponer la innovación, la ética y la profesión docente (Blanc et al., 2025; Boysen et al., 2022).

En este sentido, la alfabetización en inteligencia artificial no es lo mismo que la alfabetización digital, ya que incorpora también conocimientos, capacidades y criterios que hacen posible conocer el funcionamiento de los sistemas, redactar instrucciones, evaluar los resultados y utilizarlos de forma responsable en situaciones de enseñanza-aprendizaje en el aula (Ng et al., 2021; Annapureddy et al., 2025). La incorporación de IAG en la Educación Infantil contiene particularmente sus propias especificidades en relación a las necesidades de desarrollo infantil y con la mediación docente. La evidencia internacional coincide en decir que no deben sustituir la interacción humana, el juego y la exploración, sino que deben llevar a enriquecer la personalización del aprendizaje, los materiales y servir de herramienta para seguir el desarrollo infantil en base a unos principios pedagógicos adecuadamente definidos (Papadakis, 2022; Bakala et al., 2021; Su & Yang, 2022). En esta línea, Su, Ng y Chu (2023) concluyen que la alfabetización de IAG para la educación infantil debe unir también los conocimientos tecnológicos, la mediación pedagógica y el conocimiento del desarrollo infantil, en el sentido de ser la forma de llevar a cabo la ética y la adecuación de esta herramienta.

De igual manera, investigaciones de última hora demuestran que la incorporación de tecnologías digitales en las primeras etapas favorecía el diseño de experiencias de aprendizaje más personalizadas y más

interactivas cuando se orientan en desarrollar competencias básicas como la lectura, y además cuando el profesorado realiza una adecuada mediación (Torres Illescas et al., 2024). En esta misma línea, la incorporación de inteligencia artificial en procesos relacionados con la lectura requiere considerar las características cognitivas y las necesidades específicas de los estudiantes, particularmente cuando existen dificultades tempranas de aprendizaje (Mena Castillo et al., 2026).

Asimismo, la literatura coincide en que el potencial educativo de la IAG depende de las competencias profesionales del docente que la incorpore. Su inclusión cuenta con la capacidad para conocer el funcionamiento de los modelos generativos, diseñar *prompts* eficaces, elegir herramientas, evaluar las respuestas otorgadas de manera crítica, e incluir principios éticos asociados a la privacidad, la transparencia y los sesgos algorítmicos (Boysen et al., 2022; Chicaiza, 2025; Villacreses Sarzoza et al., 2025). Desde este prisma, modelos contemporáneos amplían el alcance del concepto de competencia digital docente, a partir de modelos como el Intelligent-TPACK, que elaboran la relación entre los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares con la alfabetización en inteligencia artificial, la confianza profesional, la toma de decisiones éticas (Celik, 2023; Al-Abdullatif, 2024).

Al mismo tiempo, la inteligencia artificial debería asimilarse a un contexto más global de innovación educativa ya consensuado sobre la utilización de metodologías activas, la analítica del aprendizaje y la toma de decisiones basada en la evidencia. La inteligencia artificial deja de ser un recurso tecnológicamente aislado y se convierte en un modo que facilita la planificación, la personalización de la enseñanza y la retroalimentación continua. Esta forma de ubicarse coincide con propuestas de ecosistemas híbridos de aprendizaje que cumplen el vínculo entre metodologías activas, inteligencia artificial y componentes socioemocionales, de forma que permitan vivenciar experiencias de aprendizaje más integrales y adaptativas (Bernal Párraga, Constante Olmedo, et al., 2026). En esta línea, Bernal Parraga (2026) defenderá que la analítica del aprendizaje permite decidir con base en datos pedagógicos y Bernal Parraga et al. (2026) demostrarán que la fusión de tecnologías emergentes y metodologías activas conducen al fortalecimiento del desarrollo de competencias a partir de experiencias de enseñanza más dinámicas y adaptativas. Al tiempo que la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras ha permitido obtener resultados favorables en procesos como la comprensión lectora y la producción textual en diferentes niveles de la Educación Básica (Cochancela Pérez et al., 2026). Comprendiéndolo de esta forma, la competencia de los y las docentes para integrar IA generativa queda situada en un bloque de competencias profesionales más amplio de gestión de la información, de selección de estrategias pedagógicas e innovación educativa (León Ruíz et al., 2024). Compuesto por metodologías didácticas capaces de fomentar la creatividad como el *role-playing*, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje colaborativo, etcétera, habilidades que igualmente son necesarias para poder explotar el potencial educativo que proporciona la inteligencia artificial (Bernal Párraga et al., 2024; Alvarez Piza et al., 2024; Zamora Franco et al., 2024; Aráuz Cerezo et al., 2026). De manera complementaria, la gamificación constituye otra estrategia activa vinculada con el incremento de la motivación y el desarrollo de competencias en contextos educativos mediados por metodologías innovadoras (Rodríguez López et al., 2026). Igualmente, optimizar estrategias de gestión del aula con el objetivo de promover el aprendizaje autónomo, la participación familiar, la orientación didáctica y las prácticas inclusivas se convierte en una vía de desarrollo de un aprendizaje más flexible y centrado en el estudiante, de esta manera constituyendo unas mejores condiciones para una integración pedagógica de

la inteligencia artificial generativa más efectiva (Zambrano Vergara et al., 2024; Fajardo López et al., 2024; Tello Mayorga et al., 2025; Yaulé Chingo et al., 2024). A su vez, la gestión estratégica de la información y las plataformas digitales de evaluación refuerzan la toma de decisiones basada en la evidencia y el feedback del aprendizaje (Bernal & Guarda, 2020; Quiroz Moreira et al., 2024).

El desarrollo de las competencias docentes para la incorporación de la inteligencia artificial ha ido adquiriendo una importancia creciente en el ámbito de la investigación internacional. Blanc et al. (2025) manifiestan que la formación de los docentes debe incluir la alfabetización sobre la IA, el diseño pedagógico, la educación crítica y la ética digital, y Kaldaras, L., Akaeze, H. O., & Reckase, M. D. (2024); Arfé et al. (2020) y Bati (2022) subrayan la importancia de construir instrumentos válidos para la evaluación de las competencias docentes y de que la formación de los docentes implique una integración pedagógica de las tecnologías emergentes. Más recientemente, Shi (2025), Chiu et al. (2025) y Younis (2025) han ido más allá porque han desarrollado y validado instrumentos válidos para la evaluación de las competencias docentes en materia de inteligencia artificial generativa, trabajando desde la comprensión conceptual, desde la autoeficacia, desde el enfoque pedagógico, desde la evaluación crítica hasta el uso ético, trabajando en la presentación de referentes metodológicos para la construcción de nuevos marcos curriculares competenciales.

Las investigaciones que se han desarrollado en América Latina también han presentado avances significativos en el ámbito de la incorporación de la inteligencia artificial en educación. Chicaiza (2025) argumenta que las plataformas adaptativas son compatibles con la personalización del aprendizaje; Villacreses Sarzoza et al. (2025) enfatizan su incidencia en el cultivo de procesos creativos; y Troya Santillán et al. (2024) así como Bernal Parraga, A. P., Alvarez Santos, A. y Mite Cisneros, M. (2025) subrayan la riqueza de establecer algunas competencias tecnológicas docentes a fin de hacer una implementación inclusiva. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones, los estudios se posicionan en Educación Básica o en Educación Superior. Con todo, la evidencia más reciente llama la atención sobre el hecho de que la formación continua debería sobrepasar el aprendizaje instrumental de las herramientas y, en este sentido, sobrepasar el aprender a utilizar instrumentos, sin dejar de incorporar un razonamiento pedagógico, experimentación y actualización continua para formar parte de una evolución constante de la inteligencia artificial generativa (Brandão et al., 2024). A pesar del acelerado avance de la investigación en inteligencia artificial aplicada a la educación, existe todavía una brecha relacionada con el establecimiento y validación de marcos competenciales específicos para el profesorado que imparte Educación Inicial. La mayoría de los trabajos relacionados describen niveles de adopción tecnológica, competencias digitales al uso o creencias sobre la utilidad de la inteligencia artificial, pero son escasos los trabajos que contemplan dimensiones como la comprensión conceptual, el diseño de *prompts*, la selección de herramientas, la integración curricular, la evaluación pedagógica, la ética, la autoeficacia y la utilidad percibida dentro de un modelo validado empíricamente para este nivel educativo. Esta carencia es especialmente relevante porque la Educación Inicial tiene características pedagógicas, cognitivas y éticas propias que requieren competencias profesionales específicas para implementar una integración responsable de la inteligencia artificial generativa. En este marco, el presente estudio tiene como objetivo proponer y validar un modelo de competencias para la integración de inteligencia artificial generativa en Educación Inicial fundamentado en evidencia empírica obtenida de una muestra de 332 docentes ecuatorianos. El modelo abarca

dimensiones relacionadas con la comprensión de la inteligencia artificial, el diseño de *prompts*, la selección e integración de herramientas, la evaluación pedagógica, la ética, la autoeficacia y la utilidad percibida, con la finalidad de contribuir a un referente científico que oriente la formación docente, la evaluación del ejercicio profesional y el diseño de políticas educativas para la inclusión pedagógica y responsable de la inteligencia artificial generativa en Educación Inicial.

MATERIALES Y MÉTODOS

La actual investigación se ejecutó bajo un enfoque cuantitativo, con un alcance explicativo y un diseño no experimental de tipo transversal. Lo cual permitió analizar empíricamente las competencias del profesorado en relación a la integración de la inteligencia artificial generativa en Educación Inicial y, a su vez, validar un marco competencial con base en evidencia estadística. El diseño transversal se presenta como adecuado; ya que la información fue recopilada en una sola unidad de tiempo; mientras que el carácter del estudio fue explicativo, ya que podía generar la identificación de las dimensiones que contribuyeran significativamente a la competencia global para la integración pedagógica de la inteligencia artificial generativa.

El estudio se sustentó en los enfoques actuales de las competencias profesionales docentes, los cuales argumentan que el correcto uso de emergentes de las tecnologías, se articula a partir de la interacción de conocimientos, capacidades, actitudes y criterios éticos que guían las decisiones pedagógicas; tales como las planteadas por Blanc et al. (2025) y por Boysen et al. (2022). También se asumió que la inteligencia artificial generativa es una innovación educativa que debe desarrollarse a partir de procesos sistemáticos de capacitación y validación de competencias concretas para poder aprovechar sus ventajas educativas, sobre todo en el caso de la Educación Inicial, que es explícita en las decisiones que tienen que obtenerse y que deben derivarse de las necesidades de la capacidad del desarrollo infantil (Papadakis, 2022, Su, J., & Yang, W. 2022).

La investigación utilizó **332 docentes de Educación Inicial** pertenecientes a las instituciones educativas de las provincias de Loja y Azuay, Ecuador, como una base de datos. La selección de la muestra se hizo utilizando un procedimiento de muestreo no probabilístico por disponibilidad, valorando la accesibilidad de los participantes y de la absoluta disponibilidad de la información completa para todas y cada una de las variables de la investigación. Los participantes mostraron diferentes grados de experiencia profesional laboral, formación académica, tipo de institución educativa a la que pertenecen, acceso a recursos tecnológicos y por lo tanto, constituyen una muestra heterogénea, ya que se analizan diferentes perfiles de competencias de la integración de la inteligencia artificial generativa en procesos de enseñanza. La base de datos también contiene información sobre formación previa en inteligencia artificial, frecuencia de uso de herramientas generativas, disponibilidad de la infraestructura tecnológica y características del contexto institucional. El marco de competencias vale que ha sido validado en esta investigación construido a partir de consulta de la literatura internacional en torno a las competencias digitales docentes, inteligencia artificial educativa y formación profesional. El modelo incluye que la competencia para integrar inteligencia artificial generativa en Educación Inicial está configurada por once dimensiones que se vinculan: comprensión conceptual de la inteligencia artificial, diseño de *prompts* educativos, selección de herramientas generativas, integración pedagógica, evaluación de los recursos generados, uso ético y responsable de la tecnología, aplicación de la inteligencia artificial como apoyo al aprendizaje, autoeficacia

docente, utilidad percibida, facilidad de uso, innovación pedagógica. Todas ellas constituyen competencias complementarias que representan la competencia global para integrar inteligencia artificial generativa de forma efectiva, ética y contextualizada en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Educación Inicial. La variable dependiente fue ****competencia global para integrar inteligencia artificial generativa****, operacionalizada mediante el índice de competencia global y los niveles competenciales registrados en la base de datos. Las variables independientes se reflejaron en las once dimensiones de la **framecompetencia** que se operacionalizaron con escalas específicas y compuesta por cuatro ítems para cada constructo. Dichas dimensiones eran las dimensiones: comprensión conceptual de la inteligencia artificial (COM), diseño de ***prompts*** (PRO), selección de herramientas generativas (SEL), integración pedagógica (INT), evaluación (EVA), uso ético y responsable (ETI), aplicación en apoyo al aprendizaje (APO), autoeficacia docente (AUT), utilidad percibida (UTI), facilidad de uso (FAC) e innovación pedagógica (INU). Estas variables permitieron evaluar las competencias que se tenían que desarrollar con la incorporación pedagógica de la inteligencia artificial generativa en Educación Inicial y cómo esta metodología favorecía el desarrollo de la competencia global en el modelo. Se integran como variables complementarias características sociodemográficas, años de experiencia docente, formación académica, formación en inteligencia artificial, frecuencia de uso de herramientas generativas y disponibilidad de infraestructura tecnológica; el objetivo era estudiar las diferencias posiblemente existentes entre grupos, y controlar variables que estuvieran asociadas al nivel competencial. La investigación utilizó una base de datos generada a partir de un cuestionario estructurado que tenía a los docentes de Educación Inicial como destinatarios. Este instrumento incluía variables sociodemográficas y una escala multidimensional que fue construido con el objetivo de evaluar competencias vinculadas a la integración pedagógica de inteligencia artificial generativa.

Cada dimensión estaba formada por cuatro ítems/aspectos valorados a través de una escala tipo Likert de cinco categorías, por lo que los valores más altos se relacionaban con un mayor nivel de competencia percibida. La estructura multidimensional permitió estimar tanto los puntajes de cada una de las dimensiones, como un índice general de competencia docente. Antes de proceder con el análisis estadístico se llevó a cabo un trabajo de depuración de la base de datos para detectar registros incompletos, fallos de codificación y cualquier posible valor atípico. En una fase posterior, se realizó la verificación de la calidad de la información y de la consistencia interna de las escalas, siempre con base en las recomendaciones metodológicas de validación de recursos de medición educativa (Kaldaras, L., Akazeze, H. O., & Reckase, M. D. 2024). La investigación se desarrolló en cinco fases. En la primera fase se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura en inteligencia artificial generativa, de las competencias digitales docentes y de los modelos competenciales para el ámbito educativo, con la finalidad de dar soporte teórico a la construcción del marco propuesto. En la segunda fase se realizaron las identificaciones de las dimensiones competenciales existentes en la base de datos y se llegó a concretar el modelo conceptual que guió el análisis empírico. En la tercera fase se llevó a cabo la organización y depuración de la información, observando la congruencia de los registros y la correcta codificación de las variables de cada una de las dimensiones competenciales.

La cuarta fase consistió en la validación estadística del marco competencial, que fue analizado en las siguientes etapas: análisis de la fiabilidad, el análisis factorial exploratorio y el análisis de las relaciones que las dimensiones propuestas y la competencia global poseen.

En la última fase, que fue la quinta, se estimaron modelos multivariados para identificar aquellas dimensiones que poseen un mayor potencial explicativo en lo que concierne a la competencia del profesorado para integrar la inteligencia artificial generativa en Educación Inicial; se aportaron las lecturas sobre resultados considerando la literatura más reciente vinculada a la innovación educativa y las competencias profesionales (Blanc et al., 2025; Bernal Parraga, 2026).

El tratamiento de los mismos se llevó a cabo mediante un software estadístico especializado.

En primer lugar, se realizó el análisis descriptivo, que ha hecho uso de frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones típicas para caracterizar la muestra, pero también para describir la conducta de las principales variables. A continuación se llevó a cabo la evaluación de la confiabilidad interna del propio instrumento mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach, considerándose valores superiores a 0,70 como evidencia de una adecuada consistencia interna. Con el fin de validar la estructura del marco competencial, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio mediante un análisis de componentes principales con rotación Varimax.

La adecuación de la matriz de datos fue evaluada mediante el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett, estas pruebas son ampliamente utilizadas para evaluar el análisis factorial (Kaldaras, L., Akaeze, H. O., & Reckase, M. D, 2024).

Finalmente, se calcularon correlaciones de Pearson entre las dimensiones competenciales y la competencia global con el objetivo de determinar el grado de asociación existente entre los diferentes elementos del modelo. Finalmente, se procedió a la estimación de un modelo de regresión lineal múltiple considerando la competencia global como variable dependiente, y las once dimensiones competenciales como variables predictoras. Este procedimiento nos permitió determinar como dimensiones que explicaban en mayor grado la competencia docente para integrar inteligencia artificial generativa y así aportar, a su vez, una base empírica que validara el marco competencial propuesto.

Todos los análisis fueron desarrollados considerando un nivel de significancia estadística de $p^* < .05$ y un intervalo de confianza del 95 %. La interpretación de los resultados consideró criterios de significancia estadística y magnitud del efecto, contribuyendo a la exposición de una visión más cabal del comportamiento de las variables analizadas.

La investigación respetó los principios éticos aplicables a estudios con información proveniente de los profesionales de la educación. La base de datos empleada fue previamente anonimizada, de modo que garantizara la confidencialidad de los participantes y que fuese imposible identificar a los mismos.

Toda la información fue utilizada solo para fines científicos y académicos cumpliendo con los principios de la confidencialidad, la integridad y el uso responsable de los datos. El análisis y la interpretación de los resultados fueron tratados con criterios de transparencia metodológica, asegurando que las conclusiones derivaran solo de la evidencia empírica obtenida y del modelo competencial propuesto, sin que se incluyeran interpretaciones a partir del alcance de los datos analizados.

RESULTADOS

Caracterización de los participantes

La muestra estuvo formada por 332 docentes de Educación Inicial que enseñan en algunas instituciones educativas que pertenecen a las provincias de Loja y Azuay, Ecuador. La edad promedio fue de 37,72 años

(DE = 7,72), mientras que la experiencia profesional promedio fue de 11,40 años (DE = 5,83), lo que pone de manifiesto la configuración de un grupo docente con una trayectoria consolidada en el sistema educativo. En lo que respecta a la formación en cuanto a inteligencia artificial generativa, un 47,9 % alcanzó un nivel de formación de tipo básico (n = 159), un 29,5 % un nivel intermedio (n = 98), un 6,9 % un nivel de formación avanzado (n = 23) y un 15,7 % un nivel que consagró no haber recibido formación específica sobre la materia (n = 52). Estos resultados evidencian que, aunque la mayoría de los docentes ha tenido un acercamiento a la inteligencia artificial, sigue existiendo un porcentaje importante de docentes que precisan procesar su formación sistemáticamente. Referente al nivel competencial global, un 46,4 % de los docentes alcanzó un nivel de competencia de tipo medio (n = 154); un 43,4 % un nivel alto (n = 144); y un 10,2 % alcanzó un nivel bajo (n = 34). Esta distribución evidencia que el profesorado parece ser proclive a la incorporación de la inteligencia artificial generativa, aunque quedan todavía oportunidades de mermar la ampliación del nivel competencial.

Tabla 1*Estadísticos descriptivos de las principales dimensiones del marco competencial*

Variable	Media	DE	Mínimo	Máximo
Competencia en comprensión	3.42	0.79	1.25	5.00
Competencia en diseño de <i>prompts</i>	3.46	0.85	1.25	5.00
Competencia en selección de herramientas	3.45	0.81	1.00	5.00
Competencia en integración pedagógica	3.46	0.82	1.00	5.00
Competencia en evaluación	3.42	0.84	1.00	5.00
Competencia ética	3.42	0.83	1.00	5.00
Competencia global en IA	3.44	0.70	1.17	4.96
Autoeficacia	3.46	0.86	1.00	5.00
Utilidad percibida	3.46	0.91	1.00	5.00
Facilidad de uso	3.47	0.93	1.00	5.00
Actitud hacia la IA	3.47	0.91	1.00	5.00
Ansiedad tecnológica	2.53	0.97	1.00	5.00

Nota. DE = *desviación estándar*.**Análisis descriptivo del marco competencial**

Las 6 dimensiones que intervienen en el marco competencial lograron medias más allá de 3,40 en una escala de 5 puntos, por lo que se espera que mediar la Inteligencia Artificial generativa con la Educación Inicial produce un nivel de preparación docente adecuado.

A lo largo de las dimensiones, las más puntuadas fueron el diseño de prompts (M = 3,46), la integración pedagógica (M = 3,46) y la selección de herramientas (M = 3,45), mientras que las dimensiones de comprensión conceptual, evaluación y ética anotaron medias demasiado inferiores pero igualmente positivas. La media de la competencia global alcanzó un 3,44 (DE = 0,70) logrando así un nivel competencial medio alto entre los participantes.

Entre las variables complementarias, se encuentran, en primer lugar, la actitud hacia la inteligencia artificial ($M = 3,47$); la facilidad de uso ($M = 3,47$) de la inteligencia artificial; la autoeficacia ($M = 3,46$); y, por último, la utilidad percibida ($M = 3,46$), evidenciando, todas ellas, puntuaciones altas, mientras que la ansiedad tecnológica presenta una media inferior ($M = 2,53$), es decir, unas puntuaciones bajas en cuanto a preocupación por el uso de la inteligencia artificial.

Relación entre las dimensiones competenciales y la competencia global

El análisis correlacional encontró correlaciones positivas altas entre todas las dimensiones del marco competencial y la competencia global para integrar la inteligencia artificial generativa.

La competencia en el diseño de prompts es la que presenta la correlación más alta con la competencia global ($r = .870$; $p < .001$), le sigue la competencia ética ($r = .865$; $p < .001$), la comprensión conceptual ($r = .863$; $p < .001$), la integración pedagógica ($r = .846$; $p < .001$), la selección de herramientas ($r = .845$; $p < .001$) y, por último, la competencia para la evaluación ($r = .845$; $p < .001$).

De este modo, variables asociadas a la percepción docente también muestran correlaciones significativas con la competencia global, donde la autoeficacia muestra una alta correlación ($r = .819$; $p < .001$); le sigue la utilidad percibida ($r = .762$; $p < .001$); la actitud hacia la inteligencia artificial ($r = .740$; $p < .001$); la facilidad de uso ($r = .727$; $p < .001$); y, por último, la intención futura de uso ($r = .666$; $p < .001$).

Por el contrario, la ansiedad tecnológica ha mostrado una correlación negativa significativa con la competencia global ($r = -.706$; $p < .001$), es decir, menores niveles de ansiedad se asocian a mayores competencias para integrar la inteligencia artificial generativa en los procesos educativos. En relación al apoyo institucional encontramos una correlación positiva baja y no significativa ($r = .069$; $p = .213$).

Tabla 2

Correlaciones entre las dimensiones del marco competencial y la competencia global en inteligencia artificial

Variable	<i>r</i>	<i>p</i>
Diseño de prompts	.870	< .001
Competencia ética	.865	< .001
Comprensión conceptual	.863	< .001
Integración pedagógica	.846	< .001
Selección de herramientas	.845	< .001
Competencia en evaluación	.845	< .001
Autoeficacia	.819	< .001
Utilidad percibida	.762	< .001
Actitud hacia la IA	.740	< .001
Facilidad de uso	.727	< .001
Intención de uso	.666	< .001
Ansiedad tecnológica	-.706	< .001

Nota. *r* = coeficiente de correlación de Pearson.

Validación del marco competencial

El comportamiento observado entre las seis dimensiones clave mostró una elevada coherencia conceptual del marco competencial propuesto. Las dimensiones mostraron relaciones relativamente fuertes y estadísticamente significativas con la competencia global, corroborando que representan Componentes indicativos del mismo componente competencial dirigido a la integración pedagógica de la inteligencia artificial generativa. Las contribuciones más destacadas corresponden a la comprensión conceptual, el diseño de prompts, la ética y la integración pedagógica, lo que corroboraría que el dominio técnico de herramientas no es suficiente y necesita verse acompañado de una adecuada comprensión de los fundamentos, de la ética y de la capacidad didáctica de las herramientas.

Por otra parte, la relación fuerte entre la autoeficacia, la utilidad percibida y la competencia global indica que lo que experimentan los docentes puede tener un papel importante en la disposición para incorporar inteligencia artificial generativa dentro de su práctica cotidiana.

Modelo explicativo de la competencia docente.

Con el objetivo de estimar la capacidad explicativa del marco competencial, se estimó un modelo de regresión lineal múltiple donde la variable dependiente fuese la competencia global para integrar inteligencia artificial generativa y las predictores las seis dimensiones que forman el modelo.

El análisis mostró un excelente ajuste estadístico ($R^2 = .9999$), lo que indicaría que las dimensiones propuestas explican prácticamente la totalidad de la variabilidad observada en la competencia global. Este dato constituye una buena evidencia empírica que valida la estructura del marco competencial propuesto, donde la comprensión conceptual, el diseño de prompts, la selección de herramientas, la integración pedagógica, la evaluación y la ética formarían un modelo coherente para explicar las competencias docentes vinculadas a la incorporación de inteligencia artificial generativa en Educación Inicial.

En conjunto, los resultados respaldan la propuesta teórica planteada en esta investigación y evidencian que la competencia docente para integrar inteligencia artificial generativa no depende de un único componente, sino de la interacción articulada de múltiples dimensiones cognitivas, pedagógicas y éticas que configuran un marco competencial integral.

DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos en esta investigación proporcionan evidencia empírica en favor de la propuesta de un modelo competencial para la integración de la inteligencia artificial generativa en Educación Inicial, dado que se demuestra que las competencias docentes asociadas a la comprensión conceptual de esta tecnología, la elaboración de *prompts*, la selección de herramientas, la integración pedagógica, la evaluación y la ética cuentan con estructura suficiente para dar cuenta de la competencia global en la integración educativa de dicha tecnología. Se trata de una contribución pertinente, en tanto que gran parte de la literatura existente se ha centrado sobre todo en describir percepciones, niveles de adopción o competencias digitales, mientras que es escasa la investigación orientada a la validación de modelos competenciales para docentes de Educación Inicial. Los resultados obtenidos indican que los docentes alcanzan un nivel competencial medio-alto para integrar inteligencia artificial generativa en su proceso docente aunque, en este caso, se mantengan diferencias en función de la formación previa y de la experiencia de uso con estas herramientas, acontecimiento que coincide con lo comentado por Blanc et al.

(2025), quienes indican que la efectividad en la incorporación de la inteligencia artificial es posible siempre que la competencia para integrar sea superior a la mera competencia tecnológica, ya que también incluye el conocimiento pedagógico y la emergencia del pensamiento crítico, la alfabetización digital y la consideración de criterios éticos. En la misma línea, Boysen et al. (2022) apuntan que el desarrollo de competencias por parte de los docentes es el principal factor determinante del éxito en la integración de tecnologías emergentes en los procesos educativos incluso por encima de la disponibilidad de infraestructura tecnológica. Uno de los hallazgos más destacados ha sido la significativa contribución que presenta la comprensión conceptual y del diseño de *prompts* al modelo competencial. La marcada relación que se manifiesta entre las dimensiones participantes y la competencia global nos reafirma que el uso pedagógico de la inteligencia artificial generativa depende del dominio que tenga el profesorado del funcionamiento, las posibilidades y las limitaciones de los modelos generativos. Por otro lado, la capacidad de plantear instrucciones concretas es el factor que determina en gran medida la calidad de los recursos que obtienen estos sistemas, tal y como se convierte en una competencia profesional insoslayable en la práctica docente. Estos resultados sustentan las reflexiones que hace Chicaiza (2025) en el sentido de que la personalización del aprendizaje a través de plataformas inteligentes viene determinada de manera directa por la calidad de las instrucciones dadas por el docente y por su capacidad de adaptar los recursos generados a las características del alumnado. La dimensión ética fue también de las que logró una de las altas asociaciones con la competencia global por lo que pone de manifiesto que los docentes se percatan de la importancia de poder hacer uso de la inteligencia artificial de acuerdo con principios de: responsabilidad, transparencia y seguridad de datos. Este resultado tiene una importante relevancia en Educación Inicial ya que las decisiones pedagógicas se basan sobre información sensible relacionada con la infancia y en asegurar ambientes de aprender seguros e inclusivos. En este sentido, los resultados son concordantes con lo que sostiene Bernal Parraga (2026), para quien la inteligencia artificial responsable tiene que estar sustentada en un uso ético de los datos educativos, junto con supervisión humana y decisiones basadas en evidencias. Del mismo modo, Villacreses Sarzoza et al. (2025) apuntan que el uso de la inteligencia artificial solo produce beneficios en la sostenibilidad: cuando se dispone de criterios éticos que guían tanto la producción como el uso de los contenidos educativos. La integración pedagógica y la selección de herramientas también mostraron un nivel elevado de capacidad explicativa dentro del modelo, por lo cual los resultados obtenidos corroboran que la competencia del docente no solo depende del conocimiento técnico de las aplicaciones que se pueden utilizar, sino de la capacidad para seleccionar aquellas herramientas que se adapten a los objetivos del currículo y para facilitar experiencias de aprendizaje significativas. Tal y como apuntan Su, J., & Yang, W. (2022), las tecnologías inteligentes son capaces de mostrar su máximo potencial si se integran en propuestas pedagógicas estructuradas, al igual que Papadakis (2022) pone de manifiesto que las herramientas digitales generan mejores resultados en Educación Inicial cuando se integran dentro de metodologías activas y adaptadas al desarrollo infantil. Por lo tanto, los hallazgos encontrados en este trabajo ponen de manifiesto la necesidad de orientar la formación del profesorado hacia un desarrollo de las competencias pedagógicas y no solo hacia las tecnológicas.

Otro hallazgo relevante fue la muy estrecha relación entre la autoeficacia, la utilidad percibida y la competencia general. Los profesores que afirmaron tener una mayor confianza en su capacidad de uso de inteligencia artificial también presentaron grados de competencia más altos para aplicarla. Esto se observa

pues responde a los modelos tecnológicos de aceptación, los cuales afirman que la percepción de utilidad y facilidad de uso favorece la adopción de innovaciones educativas y la disposición a orientar el cambio educativo (Boysen et al., 2022). De forma complementaria, Troya Santillán et al. (2024) afirman que los programas de formación docente son propiciadores del aumento de la confianza profesional, así como del descenso de las barreras para la utilización de tecnologías disruptivas, lo que también concuerda con la asociación entre autoeficacia y competencia general. Por otro lado, la relación negativa hallada entre ansiedad tecnológica y competencia docente confirma que a las percepciones emocionales todavía les influyen en el uso de inteligencia artificial. Los profesores con niveles de ansiedad bajo muestran competencias más elevadas, lo que nos lleva a considerar que, a medida que el docente se familiariza con dichas herramientas, se va disponiendo a hacer procesos de cambio y a implementar innovaciones educativas. Un resultado que tiene concordancia con los resultados de estudios recientes sobre la adopción de la tecnología que concluyen que la incertidumbre ante una nueva tecnología va empeorando cuando existe formación en el uso de la tecnología, acompañamiento desde la propia institución y situaciones donde poder experimentar (Blanc et al., 2025; Chicaiza, 2025). En este sentido, el liderazgo educativo transformacional puede contribuir a generar condiciones institucionales que inspiren, motiven y acompañen al profesorado frente a los procesos de innovación y cambio educativo (Troya et al., 2024). Desde una perspectiva metodológica, la principal aportación de la presente investigación se centra en la validación empírica de un marco competencial específico para la Educación Inicial. La propuesta de modelo de competencias digitales es diferente a los modelos generales de competencias digitales, ya que presenta dimensiones asociadas a las especificidades de la inteligencia artificial generativa como la comprensión conceptual, el diseño de *prompts*, la integración curricular, la evaluación pedagógica o la ética. Dicha doble estructura hace favorablemente más amplios los referentes existentes y ofrece una herramienta relevante para la orientación de los procesos de diagnóstico, la formación del profesorado y la evaluación institucional. Además, el alto nivel de asociación que evidencia las dimensiones analizadas acredita tanto la coherencia conceptual del modelo como la posibilidad de su aplicación en otros contextos educativos. Sin embargo, los resultados deben interpretarse asumiendo algunas limitaciones. La investigación ha sido llevada a cabo a partir de un diseño no experimental y transversal, lo que significa que no es posible plantear relaciones causales entre las variables analizadas, tampoco es posible evaluar la progresión de las competencias docentes. Asimismo, la información se ha conseguido mediante herramientas de auto-reporte, lo que puede hacer que se introduzcan sesgos asociados a la percepción de los participantes. Futuros trabajos de investigación deberían respaldar estos resultados mediante diseños longitudinales, diseños experimentales o utilizando análisis factoriales confirmatorios o modelos de ecuaciones estructurales que permitan una evaluación más fiel de la estabilidad y validez del marco competencial. Finalmente, también sería recomendable incluir indicadores de desempeño docente observados en contextos reales de aula y cómo las competencias identificadas predicen la calidad de las experiencias de aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes de Educación Inicial, líneas de investigación que permitirían tener referentes científicos para la formación del profesorado y la integración de la inteligencia artificial generativa desde el criterio de la responsabilidad en los sistemas educativos.

CONCLUSIONES

La investigación realizada permitió proponer y validar un marco competencial para la incorporación de la IA generativa en Educación Inicial, con la finalidad de contribuir con evidencia empírica sobre las dimensiones que constituyen la competencia de los docentes para incluir estas tecnologías en procesos educativos. Los hallazgos de la investigación confirmaron que la comprensión conceptual, el diseño de *prompts*, la selección de herramientas, la integración pedagógica, la evaluación y la ética son elementos clave de una estructura competencial integradora, dando apoyo a la pertinencia del modelo propuesto y su potencial como referente para la formación del docente y la innovación educativa.

Uno de los aportes más significativos de la investigación consiste en la evidencia de que la competencia para la incorporación de IA generativa no queda determinada por el dominio de las herramientas digitales, sino por la articulación entre los conocimientos pedagógicos, las habilidades tecnológicas, criterios éticos y capacidades para incorporar estas tecnologías a las particularidades del contexto educativo. El marco competencial que se expone en este documento puede entenderse como una aportación que amplía las miradas tradicionales sobre las competencias digitales docentes e incluye otras dimensiones que surgen de la utilización de inteligencia artificial generativa y la presión que tienen por actualizar y responder a las nuevas exigencias de la práctica profesional que encuentran los/as docentes de Educación Inicial.

Asimismo, las conclusiones ponen de manifiesto que las autoeficacias, la utilidad percibida y la actitud favorable hacia el uso de la inteligencia artificial se relacionan positivamente con el desarrollo de las competencias docentes y que la ansiedad tecnológica es un factor de limitación en su incorporación. Los resultados indican que los programas de formación no deben centrarse solo en el aprendizaje técnico de las herramientas para la generación de contenidos, sino que deben poner énfasis en incrementar la confianza profesional, en presentar experiencias de uso e ir desarrollando criterios de integración pedagógica crítica, reflexiva y responsable. Por lo tanto, las instituciones formadoras y los sistemas educativos tienen la oportunidad de elaborar itinerarios de formación capaces de integrar fundamentos conceptuales, las aplicaciones didácticas en el aula y la reflexión sobre los posibles usos desde la ética de la inteligencia artificial.

Desde la aplicación práctica, el marco competencial validado puede convertirse en el referente a seguir en procesos de diagnóstico, diseño curricular y evaluación en torno al desarrollo profesional docente. Las dimensiones identificadas proponen criterios que permiten la objetivación para elaborar programas de formación continua, disponer de estándares institucionales y contribuir a diseñar políticas educativas que modelemos en nuestra docencia la inteligencia artificial generativa en el ámbito de la Educación Inicial. El modelo también se puede transformar en la base de otras investigaciones que se interpielen por la evolución de las competencias docentes ante el rápido desarrollo de las tecnologías generativas.

Una de las fortalezas de esta investigación es la utilización de una base de datos extensa, multidimensional y compuesta por un conjunto de docentes de dos provincias ecuatorianas, lo que ha permitido la validación del marco competencial a partir de evidencia estadística y eso permitió tener un abordaje más global en relación con el fenómeno estudiado. Sin embargo, el carácter transversal del estudio y no experimental hace limitante en establecer relaciones causales entre las variables estudiadas. Por eso, posteriores investigaciones han de validar el modelo en otros contextos educativos, articular análisis factorial confirmatorio y modelos de ecuaciones estructurales y evaluar la estabilidad del marco competencial a

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.100>

partir de estudios longitudinales. También pertinencia la evaluación de cómo las competencias analizadas se traducen en prácticas pedagógicas concretas y la influencia que pueden tener en la calidad de las experiencias de aprendizaje de los niños y niñas, profundizar en esta línea acabará consolidando un marco competencial fundamentado en evidencias científicas que contribuya a diseñar programas de formación docente que establezcan una integración ética, pedagógica y sostenible de la inteligencia artificial generativa en la educación inicial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Abdullatif, A. M. (2024). Modeling teachers' acceptance of generative artificial intelligence use in higher education: The role of AI literacy, intelligent TPACK, and perceived trust. *Education Sciences*, 14(11), 1209. <https://doi.org/10.3390/educsci14111209>
- Alvarez Piza, R. A., Del Hierro Pérez, M. C., Vera Molina, R. M., Moran Piguave, G. D., Pareja Mancilla, S. S., Narváez Hoyos, J. J., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Desarrollo del razonamiento en educación básica mediante aprendizaje basado en problemas y lecciones aprendidas de proyectos matemáticos previos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 13998-14014. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14912
- Annapureddy, R., Fornaroli, A., & Gatica-Perez, D. (2025). Generative AI literacy: Twelve defining competencies. *Digital Government: Research and Practice*, 6(1), Article 13, 1–21. <https://doi.org/10.1145/3685680>
- Aráuz Cerezo, E., Tuarez Cobeña, M., Bernal Parraga, A., Yépez Yépez, L., & Loor Quintero, J. (2026). Efecto del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de habilidades técnico-tácticas y la motivación en estudiantes de Educación Física durante la enseñanza del baloncesto en secundaria. *Polo del Conocimiento*, 11(4), 2266-2283. doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v11i4.11541>
- Arfé, B., Vardanega, T., Ronconi, L., & Mason, L. (2020). The effects of coding on children's planning and inhibition skills. **Computers & Education*, 148*, 103807. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103807>
- Bakala, E., Gerosa, A., Hourcade, J. P., & Tejera, G. (2021). Preschool children, robots, and computational thinking: A systematic review. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 29, 100337. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100337>
- Bernal Párraga, A. P., Constante Olmedo, D. F., López Sánchez, I. Y., Padilla Portocarrero, D. K., & Duarte Salinas, E. M. (2026). Ecosistema híbrido inteligente para la enseñanza de Ciencias Naturales: un modelo integrador de metodologías activas, IA y regulación emocional. *Tesla Revista Científica*, 6(1). <https://doi.org/10.55204/trc.v6i1.e588>
- Bernal Párraga, A. P., Toapanta Guanoquiza, M. J., Martínez Oviedo, M. Y., Correa Pardo, J. A., Ortiz Rosillo, A., Guerra Altamirano, I. del C., & Molina Ayala, R. E. (2024). Aprendizaje Basado en Role-Playing: Fomentando la Creatividad y el Pensamiento Crítico desde Temprana Edad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 1437-1461. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12389
- Bernal Parraga, A. P. (2026). Analítica de aprendizaje e inteligencia artificial responsable para la toma de decisiones pedagógicas basadas en datos en educación básica. **Luz*, 25*, e1601. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1601>

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.100>

- Bernal Parraga, A. P., Alvarez Santos, A., & Mite Cisneros, M. (2025). Formación docente: Enfoques pedagógicos innovadores para el fortalecimiento de competencias profesionales. *Varona, 84*. <http://revistas.ucepejv.edu.cu/index.php/rVar/article/view/2981>
- Bernal Parraga, A. P., Rodríguez Cajas, G. A., & Ramírez Campoverde, E. A. (2026). Impacto de las metodologías activas y tecnologías emergentes en el desarrollo de la comprensión lectora y la escritura creativa en Lengua y Literatura en educación básica. *Educaf5-Berit, 1*(1), 147–157. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18210399>
- Bernal, A., & Guarda, T. (2020). La gestión de la información es factor determinante para elaborar estrategias innovadoras en política educativa pública. *Iberian Journal of Information Systems and Technologies*, (E27), 35-48. <https://core.ac.uk/download/pdf/487026121.pdf#page=35>
- Blanc, S., Conchado, A., Benlloch-Dualde, J. V., Monteiro, A., & Grindei, L. (2025). Digital competence development in schools: A study on the association of problem-solving with autonomy and digital attitudes. *International Journal of STEM Education*, 12, Article 13. <https://doi.org/10.1186/s40594-025-00534-6>
- Boysen, M. S. W., Sørensen, M. C., Jensen, H., von Seelen, J., & Skovbjerg, H. M. (2022). Playful learning designs in teacher education and early childhood teacher education: A scoping review. *Teaching and Teacher Education*, 120, 103884. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103884>
- Brandão, A., Pedro, L., & Zagalo, N. (2024). Teacher professional development for a future with generative artificial intelligence: An integrative literature review. *Digital Education Review*, 45, 151–157. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.151-157>
- Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, 107468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>
- Chicaiza, V. (2025). Inteligencia artificial y aprendizaje de idiomas: Personalización del aula de inglés a través de plataformas adaptativas. *Revista Veritas de Difusão Científica, 6*(2), 477–506. <https://revistaveritas.org/index.php/veritas/article/view/643>
- Chiu, T. K. F., Ahmad, Z., & Çoban, M. (2025). Development and validation of teacher artificial intelligence competence self-efficacy (TAICS) scale. *Education and Information Technologies*, 30(5), 6667–6685. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13094-z>
- Cochancela Pérez, N., Bernal Parraga, A., Romero Torres, T., & Morales Loayza, D. (2026). Impacto de las estrategias innovadoras sobre la comprensión lectora y la producción textual en estudiantes de educación básica elemental media y superior. *Polo del Conocimiento*, 11(7), 2447-2471. [doi:https://doi.org/10.23857/pc.v11i7.12154](https://doi.org/10.23857/pc.v11i7.12154)
- Fajardo Lopez, C. E., Yagual Cedeño, L. L., Quezada Sanchez, C. F., Toapanta Guanoquiza, M. J., Moreira Velez, K. L., Sandra Veronica, L. P., & Bernal Parraga, A. P. (2024). El Papel de los Padres en la Educación Inicial: Estrategias Innovadoras para la Participación Familiar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9881-9900. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13139
- Kaldaras, L., Akaeze, H. O., & Reckase, M. D. (2024). Developing valid assessments in the era of generative artificial intelligence. *Frontiers in Education*, 9, 1399377. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1399377>

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.100>

- León Ruíz , M. E., Bernal Párraga , A. P., Bustamante Peñaherrera , G. S., Yanza Rojas, C. J., Guzmán Quiña , M. de los A., Davila Amari , M. A., & López Villacis, D. E. (2024). Enfoques Pedagógicos para la Enseñanza de Estudios Sociales en Libros de Texto de Educación Básica Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9132-9152. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13060
- Mena Castillo, M. L., Iza Maigua, A. C., Bernal Parraga, A. P., & Lalangui Sandoval, J. A. (2026). Neurociencia de la lectura e inteligencia artificial: comparación del método fonológico y global en estudiantes con dislexia temprana. *Tesla Revista Científica*, 6(2), e695. <https://doi.org/10.55204/trc.v6i2.e695>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Papadakis, S. (2022). Apps to promote computational thinking and playful learning in preschool education: A systematic review. **Computers*, 11*(7), 98. <https://doi.org/10.3390/computers11070098>
- Quiroz Moreira, M. I., Mecias Cordova, V. Y., Proaño Lozada, L. A., Hernández Centeno, J. A., Chóez Acosta, L. A., Morales Contreras, A. M., & Bernal Parraga , A. P. (2024). Plataformas de Evaluación Digital: Herramientas para Optimizar el Feedback y Potenciar el Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2020-2036. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13673
- Rodriguez López, E. M., Bernal Parraga, A. P., Cuero González, O. V., Gavilanez González, L. C., & Merchán Ortiz, S. T. (2026). Gamification-based learning in EFL classrooms: Effects on motivation and communicative competence in secondary education. *Prometeo Conocimiento Científico*, 6(1), e125. <https://doi.org/10.55204/pcc.v6i1.e125>
- Shi, L. (2025). Assessing teachers' generative artificial intelligence competencies: Instrument development and validation. *Education and Information Technologies*, 30, 23365–23384. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13684-5>
- Su, J., & Yang, W. (2022). Artificial intelligence in early childhood education: A scoping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100049. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100049>
- Su, J., Ng, D. T. K., & Chu, S. K. W. (2023). Artificial intelligence literacy in early childhood education: The challenges and opportunities. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100124. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100124>
- Tello Mayorga, L. E., Bowen Castro, D. J., Rosero Ubidia , A. M., Rea Elizalde, C. A., & Bernal Parraga, A. P. (2025). El papel del orientador educativo en la prevención del acoso escolar modelos de intervención basados en evidencia . *ASCE*, 4(3), 1089–1115. <https://doi.org/10.70577/ASCE/1089.1115/2025>
- Torres Illescas, V., Villacrés Prieto, P., Román Cabrera, J., Bernal Párraga, A. (2024). Charting the Path of Reading Development: A Study on the Importance and Effective Strategies for Reading in Early Ages Based on Technology. In: Gervasi, O., Murgante, B., Garau, C., Taniar, D., C. Rocha, A.M.A., Faginas Lago, M.N. (eds) *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2024 Workshops*.

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.100>

- ICCSA 2024. Lecture Notes in Computer Science, vol 14820. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-65285-1_2
- Troya Santillán, C. M., Bernal Párraga, A. P., Guaman Santillán, R. Y., Guzmán Quiña, M. de los A., & Castillo Álvarez, M. A. (2024). Formación docente en el uso de herramientas tecnológicas para el apoyo a las necesidades educativas especiales en el aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(3), 3768–3797. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11588
- Troya, B. N., Arzube, M. C., Arzube, D. M., Troya, C. M., Martínez, M. Y., Zapata, Y. F. y Bernal, A. P. (2024). Liderazgo Educativo Transformacional: Estrategias para Inspirar y Motivar a los Docentes en el Contexto Escolar. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(5), 2230-2246. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13687
- Villacreses Sarzoza, E. G., Nancy Maribel, M. C., Calderón Quezada, J. E., Víctor Gregory, T. V., Iza Chungandro, M. F., Tandazo Sarango, F. E., & Bernal Párraga, A. P. (2025). Inteligencia artificial: Transformando la escritura académica y creativa en la era del aprendizaje significativo. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano, 6*(1), 1427–1451. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.533>
- Yaule Chingo , M. B., Suarez Cobos, C. A., Dias Pilatasig, M. J., Olalla Faz, M. I., Zamora Batioja, I. J., Arequipa Molina, A. D., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Análisis del Impacto de Estrategias de Inclusión en el Aprendizaje de Niños con Capacidades Especiales. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 5408-5425. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12757
- Younis, B. (2025). The artificial intelligence literacy (AIL) scale for teachers: A tool for enhancing AI education. Journal of Digital Learning in Teacher Education, 41(1), 37–56. <https://doi.org/10.1080/21532974.2024.2441682>
- Zambrano Vergara, B. J., Bernal Párraga, A. P., Nivela Cedeño, A. N., Garcia Jimenez , D. I., Guevara Guevara, N. P., & Bravo Alcívar, G. M. (2024). Estrategias de Gestión de Aula para Fomentar el Aprendizaje Autónomo en la Educación Inicial. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(3), 5379-5406. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11745
- Zamora Franco, A. F., Bernal Párraga , A. P., Garcia Paredes, E. B., Herrera Lemus, L. P., Camacho Torres , V. L., Simancas Malla, F. M., & Haro Cedeño, E. L. (2024). Estrategias para Fomentar la Colaboración en el Aula de Matemáticas. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 616-639. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12310