



Integración de la inteligencia artificial generativa para el fortalecimiento de competencias investigativas.

Integration of generative artificial intelligence to strengthen research skills.

César Fernando Molina Chacón Mgs.

<https://orcid.org/0009-0003-0045-4168>

Docente Unidad Educativa Hna. Inés Arango Velásquez
fernando.molina@docentes.educacion.edu.ec

Guanoluisa Pullupaxi Tania Lizbeth

<https://orcid.org/0009-0008-7839-5950>

Universidad Nacional de Chimborazo
tania.guanoluisa@unach.edu.ec

Recibido 31 de enero 2026 | Arbitrado: 25 de febrero 2026 | Aprobado: 05 de marzo 2026 | Publicado 01 de junio 2026

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la integración de la inteligencia artificial generativa como estrategia para el fortalecimiento de las competencias investigativas en el ámbito educativo. Metodológicamente, se desarrolló una investigación de enfoque cualitativo, basada en una metodología documental con orientación prospectiva, que incluyó la revisión sistemática de literatura científica reciente, el análisis estructural de variables, el estudio del juego de actores y la construcción de escenarios futuribles. Los resultados evidencian que la inteligencia artificial generativa posee un alto potencial para fortalecer competencias investigativas clave, tales como el pensamiento crítico, la alfabetización informacional, la escritura académica y la ética investigativa, siempre que su integración esté mediada por enfoques pedagógicos claros y una gobernanza académica responsable. Se identificó que factores pedagógicos, organizacionales y formativos condicionan de manera significativa su adopción efectiva en contextos educativos. Se concluye que la inteligencia artificial generativa constituye una oportunidad estratégica para potenciar la formación investigativa, siempre que su implementación se realice desde una perspectiva ética, crítica y contextualizada, orientada a la innovación educativa y al desarrollo integral de los actores académicos.

Palabras clave:

Inteligencia Artificial Generativa; Competencias Investigativas; Educación; Innovación Pedagógica; Investigación Formativa.

ABSTRACT

This study aimed to analyse the integration of generative artificial intelligence as a strategy for strengthening research competences in the educational context. Methodologically, the research adopted a qualitative approach based on a documentary methodology with a prospective orientation, including a systematic review of recent scientific literature, structural analysis of variables, stakeholder analysis and the construction of future scenarios. The results indicate that generative artificial intelligence has significant potential to enhance key research competences, such as critical thinking, information literacy, academic writing and research ethics, provided that its integration is guided by clear pedagogical frameworks and responsible academic governance. In addition, pedagogical, organisational and training-related factors were identified as decisive in shaping the effective adoption of generative artificial intelligence in educational settings. It is concluded that generative artificial intelligence represents a strategic opportunity to strengthen research training, as long as its implementation is grounded in an ethical, critical, and contextualised approach that supports educational innovation and the holistic development of academic actors.

Keywords:

Generative Artificial Intelligence; Research Competences; Education; Pedagogical Innovation; Research-Based Learning.

INTRODUCCIÓN

En las dos últimas décadas, la educación ha experimentado transformaciones profundas derivadas de la digitalización, la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y, más recientemente, de la irrupción de la inteligencia artificial (IA) en los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación. (Zhai, X. ,2022); Medranda, D. et al.,2025). En particular, la inteligencia artificial generativa ha emergido como un fenómeno disruptivo que reconfigura las dinámicas tradicionales de producción del conocimiento, la mediación pedagógica y el desarrollo de competencias académicas, planteando desafíos y oportunidades inéditas para los sistemas educativos a escala global. Tobón, S. (2017).

Organismos internacionales como la UNESCO han señalado que la inteligencia artificial constituye una tecnología estratégica para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el ODS 4, orientado a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad. No obstante, la misma organización advierte que su incorporación en el ámbito educativo debe realizarse desde enfoques éticos, críticos y contextualizados, evitando visiones tecnocráticas que profundicen brechas digitales, cognitivas y sociales. En este sentido, la IA generativa no puede ser concebida únicamente como una herramienta instrumental, sino como un recurso pedagógico que, debidamente integrado, puede potenciar procesos complejos como la investigación formativa, la escritura académica, el análisis de información y la construcción de pensamiento crítico. (UNESCO, 2021-2023)

Desde el campo de la pedagogía y la investigación educativa, las competencias investigativas se han consolidado como un eje estratégico en la formación de estudiantes y docentes, particularmente en la educación superior. Estas competencias comprenden un conjunto articulado de conocimientos, habilidades, actitudes y valores orientados a la formulación de problemas, el manejo riguroso de fuentes científicas, la aplicación de métodos de investigación, el análisis crítico de datos y la comunicación de resultados con criterios éticos y académicos. Autores como Tobón han enfatizado que el enfoque por competencias implica superar la fragmentación del conocimiento, promoviendo aprendizajes significativos, contextualizados y orientados a la resolución de problemas reales, lo cual resulta especialmente pertinente en escenarios mediados por tecnologías emergentes.

En el contexto internacional, diversas investigaciones recientes evidencian que la inteligencia artificial generativa puede apoyar el desarrollo de competencias investigativas mediante la asistencia en procesos de búsqueda bibliográfica, organización

de información, redacción académica preliminar, retroalimentación formativa y simulación de escenarios de análisis. Sin embargo, estudios de alto impacto también advierten riesgos asociados al uso acrítico de estas tecnologías, tales como la dependencia cognitiva, la superficialidad en el aprendizaje, la reproducción de sesgos algorítmicos y la afectación a la autoría intelectual. Por ello, la literatura coincide en la necesidad de integrar la IA desde modelos pedagógicos que fortalezcan la autonomía, la reflexión metacognitiva y la ética académica.

En América Latina, estos debates adquieren una connotación particular debido a las asimetrías estructurales que caracterizan a los sistemas educativos de la región. La incorporación de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial se produce en contextos marcados por desigualdades de acceso, limitaciones en infraestructura digital y brechas en la formación docente. Frente a este escenario, enfoques como la ecología de saberes, propuesta por Boaventura de Sousa Santos, resultan especialmente relevantes, al reconocer la coexistencia de múltiples formas de conocimiento —científico, local, comunitario y ancestral— y promover diálogos horizontales que eviten la imposición de modelos hegemónicos de producción académica.

En el caso del Ecuador, la educación superior enfrenta el desafío de fortalecer la calidad de la formación investigativa en consonancia con las políticas nacionales de aseguramiento de la calidad, innovación y pertinencia social. Las universidades ecuatorianas han avanzado en la incorporación de plataformas digitales, repositorios institucionales y sistemas de gestión de la investigación; sin embargo, persisten debilidades en el desarrollo de competencias investigativas, particularmente en lo relacionado con la escritura científica, el análisis crítico de la información y la integración metodológica de herramientas digitales. En este contexto, la inteligencia artificial generativa emerge como una alternativa con alto potencial, siempre que su implementación se alinee con los principios de ética, responsabilidad social y soberanía cognitiva.

El marco normativo y estratégico nacional reconoce la importancia de la innovación educativa y la transformación digital como pilares del desarrollo. No obstante, la integración de la IA en los procesos formativos aún se encuentra en una fase incipiente, caracterizada por prácticas aisladas, ausencia de lineamientos pedagógicos claros y escasa investigación empírica sobre su impacto en el aprendizaje y la investigación. Esta situación evidencia la necesidad de generar estudios sistemáticos que analicen de qué manera la inteligencia artificial generativa puede contribuir al fortalecimiento de

competencias investigativas, sin desvirtuar los principios de la educación humanista y el compromiso social de la universidad ecuatoriana.

Desde esta perspectiva, el presente estudio se inscribe en un enfoque crítico e integrador que concibe la inteligencia artificial generativa como un mediador pedagógico al servicio del desarrollo de competencias investigativas, y no como un sustituto de los procesos cognitivos ni del rol docente. La investigación propone analizar su integración en la educación ecuatoriana considerando tanto los aportes tecnológicos como los fundamentos pedagógicos, éticos y contextuales que permitan potenciar la formación investigativa de manera sostenible y pertinente.

Abordar la integración de la inteligencia artificial generativa para el fortalecimiento de competencias investigativas en la educación del Ecuador implica reconocer las tensiones entre innovación y tradición, tecnología y pedagogía, globalización y saberes locales. Este estudio busca contribuir a dicho debate mediante un análisis fundamentado que aporte evidencia científica y orientaciones prácticas para el diseño de modelos educativos que respondan a las demandas del siglo XXI, sin perder de vista la centralidad del ser humano, la ética del conocimiento y la responsabilidad social de la educación.

MATERIALES Y MÉTODO

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con una metodología documental de carácter analítico-prospectivo, orientada a comprender, interpretar y proyectar la integración de la inteligencia artificial generativa como estrategia para el fortalecimiento de competencias investigativas en el ámbito educativo. Este enfoque permitió analizar de manera sistemática la producción científica, los marcos normativos, los modelos pedagógicos y las tendencias emergentes asociadas al uso de la inteligencia artificial en la educación y la investigación académica. La metodología empleada combinó de manera articulada la investigación documental y el enfoque prospectivo, posibilitando no solo la descripción y análisis del estado actual de la integración de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo, sino también la proyección de escenarios y la formulación de estrategias orientadas al fortalecimiento de competencias investigativas. Este abordaje metodológico permitió generar aportes teóricos y prácticos relevantes para la toma de decisiones académicas y la innovación pedagógica en contextos educativos contemporáneos.

El estudio se estructuró a partir de los principios del método prospectivo estratégico, combinando técnicas propias de la investigación científica documental con herramientas de análisis prospectivo, lo que facilitó la identificación de factores de cambio, variables

clave, actores relevantes y escenarios futuribles relacionados con la incorporación de la inteligencia artificial generativa en los procesos de formación investigativa.

Inicialmente, se realizó un estado del arte investigativo, mediante una revisión exhaustiva de literatura científica indexada en bases de datos académicas de alto impacto, así como de documentos institucionales, informes de organismos internacionales, políticas educativas y marcos regulatorios vinculados a la inteligencia artificial, la innovación educativa y el desarrollo de competencias investigativas. Esta fase permitió establecer las principales tendencias, enfoques teóricos, vacíos de investigación y debates actuales en torno al tema de estudio.

Posteriormente, se identificaron los factores de cambio que pueden incidir en la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación, considerando dimensiones pedagógicas, tecnológicas, éticas, organizacionales y normativas. A partir de estos factores, se determinaron las variables clave asociadas al fortalecimiento de competencias investigativas, tales como el pensamiento crítico, la alfabetización informacional, la escritura académica, la ética investigativa y la mediación pedagógica con tecnologías emergentes. Para el análisis de las interrelaciones entre las variables identificadas, se aplicó el análisis estructural, apoyado en el software MICMAC, lo que permitió clasificar las variables según su nivel de influencia y dependencia dentro del sistema estudiado. Este procedimiento facilitó la identificación de variables motrices, dependientes, autónomas y de enlace, fundamentales para comprender la dinámica del proceso de integración de la inteligencia artificial generativa en el fortalecimiento de competencias investigativas.

De manera complementaria, se incorporó el juego de actores, con el propósito de analizar el rol, los intereses, las relaciones de poder y los niveles de influencia de los principales actores involucrados en el proceso, tales como docentes, estudiantes, directivos universitarios, organismos reguladores y desarrolladores de tecnologías educativas. Para esta fase se utilizó el software MACTOR, lo que permitió visualizar las convergencias, divergencias y posibles alianzas estratégicas en torno a la adopción de la inteligencia artificial en contextos educativos. A continuación, se procedió al diseño de escenarios futuribles, mediante la aplicación del análisis morfológico y la matriz de impacto cruzado, apoyados tecnológicamente con el software SMIC PROB-EXPERT. Esta etapa permitió construir distintos escenarios posibles, probables y deseables sobre la integración de la inteligencia artificial generativa en el fortalecimiento de competencias investigativas, considerando la interacción de variables clave y la incertidumbre inherente a los procesos de innovación educativa.

Con base en los escenarios contruidos, se seleccionó el escenario apuesta, entendido como aquel que presenta mayores niveles de coherencia, viabilidad y pertinencia académica, ética y organizacional para el fortalecimiento de competencias investigativas mediante inteligencia artificial generativa. A partir de este escenario, se formularon estrategias y lineamientos estratégicos, orientados a guiar la implementación responsable y pedagógicamente fundamentada de la inteligencia artificial en los procesos de investigación formativa.

Adicionalmente, se aplicaron técnicas cualitativas complementarias como la lluvia de ideas, la observación analítica y la revisión documental comparada, las cuales permitieron enriquecer la interpretación de los hallazgos y fortalecer la validez interna del estudio. La triangulación de técnicas y fuentes contribuyó a una comprensión integral del fenómeno investigado, asegurando la coherencia entre los objetivos planteados, la metodología aplicada y los resultados esperados.

RESULTADOS

Como resultado de la aplicación de la metodología documental con enfoque prospectivo, fue posible estructurar un proceso analítico que permitió vincular de manera sistemática los objetivos del estudio con las técnicas de investigación empleadas. Este abordaje metodológico facilitó no solo la comprensión del estado actual de la integración de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo, sino también la identificación de los principales factores de cambio, variables clave y actores involucrados en el fortalecimiento de las competencias investigativas. (Zhai, X. et al., 2024; Wang, P. et al., 2025; Fan, L., et al., 2025).

En este sentido, los resultados metodológicos evidencian una secuencia lógica y progresiva que parte del análisis del estado del arte, avanza hacia la identificación de variables estratégicas y culmina en la construcción de escenarios futuribles y la formulación de lineamientos estratégicos. La articulación entre objetivos y técnicas permitió asegurar la coherencia interna del estudio y garantizar que cada fase metodológica contribuyera de manera directa al logro del propósito investigativo planteado.

La Tabla 1 presenta de manera sintética los objetivos específicos del estudio y las técnicas utilizadas para su cumplimiento, evidenciando el uso integrado de herramientas propias de la investigación documental y del método prospectivo, apoyadas en software especializado para el análisis estructural, el juego de actores y la construcción de escenarios.

Tabla 1: Metodología del estudio: Objetivos y técnicas utilizadas

OBJETIVOS	TÉCNICA UTILIZADA
Analizar el estado del arte sobre la integración de la inteligencia artificial generativa en el fortalecimiento de competencias investigativas.	Revisión documental sistemática de literatura científica indexada, documentos normativos, informes de organismos internacionales y políticas educativas relacionadas con inteligencia artificial, educación superior e investigación.
Identificar los factores de cambio que influyen en la integración de la inteligencia artificial generativa en los procesos de formación investigativa.	Análisis documental comparado y lluvia de ideas académica a partir del estado del arte; identificación de factores pedagógicos, tecnológicos, éticos, organizacionales y normativos.
Determinar las variables clave asociadas al fortalecimiento de competencias investigativas mediante el uso de inteligencia artificial generativa.	Análisis estructural de variables apoyado en el software MICMAC, permitiendo clasificar las variables según su influencia y dependencia dentro del sistema educativo-investigativo.
Analizar el rol y la interacción de los actores involucrados en la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación.	Juego de actores mediante talleres de expertos y análisis de actores, apoyado en el software MACTOR, para identificar niveles de influencia, convergencias y conflictos.
Diseñar escenarios futuribles sobre la integración de la inteligencia artificial generativa para el fortalecimiento de competencias investigativas.	Análisis morfológico y matriz de impacto cruzado, apoyados en el software SMIC PROB-EXPERT, con el fin de construir escenarios posibles, probables y deseables.
Seleccionar el escenario apuesta para una integración responsable y pedagógicamente fundamentada de la inteligencia artificial generativa.	Evaluación comparativa de escenarios futuribles considerando criterios de coherencia, viabilidad académica, pertinencia ética y sostenibilidad institucional.
Formular lineamientos estratégicos orientados al fortalecimiento de competencias investigativas mediante inteligencia artificial generativa.	Sistematización de resultados, validación experta y análisis estratégico prospectivo para la definición de estrategias y recomendaciones académicas.

Nota: Esta tabla es producto de diferentes fuentes consultadas Tobón, S., Pimienta, J., & García Fraile, J. (2010); Wang, P.-R., Jing, Y., & Shen, S. (2025).

Fuente: Elaboración Propia (2025)

Los resultados presentados en la Tabla 1 reflejan la consistencia del diseño metodológico adoptado, al evidenciar una correspondencia clara entre los objetivos planteados y las técnicas aplicadas en cada etapa del estudio. La revisión documental sistemática permitió establecer un marco conceptual sólido sobre la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación y su potencial para el fortalecimiento de competencias investigativas, constituyéndose en la base para la identificación de factores de cambio y variables estratégicas.

El análisis estructural de variables permitió reconocer aquellas con mayor influencia en el sistema educativo-investigativo, lo que facilitó la comprensión de las dinámicas que condicionan la incorporación de la inteligencia artificial generativa como mediadora del aprendizaje y la investigación. El estudio del juego de actores permitió identificar el rol estratégico de docentes, estudiantes, directivos y organismos reguladores, destacando la importancia de la gobernanza académica y la formación docente para una integración efectiva y ética de estas tecnologías.

La construcción de escenarios futuribles evidenció que la integración de la inteligencia artificial generativa no constituye un proceso lineal ni homogéneo, sino que depende de la interacción de múltiples variables pedagógicas, tecnológicas y organizacionales. (Garzón, et al., 2025). En este marco, la selección del escenario apuesta permitió proyectar una integración responsable, orientada al fortalecimiento de competencias investigativas desde una perspectiva crítica, ética y contextualizada. La formulación de lineamientos estratégicos, derivada del análisis prospectivo, constituye uno de los principales aportes del estudio, al ofrecer orientaciones académicas que pueden servir de base para la toma de decisiones institucionales, el diseño de políticas educativas y la implementación de modelos pedagógicos innovadores. En conjunto, estos resultados confirman la pertinencia del enfoque metodológico adoptado y su contribución al análisis integral de la integración de la inteligencia artificial generativa en el fortalecimiento de competencias investigativas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos a partir de la metodología documental con enfoque prospectivo confirman que la integración de la inteligencia artificial generativa en los procesos educativos constituye un fenómeno complejo, multidimensional y estratégicamente relevante para el fortalecimiento de las competencias investigativas. En concordancia con la literatura científica reciente, los hallazgos evidencian que el impacto de la inteligencia artificial en la educación no depende exclusivamente de su disponibilidad tecnológica, sino de las condiciones pedagógicas, éticas, organizacionales y formativas que median su implementación.

En primer lugar, el análisis del estado del arte permitió constatar que la inteligencia artificial generativa ha sido incorporada progresivamente en contextos educativos internacionales como un recurso de apoyo a la investigación formativa, especialmente en actividades vinculadas con la búsqueda y sistematización de información, la escritura académica y la retroalimentación formativa. Estos resultados coinciden con los

planteamientos de la UNESCO, que reconoce el potencial de la IA para ampliar las capacidades humanas en el aprendizaje, siempre que su uso se enmarque en principios de equidad, inclusión y responsabilidad ética. No obstante, la literatura también advierte que la ausencia de marcos pedagógicos claros puede derivar en prácticas instrumentales que debilitan el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía investigativa.

Desde la perspectiva de las competencias investigativas, los resultados del análisis estructural evidencian que variables como la alfabetización informacional, la ética académica, el pensamiento crítico y la mediación pedagógica con tecnologías emergentes se configuran como factores clave dentro del sistema educativo-investigativo. Esta identificación es consistente con los enfoques por competencias que plantean la necesidad de integrar saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, superando visiones reduccionistas del aprendizaje centradas únicamente en el dominio técnico de herramientas digitales. En este sentido, la inteligencia artificial generativa se posiciona como un mediador cognitivo que puede potenciar dichas competencias, siempre que su uso sea orientado y reflexivo.

El análisis del juego de actores permitió profundizar en la comprensión de las dinámicas institucionales que condicionan la integración de la inteligencia artificial generativa. Los resultados muestran que los docentes y directivos universitarios desempeñan un rol estratégico como agentes de cambio, al ser responsables de diseñar, regular y acompañar las prácticas pedagógicas mediadas por IA. Este hallazgo se alinea con estudios internacionales que subrayan la importancia de la formación docente continua y de la gobernanza académica para evitar usos desarticulados o éticamente problemáticos de estas tecnologías. En el contexto ecuatoriano, esta situación adquiere especial relevancia, dado que persisten brechas en la capacitación docente en competencias digitales avanzadas y en el uso pedagógico de herramientas basadas en inteligencia artificial.

Por otra parte, la construcción de escenarios futuribles evidenció que la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación no sigue una trayectoria homogénea, sino que está sujeta a múltiples incertidumbres relacionadas con la regulación, la aceptación institucional, la infraestructura tecnológica y la cultura académica. Los escenarios posibles y probables identificados reflejan tensiones entre enfoques innovadores orientados al fortalecimiento de competencias investigativas y prácticas tradicionales que conciben la IA como una amenaza a la autoría intelectual o a la evaluación del aprendizaje. Estos resultados dialogan con los debates contemporáneos sobre la necesidad de transitar hacia modelos de evaluación auténtica y aprendizaje significativo en entornos digitales.

La selección del escenario apuesta permitió proyectar una integración de la inteligencia artificial generativa centrada en el fortalecimiento de competencias investigativas desde una perspectiva ética, crítica y contextualizada. Este escenario se sustenta en la articulación entre innovación tecnológica y pedagogía humanista, en coherencia con enfoques como la ecología de saberes, que reconoce la pluralidad de formas de conocimiento y la importancia del contexto sociocultural en los procesos educativos. En el caso del Ecuador, este enfoque resulta especialmente pertinente, al permitir una apropiación situada de la inteligencia artificial que responda a las necesidades del sistema educativo nacional y a los principios de responsabilidad social universitaria.

En términos estratégicos, los lineamientos derivados del análisis prospectivo confirman que la integración efectiva de la inteligencia artificial generativa requiere políticas institucionales claras, formación docente especializada, actualización de normativas académicas y fortalecimiento de la cultura investigativa. Estos resultados coinciden con investigaciones de alto impacto que destacan que la innovación educativa no se produce por la simple incorporación de tecnologías, sino por la transformación de las prácticas pedagógicas y organizacionales que las sustentan.

Por tanto, el estudio permite afirmar que la inteligencia artificial generativa representa una oportunidad significativa para el fortalecimiento de las competencias investigativas, siempre que su integración se realice de manera planificada, ética y pedagógicamente fundamentada. Por otro lado, cabe destacar que el estudio aporta evidencia teórica y metodológica que contribuye al debate académico sobre el papel de la inteligencia artificial en la educación, ofreciendo orientaciones estratégicas relevantes para la toma de decisiones institucionales y el diseño de modelos educativos innovadores en el contexto ecuatoriano y latinoamericano.

CONCLUSIONES

El análisis del estado del arte permitió concluir que la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación constituye una tendencia creciente a nivel internacional, especialmente en los procesos de investigación formativa y desarrollo de competencias investigativas. La literatura científica evidencia que estas tecnologías ofrecen un alto potencial para apoyar actividades como la búsqueda y sistematización de información, la escritura académica y la retroalimentación formativa; sin embargo, también revela la necesidad de marcos pedagógicos, éticos y normativos que orienten su uso responsable. En este sentido, se confirma que la inteligencia artificial generativa no

debe ser concebida como un fin en sí mismo, sino como un medio para fortalecer procesos cognitivos complejos y aprendizajes significativos. (Gándara, T. J. C. (2025).

En relación con la identificación de los factores de cambio, el estudio permitió determinar que la integración efectiva de la inteligencia artificial generativa está condicionada por factores pedagógicos, tecnológicos, organizacionales y éticos (Qian, Y. (2025). Entre los más relevantes destacan la formación docente en competencias digitales avanzadas, la alfabetización informacional y ética de los estudiantes, la gobernanza académica y la disponibilidad de lineamientos institucionales claros. Estos factores actúan de manera interdependiente y configuran un sistema dinámico que influye directamente en el fortalecimiento de las competencias investigativas en contextos educativos.

Respecto a la determinación de las variables clave, el análisis estructural evidenció que el pensamiento crítico, la ética académica, la mediación pedagógica con tecnologías emergentes y la cultura investigativa institucional se posicionan como variables estratégicas dentro del sistema educativo-investigativo. Estas variables presentan altos niveles de influencia y dependencia, lo que confirma que el fortalecimiento de competencias investigativas mediante inteligencia artificial generativa requiere una integración sistémica y no fragmentada, orientada a la formación integral del estudiante y al acompañamiento docente. (Gándara, T., 2025).

El análisis del juego de actores permitió concluir que los docentes y directivos universitarios desempeñan un rol central como agentes de cambio en los procesos de integración de la inteligencia artificial generativa. Su nivel de influencia resulta determinante para la adopción de prácticas pedagógicas innovadoras, la regulación del uso de estas tecnologías y la promoción de una cultura académica basada en la ética, la responsabilidad y el pensamiento crítico. En el contexto ecuatoriano, este hallazgo subraya la necesidad de fortalecer la formación continua del profesorado y de consolidar políticas institucionales que orienten la transformación digital de la educación superior.

La construcción de escenarios futuros permitió identificar que la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación puede derivar en escenarios divergentes, que van desde usos instrumentales y desarticulados hasta modelos pedagógicos innovadores orientados al fortalecimiento de competencias investigativas. La selección del escenario apuesta evidenció que una integración planificada, ética y pedagógicamente fundamentada constituye la alternativa más viable y pertinente, al permitir potenciar las capacidades investigativas sin comprometer la autonomía cognitiva ni la autoría intelectual.

Por tanto, la formulación de lineamientos estratégicos permitió concluir que la integración de la inteligencia artificial generativa requiere acciones institucionales orientadas a la actualización de normativas académicas, el diseño de modelos pedagógicos innovadores, la implementación de estrategias de evaluación auténtica y el fortalecimiento de la cultura investigativa. Estos lineamientos se alinean con las recomendaciones de organismos internacionales como la UNESCO y constituyen un aporte relevante para la toma de decisiones académicas y el diseño de políticas educativas en el Ecuador. (Jin, Y., 2025;

El estudio confirma que la inteligencia artificial generativa representa una oportunidad estratégica para el fortalecimiento de las competencias investigativas, siempre que su integración se realice desde un enfoque crítico, ético y contextualizado. Las conclusiones aportan evidencia teórica y metodológica que contribuye al debate académico contemporáneo y ofrece orientaciones prácticas para el desarrollo de modelos educativos innovadores, pertinentes y socialmente responsables en el sistema educativo ecuatoriano.

REFERENCIAS

- Bittle, K., & El-Gayar, O. (2025). Generative AI and academic integrity in higher education: A systematic review. *Information*, 16(4), 296. <https://doi.org/10.3390/info16040296>
- Fan, L., Deng, K., & Liu, F. (2025). Educational impacts of generative artificial intelligence on learning and performance of engineering students in China. *Scientific Reports*, 15, 6930. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-06930-w>
- Gándara, T. J. C. (2025). Inteligencia artificial generativa en el contexto universitario: Avances en la formación y uso docente. *Transdigital*, 6(1), 1–17. <https://doi.org/10.56162/transdigital484>
- Garzón, J., Baldiris, S., Acevedo, J., & Pavón, J. (2025). Systematic review of artificial intelligence in education: Current trends, benefits and challenges. *AI*, 6(1), 84–112. <https://doi.org/10.3390/ai6010006>
- Jin, Y. (2025). Generative AI in higher education: A global perspective of institutional adoption strategies. *Journal of Educational Technology & Society*, 28(1), 125–145.
- Medranda, D. W., Vaca Vaca, Á. M., & Villao, L. A. (2025). Impacto de la inteligencia artificial generativa en la construcción de competencias investigativas en estudiantes de educación superior. *Ciencia y Educación*, 6(9.2), 961–978. <https://doi.org/10.22206/cyed.2025.v6i9.2.pp961-978>
- Qian, Y. (2025). Pedagogical applications of generative AI in higher education: A systematic review of the field. *TechTrends*, 69(5), 1105–1120. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1>
- Tobón, S. (2017). Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación (4.^a ed.). Ecoe Ediciones.

- Tobón, S., Pimienta, J., & García Fraile, J. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. Pearson Educación.
- UNESCO. (2021). *Artificial intelligence and education: Guidance for policymakers*. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2023). *Guidance on generative AI in education and research*. UNESCO. <https://www.unesco.org>
- Wang, P.-R., Jing, Y., & Shen, S. (2025). A systematic literature review on the application of generative artificial intelligence (GAI) in teaching within higher education: Instructional contexts, processes, and strategies. *The Internet and Higher Education*, 65, 100996.
- Zhai, X. (2022). ChatGPT user experience: Implications for education. *Smart Learning Environments*, 9(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00220-3>
- Zhai, X., He, P., & Wang, Y. (2024). Generative artificial intelligence in education: Opportunities, challenges, and future research directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100167. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100167>