UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ENSAYOS Y ARTÍCULOS ACADÉMICOS O CIENTÍFICOS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

TEMA:

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS ANTE LA IA GENERATIVA, SEGÚN EL MODELO DIGCOMPEDU

AUTORES:

DENNIS ALEJANDRO CRESPO JUELA
ARACELY MORAIMA CABEZAS TORO
MADELEINE ALEXANDRA VÉLIZ BERMELLO

Tutor:

MSC. DENNIS ALFREDO PERALTA GAMBOA

Milagro, 2026

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar las competencias digitales de 100 estudiantes universitarios de las carreras de Educación y Pedagogía frente al uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG), tomando como referencia una hibridación del marco DigCompEdu y el modelo de alfabetización algorítmica de Ng et al. (2024). Se aplicó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, transversal y de alcance descriptivo-correlacional. La recolección de datos se ejecutó mediante el cuestionario validado CD-IAG, compuesto por 32 ítems en escala Likert. Los resultados evidencian una adopción operativa generalizada, siendo ChatGPT la herramienta predominante (57%), con un nivel de competencia global que se sitúa en el estrato Intermedio ($\overline{X} = 3{,}57$). El análisis dimensional identificó una marcada brecha técnico-pedagógica: la mayor fortaleza recae en la dimensión: Ética, inclusión y empoderamiento estudiantil (nivel: Avanzado, $\overline{X} = 3{,}67$), lo que demuestra un sólido juicio crítico frente a sesgos y plagio; sin embargo, la dimensión: Compromiso profesional e innovación docente reportó la media más baja ($\overline{X} = 3{,}49$), exponiendo limitaciones para aplicar la IAG en el diseño didáctico y el trabajo colaborativo. El análisis inferencial (Rho de Spearman) confirmó una relación directa, positiva y altamente significativa ($p < ,001$) entre todas las variables, destacando el fuerte valor predictivo del compromiso profesional y la evaluación crítica sobre el dominio global ($\rho > ,900$). Se concluye que la alfabetización en IAG exige trascender la operatividad técnica para integrarse transversalmente en la reflexión pedagógica y las mallas curriculares universitarias.

Palabras clave: Competencias digitales, inteligencia artificial generativa, formación docente, educación superior, DigCompEdu.

ABSTRACT

The present research aimed to evaluate the digital competencies of 100 university students majoring in Education and Pedagogy regarding the use of Generative Artificial Intelligence (GenAI) tools, using as a reference a hybridization of the DigCompEdu framework and the algorithmic literacy model by Ng et al. (2024). A quantitative approach was applied, featuring a non-experimental, cross-sectional design with a descriptive-correlational scope. Data collection was carried out using the validated CD-IAG questionnaire, consisting of 32 items on a Likert scale. The results evidence a widespread operational adoption, with ChatGPT being the predominant tool (57%), and a global competence level situated in the Intermediate tier ($\overline{X} = 3.57$). Dimensional analysis identified a marked technical-pedagogical gap: the greatest strength lies in: Ethics, inclusion, and student empowerment (Advanced level, $\overline{X} = 3.67$), demonstrating solid critical judgment regarding biases and plagiarism; however, the Professional engagement and teaching innovation dimension reported the lowest mean ($\overline{X} = 3.49$), revealing limitations in applying GenAI for instructional design and collaborative work. Inferential analysis (Spearman's Rho) confirmed a direct, positive, and highly significant relationship ($p < .001$) among all variables, highlighting the strong predictive value of professional engagement and critical evaluation on the global domain ($\rho > .900$). It is concluded that GenAI literacy requires transcending technical operability to be transversally integrated into pedagogical reflection and university curricula.

Keywords: Digital competence, generative AI, teacher education, higher education, DigCompEdu.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) ha pasado de ser una herramienta desconocida a convertirse en una fuerza disruptiva dentro de la educación superior, con instrumentos capaces de programar código, sintetizar texto y diseñar recursos multimedia han transformado de manera dinámica los procesos académicos y de aprendizaje en estudiantes universitarios (Candia, 2023). En este escenario, la competencia digital ya no se limita al uso instrumental de plataformas web o software ofimáticos, sino que exige una alfabetización avanzada para interactuar de forma crítica con sistemas algorítmicos al mismo tiempo que se adapten políticas educativas y marcos regulatorios, lo que plantea desafíos relacionados con la privacidad, la seguridad, la equidad y la validación de sus resultados (Miao y Holmes, 2023).

Sin embargo, dentro de esta transición tecnológica, los estudiantes de las carreras de Ciencias de la Educación y Pedagogía ocupan un lugar crítico, pues existe una brecha considerable entre la capacidad técnica instrumental para usar la IAG y el desarrollo de competencias pedagógicas (Zhang & Tian, 2025), de este modo la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos advierte que estas herramientas pueden favorecer el aprendizaje cuando se utilizan con propósitos pedagógicos claros, pero su empleo sin orientación puede mejorar temporalmente el desempeño en una tarea sin generar aprendizajes duraderos (OECD, 2026).

Adicionalmente, los marcos y cuestionarios tradicionales de competencias digitales, tales como el modelo original del Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu), fueron diseñados antes de la masificación de la IAG, por lo que no evalúan de manera explícita cómo un docente o futuro educador debe responder afectiva, cognitiva o éticamente ante entornos de inteligencia artificial (IA) (Gallardo et al., 2023). Esta desconexión instrumental y formativa genera el riesgo de egresar profesionales de la educación desprovistos de las competencias necesarias para liderar aulas tecnificadas (Obaya. et al., 2011).

Frente a esta problemática, el presente estudio se justifica debidamente a la urgente necesidad de diagnosticar de manera empírica la realidad de los futuros educadores en un ecosistema formativo ya dominado por la IA, de acuerdo a Morel et al., (2024) existe una escasa investigación que detalle las fortalezas de la formación docente en cuanto al empoderamiento de esta herramienta y su aplicación en la parte pedagógica.

Una breve revisión del estado del arte afirma esta urgencia, estudios como el de Chica et al., (2025) advierten que, aunque la IAG optimiza el tiempo docente, las preocupaciones éticas sobre la integridad académica y la dependencia tecnológica exigen políticas claras y una alfabetización digital para todo el ámbito educativo. En concordancia, Mendoza et al., (2024) concluyen que las percepciones universitarias sobre la IAG reflejan incertidumbre, haciendo que se generen normativas que garanticen un uso responsable.

Además, investigaciones enfocadas en la educación subrayan tanto los beneficios como los desafíos, tal es el caso de Lazo et al., (2025) que destacan a la IAG como un aporte a la personalización al aprendizaje, pero impone retos en la formación docente, mientras que autores como Larenas et al., (2026) afirman que estas herramientas actúan como un catalizador efectivo para capacitar a docentes y estudiantes, mejorando la planificación, siempre y cuando exista respaldo institucional. Por su parte, Fernández et al., 2026) enfatizan que la evaluación de la competencia digital basada en la IAG debe abarcar desde el conocimiento técnico hasta la ética, privacidad e interpretación analítico-crítica.

De tal modo, se refuerza la idea de validar cuestionarios basados en el desempeño real, demostrando que la competencia digital va más allá de la autopercepción e impacta transversalmente la alfabetización informacional, comunicacional y ciudadana (Badilla et al., 2025), planteando así, que la integración de la IAG representa un dilema epistemológico más que técnico, exigiendo a las instituciones educativas evitar una adopción únicamente instrumental y apostar por la reflexión pedagógica (Verdejo et al., 2026).

Un estudio aplicado a 833 estudiantes universitarios ecuatorianos encontró que ChatGPT era la herramienta más utilizada, con un 62,2 %, y que el comportamiento ético se relacionaba principalmente con el conocimiento y la reflexión, más que con la frecuencia de uso de la IA (Buele et al., 2025). Investigar esta variable permite a las facultades de educación reestructurar sus mallas curriculares y diseñar políticas formativas basadas en evidencia, transitando de un enfoque meramente reactivo hacia un modelo proactivo de preparación docente (Cajo, 2025).

En Ecuador, la Política Pública para la Transformación Digital 2025-2030 reconoce como prioridades la alfabetización, las habilidades digitales, la inclusión y la adopción responsable de tecnologías emergentes, mientras que estudios universitarios

evidencian que la integración de la IA todavía se encuentra en proceso de consolidación (Cepeda et al., 2025); (MINTEL, 2025); (Salazar et al., 2025).

Con el propósito de abordar este fenómeno con un rigor metodológico actualizado, esta investigación plantea evaluar las competencias digitales de los estudiantes de las carreras de Educación y Pedagogía de la Universidad Nacional de Loja y Universidad de Guayaquil frente al uso de herramientas de IAG, de acuerdo con una propuesta de innovación e hibridación instrumental. Al fusionar la base estructural de las áreas del DigCompEdu Check-in (Redecker, 2017), con las dimensiones afectiva, conductual, cognitiva y ética de los modelos contemporáneos de alfabetización en IA (Ng et al., 2024), la investigación proporciona un instrumento adaptado y validado en español para la formación docente.

2. METODOLOGÍA

Diseño de Investigación

El presente estudio se abordó desde un enfoque cuantitativo, el cual se fundamenta en el uso de la recolección y el análisis de datos numéricos estructurados para medir propiedades (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018), frecuencias de uso y evaluar patrones de comportamiento de forma objetiva (Medina et al., 2023). Se empleó el método deductivo, tomando como referentes teóricos los marcos preestablecidos sobre competencias digitales docentes como el DigCompEdu y alfabetización en inteligencia artificial como el modelo ABCE de Ng et al., (2024) para verificar y contrastar su manifestación empírica en un contexto educativo particular.

El diseño de esta investigación fue no experimental, dado que las variables de estudio no fueron manipuladas intencionalmente(Hernández y Mendoza, 2018), observando los fenómenos en su entorno natural sin intervención, asimismo, fue de corte transversal, debido a que la recolección de los datos se llevó a cabo en un único momento temporal (Manterola et al., 2023). Por último, alcanzó un nivel descriptivo-correlacional, ya que de acuerdo a Alban et al., (2020) es descriptivo porque se caracterizó y diagnosticó la distribución de frecuencias y medias en las distintas áreas de competencia digital y alfabetización en IA, y correlacional al evaluar la existencia, dirección e intensidad de la relación estadística entre el nivel de competencia digital docente y el uso de herramientas de IAG.

Población y Muestra

La población de referencia estuvo integrada por la totalidad de estudiantes universitarios matriculados en las carreras de Pedagogía o Ciencias de la Educación

de las instituciones de educación superior participantes (Universidad Nacional de Loja y Universidad de Guayaquil). La delimitación muestral se ejecutó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia debido al fácil acceso y disponibilidad de los participantes (Ordoñez, 2025). Conformando de esta manera una muestra de 100 estudiantes pertenecientes específicamente a los ciclos cuarto (4to) y quinto (5to) de las carreras mencionadas. La elección de estos niveles responde a que los alumnos de ciclos intermedios ya cuentan con un bagaje conceptual pedagógico y experiencia práctica suficiente para el diseño curricular y práctico asistido por tecnologías.

Para la selección de los participantes como criterios de inclusión debían estar cursando regularmente el cuarto (4to) o quinto (5to) ciclo de la carrera de Pedagogía o Educación, registrar el uso de herramientas de IAG en sus actividades académicas o de práctica docente durante el último periodo lectivo y otorgar expresamente el consentimiento informado en la primera sección del instrumento digital. Fueron excluidos aquellos cuestionarios con inconsistencias en el llenado o que no superaron las preguntas filtro iniciales.

Instrumentos de Recolección de Datos

Como técnica de recolección de datos se utilizó la encuesta, denominada: Competencias Digitales e IA Generativa en la Formación Docente (CD-IAG). Este instrumento fue adaptado del DigCompEdu y del modelo de alfabetización en IA de Ng et al., (2024), contando con 32 ítems validados distribuidos en cuatro dimensiones fundamentales, dimensión 1: Recursos digitales y pedagógicos (ítems 1 al 9); dimensión 2: Compromiso profesional e innovación docente (ítems 10 al 17), dimensión 3: Evaluación y gestión crítica del aprendizaje (ítems 18 al 27); y dimensión 4: Ética, inclusión y empoderamiento estudiantil (ítems 28 al 32).

Por otro lado, el cuestionario se estructuró en dos bloques principales, el primero la caracterización sociodemográfica, consultando sobre el consentimiento informado, la universidad de origen, el ciclo académico (4to o 5to), el género y la experiencia previa con herramientas de IAG, y en segundo la evaluación de prácticas y competencias. Evaluando cada ítem en una escala ordinal de frecuencia Likert de 5 puntos: 1 = Nunca, 2 = Rara vez, 3 = A veces, 4 = Frecuentemente y 5 = Siempre.

Validez y Confiabilidad del Instrumento

Para garantizar la calidad métrica del instrumento, fue sometido a un riguroso proceso de validación de contenido y análisis de confiabilidad, Se aplicó en primera instancia el modelo de CVR de Lawshe (*Content Validity Ratio*) evaluado por cinco (5) expertos

en tecnología educativa y metodología, determinando que los 32 ítems alcanzaron valores de validez de contenido óptimos para el contexto de la formación docente, así mismo, de estabilidad temporal (Test-Retest), ejecutando una prueba piloto con una muestra de n= 10 estudiantes de Pedagogía o Educación de características homogéneas a la población de estudio, al aplicar el coeficiente de correlación R de Pearson, se obtuvo un valor de r = 0,98 , demostrando una sobresaliente estabilidad temporal en las mediciones. Y finalmente se verificó la consistencia interna (confiabilidad) mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor general de a = 0,98, lo que ratifica una elevada homogeneidad y precisión en la medición del constructo.

Procedimiento

La aplicación del instrumento se llevó a cabo en modalidad en línea mediante la plataforma Google Forms, posterior a ello, el enlace de la encuesta fue difundido a través de canales institucionales y redes académicas coordinadas con los docentes de las distintas asignaturas de Pedagogía y Educación de 4to y 5to ciclo. Antes de acceder al cuestionario, los participantes leyeron el consentimiento informado, en el cual se detalló la naturaleza académica del estudio, el manejo estrictamente confidencial de la información y el carácter voluntario y anónimo de su participación.

Análisis de Datos y Baremo de Interpretación

Los datos recolectados se descargaron en una matriz de Excel para su depuración e importación al software estadístico SPSS para de esta manera aplicar estadísticas descriptivas como frecuencias absolutas, porcentajes, medias y desviaciones estándar, para caracterizar la muestra y determinar el nivel de competencia por dimensiones. Para el análisis inferencial y la comprobación de hipótesis correlacionales, se aplicó la prueba de correlación no paramétrica de Rho de Spearman, considerando la naturaleza ordinal de la escala Likert.

Para la categorización y diagnóstico del nivel de competencia digital e IA Generativa alcanzado por los estudiantes de cuarto y quinto ciclo (rango global posible de 32 a 160 puntos), se definió un baremo de estimación estructurado en tres niveles de dominio basados en el puntaje acumulado y la media aritmética $(\overline{X})$.

Tabla 1. Niveles de dominio de IAG.

Nivel	Media aritmética ($\overline{X}$)	Descripción
Básico (32-74 puntos)	1,00 – 2,33	El estudiante ejecuta de forma esporádica o nula el diseño de recursos, la colaboración y la evaluación crítica o ética de la IAG.
Intermedio (75 - 117 puntos)	2,34 – 3,66	Maneja herramientas habituales para tareas académicas, pero presenta vacíos en la frecuencia con la que realiza verificación crítica de sesgos y audibilidad ética.
Avanzado (118 - 160 puntos)	3,67 – 5,00	Integra de forma frecuente y estratégica la IAG en la práctica pedagógica, evalúa críticamente las fuentes de los algoritmos y aplica estándares rigurosos de ética, inclusión y responsabilidad.

Nota. Baremo de estimación criterial diseñado para el instrumento CD-IAG a partir de 32 ítems evaluados en escala Likert de 5 puntos (rango global de 32 a 160 puntos). $\bar{X}$ representa la media aritmética por sujeto. Elaboración propia basada en la adaptación de Redecker (2017) y Ng et al. (2024).

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los hallazgos empíricos obtenidos tras el procesamiento y análisis de los datos recolectados mediante la encuesta: Competencias Digitales e IA Generativa en la Formación Docente (CD-IAG). Los resultados se derivan de una muestra final efectiva de 100 estudiantes universitarios de las carreras de Educación y Pedagogía de la Universidad de Guayaquil y la Universidad Nacional de Loja, tras aplicar los criterios de inclusión y depurar dos registros que no cumplieron las condiciones del estudio.

El análisis se expone de manera progresiva y secuencial: en primer lugar, se describe la caracterización sociodemográfica y los patrones de adopción tecnológica de la muestra; en segundo lugar, se expone el diagnóstico general del nivel de dominio de acuerdo con los puntos de corte del baremo criterial preestablecido; en tercero, se examina el comportamiento descriptivo por dimensiones para identificar fortalezas y áreas de mejora; y, finalmente, se presenta el análisis inferencial mediante la prueba de correlación no paramétrica para contrastar la hipótesis de investigación.

Tabla 2. Distribución sociodemográfica y adopción de herramientas de IAG ($N = 100$).

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Institución de Educación Superior	Universidad de Guayaquil	55	55%
	Universidad Nacional de Loja	45	45%
	Total	**100**	**100%**
Ciclo Académico	Cuarto Ciclo	36	36%
	Quinto Ciclo	64	64%
	Total	**100**	**100%**
Género	Femenino	62	62%
	Masculino	38	38%
	Total	**100**	**100%**
Herramienta de IAG predominante	ChatGPT	57	57%
	Claude	2	2%
	Copilot	7	7%
	Gemini	25	25%
	Grok	9	9%
	Total	**100**	**100%**

Nota. Datos obtenidos a partir de la sección de caracterización sociodemográfica y preguntas de filtro del instrumento CD-IAG ($N = 100$). Los valores corresponden a frecuencias absolutas (n) y porcentajes válidos (%) de los participantes que cumplieron con la totalidad de los criterios de inclusión. Elaboración propia.

En la Tabla 2, se describe el perfil sociodemográfico y tecnológico de los 100 estudiantes universitarios que conformaron la muestra efectiva tras la aplicación de los filtros de inclusión, en cuanto a la procedencia institucional, el 55% ($n = 55$) perteneció a la Universidad de Guayaquil, mientras que el 45% ($n = 45$) correspondió a la Universidad Nacional de Loja, en la variable de nivel académico, se observó un predominio de estudiantes matriculados en el quinto ciclo con el 64% ($n = 64$), frente a un 36% ($n = 36$) en cuarto ciclo, la distribución por género, el 62% ($n = 62$) correspondió a mujeres y el 38% ($n = 38$) a hombres. Por su parte, en el análisis de adopción tecnológica, ChatGPT se consolidó como la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa más utilizada por el alumnado con un 57% ($n = 57$), seguida de Gemini con un 25% ($n = 25$), mientras que herramientas como Grok (9%), Copilot (7%) y Claude (2%) registraron un uso minoritario.

Tabla 3. Distribución general del nivel de dominio en competencias de IAG ($\mathbf{N = 100}$).

Nivel de dominio	Nivel en puntos	Rango en Baremo ($\bar{X}$)	(n)	(%)	Media ($\bar{X}$)	Desv. Estándar (SD)
Básico	32 – 74	1,00 – 2,33	7	7%	1,96	0,29
Intermedio	75 – 117	2,34 – 3,66	42	42%	3,01	0,31
Avanzado	118 – 160	3,67 – 5,00	51	51%	4,25	0,30
Total, Global			**100**	**100%**	**3,57**	**0,80**

Nota. Clasificación determinada a partir del baremo criterial preestablecido para el instrumento CD-IAG ($N = 100$). $\bar{X}$ y SD corresponden a la media aritmética y a la desviación estándar muestral en la escala Likert de 1 a 5 puntos. Elaboración propia.

En la Tabla 3, se detalla la distribución muestral por niveles de dominio junto con sus correspondientes estadísticos de dispersión, de forma global, los futuros educadores alcanzaron una media aritmética de $\bar{X} = 3{,}57$ ($SD = 0{,}80$), situando el desempeño promedio en el nivel: Intermedio, por otro lado, los participantes clasificados en el nivel: Avanzado (51%, $n = 51$) registraron una media de $\bar{X} = 4{,}25$ ($SD = 0{,}30$), mientras que aquellos en el nivel: Intermedio (42%, $n = 42$) obtuvieron una media de $\bar{X} = 3{,}01$ ($SD = 0{,}31$); por su parte, el grupo situado en el nivel: Básico (7%, $n = 7$) presentó una media de $\bar{X} = 1{,}96$ ($SD = 0{,}29$), estas bajas desviaciones estándar observadas en cada estrato confirman una notable homogeneidad en las respuestas de los estudiantes dentro de sus respectivas categorías evaluadas.

Tabla 4. Diagnóstico descriptivo por dimensiones de competencia en IAG.

Dimensión de Competencia	Ítems evaluados	Mín.	Máx.	Media ($\bar{X}$)	Desv. Estándar (SD)	Nivel Diagnóstico
Recursos digitales y pedagógicos	9 reactivos (1–9)	1,00	5,00	3,54	0,90	Intermedio
Compromiso profesional e innovación docente	8 reactivos (10–17)	1,00	5,00	3,49	0,91	Intermedio
Evaluación y gestión crítica del aprendizaje	7 reactivos (18–24)	1,00	5,00	3,57	0,86	Intermedio

Ética, inclusión y empoderamiento estudiantil	8 reactivos (25–32)	2,00	5,00	3,67	0,76	Avanzado

Nota. Escala de medición de 1 a 5 puntos (1 = Nunca, 5 = Siempre). Puntos de corte según baremo criterial: Básico (1,00–2,33), Intermedio (2,34–3,66) y Avanzado (3,67–5,00). Elaboración propia.

En la Tabla 4, se detallan los estadísticos descriptivos obtenidos de cada una de las cuatro dimensiones evaluadas, obteniendo que para la dimensión: Ética, inclusión y empoderamiento estudiantil, se registró la puntuación más alta del estudio ($\bar{X} = 3{,}67$; $SD = 0{,}76$), alcanzando el nivel de dominio: Avanzado y mostrando la menor dispersión de respuestas (mín. 2,00), este resultado revela que los estudiantes poseen solidos conocimiento frente al plagio automatizado, la verificación de fuentes oficiales y la responsabilidad individual en las producciones asistidas por algoritmos. Por otro lado, las tres dimensiones restantes se ubicaron de forma homogénea en el nivel: Intermedio, la dimensión: Evaluación y gestión crítica del aprendizaje, ocupó el segundo lugar ($\bar{X} = 3{,}57$; $SD = 0{,}86$), seguida de la dimensión: Recursos digitales y pedagógicos ($\bar{X} = 3{,}54$; $SD = 0{,}90$). Finalmente, el área con menor media fue: Compromiso profesional e innovación docente ($\bar{X} = 3{,}49$; $SD = 0{,}91$), de tal manera, la mayor variabilidad observada en esta última dimensión evidencia que, si bien los estudiantes emplean herramientas de IAG de manera funcional en tareas puntuales, persisten desigualdades en su participación tanto en redes colaborativas, formación continua especializada y experimentación pedagógica sistemática.

Tabla 5. Análisis Inferencial y Matriz de Correlación (Rho de Spearman).

Dimensión/ Variable		1	2	3	4	Puntaje total
1. Recursos digitales y pedagógicos	Coeficiente de correlación	1,000	,851***	,828***	,772***	,936***
	Sig. (bilateral)	.	<,001	<,001	<,001	<,001
2. Compromiso profesional e innovación docente	Coeficiente de correlación	,851***	1,000	,922***	,842***	,951***
	Sig. (bilateral)	<,001	.	<,001	<,001	<,001
3. Evaluación y gestión crítica del aprendizaje	Coeficiente de correlación	,828***	,922***	1,000	,877***	,940***
	Sig. (bilateral)	<,001	<,001	.	<,001	<,001

4. Ética, inclusión y empoderamiento estudiantil	Coeficiente de correlación	,772***	,842***	,877***	1,000	,908***
	Sig. (bilateral)	<,001	<,001	<,001	.	<,001
Puntaje total	Coeficiente de correlación	,936***	,951***	,940***	,908***	1,000
	Sig. (bilateral)	<,001	<,001	<,001	<,001	.

*Nota. Coeficiente de correlación ρ de Spearman calculado sobre una muestra efectiva de $N = 100$ estudiantes universitarios. *** La correlación es estadísticamente significativa en el nivel 0,001 bilateral ($p < ,001$ en todos los pares). Elaboración propia.*

En la Tabla 5, se presenta la matriz de correlaciones no paramétricas (Rho de Spearman) obtenida para verificar el grado y sentido de relación entre las cuatro dimensiones del instrumento CD-IAG y el constructo de competencia digital global, estos contrastes empíricos evidencian coeficientes de correlación positivos, directamente proporcionales y estadísticamente significativos al nivel más exigente ($p < ,001$) en cada una de las trayectorias analizadas.

Al examinar la interacción interna entre dimensiones, sobresale la correlación muy alta observada entre la dimensión: Compromiso profesional e innovación docente y evaluación, y la dimensión: Gestión crítica del aprendizaje ($\rho = ,922$; $p < ,001$), lo que confirma que el involucramiento en formación continua y el co-diseño de propuestas didácticas incide de manera directa en la destreza para auditar, depurar y corregir los sesgos generados por los modelos de lenguaje, de igual forma, la dimensión: Ética, inclusión y empoderamiento estudiantil, exhibió una vinculación altamente positiva con la gestión crítica ($\rho = ,877$; $p < ,001$) y el compromiso docente ($\rho = ,842$; $p < ,001$).

Por su parte, la correlación de cada dimensión frente al puntaje total, alcanzó valores sobresalientes que oscilaron entre $\rho = ,908$ y $\rho = ,951$ ($p < ,001$), destacando la dimensión: Compromiso profesional e innovación docente y evaluación ($\rho = ,951$) y la variable: Evaluación y gestión crítica del aprendizaje ($\rho = ,940$) como las variables con mayor convergencia sobre el dominio total de la IAG, de esta manera, con base en estos valores empíricos, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis de investigación (H_1), concluyendo que existe una relación estadísticamente significativa y sólida entre el desarrollo de competencias digitales docentes y la adopción formativa, crítica y ética de la IAG en futuros pedagogos.

4. DISCUSIÓN

Adopción tecnológica y contexto universitario

Los hallazgos de la presente investigación evidencian que la adopción de la IAG es una realidad ineludible en las facultades de Educación, donde el 51% de los estudiantes se sitúa en un nivel de dominio: Avanzado y un 42% en nivel: Intermedio, predominando en absoluto el uso de ChatGPT, por el 57% de la muestra, es congruente con la literatura ecuatoriana reciente; específicamente con Buele et al., (2025) quienes reportaron un uso mayoritario de esta herramienta (62,2%) en universitarios, esta alta prevalencia demuestra que los futuros pedagogos no son ajenos a la fuerza disruptiva de los sistemas algorítmicos (Candia, 2023), sin embargo, tal como lo indican Cepeda et al., (2025) y Salazar et al., (2025) , la integración de estas tecnologías en Ecuador aún se encuentra en un proceso de consolidación estructural, lo que exige alinear estas prácticas operativas espontáneas con la Política Pública para la Transformación Digital 2025-2030 (MINTEL, 2025).

La dimensión ética como fortaleza transversal

Al analizar las competencias por dimensiones, resulta revelador que el área: Ética, inclusión y empoderamiento estudiantil obtuviera la media más alta ($\bar{X} = 3{,}67$), posicionándose como la única dimensión en nivel: Avanzado, este resultado dialoga directamente con la postura de Fernández et al., (2026), quienes enfatizan que la evaluación de la IAG debe trascender la operatividad para enfocarse en la privacidad, la ética y la interpretación crítica, asimismo, respalda el hallazgo empírico de Buele et al., (2025), al demostrar que el comportamiento ético de los estudiantes frente a la IAG responde más al conocimiento reflexivo que a la simple frecuencia de uso. Las altas puntuaciones en este indicador, respaldan que los estudiantes son conscientes de los desafíos de seguridad, equidad y validación algorítmica advertidos por Miao y Holmes (2023), mitigando así, de manera autogestionada, las justas preocupaciones éticas e integridad académica que señala Chica et al., (2025).

La brecha técnico-pedagógica

Pese a las fortalezas éticas, los resultados revelan un área crítica de mejora en la dimensión: Compromiso profesional e innovación docente, debido a que se reportó la puntuación más baja ($\bar{X} = 3{,}49$; Intermedio), seguida por: Recursos digitales y pedagógicos ($\bar{X} = 3{,}54$), estos datos empíricos confirman la existencia de una brecha considerable entre la capacidad técnica instrumental de los universitarios para usar la

IAG y el desarrollo profundo de sus competencias pedagógicas, tal como lo advierten Zhang y Tian, (2025). De tal modo, los futuros docentes manejan la herramienta, pero presentan deficiencias en su aplicación para el diseño curricular, la experimentación didáctica y el trabajo colaborativo (Morel et al., 2024). Este escenario valida la advertencia de la OECD (2026), que se refiere a el empleo de IAG sin orientación o propósitos pedagógicos claros solo mejora temporalmente el desempeño en tareas puntuales, sin generar aprendizajes duraderos, en tal sentido, los hallazgos respaldan la premisa de Verdejo et al., (2026), quienes sostienen que la IAG impone un dilema epistemológico, ya que las facultades de educación deben evitar que la adopción sea puramente instrumental y apostar de manera urgente por la reflexión pedagógica para no egresar profesionales desprovistos de liderazgo para aulas tecnificadas (Obaya. et al., 2011) .

Correlaciones, marcos de referencia e implicaciones formativas

El análisis inferencial mediante la prueba Rho de Spearman demostró correlaciones positivas y altamente significativas ($p <$,001) entre todas las dimensiones, destacando el vínculo entre: Compromiso profesional e innovación docente y la Evaluación y gestión crítica del aprendizaje ($\rho =$,922), validando la propuesta de hibridación instrumental aplicada en este estudio, demostrando que los modelos tradicionales como DigCompEdu (Redecker, 2017) requieren imperativamente fusionarse con marcos contemporáneos de alfabetización algorítmica, como el modelo de Ng et al., (2024), para capturar las respuestas afectivas y cognitivas del docente (Gallardo et al., 2023). Además, las fuertes correlaciones corroboran empíricamente lo planteado por Larenas et al., (2026), recalcado que la IAG es un catalizador efectivo para la planificación, pero depende de las habilidades de quien la emplea. Finalmente, tal como proponen Badilla et al., (2025) y Lazo et al., (2025) la competencia digital impacta de manera transversal la formación docente, los resultados de esta investigación brindan la evidencia necesaria para que las instituciones de educación superior reestructuren sus mallas curriculares, transitando desde regulaciones basadas en la incertidumbre (Mendoza et al., 2024) hacia un modelo formativo proactivo y basado en evidencia (Cajo, 2025).

5. CONCLUSIONES

La evaluación de las competencias digitales docentes frente a la Inteligencia Artificial Generativa demuestra que la formación universitaria actual experimenta una adopción tecnológica acelerada, pero predominantemente instrumental, el aporte

central de este estudio radica en evidenciar empíricamente que el dominio operativo de estas herramientas algorítmicas no garantiza su integración pedagógica, subrayando la urgencia de transitar desde un uso funcional esporádico hacia una verdadera apropiación didáctica, sustentada en marcos referenciales como el DigCompEdu.

Si bien los futuros educadores manifiestan una notable madurez en el manejo ético, la protección de la privacidad y la validación crítica de la información generada por IA, persiste una brecha significativa en su capacidad para emplear estos recursos como verdaderos motores de innovación docente, la limitación formativa más crítica recae en el compromiso profesional, evidenciando que el alumnado universitario resuelve eficientemente tareas académicas propias, pero carece de directrices metodológicas sistemáticas para aplicar estas tecnologías en la planificación curricular, la evaluación formativa y el trabajo colaborativo en red.

De igual manera, el estudio confirma que la alfabetización en inteligencia artificial es un constructo transversal e interdependiente, el grado de compromiso profesional y la destreza para estructurar evaluaciones críticas determinan de manera directa el nivel de dominio global de estas herramientas, en consecuencia, la asimilación de la Inteligencia Artificial en la formación docente no puede aislarse como una competencia puramente técnica o informática, sino que exige anclarse directamente en la vocación, la pedagogía y el criterio reflexivo del futuro profesional.

A partir de estos hallazgos, la importancia de este trabajo se extiende hacia la toma de decisiones institucionales, planteando la necesidad de que las facultades de Educación trasciendan las normativas restrictivas para integrar formalmente la alfabetización algorítmica en sus mallas curriculares, como extensiones de esta investigación, resulta pertinente el desarrollo de futuros estudios cuasiexperimentales que evalúen programas de intervención didáctica asistida por IA, así como la creación de políticas públicas universitarias que empoderen a los estudiantes para convertirse en líderes de la transformación digital, capaces de orquestar entornos de aprendizaje tecnificados, éticos e innovadores.

6. REFERENCIAS

Alban, G., Arguello, A., y Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, *4*(3), 163–173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Badilla, M., Galindo, J., Villalobos, M., y Hernán, M. (2025). Diseño y validación de un Cuestionario sobre Competencia Digital en Formación Docente. *Revista Reflexión e Investigación Educacional*, *7*(2), 1–27. https://doi.org/10.22320/reined.v7i2.7601

Buele, J., Sabando, Á., Sabando, B., y Yánez, H. (2025). Ethical Use of Generative Artificial Intelligence Among Ecuadorian University Students. *Sustainability 2025, Vol. 17, Page 4435*, *17*(10), 4435. https://doi.org/10.3390/SU17104435

Cajo, D. (2025). Desafíos de la política educativa en la formación y desarrollo profesional docente. *INNOVATE: Research Journal*, *1*(2), 1–9. https://doi.org/10.65133/IRJ.V1.N2.2025/A6

Candia, J. (2023). Competencias digitales en la educación superior. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *7*(29), 1548–1563. https://doi.org/10.33996/REVISTAHORIZONTES.V7I29.612

Cepeda, E., Durán, Y., y Ocaña, A. (2025). Usos y perspectivas de la inteligencia artificial en la comunidad de profesores de la Universidad de Guayaquil. *Ñawi*, *9*(1), 151–165. https://doi.org/10.37785/NW.V9N1.A9

Chica, E., Gonzalez, O., Cueva, E., y Asanza, W. (2025). Evaluación del Uso de la Inteligencia Artificial Generativa en la Universidad Técnica de Machala: Beneficios y Riesgos. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica, 5*(2), 1207–1235. https://doi.org/10.61384/R.C.A..V5I2.1200

Fernández, C., Rivero, C., y Pérez, B. (2026). La evaluación de competencias digitales en función de la Inteligencia Artificial Generativa en estudiantes universitarios. *Varona*, *87*, 1992–8238. http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rVar/article/view/2487/3597

Gallardo, E., Tomás, A., Bossio, J., y Freundt, Ú. (2023). Evidencias de validez y confiabilidad del DigCompEdu CheckIn en docentes de una universidad privada peruana. *PUBLICACIONES*, *53*(2), 49–88. https://doi.org/10.30827/PUBLICACIONES.V53I2.26817

Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales (RUDICS)*, *10*(18), 92–95. https://doi.org/10.22201/FESC.20072236E.2019.10.18.6

Larenas, G., Garzón, B., Farinango, F., Pilliza, R., y Vela, S. (2026). Impacto de la Inteligencia Artificial Generativa en el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes de Bachillerato: Una revisión sistemática. *ASCE MAGAZINE*, *5*(2), 410–430. https://doi.org/10.70577/ASCE.V5I2.771

Lazo, M., Santana, J., y Flores, F. (2025). El impacto de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo de competencias digitales en la tutoría de secundaria: un análisis crítico. *Revista InveCom / ISSN en línea: 2739-0063*, *5*(4), 1–10. https://doi.org/10.5281/ZENODO.14807432

Manterola, C., Hernández, M., Otzen, T., Espinosa, M., y Grande, L. (2023). Estudios de Corte Transversal. Un Diseño de Investigación a Considerar en Ciencias Morfológicas. *International Journal of Morphology*, *41*(1), 146–155. https://doi.org/10.4067/S0717-95022023000100146

Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., y Castillo, R. (2023). Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. *Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú*. https://doi.org/10.35622/INUDI.B.080

Mendoza, K., Arteaga, M., y García, C. (2024). Percepciones y expectativas de estudiantes universitarios sobre la IAG. *European Public & Social Innovation Review*, *9*, 1–21. https://doi.org/10.31637/EPSIR-2024-357

Miao, F., y Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. *Guidance for generative AI in education and research*. https://doi.org/10.54675/EWZM9535

Morel, R., Delacruz, R., Nuñez, E., y Salvatierra, P. (2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *17*(2), 368–375. https://doi.org/10.37843/RTED.V17I2.566

Ng, D., Wu, W., Leung, J., Chiu, T., y Chu, S. (2024). Design and validation of the AI literacy questionnaire: The affective, behavioural, cognitive and ethical approach. *British Journal of Educational Technology*, *55*(3), 1082–1104. https://doi.org/10.1111/BJET.13411

Obaya., A., Vargas., Y., y Delgadillo., G. (2011). Aspectos relevantes de la educación basada en competencias para la formación profesional. *Educación química*, *22*(1), 63–68. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2011000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es

OECD. (2026). OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education. *OECD Digital Education Outlook, OECD Digital Education Outlook*, *2026*. https://doi.org/10.1787/062A7394-EN

Ordoñez, Á. (2025). Metodología académica con aplicación a las investigaciones sociales: enfoques, tipos, métodos y diseños. *Sociedad & Tecnología*, *8*(2), 335–357. https://doi.org/10.51247/ST.V8I2.484

Política Pública para la Transformación Digital del Ecuador 2025–2030, Legislation Acuerdo Nro. MINTEL-MINTEL-2025-0005 (2025). https://n9.cl/07n2r

Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. *Joint Research Centre (JRC) Science for Policy report*, 95. https://doi.org/10.2760/159770

Salazar, M., Martínez, O., Ravina, R., y Mercader, V. (2025). Generative AI among Latin American university students: Usefulness, trust, creativity, and emotions in public and private institutions. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, *37*(2), 143–164. https://doi.org/10.54674/ESS.V37I2.1097

Verdejo, A., Pacheco, A., y Zárate, R. (2026). Dilemas Pedagógicos de la IAG en la formación docente: Una Revisión Sistemática. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *16*(32), 1061. https://doi.org/10.23913/RIDE.V16I32.2877

Zhang, Y., y Tian, Z. (2025). Competencias digitales en el aprendizaje de estudiantes con Inteligencia Artificial Generativa: Implicaciones Políticas de Universidades de Clase Mundial. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, *22*(2), e1340–e1340. https://doi.org/10.53761/av7c8830

ISSN: 3103-1315

SCIENTIA Research Club
ADVANCING RESEARCH, SHAPING MINDS.

LETTER OF ACCEPTANCE

CARTA DE ACEPTACIÓN DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

Por la presente se certifica que el artículo titulado **"Evaluación de competencias digitales en estudiantes universitarios ante la IA generativa, según el modelo DIGCOMPEDU"**

Un trabajo de investigación de los autores**: Dennis Alejandro Crespo Juela, Aracely Moraima Cabezas Toro y Madeleine Alexandra Véliz Bermello**, siendo su artículo revisado por Doble Par Ciego y Sistema de Doble Revisión Editorial, antes de ser publicado.

El artículo será publicado en la Revista Científica **Research Club Scientia** ISSN: 3103-1315, en la edición octubre – diciembre, 2026, Volumen 4, Número 4. Verificable en nuestra plataforma: https://researchclubscientia.com/in dex.php/files

RESEARCH CLUB SCIENTIA ISSN 3103-1315

Ing. Luci Salas Narvaez, MSc.
EDITORA REVISTA RESEARCH CLUB SCIENTIA

DOI: 10.65415/rcs

T: +593 XX XXX XXXX
W: www.researchclubscientia.com
M: researchclubscientia@gmail.com

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador