

Relación entre la competencia digital e inteligencia artificial con el rendimiento académico en estudiantes universitarios

Relationship between digital competence and artificial intelligence and academic performance in university Students

Relação entre competência digital e inteligência artificial com o desempenho acadêmico em estudantes universitários

ARTÍCULO ORIGINAL

Rafael Emiliano Sulca Quispe
rsulca@unfv.edu.pe

Víctor Enrique Lizama Mendoza
vlizama@unfv.edu.pe

Luisa Margarita Díaz Ricalde de Arenas
ldiazr@unfv.edu.pe



Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú

Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v10i41.1227>

Artículo recibido 12 de noviembre 2025 | Aceptado 21 de diciembre 2025 | Publicado 5 de enero 2026

Resumen

El propósito del estudio fue determinar la relación entre competencia digital e inteligencia artificial con el rendimiento académico en estudiantes universitarios de una universidad pública. Fue un estudio cuantitativo de diseño no experimental correlacional transversal, con una muestra de 295 estudiantes universitarios a quienes se aplicaron el Cuestionario de autopercepción de la Competencia Digital del Profesorado, Cuestionario de uso de la Inteligencia Artificial y la Escala de evaluación de Competencias (EC) para medir las variables de estudio. Los resultados mostraron una correlación positiva y significativa entre Competencias Digitales y uso de la Inteligencia Artificial con un coeficiente $Rho = 0,583$, $p = 0,000$; correlación entre competencia digital y rendimiento académico con coeficiente $Rho = 0,307$, $p = 0,000$; correlación entre uso de IA con rendimiento académico $rho = 0,118$, $p = 0,043$. Los análisis de regresión indicaron que la competencia digital tiene efectos predictivos significativos en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Cuando otros factores se mantuvieron constantes, por cada unidad de aumento en competencia digital el rendimiento académico aumentó en 0,206 unidades. Por lo tanto, a nivel universitario se puede mejorar el rendimiento académico a través del fortalecimiento de las competencias digitales en los estudiantes.

Palabras clave: competencia digital, inteligencia artificial, rendimiento académico, estudiantes universitarios

Abstract

The purpose of the study was to determine the relationship between digital competence and artificial intelligence with academic performance in university students at a public university. It was a quantitative study of non-experimental cross-sectional correlational design, with a sample of 295 university students to whom the Teacher's Digital Competence Self-Perception Questionnaire, Artificial Intelligence Use Questionnaire and Competence Evaluation Scale (CE) were applied to measure the study variables. The results showed a positive and significant correlation between Digital Competence and Artificial Intelligence use with coefficient $Rho = 0.583$, $p = 0.000$; correlation between digital competence and academic performance with coefficient $Rho = 0.307$, $p = 0.000$; correlation between AI use with academic performance $rho = 0.118$, $p = 0.043$. Regression analyses indicated that digital competence has significant predictive effects on the academic performance of college students. When other factors were held constant, for each unit increase in digital competence academic performance increased by 0.206 units. Therefore, at the university level, academic performance can be improved through the strengthening of digital competencies in students.

Key words: digital competence, artificial intelligence, academic performance, university students

Resumo

O objetivo deste estudo foi determinar a relação entre competência digital e inteligência artificial com o desempenho acadêmico de estudantes de graduação em uma universidade pública. Trata-se de um estudo quantitativo, não experimental, transversal e correlacional, com uma amostra de 295 estudantes de graduação. O Questionário de Autopercepção da Competência Digital do Corpo Docente, o Questionário de Uso de Inteligência Artificial e a Escala de Avaliação de Competências (CAS) foram aplicados para mensurar as variáveis do estudo. Os resultados mostraram uma correlação positiva e significativa entre competência digital e uso de inteligência artificial ($Rho = 0,583$, $p = 0,000$); uma correlação entre competência digital e desempenho acadêmico ($Rho = 0,307$, $p = 0,000$); e uma correlação entre uso de IA e desempenho acadêmico ($Rho = 0,118$, $p = 0,043$). As análises de regressão indicaram que a competência digital tem efeitos preditivos significativos sobre o desempenho acadêmico dos estudantes de graduação. Quando os demais fatores permaneceram constantes, para cada aumento de uma unidade na competência digital, o desempenho acadêmico aumentou em 0,206 unidades. Portanto, no nível universitário, o desempenho acadêmico pode ser melhorado por meio do fortalecimento das habilidades digitais dos alunos.

Palavras chave: competência digital, inteligência artificial, desempenho acadêmico, estudantes universitários

INTRODUCCIÓN

En el entorno académico, tanto la competencia digital (CD) como la inteligencia artificial (IA) se han convertido en elementos esenciales para mantenerse al día con los continuos progresos tecnológicos (Ng et al., 2023).

La IA representa una herramienta revolucionaria que está transformando los procesos educativos (Mohd Amin et al., 2025). Sin embargo, para que su aplicación sea efectiva, es necesario un desarrollo adecuado de las competencias digitales, lo que no siempre se alcanza en todos los programas académicos universitarios (Abou Hashish y Alnajjar., 2024). Esta brecha afectaría directamente el desempeño académico de los universitarios, ya que el manejo eficiente de las tecnologías no solo posibilita el acceso a información y la automatización de tareas, sino que también potencia la comprensión de contenidos complejos, optimiza el uso del tiempo y mejora el aprendizaje (Ben Youssef et al., 2022).

El incremento de competencias digitales no solo permite a los estudiantes interactuar con tecnologías educativas, sino que también influye en su capacidad para realizar investigaciones, resolver problemas y desarrollar un pensamiento crítico (Sharif-Nia et al., 2024). La falta de estas competencias puede traducirse en dificultades para acceder a recursos digitales, interpretar información compleja o participar en entornos virtuales de aprendizaje, lo que impacta negativamente en su rendimiento académico (Ibrahim et al., 2024).

Se han realizado investigaciones relevantes a nivel mundial que evidencian la relación entre las competencias digitales, el uso de inteligencia artificial y el rendimiento académico en los estudiantes de educación superior.

Mehrvarz et al. (2021) encontraron que la competencia digital de los universitarios iraníes tiene un efecto positivo tanto en su rendimiento académico como en su aprendizaje informal digital, entendido este último como el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, mediante tecnologías digitales fuera del entorno académico formal y estructurado.

Rodafinos et al. (2024) en un estudio en Grecia, con estudiantes de Educación Física y Ciencias del Deporte, reportaron correlación directa entre las competencias digitales y el rendimiento académico.

Song et al. (2025) evidenciaron en un estudio en China que el aprendizaje digital se asoció mayores logros académicos. En la misma línea, Chen (2025) halló que la alfabetización digital es una estrategia clave para optimizar el desempeño de los estudiantes de educación superior.

En Latinoamérica, Rodríguez et al. (2024) en un estudio con universitarios peruanos señalaron que las competencias digitales y los determinantes socioeconómicos potencian el desempeño académico. Asimismo, Cabero-Almenara et al. (2023) en Chile, hallaron que la competencia digital repercute significativamente en el rendimiento académico, siendo mayor el efecto en los estudiantes que no repitieron de año.

Un estudio desarrollado en Ucrania, permitió conocer que, la implementación de módulos formativos con inteligencia artificial mejoró significativamente la competencia digital de futuros maestros de primaria, incrementando sus conocimientos, habilidades prácticas y confianza en el uso de herramientas digitales (Shcherban y Khoma, 2024). En el mismo sentido, Abou y Alnajjar (2024) en su estudio en estudiantes de enfermería de Arabia Saudita, demostraron una asociación positiva y significativa entre las competencias digitales y las actitudes hacia la inteligencia artificial.

Estrada-Molina et al., (2025), evaluaron las percepciones sobre la competencia digital enfocado en el uso de la inteligencia artificial (IA). Se encontró que, los universitarios de Educación Primaria, perciben la información con mayor criticidad, mientras que, los de Educación Inicial consideran el uso de la IA de manera más creativa. Diversos estudios señalan que las tecnologías digitales apoyada en una adecuada integración del uso de la IA, constituye un elemento importante para la formación de los futuros docentes, puesto que, desempeñan un rol esencial en el progreso de la educación (Ng et al., 2023; Wu et al., 2023; Svoboda, 2024; Galindo-Dominguez et al., 2024; Ghodrati et al., 2025; Dringó-Horváth et al., 2025).

En este sentido, varios autores describen que, la incorporación de la IA está revolucionando la forma en la que los estudiantes aprenden, ofreciendo asesoría

personalizada que se adapta a sus necesidades. La IA no solo facilita el proceso de estudio, sino que también impulsa la motivación, por lo tanto, mejora sustancialmente el rendimiento del alumnado (Chen et al., 2023; Al-Zahrani y Alasmari, 2024; Vieriu y Petrea, 2025).

La competencia digital se concibe como un concepto flexible y multidimensional que engloba el uso seguro, crítico y creativo de las tecnologías digitales para alcanzar objetivos de carácter personal, profesional y social (Vuorikari et al., 2022). Este enfoque se estructura en cinco áreas esenciales: alfabetización en información y datos, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas (Arkoful et al., 2024).

En el ámbito de la educación superior, este concepto se amplía para que el personal académico integre sus habilidades digitales con el conocimiento pedagógico y con estrategias de enseñanza reflexiva. Esto implica ir más allá del simple uso de las TIC, incorporando aspectos como la evaluación, la colaboración y la retroalimentación dentro de entornos digitales (Basilotta-Gómez et al., 2022; Inamorato dos Santos et al., 2023; Dang et al., 2024).

Por otra parte, en escenarios de aprendizaje en línea o virtual centrados en el estudiante, la competencia digital abarca un conjunto de habilidades y capacidades que le permiten al discente desenvolverse en entornos educativos digitales de forma crítica, creativa y responsable (Vishnu et al., 2022).

La inteligencia artificial constituye un conjunto de algoritmos y sistemas capaces de reproducir procesos asociados a la cognición humana, como el aprendizaje a partir de datos, el razonamiento lógico y la autocorrección. Estos sistemas, mediante la exploración de diferentes alternativas de solución, buscan optimizar tanto el rendimiento como la eficiencia en la ejecución de tareas específicas (Zohuri et al., 2023).

Por otra parte, los sistemas de inteligencia artificial se desarrollan con la finalidad de interpretar y actuar en su entorno de manera autónoma, adoptando decisiones estratégicas orientadas a alcanzar metas previamente definidas. Esta concepción, amplia y flexible, integra tanto las tecnologías vigentes como las proyecciones futuras, lo que permite distinguir a la IA de los algoritmos tradicionales y, a la vez, posibilita su

adaptación constante frente a los avances de la innovación tecnológica (Sheikh et al., 2023).

El rendimiento académico hace referencia al nivel que un estudiante, logran cumplir sus metas de aprendizaje en el corto o largo plazo. Suele evaluarse a través de instrumentos como las evaluaciones continuas, los exámenes estandarizados o el promedio general de calificaciones (GPA) (Rodríguez et al., 2024). Este concepto refleja no únicamente el dominio que se tiene sobre el contenido curricular, sino también la efectividad de las estrategias pedagógicas aplicadas y la evolución del progreso académico a lo largo del tiempo (Hailu et al., 2024).

El rendimiento académico puede valorarse también a partir de la autoevaluación y reflexión crítica del estudiante sobre su propio desempeño. Las pruebas de autoevaluación tienen un impacto sobre el desempeño académico y ofrecen beneficios metacognitivos, ayudando a los estudiantes a identificar lagunas de conocimiento de forma temprana y a perfeccionar sus enfoques de aprendizaje (Atrash et., 2023).

Sin limitarse a los indicadores numéricos, el rendimiento académico puede entenderse como el resultado de la interacción de diversos factores internos y externos. Entre los primeros se encuentran las características emocionales y motivacionales del estudiante, tales como la resiliencia, la autoestima y la autoeficacia. Entre los segundos, influyen elementos como el contexto familiar, las relaciones con los compañeros y la calidad de la enseñanza recibida. Estas variables determinan la capacidad del estudiante para demostrar sus conocimientos y habilidades en evaluaciones estructuradas, poniendo de manifiesto que el rendimiento académico es tanto una medida objetiva como un indicador del potencial futuro en los ámbitos educativo y socioeconómico (Carroza Pacheco et al., 2025).

Los estudios que exploran la relación entre las competencias digitales de los estudiantes de educación, su rendimiento académico y el uso de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo al aprendizaje aún son limitados. Del mismo modo, existe escasa evidencia respecto a la influencia conjunta de estas variables sobre el rendimiento académico y sus dimensiones. En este marco, el problema de investigación se centra en determinar si existe relación entre las competencias digitales y el uso de la

inteligencia artificial con el rendimiento académico, así como en establecer el grado de influencia conjunta de estas variables —incluyendo factores sociodemográficos— sobre el desempeño académico de estudiantes universitarios de educación.

En consecuencia, el objetivo general del estudio es analizar la relación e influencia de las competencias digitales y el uso de la inteligencia artificial, junto con variables sociodemográficas, en el rendimiento académico de estudiantes universitarios de educación.

METODO

El estudio se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo con diseño no experimental, de corte transversal y de alcance descriptivo-correlacional. En este contexto, el objetivo del estudio fue analizar las asociaciones entre las variables: Competencia digital, uso de inteligencia artificial y rendimiento académico, en un único momento temporal y sin intervención del investigador (Hernández et al., 2014).

La investigación se realizó en la Facultad de Educación de una universidad pública de Lima Metropolitana. Participaron un total de 295 estudiantes entre hombres y mujeres, quienes fueron seleccionados de manera probabilística mediante muestreo aleatorio simple. Además, debían estar matriculados en el año académico 2024 del I, III y V ciclo académico, correspondientes a las especialidades de educación Inicial, Educación Física, Ciencias Históricas Sociales, Computación e Informática, Lengua y Literatura y Matemática y Física. Tabla 1.

Tabla 1. Aspectos sociodemográficos.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	146	49.5
Masculino	149	50.5
Edad		
<18	27	9.2
18-29	251	85.2
>29	17	5.6

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Ciclo		
I	111	37.6
III	104	35.3
V	80	27.1
Colegio de procedencia		
Estatat	236	80.0
Privado	59	20.0
Especialidad		
Ciencias Históricas Sociales	84	28.5
Computación e Informática	34	11.5
Educación Física	26	8.8
Educación Inicial	53	17.9
Lengua y Literatura	37	12.5
Matemática y Física	61	20.7
Total	295	100%

Recopilación y análisis de datos

Para la recolección de información válida de manera sistemática, directa y estructurada, la técnica que se utilizó fue la encuesta. Para medir la competencia digital de los estudiantes se empleó el Cuestionario de autopercepción de la Competencia Digital del Profesorado, adaptado de Pérez y Rodríguez (2016), basado en el marco europeo DIGCOMP de Ferrari (2013). El instrumento estuvo compuesto por 21 ítems en escala Likert de 4 puntos, con valores del 0 (“Nulo”) al 4 (“Óptimo”), donde el valor 0 indica “No es capaz de realizar la tarea propuesta” y en su defecto el valor 4 representa “Plena capacidad de realizar la tarea propuesta”. Las áreas competenciales del cuestionario fueron: Información, Comunicación, Creación de contenido digital, Seguridad y Resolución de problemas.

En su validación original, los autores reportaron una elevada validez de contenido y una confiabilidad α de Cronbach global de 0.934. Para el estudio se mantuvieron los ítems de la versión original sin modificaciones. Asimismo, en la prueba piloto con la muestra local, el instrumento mostró una confiabilidad alta (α de Cronbach = 0.926).

Se evaluó adicionalmente la estructura factorial del cuestionario a fin de aportar evidencia de validez interna en la muestra. El análisis arrojó un KMO = 0.910 y una prueba de esfericidad de Bartlett significativa ($\chi^2 = 2898.718$; gl = 210; $p < .001$), lo cual indicó la adecuación de los datos para el análisis factorial. Los resultados confirmaron la presencia de cinco factores coherentes con la propuesta original, correspondientes a las áreas competenciales teóricas. Las cargas factoriales oscilaron entre 0.45 y 0.77, evidenciando una adecuada representación de los ítems en cada dimensión.

El segundo instrumento utilizado fue el Cuestionario de uso de Inteligencia Artificial, adaptado de Ayuso-del Puerto y Gutiérrez-Esteban (2022), constituido inicialmente por 25 ítems en escala Likert de 5 puntos (1= totalmente en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo puntúa, 4= de acuerdo, 5= totalmente de acuerdo). El instrumento fue validado por los autores y obtuvo una óptima confiabilidad (α de Cronbach= 0.930). Sin embargo, para esta investigación se realizaron modificaciones en algunos ítems, ya que no cumplieron con los criterios de discriminación en la prueba piloto.

En primer lugar, se aplicó el método de razón crítica. Para ello, se clasificaron las puntuaciones totales de los ítems en dos grupos: el 27% superior (alta puntuación) y el 27% inferior (baja puntuación). Posteriormente, se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes, comparando ambos grupos. Los resultados mostraron diferencias significativas en todos los ítems ($p < 0,05$), lo que confirmó su capacidad discriminativa.

En segundo lugar, se realizó la correlación ítem-total corregida, encontrándose que todos los ítems presentaban coeficientes superiores a 0,30, lo cual respalda su consistencia interna y pertinencia para ser mantenidos en la escala.

En tercer lugar, se llevó a cabo el análisis factorial exploratorio (AFE) con el método de componentes principales y rotación Varimax. Se encontró una adecuación muestral (KMO = 0.921) y una prueba de esfericidad de Bartlett significativa ($\chi^2 = 4007.831$; gl = 300; $p < 0.001$), lo que confirmó la pertinencia de los datos para el análisis factorial. En esta fase, se identificó que los ítems 5, 17 y 25 no alcanzaron cargas factoriales satisfactorias, por lo que fueron eliminados. Tras esta depuración, el cuestionario quedó

conformado por 22 ítems distribuidos en cinco factores y las cargas factoriales de los ítems oscilaron entre 0.50 y 0.86, lo que demuestra una adecuada representación en sus respectivas dimensiones. Finalmente, la confiabilidad del instrumento en la muestra piloto alcanzó un α de Cronbach global de 0.938.

Para evaluar el rendimiento académico se utilizó la Escala de Autopercepción de Competencias, elaborado por los investigadores del presente estudio y fundamentada en estudios previos (Chamorro y Arteche 2008; Abubakar et al., 2018; Ahmad y Saeed 2021; Taimur y Gulab 2023; Huerta et al., 2024). El instrumento inicial estuvo compuesto por 18 ítems, distribuidos en dos dimensiones: competencias lógico-matemáticas y competencias comunicativas, con respuestas en una escala tipo Likert de 1 a 5 puntos (1 = No desarrollada, 2 = Poco desarrollada, 3 = Moderadamente desarrollada, 4 = Bien desarrollada, 5 = Altamente desarrollada).

La validez de contenido de la escala de autopercepción de competencias se estableció mediante juicio de expertos, con la participación de tres docentes pedagogos especialistas en evaluación educativa. Posteriormente, la validez interna se corroboró a través del método de razón crítica, al comparar los grupos de puntuaciones altas y bajas (27% superior e inferior), encontrándose diferencias significativas en todos los ítems ($p < 0.05$). De igual forma, la correlación ítem-total corregida evidenció valores superiores a 0.30 en cada reactivo, lo que respaldó su consistencia interna.

En cuanto al análisis factorial exploratorio (AFE), se aplicó el método de componentes principales con rotación Varimax. Los resultados mostraron una adecuada adecuación muestral ($KMO = 0.912$) y una prueba de esfericidad de Bartlett significativa ($\chi^2 = 3587.285$; $gl = 153$; $p < 0.001$). No obstante, los ítems 3, 4, 6 y 9 presentaron cargas factoriales bajas o saturaciones cruzadas, por lo que fueron eliminados. La versión final de la escala quedó conformada por 14 ítems distribuidos en dos dimensiones: competencias lógico-matemáticas y competencias comunicativas. Por último, la confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, alcanzando un valor global de 0.853.

Durante el proceso de recolección de datos, se informó a los participantes acerca de los objetivos de la investigación, asegurando su participación voluntaria mediante

el consentimiento informado. Se garantizó en todo momento la confidencialidad y el anonimato de la información proporcionada.

Con respecto al análisis de datos, la información recolectada fue tabulada inicialmente en una hoja de cálculo de Microsoft Excel para ser procesada mediante el programa IBM SPSS Statistics, versión 27. Se aplicaron análisis descriptivos para caracterizar la muestra, así como análisis diferenciales e inferenciales en función de los objetivos planteados. Previamente, se evaluó la normalidad de los datos a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov; dado que algunas variables no cumplieron con este criterio, se optó por emplear la prueba no paramétrica de correlación de Spearman. Además, se aplicó un análisis de regresión lineal múltiple con el propósito de identificar el grado de asociación y la influencia de las variables competencia digital y uso de la inteligencia artificial sobre el variable rendimiento académico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Esta investigación tiene como objetivos determinar la relación entre la CD, el uso de IA y el Rendimiento académico, así como evaluar la influencia de la CD, el uso de IA en el rendimiento académico.

Análisis estadístico descriptivo

La Tabla 2, presenta la puntuación media en competencia digital de 77.23 y la DE = 12.75, dentro de un rango de 32 a 105, lo que refleja un nivel medio-alto en la autopercepción de estas competencias. De manera similar, el uso de IA obtuvo una media de 77.63 con una DE = 12.50, con un rango de 33 a 110, lo que evidencia una tendencia comparable a la de las CD. En cuanto al rendimiento académico, la media reportada fue de 48.07 y DE = 9.39, con puntuaciones que oscilaron entre 18 y 85. Al analizar sus dimensiones, se observó que las competencias lógico-matemáticas alcanzaron una media relativamente baja de 16.19 y DE = 4.57 en un rango de 5 a 56. Por otro lado, las competencias comunicativas obtuvieron una media de 31.88 y DE = 6.69, dentro de un rango de 9 a 45, reflejando un mejor nivel de desempeño.

Tabla 2. Análisis estadístico descriptivo de la competencia digital, el uso de inteligencia artificial y el rendimiento académico con sus competencias.

	N	Mínimum	Máximum	Mean	Standard Deviation
Competencia digital	295	32,00	105,00	77,23	12,75
Inteligencia Artificial	295	33,00	110,00	77,63	12,50
Rendimiento académico	295	18,00	85,00	48,07	9,39
Competencia Lógico Matemáticas	295	5,00	56,00	16,19	4,57
Competencia Comunicativas	295	9,00	45,00	31,88	6,69
N válido (por lista)	295				

Análisis diferencial

En la Tabla 3 se observa que, el análisis de t de muestras independientes no reveló diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento académico, las competencias lógico-matemáticas y comunicativas según género, edad y colegio de procedencia ($p > 0.05$). En el análisis de ANOVA, se hallaron diferencias significativas en la especialidad de estudio. Los estudiantes de Matemática y Física y de Educación Inicial presentaron mayores puntajes en competencias lógico-matemáticas, mientras que los de Computación e Informática destacaron en competencias comunicativas. Asimismo, los estudiantes de Educación Inicial y Computación e Informática obtuvieron mejores niveles de rendimiento académico general en comparación con otras especialidades ($p < 0.05$). De manera similar, los estudiantes de quinto ciclo alcanzaron puntuaciones más altas tanto en competencias lógico-matemáticas, comunicativas y en el rendimiento académico global, en contraste con los de primer y tercer ciclo ($p < 0.05$).

Tabla 3. Resultados del análisis diferencial del rendimiento académico y sus dimensiones.

		Competencias lógico-Matemáticas	Competencias comunicativas	Rendimiento académico
Género	Masculino	16,37± 3,68	31,64± 6,80	48,01± 8,96
	Femenino	16,01 ± 5,34	32,12±6,60	48,13±9,85
	F	,275	,272	,177
	Sig.	0,260	0,602	0,674
Edad	<18	16,22±3,26	31,67±6,44	47,89±8,12
	>18	16,19±4,68	31,90±6,73	48,09±9,52
	F	,777	,059	,085
	Sig.	,379	,808	,771
Especialidad	Educación Inicial	17,83±6,26	33,51±4,83	51,34±7,92
	Educación Física	15,77±3,96	31,31±7,82	47,08±10,50
	Lengua y Literatura	15,30±3,49	30,76±7,62	46,05±10,10
	Matemática y Física	18,07±3,34	30,97±6,69	49,03±8,77
	Computación e informática	15,79±4,94	34,56±6,66	50,35±10,55
	Ciencias Históricas y Sociales	14,49±3,74	31,10±6,64	45,58±8,82
	F	6,724	2,481	3,539
	Sig.	,000	,032	,004
Nivel de grado	I	15,79±4,04	32,14±6,33	47,93±8,31
	III	15,64±3,86	30,17±7,35	45,82±10,16
	V	17,46±5,77	33,74±5,76	51,20±8,98
	F	4,360	6,797	7,794
	Sig.	,014	,001	,001
Colegio de procedencia	Estatat	16,06±4,64	31,67±6,59	47,72±9,21
	Privado	16,73±4,29	32,73±7,11	49,46±10,03
	F	,235	,679	,893
	Sig.	,628	,410	,346

Análisis Inferencial-Análisis de Correlación

Para responder al primer objetivo, el análisis correlacional evidenció asociaciones positivas y significativas entre la competencia digital e IA ($Rho = 0.583$; $p = 0,000$); competencia digital y rendimiento académico ($Rho = 0.307$; $p = 0,000$); uso de inteligencia artificial y rendimiento académico ($Rho = 0.118$; $p = 0.043$). La competencia digital también mostró correlaciones significativas con las competencias comunicativas y lógico-matemáticas. Mientras que, el uso de IA reportó correlación significativa baja con las competencias comunicativas del RA, Tabla 4.

Tabla 4. Resultados del análisis de correlación entre la competencia digital, el uso de inteligencia artificial y el rendimiento académico (en sus dimensiones) de los estudiantes de educación.

		Competencia digital	Inteligencia Artificial	Competencias lógico-Matemáticas	Competencias comunicativas	Rendimiento académico
Competencia digital	Spearman correlation	1	,583**	,209**	,292**	,307**
	Significance (2-tailed)		,000	,000	,000	,000
	n		295	295	295	295
Inteligencia Artificial	Spearman correlation	,583**	1	,073	,133*	,118*
	Significance (2-tailed)	,000		,212	,022	,043
	n	295	295	295	295	295
Competencias lógico-Matemáticas	Spearman correlation	,209**	,073	1	,407**	,733**
	Significance (2-tailed)	,000	,212		,000	,000
	n	295	295	295	295	295
Competencias comunicativas	Spearman correlation	,292**	,133*	,407**	1	,901**
	Significance (2-tailed)	,000	,022	,000		,000
	n	295	295	295	295	295
Rendimiento académico	Spearman correlation	,307**	,118*	,733**	,901**	1
	Significance (2-tailed)	,000	,043	,000	,000	
	n	295	295	295	295	295

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$.

En respuesta al segundo objetivo, el análisis de regresión múltiple, permitió identificar los predictores del rendimiento académico considerando como variables independientes los factores sociodemográficos, las competencias digitales e inteligencia artificial Tabla 5. El modelo resultó significativo ($F = 5.159$; $p < 0.001$), explicando aproximadamente el 19.3% de la varianza del rendimiento académico (R^2 ajustado = 0.156).

Se destaca el efecto positivo en el rendimiento académico de las especialidades de Matemática y Física ($\beta = 0.926$; $p = 0.001$), Ciencias Históricas y Sociales ($\beta = 0.933$; $p = 0.002$), Lengua y Literatura ($\beta = 0.725$; $p = 0.001$), Computación e Informática ($\beta = 0.640$; $p = 0.004$) y Educación Inicial ($\beta = 0.833$; $p = 0.003$). También, El nivel de grado V se asoció de manera positiva con un mayor logro académico ($\beta = 0.346$; $p = 0.009$). El nivel de grado III fue excluido del análisis por ser redundante con otras variables.

Además, se encontró que la competencia digital fue un predictor significativo y positivo ($\beta = 0.280$; $p < 0.001$), mientras que el uso de inteligencia artificial no mostró un efecto significativo ($p = 0.575$). Por otro lado, variables sociodemográficas como edad, sexo y tipo de colegio no tuvieron influencia relevante en el modelo.

Tabla 5. Resultados del análisis de regresión de la competencia digital, el uso de IA y el rendimiento académico.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		t	sig.
	B	Error estándar	Beta			
Variables independientes						
(Constante)	7,611	7,944			,958	,339
Competencia digital	,206	,050		,280	4,113	,000
Inteligencia artificial	,030	,054		,041	,562	,575
Variables control						
Edad	,004	,096		,003	,046	,964
<18						
>18						
Sexo	-1,544	1,150		-,083	-1,343	,180
Masculino						
Femenino						
Colegio	,859	1,284		,037	,669	,504
Estatad						
Privado						
Especialidad						
Ciencias históricas y Sociales	19,206	6,246		,933	3,075	,002
Educación física	18,778	6,688		,573	2,808	,005
Lengua y literatura	20,331	6,142		,725	3,310	,001
Computación e informática	18,865	6,536		,640	2,886	,004
Educación inicial	20,155	6,744		,833	2,989	,003
Matemática y física	21,249	6,282		,926	3,383	,001
Nivel de grado						
I	2,104	1,495		,109	1,408	,160
V	7,224	2,744		,346	2,632	,009
R2				,193		
R ajustado2				,156		
F				5,159		
SIG				,000		
Variable dependiente: Rendimiento académico						

Discusión

Los hallazgos de este estudio evidencian que las competencias digitales constituyen un factor clave en el rendimiento académico de los estudiantes de educación, mientras que el uso de la inteligencia artificial, aunque correlaciona débilmente con algunas dimensiones del rendimiento académico, no alcanzó un efecto predictor significativo en el modelo de regresión.

En primer lugar, los análisis descriptivos muestran que tanto la competencia digital como el uso de la inteligencia artificial alcanzan niveles medios-altos en los estudiantes. Esto coincide con lo reportado por Song et al. (2025) en China y Chen (2025), quienes destacan que la alfabetización digital favorece logros académicos más elevados. En este mismo sentido, investigaciones en Grecia (Rodafinos et al., 2024) y en Latinoamérica (Rodríguez et al., 2024; Cabero-Almenara et al., 2023) corroboran que el fortalecimiento de las competencias digitales repercute de manera positiva en el rendimiento académico universitario.

En segundo lugar, los análisis diferenciales revelaron que la especialidad de estudio y el nivel de grado generan diferencias significativas en el rendimiento académico y sus dimensiones. Los estudiantes de Matemática y Física, Educación Inicial y Computación e Informática mostraron mejores desempeños, lo cual puede explicarse por la naturaleza misma de estas carreras, que demandan mayor uso de recursos digitales y metodologías activas. Este hallazgo se alinea con lo expuesto por Estrada-Molina et al. (2025), quienes observaron percepciones diferenciadas en el uso de la IA y de las competencias digitales según la especialidad.

Respecto al análisis inferencial, se halló una correlación positiva y significativa entre competencia digital y uso de IA; competencia digital y rendimiento académico; uso de inteligencia artificial y rendimiento académico (RA). Estos resultados respaldan lo encontrado por Mehrvarz et al. (2021) y Ng et al. (2023), quienes evidenciaron el papel central de la alfabetización y competencia digital en el mejoramiento del aprendizaje. Estos resultados también son coincidentes con investigaciones como las de Chen et al. (2023) y Al-Zahrani y Alasmari (2024), que destacan a la inteligencia artificial como potenciador del rendimiento académico. Sin embargo, se denota que el uso de la IA se

encontró en un nivel incipiente en los estudiantes peruanos quienes aún no integran a la IA plenamente en su práctica educativa, empleándola más como herramienta de apoyo puntual que como recurso sistemático de aprendizaje.

El modelo de regresión confirmó que la competencia digital es un predictor positivo y significativo del rendimiento académico, incluso tras controlar variables sociodemográficas. En contraste, el uso de la IA no mostró efecto predictivo sobre el rendimiento académico, lo que sugiere que, si bien los estudiantes perciben un uso relativamente alto de estas herramientas, todavía no logran integrarlas de manera efectiva en su proceso formativo. Este hallazgo guarda relación con lo reportado por Shcherban y Khoma (2024) en Ucrania y Abou y Alnajjar (2024) en Arabia Saudita, quienes sostienen que la IA puede potenciar la competencia digital, pero su impacto real depende de procesos formativos estructurados.

Finalmente, el hecho de que variables sociodemográficas como el género, la edad y el tipo de colegio no resultaran predictoras significativas en el análisis de regresión, indicaría que el rendimiento académico se explica más por factores académicos (especialidad, nivel de grado) y por las competencias digitales que por condiciones personales o de procedencia. Esto contrasta con algunos estudios latinoamericanos que sí encontraron influencia relevante de los determinantes socioeconómicos (Rodríguez et al., 2024) en el desempeño académico, lo cual abre la posibilidad de explorar otros factores relacionados tales como las características institucionales y contextuales.

En conjunto, los resultados permiten afirmar que la competencia digital y el uso de la IA emergen como factores indispensables para mejorar el logro académico en estudiantes universitarios de educación, subrayando que el impacto de la inteligencia artificial es menor que la competencia digital lo que requiere promover estrategias pedagógicas que fomenten el uso de la IA en forma crítica, creativa y sistemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CONCLUSIÓN

El presente estudio presenta dos conclusiones en base a los objetivos planteados. En primer lugar, se evidenció que las competencias digitales de los estudiantes universitarios de educación se correlacionan de manera positiva y significativa con el uso de la inteligencia artificial ($Rho=0.583$; $p=0.000$), lo que refleja que, a mayor nivel de competencias digitales, mayor es el aprovechamiento de las herramientas de IA. Asimismo, se halló una correlación positiva y significativa entre las competencias digitales y el rendimiento académico ($Rho=0.307$; $p=0.000$), confirmando que los estudiantes con mayores niveles de alfabetización digital tienden a obtener mejores resultados académicos. Además, el uso de la inteligencia artificial también mostró una correlación positiva y significativa con el rendimiento académico ($Rho=0.118$; $p=0.043$); aunque débil, este resultado sugiere que dicha herramienta, empleada adecuadamente, contribuye al fortalecimiento del aprendizaje.

En segundo lugar, se determinó que las competencias digitales, junto con variables como la especialidad de matemática e inicial y un mayor nivel de estudios, constituyen factores predictivos del rendimiento académico, lo cual indica que la combinación de habilidades digitales, formación disciplinar y trayectoria académica favorece el desempeño estudiantil.

Por lo tanto, este estudio ofrece resultados valiosos para fortalecer la formación universitaria, promoviendo el desarrollo de competencias digitales y la integración estratégica de la inteligencia artificial como medio para optimizar el rendimiento académico.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaran que no hay ningún conflicto de intereses para la publicación de este artículo.

REFERENCIAS

- Abou Hashish, E. A., y Alnajjar, H. (2024). Digital proficiency: Assessing knowledge, attitudes, and skills in digital transformation, health literacy, and artificial intelligence among university nursing students. *BMC Medical Education*, 24, 508. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05482-3>
- Abubakar, A., Hilman, H., y Kaliappen, N. (2018). New tools for measuring global academic performance. *SAGE Open*, 8(3), Article 2158244018790787. <https://doi.org/10.1177/2158244018790787>
- Ahmad, A., y Saeed, M. (2021). Development and validation of instrumentation to assess university academics' research and teaching performance in Punjab, Pakistan. *Journal of Institutional Research in South East Asia*, 19(2), 119–136.
- Al-Zahrani, A. M., y Alasmari, T. M. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence on higher education: The dynamics of ethical, social, and educational implications. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 912. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03432-4>
- Arkorful, V., Salifu, I., Arthur, F., y Abam Nortey, S. (2024). Exploring the nexus between digital competencies and digital citizenship of higher education students: a PLS-SEM approach. *Cogent Education*, 11(1), Article 2326722. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2326722>
- Atrash, H., Katz-Leurer, M., y Shahar, G. (2023). The effect of self-assessment on student competence in physiotherapy clinical training: a randomized controlled trial. *BMC medical education*, 23(1), 780. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04737-9>
- Ayuso-del Puerto, D. y Gutiérrez-Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.-A., y Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, Article 8. <http://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>
- Ben Youssef, A., Dahmani, M., y Ragni, L. (2022). ICT use, digital skills and students' academic performance: Exploring the digital divide. *Information*, 13(3), 129. <https://doi.org/10.3390/info13030129>
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Guillén-Gámez, F. D., y Gaete-Bravo, A. F. (2023). Digital Competence of Higher Education Students as a Predictor of Academic Success. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(2), 683–702. <https://doi.org/10.1007/s10758-022-09624-8>
- Carroza-Pacheco, A. M., León-Del-Barco, B., y Bringas-Molleda, C. (2025). Rendimiento académico y resiliencia en estudiantes de educación secundaria. *Revista de Inteligencia*, 13 (5), 56. <https://doi.org/10.3390/jintelligence13050056>
- Chamorro-Premuzic, T., y Arteche, A. (2008). Intellectual competence and academic performance: Preliminary validation of a model. *Intelligence*, 36(6), 564–573. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2008.01.001>
- Chen, Y., Jensen, S., Albert, L. J., Gupta, S., y Lee, T. (2023). AI student assistants in the classroom: Designing chatbots to boost student success. *Information Systems Frontiers*, 25(1), 161–182. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10291-4>
- Dang, T. D., Le, H. T., Pham, Q. H., Nguyen, L. T., y Tran, M. H. (2024). Digital competence of lecturers and its impact on student learning value in higher education. *Cogent Education*, 11(1), Article 2337995. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37318>
- Estrada-Molina, O., Lacueva, P. R., Ruiz Zapatero, J. L., y Zamora, E. G. (2025). Digital Competence in Initial Teacher Training in the Use of Artificial Intelligence: Students' Perceptions of Artificial Intelligence Use in Education. In C. Mateo-Guillen y A. Cortijo Ocaña (Eds.), *Transformations in Digital Learning and Educational Technologies* (pp. 135-168). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-3678-7.ch007>
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. IPTS. Luxemburgo: European Union. Recuperado de <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359>
- Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Campo, L., y Losada, D. (2024). Relationship between teaching digital competence and attitudes towards artificial intelligence in education. *Revista Internacional de Investigación Educativa*, 126, 102381. <https://doi.org/10.1016/j.jjer.2024.102381>

- Ghodrati, A., Kian, M. y Mahdavinassab, Y. (2025). Identifying digital professional competencies of teachers in the field of artificial intelligence application in education. *Journal of Educational Planning Studies*, 13 (26), 74-95. doi: 10.22080/eps.2025.28512.2309
- Hailu, M., Abie, A., Mehari, MG, Dagnaw, TE, Worku, NK, Esubalew, D., Limenh, LW, Delie, AM, Melese, M. y Fenta, ET (2024). Magnitude of academic performance and its associated factors among health science students at Eastern Ethiopia University's 2022. *BMC Medical Education*, 24, artículo 1288. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06296-z>
- Huerta Patraca, G. A., Macedo Pereda, P. L. M., Olguín Jácome, Z., y Torres Real, C. (2024). Validación de una escala para medir la autoevaluación del desempeño académico en estudiantes universitarios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15263
- Ibrahim, R. K., Al Sabbah, S., Al-Jarrah, M., Senior, J., Almomani, J. A., Darwish, A., Albannay, F., y Al Naimat, A. (2024). The mediating effect of digital literacy and self-regulation on the relationship between emotional intelligence and academic stress among university students: A cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 24(1), Article 1309. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06279-0>
- Inamorato dos Santos, A., Chinkes, E., Carvalho, MAG, y otros (2023). La competencia digital de los académicos en la educación superior: ¿El vaso está medio vacío o medio lleno? *Revista Internacional de Tecnología Educativa en la Educación Superior*, 20(9). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00376-0>
- Liu, Z., Zhang, J., Liu, C., y He, Q. (2025). Bridging gaps and shaping futures: Digital informal learning and the construction of possible selves in Chinese higher education. *Frontiers in Education*, 10, Article 1599064. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1599064>
- Mohd Amin, M. R., Ismail, I., y Sivakumaran, V. M. (2025). Revolutionizing education with artificial intelligence (AI)? Challenges, and implications for open and distance learning (ODL). *Social Sciences y Humanities Open*, 11, 101308. <https://doi.org/10.1016/j.ssho.2025.101308>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, J., Ng, R. C. W., y Chu, S. K. W. (2023). Teachers' AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic world. *Educational Technology Research and Development*, 71(1), 137–161. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10203-6>
- Pérez Escoda, A., y Rodríguez Conde, M. J. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399–415. <https://doi.org/10.6018/rie.34.2.215121>
- Rodafinos, A., Barkoukis, V., Tzafilkou, K., Ourda, D., Economides, A. A., y Perifanou, M. (2024). Exploring the impact of digital competence and technology acceptance on academic performance in physical education and sports science students. *Journal of Information Technology Education: Research*, 23, 19. <https://doi.org/10.28945/5309>
- Rodríguez, Y., Munárriz, A., y Magreñán, Á. (2024). A new approach to continuous assessment: Moving from a stressful sum of grades to meaningful learning through self-reflection. *International Journal of Management Education*, 22(3), 101072. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.101072>
- Sharif-Nia, H., Arslan, G., Reardon, J., Allen, K.-A., Ma, L., She, L., Ghaharani, N. (2024). The impact of student computer competency on e-learning outcomes: A path analysis model of virtual learning infrastructure, collaboration, and access to electronic facilities. *Nursing Open*, 11(3), e2130. <https://doi.org/10.1002/nop2.2130>
- Shcherban, T., y Khoma, P. (2024). Formation of digital competence of future primary school teachers by using artificial intelligence. *Humanities Studios: Pedagogy, Psychology, Philosophy*, 12(3), 36-55. <https://doi.org/10.31548/hspedagog/3.2024.36>
- Sheikh, H., Prins, C. y Schrijvers, E. (2023). Inteligencia artificial: Definición y antecedentes. En *Research for Policy* (pp. 15-41). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6_2
- Svoboda, P. (2024). Digital competencies and artificial intelligence for education: Transformation of the education system. *International Advances in Economic Research*, 30, 227–230. <https://doi.org/10.1007/s11294-024-09896-z>
- Taimur, S., Gul, N., y Gulab, I. (2023). Development and validation of student academic performance scale. *Social Science Review Archives*, 2(2), 1028–1043. <https://doi.org/10.70670/sra.v2i2.153>
- Vieriu, AM, y Petrea, G. (2025). El impacto de la inteligencia artificial (IA) en el desarrollo académico estudiantil. *Ciencias de la Educación*, 15(3), 343. <https://doi.org/10.3390/educsci15030343>

- Vishnu, S., Sathyan, AR, Sam, AS, Radhakrishnan, A., Ragavan, SO, Kandathil, JV y Funk, C. (2022). Competencia digital de estudiantes de educación superior en el contexto del aprendizaje en línea impulsado por la COVID-19. *Social Sciences y Humanities Open*, 6(1), <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100320>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., y Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>
- Wu, W., Burdina, G., y Gura, A. (2023). Use of Artificial Intelligence in Teacher Training. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies (IJWLTT)*, 18(1), 1-15. <https://doi.org/10.4018/IJWLTT.331692>
- Zohuri, B., y Behgounia, F. (2023). Application of artificial intelligence driving nano-based drug delivery system. En A. Philip, A. Shahiwala, M. Rashid, y M. Faiyazuddin (Eds.), *A Handbook of Artificial Intelligence in Drug Delivery* (pp. 145-212). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-89925-3.00007-1>