Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación / https://revistahorizontes.org
Volumen 10 / N° 41 / enero-marzo 2026 / ISSN: 2616-7964 / pp. 1 – 17
https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v10i41.1227

Research Article

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

Rafael Emiliano Sulca Quispe
rsulca@unfv.edu.pe
Universidad Nacional Federico Villarreal.
Lima, Perú

Víctor Enrique Lizama Mendoza
vlizama@unfv.edu.pe
Universidad Nacional Federico Villarreal.
Lima, Perú

Luisa Margarita Díaz Ricalde de Arenas
ldiazr@unfv.edu.pe
Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú

Resumen

Contexto: La integración de tecnologías digitales e inteligencia artificial en la educación superior resalta la importancia de las competencias digitales para su uso efectivo y su impacto en el rendimiento académico. **Objetivo:** Determinar la relación entre la competencia digital, el uso de la inteligencia artificial y el rendimiento académico en estudiantes de una universidad pública. **Metodología:** Se desarrolló un estudio cuantitativo con diseño no experimental, correlacional y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 295 estudiantes universitarios. Para la recolección de datos se aplicaron el Cuestionario de autopercepción de la Competencia Digital del Profesorado, el Cuestionario de uso de la Inteligencia Artificial y la Escala de evaluación de Competencias (EC). Los datos se analizaron mediante coeficientes de correlación de Spearman y análisis de regresión. **Resultados:** Se identificó una correlación positiva y significativa entre competencia digital y uso de inteligencia artificial (Rho = 0,583; p = 0,000). Asimismo, la competencia digital se relacionó con el rendimiento académico (Rho = 0,307; p = 0,000), mientras que el uso de inteligencia artificial presentó una relación menor (Rho = 0,118; p = 0,043). La regresión indicó que la competencia digital predice significativamente el rendimiento académico (β = 0,206). **Conclusiones:** El fortalecimiento de las competencias digitales favorece el uso de herramientas de inteligencia artificial y contribuye a mejorar el rendimiento académico en estudiantes universitarios.

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

Abstract

Background: The integration of digital technologies and artificial intelligence into higher education highlights the importance of digital competencies for their effective use and their impact on academic performance. **Objective:** To determine the relationship between digital competence, the use of artificial intelligence, and academic performance among students at a public university. **Methods:** A quantitative study was conducted using a non-experimental, correlational, cross-sectional design. The sample consisted of 295 university students. Data were collected using the Faculty Digital Competence Self-Perception Questionnaire, the Artificial Intelligence Use Questionnaire, and the Competence Assessment Scale (CAS). Data were analyzed using Spearman's correlation coefficients and regression analysis. **Results:** A positive and significant correlation was identified between digital

competence and the use of artificial intelligence (Rho = 0.583; p = 0.000). Likewise, digital competence was associated with academic performance (Rho = 0.307; p = 0.000), while the use of artificial intelligence showed a weaker relationship (Rho = 0.118; p = 0.043). The regression indicated that digital competence significantly predicts academic performance (β = 0.206). **Conclusions:** Strengthening digital competencies promotes the use of artificial intelligence tools and contributes to improving the

Keywords: digital competence, artificial intelligence, academic performance, university students

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.

En la misma línea, Chen et al. (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).

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 y Behgounia, 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) (Rodriguez 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.

Metodología

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.

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
Ciclo		
I	111	37.6
III	104	35.3
V	80	27.1
Colegio de procedencia		
Estatal	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 (χ^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 (χ^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

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	1,275	,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	Estatal	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

pag<0.05pag<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
Estatal					
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 Chen et al. (2023), 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 Saudíta, 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 significativos 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 cómo 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.

Acerca de

Contribución de los autores: Todos los autores contribuyeron a la conceptualización del estudio, desarrollo metodológico, análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito y revisión crítica de su contenido intelectual. Todos aprobaron la versión final para su publicación.

Financiamiento: Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y normativas institucionales aplicables.

Objetos de ciencia abierta: DMP indicarlo en formato https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v10i41.1227

Historia del artículo: Artículo recibido 12 de noviembre 2025 | Aceptado 21 de diciembre 2025 | Publicado 5 de enero 2026

Cómo citar:
Sulca Quispe, R. E.; Lizama Mendoza, V. E.; Díaz Ricalde, L. M. (2026 Relación entre la competencia digital e inteligencia artificial con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *10*(41). https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v10i41.1227

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*. 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 Mahdavinasab, 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. https://doi.org/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

Mehrvarz, M., Heidari, E., Farrokhnia, M., & Noroozi, O. (2021). The mediating role of digital informal learning in the relationship between students' digital competence and their academic performance. *Computers & Education*, *167*, 104184. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104184

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.ssaho.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 autopercibidas 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., Ghahrani, 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