





Inteligencia artificial como motor en el desarrollo de competencias digitales en estudiantes universitarios

Artificial Intelligence as a driver of digital competency development in university students

Velásquez-Correa, Carlos Daniel¹; Panduro-Bazán-de-Lázaro, Hilda^{1*}; Riojas-Chozo, William¹; Sánchez-Díaz, Sonia¹

¹Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Chachapoyas, Perú

Recibido: 03/04/2025 | Aceptado: 03/12/2025 | Publicado: 18/12/2025

Correspondencia*: hilda.panduro@untrm.edu.pe

RESUMEN

El estudio tuvo como propósito determinar el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el desarrollo de competencias digitales (CD) en estudiantes universitarios. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, con un nivel descriptivo-correlacional, de diseño no experimental y transversal. La población estuvo conformada por los estudiantes matriculados en el semestre 2024-II en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), considerándose una muestra de 400 participantes mediante un muestreo no probabilístico. La recolección de información se realizó mediante dos cuestionarios estructurados con escala Likert: uno sobre la percepción y uso de herramientas de IA compuesto de 23 ítems, y otro sobre el nivel de CD compuesto de 20 ítems. Los hallazgos mostraron que el 51,5% de los estudiantes tienen un nivel alto de uso de herramientas de IA, mientras que el 50,5% alcanza un nivel medio de CD, con una correlación significativa y positiva moderada-alta (Rho de Spearman = 0,639; $p < 0,001$) lo que indica que un mayor uso de IA se asocia con un mejor desarrollo de CD. Se concluyó que la IA actúa como un factor impulsor relevante en el fortalecimiento de las CD de los estudiantes universitarios, lo que refuerza la necesidad de integrar estas tecnologías en los procesos formativos de la educación superior.

Palabras clave: Alfabetización digital; aprendizaje; competencia digital; educación superior; tecnologías de la información

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the impact of artificial intelligence (AI) on the development of digital competencies among university students. The research employed a quantitative approach with a descriptive–correlational level, using a non-experimental and cross-sectional design. The population consisted of students enrolled in the 2024-II semester at the National University Toribio Rodríguez de Mendoza of Amazonas (UNTRM), with a sample of 400 participants selected through non-probability sampling. Data were collected using two structured Likert-scale questionnaires: one assessing students' perception and use of AI tools (23 items), and another measuring their level of digital competencies (20 items). The findings revealed that 51.5% of students demonstrated a high level of AI tool usage, while 50.5% reached a medium level of digital competencies. A significant, positive, and moderately strong correlation was found between both variables (Spearman's $Rho = 0.639$; $p < 0.001$), indicating that greater use of AI is associated with better development of digital competencies. It was concluded that artificial intelligence serves as an influential factor in strengthening university students' digital skills, highlighting the need to integrate these technologies into higher education learning processes.

Keywords: Digital literacy; learning; digital competence; higher education; information technology

Cómo citar este artículo: Velásquez-Correa, C. D., Panduro-Bazán-de-Lázaro, H., Riojas-Chozo, W., Sánchez-Díaz, S. (2025). Inteligencia artificial como motor en el desarrollo de competencias digitales en estudiantes universitarios. *Revista Científica Dékamu Agropec*, 6(2), 45-56. <https://doi.org/10.55996/dekamuagropec.v6i2.371>

1. INTRODUCCIÓN

La expansión vertiginosa de la digitalización ha cambiado las formas de comunicación, considerando a la IA como una herramienta importante en múltiples ámbitos, e incluso en el campo educativo (Selwyn, 2022). La integración de la IA en el contexto académico no significa suplantarse a los modelos tradicionales existentes, sino más bien ampliar las posibilidades para el desarrollo de las CD, las cuales son consideradas fundamentales para llevar a cabo una buena participación académica mediante el empleo en entornos altamente tecnológicos (Redecker & Punie, 2017; UNESCO, 2021).

Ante tal situación, se hace necesario potenciar la alfabetización digital y promover la adopción de herramientas basadas en IA en los planes de estudios universitarios, con el objetivo de promover destrezas de máximo orden cognitivo como el pensamiento crítico y creativo, que exige la sociedad del conocimiento (European Commission, 2021).

En el Perú, la incorporación de las CD en la educación superior avanza de forma desigual, debido a la persistencia aún de brechas de acceso, de formación y de gestión de tecnologías en la educación superior.

Si bien se han logrado implementar diversas iniciativas orientadas al uso de tecnologías de información y comunicación (TIC), estas acciones no han sido suficientes para garantizar el desarrollo efectivo de las CD, principalmente por la limitada capacitación docente y la resistencia al cambio por parte de muchos de ellos (López Vicent et al., 2024). A este escenario se suma el acceso desigual a tecnologías digitales, la insuficiencia de políticas educativas sólidas que promuevan la adopción de tecnologías emergentes como la IA, dentro de un modelo formativo coherente con las demandas de la Educación 4.0, entendida como un enfoque que integra infraestructura avanzada, automatizada en IA para fortalecer competencias del siglo XXI (Guerrero-Quíñonez et al., 2023). Sin una inversión sostenida y una estrategia nacional articulada estas limitaciones continuarán restringiendo la contribución pedagógica de la IA en la educación universitaria (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020).

Además, persiste un déficit significativo en la capacitación estudiantil en CD básicas y avanzadas, incluso entre quienes sí tienen acceso a tecnologías y conectividad (Regalado, 2024). Estas limitaciones estructurales relacionadas con la conectividad, la disponibilidad de los dispositivos y la formación docente limitan la capacidad de las universidades para incorporar de forma efectiva nuevas tecnologías emergentes como la IA, afectando la equidad educativa y el nivel de excelencia de los procesos formativos en la educación superior peruana (Ojeda del Arco, 2021).

Ante estas limitaciones, diversos estudios coinciden en que se debe personalizar la educación para así propiciar la formación universitaria a través de estrategias pedagógicas innovadoras. Ocaña-Fernández et al. (2019) determinaron que la integración de herramientas basadas en IA permite optimizar la planificación académica y propicia un aprendizaje más adaptativo, favoreciendo el desarrollo de CD.

Complementariamente, Aparicio-Gómez et al. (2023) afirman que estas competencias son un requisito ineludible en la era digital, impulsadas por la mayor presencia de la IA en los procesos educativos, lo que trae consigo nuevas oportunidades para personalizar el aprendizaje, pero también retos relacionados con la inclusión y la alfabetización tecnológica.

Literatura reciente coincide en que la IA está convirtiendo los procesos de enseñanza-aprendizaje, estableciendo la vinculación entre entornos más individualizados y adaptativos. En la misma línea, Moreno Padilla (2019) sostiene que tales tecnologías permiten adecuar los contenidos a las

características propias de cada estudiante, así mismo advierte los posibles peligros de una dependencia tecnológica ya sea desde una visión crítica, si es que no se desarrollan CD sólidas.

Complementariamente, Harris Bonet et al. (2022) aluden a nuevas tendencias aprendizaje personalizado y modelos híbridos que se deben dar en el marco de una buena formación docente continua, para incorporar la IA de manera óptima y efectiva. En la misma línea, Goenechea & Valero-Franco (2024) verifican que los futuros docentes reconocen la importancia de la IA en el ámbito educativo, aunque admitiendo que tienen dificultades en su manejo, lo cual evidencia la necesidad de promover las CD tanto en los docentes como en los dicentes.

En lo que se refiere al uso de herramientas basadas en IA que se utilizan en los entornos educativos, estudios recientes concluyen que el uso de ChatGPT como modelo de lenguaje conlleva a visiones encontradas por parte de los estudiantes, debido a que no se han alfabetizado en la IA y a que por tanto tienen una pobre comprensión sobre cómo usarla adecuadamente en el ámbito académico (García Sánchez, 2023; Larico Hanco, 2024).

La situación expuesta en los párrafos precedentes evidencia la necesidad de consolidar las CD en los estudiantes universitarios, con la finalidad de poder hacer uso de ella de forma crítica y responsable de las tecnologías mencionadas. Así también las evidencias de estudios como los de Macías Lara et al. (2023) y Marzal & Vivarelli (2024) donde se indica que la IA puede favorecer la personalización del aprendizaje y favorecer la educación digital, siempre y cuando los estudiantes posean las competencias suficientes para sacarle el máximo provecho. Estas evidencias hacen necesaria la investigación de la forma en que los estudiantes van desarrollando y haciendo uso de sus CD en contextos en los que la IA está ganando un papel cada vez más relevante.

En la región Amazonas persisten limitaciones relacionadas con la conectividad, la infraestructura tecnológica y el acceso a insumos pedagógicos especializados, factores que continúan restringiendo el desarrollo del pensamiento computacional (CD) en los estudiantes universitarios, especialmente en contextos rurales y de menores recursos. En este escenario, el uso de herramientas tecnológicas avanzadas resulta complejo y puede incrementar las brechas de exclusión educativa. Frente a ello, la inteligencia artificial (IA) emerge como una alternativa potencial para enfrentar los problemas de acceso educativo; sin embargo, su aporte depende de que el estudiantado cuente con las competencias necesarias para utilizarla adecuadamente. Desde esta realidad, la presente investigación se orienta a analizar cómo se relaciona el uso de la IA en un contexto caracterizado por marcadas brechas tecnológicas con el desarrollo del CD.

A pesar del creciente uso de herramientas basadas en IA en entornos educativos, la evidencia empírica que explique su relación con el desarrollo del CD sigue siendo limitada, particularmente en regiones con profundas desigualdades tecnológicas, como Amazonas. La revisión de la literatura evidencia avances importantes respecto al análisis del valor pedagógico de estas herramientas; no obstante, persiste un vacío en torno a su uso concreto y su impacto en el desarrollo del CD en estudiantes universitarios.

Asimismo, la ausencia de investigaciones en contextos universitarios locales, como la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza (UNTRM), dificulta el diseño de estrategias formativas basadas en IA que respondan a las necesidades reales del estudiantado. Por ello, surge la necesidad de indagar la relación entre ambas variables, estableciéndose la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe una relación significativa entre el uso de la IA y el desarrollo del CD en los estudiantes de la UNTRM de Amazonas durante el semestre académico 2024-II?

Para abordar esta interrogante, se planteó como objetivo general determinar la relación entre el uso de la IA y el desarrollo del CD en los estudiantes universitarios de la UNTRM. En coherencia con ello, se formularon los siguientes objetivos específicos: (1) caracterizar el nivel de desarrollo del CD en los estudiantes; (2) analizar el nivel de uso de la IA en los participantes; y (3) examinar la relación entre el uso de la IA y el desarrollo del CD. Estos objetivos buscan generar evidencia empírica que permita comprender el papel que desempeña la IA en la formación universitaria en contextos con brechas tecnológicas significativas.

A partir de estos fundamentos, se planteó la siguiente hipótesis de investigación: el uso de herramientas de IA por parte de los estudiantes se relaciona de manera significativa y positiva con el desarrollo de sus competencias digitales.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de la investigación

La investigación se orientó bajo un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, con un diseño descriptivo–correlacional. Este diseño permitió analizar la vinculación que se establece entre la variable independiente “Inteligencia Artificial” y la variable dependiente “Competencias Digitales” en estudiantes universitarios, sin intervenir en las condiciones naturales de los participantes.

2.2. Población y muestra

La población estuvo conformada por todos los estudiantes matriculados en la UNTRM 2024-II, tanto en la sede central (Chachapoyas) como en las sedes descentralizadas (Bagua y Utcubamba). Según registros institucionales, el número total de estudiantes ascendía a 3087. La muestra definitiva estuvo integrada por 400 estudiantes, seleccionados de manera proporcional según el número de matriculados en cada facultad y programa académico mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional. Las encuestas fueron distribuidas a todos los estudiantes de la UNTRM mediante un enlace compartido en la plataforma Google forms, garantizando el acceso equitativo a todos los que voluntariamente deseaban participar.

2.3. Recolección de datos

Para la obtención de la información se empleó la técnica de la encuestas virtuales, aplicadas a través de dos cuestionarios estructurados con preguntas cerradas y alternativas tipo Likert. El primer cuestionario evaluó el nivel de desarrollo de CD y estuvo conformado por 20 ítems con alternativas distribuidos en cinco categorías (1 = Nunca, 2 = Raramente, 3 = A veces, 4 = A menudo, 5 = Siempre) y se consideraron tres dimensiones (Información y alfabetización digital, Colaboración y comunicación digital y Creación de contenido digital). El segundo cuestionario estructurado que midió la percepción sobre el uso de IA, con 23 ítems cerrados y alternativas tipo Likert, la escala no fue genérica, sino adaptada a cada ítem evaluado, incorporando categorías específicas como familiaridad, facilidad de uso, habilidad percibida y grado de comodidad, entre otras, lo que permitió captar con mayor precisión las percepciones de los estudiantes, también se consideraron tres dimensiones (capacidad de aprendizaje, capacidad de razonamiento, capacidad de interacción). Ambos instrumentos fueron sometidos a validación de contenido por cinco expertos en investigación educativa y tecnológica, quienes cumplían con las condiciones de contar con grado académico de maestría, doctorado y experiencia en proyectos de investigación universitaria.

2.4. Diseño estadístico

Con el fin de establecer la fiabilidad de los instrumentos, se procedió a aplicar el coeficiente α de Cronbach. En el cuestionario dirigido a CD se obtuvo $\alpha = 0,949$ ($p < 0,001$), mientras que en el

cuestionario dirigido a IA se obtuvo $\alpha = 0,979$ ($p < 0,001$), lo que evidencia una adecuada consistencia interna y confirma que ambos instrumentos son confiables y apropiados.

Para la validación de hipótesis, se empleó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, evidenciando que los datos no se ajustaban a una distribución normal ($p < 0,05$). En virtud de ello, se recurrió al coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman, obteniéndose un valor de $\rho = 0,639$ con $p < 0,001$, confirmando una relación directa pero moderada entre las variables. El análisis estadístico fue efectuado mediante el software SPSS versión 27, complementado con Microsoft Excel para la organización inicial de los datos.

3. RESULTADOS

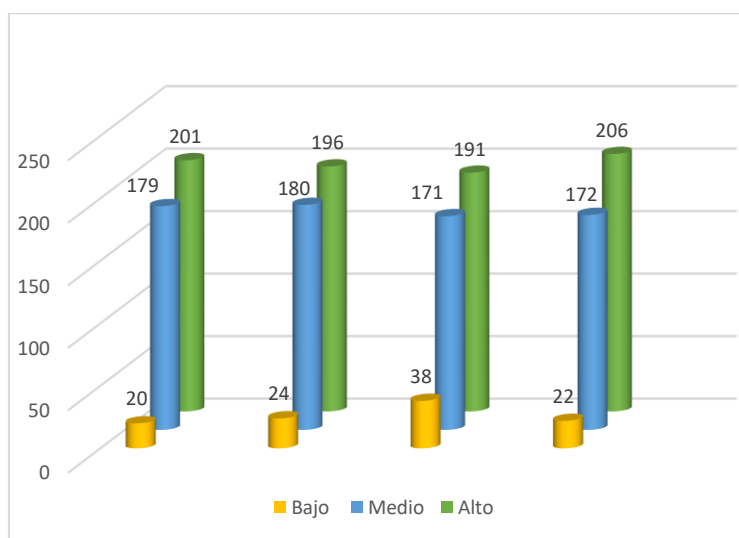


Figura 1. Desarrollo de competencias digitales

Según la figura 1, los resultados muestran que, en las tres dimensiones evaluadas, la mayor proporción de estudiantes se ubica en un nivel intermedio ($\approx 50\text{--}56\%$), seguido por un nivel alto que alcanza entre 35% y 40% , lo cual indica un dominio aceptable pero aún no óptimo de las CD; sin embargo, el porcentaje, aunque menor de estudiantes en nivel bajo ($\approx 8\text{--}10\%$) evidencia brechas que requieren atención. Se observa que la dimensión “creación de contenido digital” es la dimensión con mayor proporción de niveles bajos ($10,5\%$) y menor presencia de niveles altos (35%), lo que sugiere que las habilidades productivas son más débiles que las dimensiones “Información y alfabetización digital” o “Colaboración y comunicación digital”. En relación a la variable desarrollo de CD el $9,8\%$ de los estudiantes se encuentra en un nivel “bajo”, mientras que $50,5\%$ tienen un nivel “medio” y $39,7\%$ se encuentran en un nivel “alto”. Esta distribución evidencia que, aunque la mayoría presenta un dominio aceptable, existe un grupo que aún enfrenta limitaciones importantes. Por lo tanto, es crucial enfocar esfuerzos en fortalecer las estrategias formativas de estos estudiantes para asegurar un desarrollo más equitativo y garantizar que toda la población alcance CD adecuadas para enfrentar las exigencias académicas.

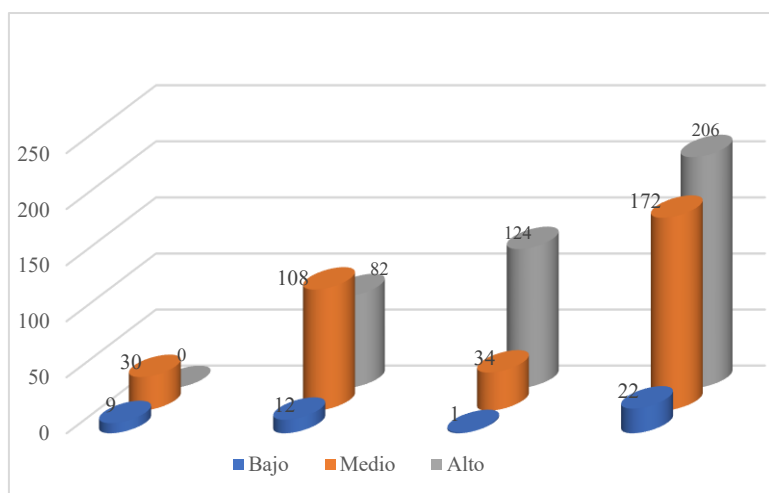


Figura 2. Nivel de uso de la variable Inteligencia Artificial

La figura 2, muestra los resultados correspondientes a las capacidades evaluadas, Aprendizaje, Razonamiento, Interacción de la variable IA; se observa que aproximadamente la mitad de los estudiantes se sitúa en un nivel alto (50,25 % para aprendizaje; 49 % razonamiento; 47,75 % interacción; 51,5 % en el área de IA), lo que indica que una proporción significativa cuenta con un desempeño destacado en estas habilidades. Al mismo tiempo, entre 42 % y 45 % se sitúa en un nivel medio, lo que sugiere que muchos tienen competencias aceptables, aunque con margen de mejora. No obstante, existe un grupo residual, entre 5 % y 9,5 %, dependiendo de la dimensión que presenta un nivel bajo, lo que revela una heterogeneidad real en las capacidades dentro de la población. Esta diversidad implica que, aunque hay fortaleza general en las capacidades cognitivas y de interacción, no todos los estudiantes parten del mismo nivel; por tanto, es necesario diseñar estrategias de acompañamiento y reforzamiento focalizado para aquellos con menores puntajes, con el fin de asegurar un desarrollo equitativo y elevando el rendimiento colectivo. En términos generales, la variable IA refleja una tendencia similar, donde el 51,5 % de los participantes manifiesta un nivel alto de uso, el 43 % un nivel medio y únicamente el 5,5 % se sitúa en un nivel bajo. Estos resultados evidencian un uso predominante y favorable de la IA en las distintas dimensiones analizadas, destacándose una apropiación significativa por parte de los estudiantes, sin olvidar la necesidad de elaborar un plan y poder garantizar un aprendizaje más equitativo y accesible para todos.

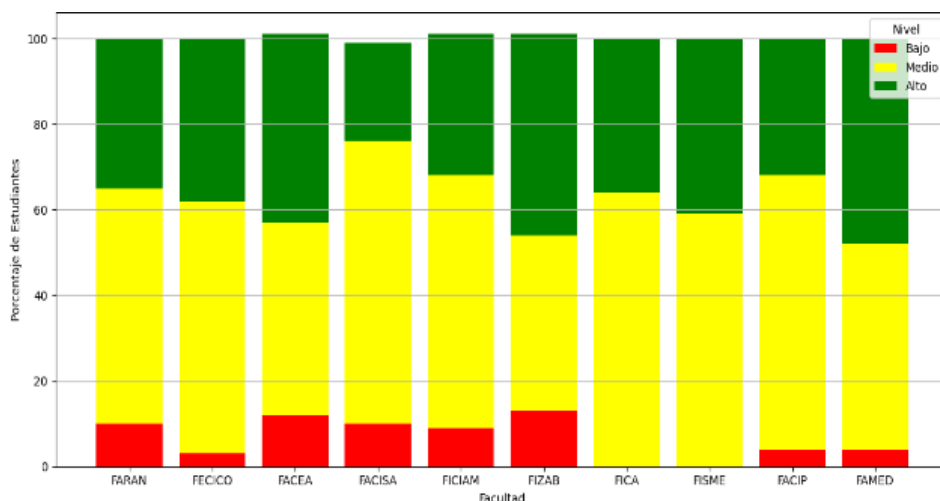


Figura 3. Niveles de desarrollo de CD por facultad

Según la figura 3, el nivel de desarrollo de CD en la población estudiada se distribuye en tres categorías: bajo, medio y alto. Predomina el nivel medio en la mayoría de las facultades, con facultades como FACISA mostrando hasta un 66% de estudiantes en este nivel. El nivel alto representa un porcentaje importante en facultades como FACEA (44%) y FIZAB (47%), mientras que el nivel bajo es menos frecuente, con valores mínimos de 0% en facultades como FICA y FISME y máximos alrededor del 13% en FIZAB. Este patrón sugiere un avance generalizado en el desarrollo de competencias digitales.

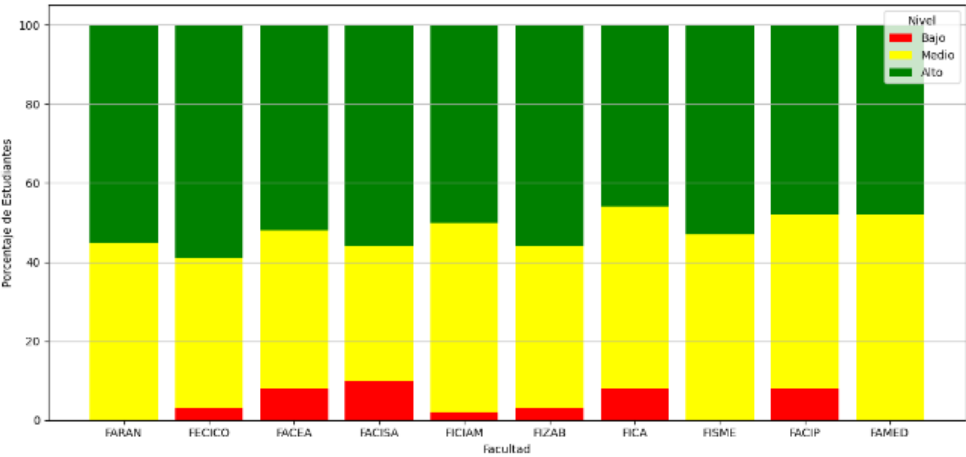


Figura 4. Niveles de uso de IA por facultad

Según la figura 4, el uso de herramientas de IA en la población estudiada la mayoría de las facultades presenta también una preponderancia de niveles medio y alto, con el nivel alto alcanzando hasta un 59% en facultades como FECICO, y un nivel bajo muy reducido, como 0% en FARAN y FISME. Facultades con menor porcentaje en nivel bajo de uso de IA y mayor porcentaje en nivel alto indican una integración considerable de estas tecnologías en la dinámica estudiantil.

El análisis de los datos evidencia una asociación de carácter positivo entre el uso de herramientas de IA y el desarrollo de competencias digitales: facultades con un mayor porcentaje de estudiantes en niveles altos de uso de IA también tienden a tener mayores porcentajes en niveles altos de desarrollo de competencias digitales. Esto sugiere que la incorporación de IA en la formación académica puede estar contribuyendo al fortalecimiento de las competencias digitales, un aspecto crucial dada la presencia de brechas tecnológicas en el contexto regional.

Tabla 1. Tabla cruzada sobre el nivel de desarrollo de competencia digitales e inteligencia artificial

		Desarrollo de competencias digitales						Total	
		Bajo		Medio		Alto			
		N	%	N	%	N	%		
IA	Bajo	9	2,3	12	3,0	1	0,2	22	5,5
	Medio	30	7,5	108	27,0	34	8,5	172	43,0
	Alto	0	0,0	82	20,5	124	31,0	206	51,5
Total		39	9,8	202	50,5	159	39,7	400	100,0

La tabla 1 evidencia una relación clara entre el nivel de desarrollo de CD y el nivel de dominio en IA. Esto se aprecia especialmente en que más de la mitad de los estudiantes clasificados con alta competencia en IA (51,5 %) se concentran mayoritariamente en niveles medio y alto de CD (20,5 % y 31 %, respectivamente), mientras que prácticamente no aparecen en el nivel bajo. Por el contrario, quienes presentan un nivel bajo en IA (5,5 %) se distribuyen sobre todo en niveles bajo y medio de CD, lo que sugiere que las limitaciones en el uso, comprensión y producción digital pueden estar

afectando directamente la apropiación de tecnologías de IA. Esta estructura de distribución no solo confirma una asociación progresiva entre ambas variables, sino que también revela una brecha formativa: los estudiantes con bajo desarrollo digital difícilmente alcanzan niveles elevados en IA, lo que subraya la necesidad de fortalecer primero las bases digitales antes de pretender un dominio avanzado en tecnologías emergentes.

Tabla 2. Tabla cruzada sobre el nivel de desarrollo de competencia digitales e inteligencia artificial

		Desarrollo de CD	IA
Rho de Spearman	Desarrollo de CD	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,639**
		N	< 0,001
	IA	Coeficiente de correlación	400
		Sig. (bilateral)	400
		N	,639**

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 2 muestra los resultados del coeficiente de Spearman, revelando una asociación positiva y significativa entre el desarrollo de CD y la IA ($p = 0,639$; $p < 0,001$), lo que indica que, a medida que los estudiantes fortalecen sus CD, también tienden a alcanzar un mayor dominio en el uso y comprensión de herramientas de IA. Este coeficiente, ubicado en un rango moderado-alto, sugiere que la relación no es casual ni débil, sino que refleja una conexión estructural entre ambas variables, donde las habilidades digitales actúan como base para la apropiación efectiva de tecnologías emergentes. Si bien la correlación no implica causalidad, sí evidencia que el desarrollo digital constituye un facilitador importante para el aprendizaje y desempeño en IA; en consecuencia, mejorar las CD de los estudiantes no solo es deseable, sino estratégico para reducir brechas formativas y potenciar su capacidad de integrarse a entornos académicos y profesionales cada vez más mediados por IA.

La relación entre la IA en el desarrollo de CD en los estudiantes de la UNTRM de Amazonas en 2024 evidencia una variabilidad significativa por facultades, con niveles diferenciados tanto en el desarrollo de competencias digitales como en el uso de herramientas de IA. En general, se observa una mayoría de estudiantes en niveles medio y alto de desarrollo de competencias digitales y uso de IA, con diferencias notables entre facultades.

4. DISCUSIÓN

Los hallazgos de la presente investigación evidenciaron que el nivel de significancia estadística fue menor que 0,05, indicando que la probabilidad de que los resultados se hayan debido al azar era muy baja. En consecuencia, se descarta la hipótesis nula y se confirma la existencia de una correlación positiva entre el uso de la inteligencia artificial y el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes universitarios de la UNTRM. Más allá de la cifra, este hallazgo indica que la adopción de herramientas basadas en IA está jugando un rol no despreciable en los procesos educativos y modificando capacidades digitales reales en los estudiantes, que se ven reflejados en los resultados que alcanzan en su carrera académica.

Estos resultados son afines a los expuesto por Ocaña-Fernández et al. (2019) para quienes los centros universitarios deben integrar la inteligencia artificial como un recurso básico para fortalecer

los procesos de formación, siempre que se acompañe de una planificación idónea y una integración pedagógica significativa con las competencias digitales. Aunque ese estudio se desarrolla en otra realidad, sus conclusiones vienen a confirmar la línea que se dibuja en nuestro trabajo al constatar que más de la mitad de los alumnos (51,5 %) se sitúa en un nivel alto en cuanto al uso de herramientas de IA. Este hallazgo parece indicar que cuando las escuelas apoyan ambientes digitales y orientan a los estudiantes en alfabetización tecnológica, llegan a niveles más avanzados de apropiación tecnológica, lo cual sustenta la noción de que la IA tiene potencial para ser un instrumento para dinamizar el aprendizaje universitario.

Complementariamente, los planteamientos de Aparicio-Gómez et al. (2023) señalan que el desarrollo de habilidades digitales permite el avance en tecnología, el aprendizaje a lo largo de la vida y la inclusión educativa, factores que hacen eco con los resultados de nuestra investigación. De los resultados del cuestionario se desprende que con la adopción de la inteligencia artificial no solo se cambian las maneras de enseñar, sino que se promueve un mayor desarrollo integral de las habilidades digitales en los alumnos. Esta confluencia indica que la IA, aplicada como un instrumento didáctico, puede fortalecer no sólo habilidades técnicas, sino también áreas vinculadas con el pensamiento crítico, la actitud frente a la tecnología y la participación activa en ambientes digitales, preparando a los estudiantes para enfrentar de manera más efectiva los retos de un “contexto” (con el signo) cada vez más digitalizado, tanto en el ámbito académico como en el profesional.

De acuerdo con lo reportado por García Sánchez (2023), también en una muestra análoga y con un diseño descriptivo, nuestros hallazgos evidencian igualmente una apremiante necesidad por robustecer la formación continua de estudiantes y docentes en herramientas de inteligencia artificial. Su investigación muestra un desconocimiento de los beneficios y las potencialidades de la IA, y una ligera desconfianza hacia su exactitud y flexibilidad, sobre todo en herramientas emergentes como ChatGPT. Estos resultados contrastan con los de nuestro estudio, ya que, pese a que los estudiantes presentan un nivel alto en el uso de IA, existen ciertas brechas a nivel pedagógico en cuanto a cómo se orienta a los estudiantes, determinada por la formación del docente y la institución que le da respaldo. Esta coincidencia refuerza la importancia de promover procesos educativos más sólidos y sistemáticos, que puedan reducir la incertidumbre tecnológica y fomentar una cultura de uso crítico, informado y responsable de la inteligencia artificial en la educación superior.

Al mismo tiempo, comparando los resultados con la investigación de Levano-Francia et al. (2019), se observa una concordancia significativa respecto a la relevancia de las competencias digitales dentro del ámbito de la educación superior. Estos autores señalan que la construcción de competencias digitales específicas y pertinentes es fundamental para que docentes y estudiantes respondan a las exigencias de un ambiente académico y profesional cada vez más digital. Nuestros resultados soportan esta visión: aunque los estudiantes demuestran una capacidad media general en las competencias digitales todavía existen aspectos por reforzar, sobre todo en lo relativo a creación de contenidos y pensamiento crítico digital. Esta convergencia señala que hay que avanzar en la formación universitaria hacia modelos educativos más integrales y sistemáticos, que no únicamente enseñen las competencias digitales, sino que se viva su experiencia en todos y cada uno de los espacios de aprendizaje.

Además, las aproximaciones de Macías Lara et al. (2023) ofrecen una visión adicional al evidenciar que la inteligencia artificial puede ser un factor clave para elevar la calidad educativa si se gestionan los retos éticos y se robustece la capacitación docente. Sus resoluciones están alineadas con las nuestras, por cuanto, aunque un porcentaje alto de estudiantes 50,5 % se encuentra en un nivel medio de desarrollo de las competencias digitales, dicho avance debe ir acompañado de un uso

responsable, crítico y ético de la IA. La investigación realizada por Macías Lara et al. (2023) destaca que una constante formación del profesorado es una demanda imprescindible para la incorporación provechosa de estas herramientas, sin perder de vista la ausencia de “brechas pedagógicas”, y orientando la labor docente a favorecer que los estudiantes logren un aprendizaje más autónomo, crítico y significativo. Esto es congruente con las necesidades detectadas en nuestro alumnado, el desarrollo de competencias digitales aún se ve en la necesidad de una mayor integración con prácticas formativas basadas en IA.

Por otra parte, los resultados de Larico Hanco (2024) contribuyen a situar uno de los dilemas más constantes en la educación superior: el acceso restringido a instrumentos como ChatGPT por desconocimiento de su función y por desconfianza en su veracidad y flexibilidad. Esto, vinculado principalmente a la carencia de formación docente, se trasluce indirectamente en nuestros resultados, donde si bien los estudiantes tienen un alto uso de la IA, no siempre dicho uso tiene acompañado una conducción formativa fuerte. De lo anterior se derivó la importancia de impulsar en forma institucional programas de alfabetización en IA que contribuyan a la construcción de habilidades tecnológicas en estudiantes y docentes, con el fin de aminorar la incertidumbre ante el uso de estas herramientas y favorecer su incorporación responsable en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En definitiva, las contribuciones de Marzal & Vivarelli (2024) nos permiten entender con mayor amplitud que el nexo entre inteligencia artificial y competencias digitales no solo dinamiza modelos educativos más innovadores, sino que redefine los sistemas de evaluación, volviéndolos más flexibles y acordes a las necesidades del aprendizaje actual. Este planteamiento se corresponde con nuestros resultados, en los cuales la IA emergió como un potente impulsor para el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes universitarios, particularmente en los estudiantes con habilidades medianas o altas. En la UNTRM, para que esta sinergia sea posible requiere seguir la línea ética y pedagógica, y de equidad, para no distanciar a sus estudiantes con una modalidad que podría dejarles rebasados por la tecnología.

A pesar de la solidez de los resultados, este estudio tiene varias limitaciones que deben ser tenidas en cuenta en la interpretación de los hallazgos. En primera instancia, el empleo de un muestreo de carácter no probabilístico impide la generalización de los resultados a la población universitaria, debido a que la selección de los participantes pudo haber ocasionado sesgos de representatividad. También, los datos fueron obtenidos mediante la aplicación de cuestionarios de autoinforme, lo que conlleva el riesgo de respuestas sesgadas por deseabilidad social o la percepción subjetiva de los estudiantes respecto a su propio nivel de uso de IA y habilidades digitales. Otra consideración es el diseño de estudio, como un corte transversal, pues sólo permite conocer asociaciones, y no causalidad. Finalmente, si bien el estudio se desarrolló en el marco de la UNTRM, elementos propios institucionales, culturales y tecnológicos podrían haber influido en el desarrollo y resultados, por lo tanto, se recomienda tener precaución al aplicar los resultados en otros contextos educativos. Las limitaciones señaladas abren posibilidades para investigaciones futuras con metodologías más robustas y comparativas.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio permitieron afirmar que para el semestre 2024-II, existe una correlación positiva, significativa y moderada alta entre el uso de la IA y el desarrollo de CD en los estudiantes de la UNTRM en Amazonas. La correlación hallada ($\rho = 0,639$; $p < 0,001$) proporciona suficiente evidencia empírica indicando que un mayor uso de herramientas de IA implica un mayor nivel de competencias digitales.

Asimismo, se detectó que una buena proporción de los estudiantes presenta un nivel medio de desarrollo de CD, aunque con un porcentaje considerable en niveles altos, lo cual evidencia progresos, pero a su vez brechas que deben ser atendidas en aspectos como creación de contenido y alfabetización informacional. También se observó que el uso de IA era principalmente alto, indicando que una creciente adopción de estas tecnologías para actividades educativas. El grado de asociación entre estos dos factores, es decir, que IA está utilizando el rol de facilitador para potenciar el autoaprendizaje y, por ende, la búsqueda de información y capacidad productiva digital de los alumnos también fue suficientemente significativa. Por último, el estudio aporta argumentos que permiten pensar en la justificación para que la inteligencia artificial, como elemento de carácter transversal, a lo largo de todo el trayecto en la universidad, y no sólo en la herramienta tecnológica, sino en la de vía que contribuya al desarrollo del pensamiento crítico en conjunto con una visión ética digital y la capacidad para adecuarse a la complejidad del contexto educativo, tiene que ser una prioridad urgente de acción.

FINANCIAMIENTO

Los autores no recibieron ningún patrocinio para llevar a cabo este artículo.

CONFLICTO DE INTERESES

No existe ningún tipo de conflicto de interés relacionado con la materia del trabajo.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Software, Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición: Velásquez-Correa, C. D., Panduro-Bazán-de-Lázaro, H., Riojas-Chozo, W., Sánchez-Díaz, S.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparicio-Gómez, O.-Y., Ostos-Ortiz, O.-L., & Von Feigenblatt, O. F. (2023). Competencia digital y desarrollo humano en la era de la Inteligencia Artificial. *Hallazgos*, 20(40), 217–235.
<https://doi.org/10.15332/2422409X.9254>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Formación y competencias del profesorado en la era digital. *Crónica. Revista Científico Profesional de La Pedagogía y Psicopedagogía*, 5(5), 113–127.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7923504&info=resumen&idioma=ENG>
- European Commission. (2021). Digital Education Action Plan. *School Library Systems Association*, September 2020, 4–7.
- García Sánchez, O. V. (2023). Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información*, 11(23), 98–107.
<https://doi.org/10.36825/RITI.11.23.009>
- Goenechea, C., & Valero-Franco, C. (2024). Educación e Inteligencia Artificial: Un Análisis desde la Perspectiva de los Docentes en Formación. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 22(2), 33–50.
<https://doi.org/10.15366/reice2024.22.2.002>
- Guerrero-Quiñonez, A. J., Bedoya-Flores, M. C., Mosquera-Quiñonez, E. F., Ango-Ramos, E. D., & Mesías-Simisterra, Á. E. (2023). Higher Education 4.0: brief considerations. *Ibero-American Journal of Education & Society Research*, 3(1), 272–275.
<https://doi.org/10.56183/iberoeds.v3i1.628>

- Harris Bonet, P., Romero Romero, G., Harris Bonet, M. A., & Llanos Díaz, R. (2022). Análisis de las tendencias educativas con relación al desarrollo de las competencias digitales. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa*, 158–174. <https://doi.org/10.6018/riite.520771>
- Larico Hanco, R. (2024). *Impacto de la inteligencia artificial generativa chatgpt en la enseñanza universitaria*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.9332>
- Levano-Francia, L., Sanchez Diaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., & Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- López Vicent, P., Martínez De Miguel López, S., & Salmerón Aroca, J. A. (2024). Los ODS y la inclusión social de las personas mayores: una experiencia de innovación educativa con TIC en educación superior. *Revista Lusófona de Educação*, 61, 175–191. <https://doi.org/10.24140/issn.1645-7250.rle61.11>
- Macías Lara, R. A., Solorzano Criollo, L. R., Choez Calderón, C. J., & Blandón Matamba, B. E. (2023). La inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior.: Artificial intelligence; analysis of the present and future in higher education. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 4(1). <https://orcid.org/0000-0003->
- Marzal, M. Á., & Vivarelli, M. (2024). The convergence of Artificial Intelligence and Digital Skills: a necessary space for Digital Education and Education 4.0. *JLIS.It*, 15(1), 1–15. <https://doi.org/10.36253/jlis.it-566>
- Moreno Padilla, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información*, 7(14), 260–270. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Ojeda del Arco, U. (2021). *Informe de competencias digitales de docentes en la educación superior peruana*.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Luxembourg: In *Publications Office of the European Union*. Publications Office. <https://doi.org/10.2760/178382>
- Regalado, O. (2024). *Competencias digitales: un desafío para el mercado laboral peruano*. Conexión ESAN. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/competencias-digitales-un-desafio-para-el-mercado-laboral-peruano>
- Selwyn, N. (2022). *Selwyn, N. (2022). Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Polity. Polity Press. <https://research.monash.edu/en/publications/should-robots-replace-teachers-ai-and-the-future-of-education/>
- UNESCO. (2021). AI and education: guidance for policy-makers. In *AI and education: guidance for policy-makers*. <https://doi.org/10.54675/pcsp7350>