



Tecnologías de información y comunicación y competencias digitales en docentes universitarios de Ica, Perú

Information and communication technologies and digital competencies in university teachers from Ica, Peru

Tecnologias da informação e comunicação e competências digitais em docentes universitários de Ica, Peru

ARTÍCULO ORIGINAL



Yrma Rosa Godoy Pereyra 
yrma.godoy@unica.edu.pe

Fernando Alberto Eugenio Guerrero Salazar 
fernando.guerrero@unica.edu.pe

Maximiliana Gladys Cortez Córdova 
gladys.cortez@unica.edu.pe

Arturo Fabián Godoy Pereyra 
arturo.godoy@unica.edu.pe

Diana Rocío Ormeño Arguedas 
diana.ormeno@unica.edu.pe

Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica, Perú

Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1065>

Artículo recibido 2 de diciembre 2024 | Aceptado 30 de enero 2025 | Publicado 3 de julio 2025

RESUMEN

Las herramientas tecnológicas y de comunicación facilitan el acceso, procesamiento y transmisión de información. Esta investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las competencias digitales en docentes de una universidad pública de Ica, Perú, en 2024. El estudio se realizó con un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional y de corte transversal, con un alcance descriptivo, abarcando una muestra de 55 docentes. Los resultados indicaron que el 78.2% de los educadores alcanzó un nivel óptimo en el uso de tecnologías, mientras que un 3.6% experimentó dificultades para integrarlas en su práctica docente. Se observó una correlación muy alta, con un coeficiente de 0.967, entre las variables analizadas, lo que evidencia que el uso e integración de las tecnologías están estrechamente relacionados con el desarrollo significativo de habilidades digitales en los docentes. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer el uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito de la educación universitaria.

Palabras clave: Comunicación; Competencias digitales docentes; Educación digital; Tecnologías de la Información y la Comunicación; Pedagogía digital

ABSTRACT

Technological and communication tools facilitate the access, processing and transmission of information. This research aimed to determine the relationship between Information and Communication Technologies and digital skills in teachers at a public university in Ica, Peru, in 2024. The study was carried out with a quantitative, correlational and cross-sectional approach, with a descriptive scope, covering a sample of 55 teachers. The results indicated that 78.2% of educators reached an optimal level in the use of technologies, while 3.6% experienced difficulties in integrating them into their teaching practice. A very high correlation was observed, with a coefficient of 0.967, between the variables analyzed, which shows that the use and integration of technologies are closely related to the significant development of digital skills in teachers. These findings underline the need to strengthen the pedagogical use of Information and Communication Technologies in the field of university education.

Key words: Communication; Digital skills for teachers; Digital education; Information and Communication Technologies; Digital pedagogy

RESUMO

Ferramentas tecnológicas e de comunicação facilitam o acesso, o processamento e a transmissão de informações. Esta pesquisa teve como objetivo determinar a relação entre as Tecnologias de Informação e Comunicação e as habilidades digitais em professores de uma universidade pública em Ica, Peru, em 2024. O estudo foi realizado com abordagem quantitativa, correlacional e transversal, com escopo descritivo, abrangendo uma amostra de 55 professores. Os resultados indicaram que 78,2% dos educadores atingiram um nível ótimo no uso das tecnologias, enquanto 3,6% apresentaram dificuldades em integrá-las à sua prática docente. Foi observada uma correlação muito alta, com coeficiente de 0,967, entre as variáveis analisadas, o que mostra que o uso e a integração de tecnologias estão intimamente relacionados ao desenvolvimento significativo de competências digitais em professores. Essas descobertas ressaltam a necessidade de fortalecer o uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação no campo do ensino superior.

Palavras-chave: Comunicação; Competências de ensino digital; Educação digital; Tecnologias de Informação e Comunicação; Pedagogia digital

INTRODUCCIÓN

El avance tecnológico experimentado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en las últimas décadas, también ha impulsado en la educación superior la apropiación por parte de los docentes de las competencias digitales para las habilidades básicas fundamentadas en el uso de estas herramientas; buscando reducir el alcance de la brecha digital que existe en la educación y el proceso de aprendizaje en la universidad, es por ello que, es necesario cerrar brechas y equilibrar los elementos que la componen; contribuyendo con uno de los objetivos estratégicos sostenibles, que es la educación de calidad; porque, servirá como apoyo a la reducción de brechas y carencia en la educación en todos sus niveles (Salgado, 2023).

La integración de las TIC en la educación superior no solo facilita el acceso a una vasta cantidad de recursos y materiales educativos, sino que también promueve un aprendizaje más dinámico e interactivo (Aspiazu et al., 2024). Los docentes universitarios, al incorporar estas tecnologías en sus prácticas pedagógicas, pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes, fomentando la colaboración y el intercambio de ideas a través de plataformas digitales (Massuh, 2024). Además, las TIC permiten la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes y ofreciendo diversas modalidades de enseñanza que pueden

incluir desde clases virtuales hasta recursos multimedia. Esta flexibilidad es especialmente relevante en un mundo cada vez más globalizado y digitalizado, donde la capacidad de acceder a información en tiempo real se ha vuelto crucial para el desarrollo académico y profesional (Engel y Coll, 2022).

El desarrollo de competencias digitales en docentes universitarios es igualmente fundamental para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las TIC. Estas competencias incluyen habilidades técnicas para utilizar herramientas digitales y la capacidad crítica para evaluar la calidad y relevancia de la información disponible en línea. Los docentes deben estar equipados con habilidades pedagógicas que les permitan integrar efectivamente estas tecnologías en sus métodos de enseñanza, promoviendo un ambiente educativo que estimule el pensamiento crítico y la creatividad (Mayorga y Cordero, 2024). Además, las competencias digitales son esenciales para preparar a los estudiantes para el mercado laboral actual, donde se espera que posean habilidades tecnológicas avanzadas.

Por lo tanto, la formación continua y el desarrollo profesional en este ámbito son imperativos para los educadores universitarios. Invertir en la capacitación docente beneficia a los profesores e impacta positivamente en el rendimiento académico y la empleabilidad de los estudiantes. En resumen, la combinación de

TIC y competencias digitales constituye un pilar fundamental para una educación universitaria efectiva y relevante en el siglo XXI, preparando tanto a docentes como a estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro (Cañete et al., 2022).

En este mismo orden de ideas, la UNESCO (2023), determinó que las competencias digitales abarcan tres niveles a) enseñanza y aprendizaje, b) administración escolar y c) desarrollo profesional continuo. Su influencia va mucho más allá del propio espacio de aprendizaje universitario. Para Quiroz (2022), la integración de las TIC en el aula asegura una mejora en la calidad educativa, siempre que los docentes tengan las competencias digitales apropiadas; así como enfatiza la importancia de un uso seguro, saludable, sostenible y crítico de las tecnologías digitales en el aprendizaje. Asimismo, en el trabajo y la interacción social Marzal (2023) y Costa et al. (2023), destacan cómo los intermediarios tecnológicos mejoran la calidad de los sistemas educativos, especialmente en la educación superior, facilitando la colaboración de los estudiantes en plataformas como Moodle, Quizziz, Baamboozle, Scribblio, Skype y Teams.

En cuanto a las teorías que sustentan la formación de las competencias digitales, destaca la denominada Conectivismo de Siemens (2005), basada en el aprendizaje de habilidades y funciones requeridas para que las personas utilicen herramientas informáticas, en la cual el

aprendizaje se construye de un proceso generado por el estudiante en el que el docente guía y dirige; así como la teoría del aprendizaje, en la cual se afirma que la interacción social se mejora con el uso de la tecnología, lo que facilita el aprendizaje conjunto entre todos los participantes. Además, destaca la importancia de crear espacios donde se construye el conocimiento a través de una comunicación constante entre estudiantes y docentes (Ortega y Gacitúa, 2008).

Por otra parte, a nivel internacional, la educación ha atravesado transformaciones importantes en los últimos años y uno de los componentes claves que ha apoyado esta evolución es el uso generalizado de las TIC, tanto en las aulas analógicas como las digitales (Cabero y Martínez, 2019). El desarrollo constante de estas tecnologías, incluidas las herramientas de Internet, propician que dispositivos y objetos digitales se conecten entre sí e interactúen de una manera que no tiene límites de tiempo o espacio (Cueva, 2020). Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2021), el 90% de las instituciones de Latinoamérica y el Caribe, consideran que el aprendizaje digital en línea es importante para el futuro, así como la madurez digital del 55% es alta, sin embargo, la falta de capacidad y formación del docente es de un 63%, lo cual limita su desempeño en el contexto actual de desarrollo de las tecnologías.

En América Latina, a pesar de la creciente relevancia de las competencias digitales para los

docentes universitarios, existe un reconocimiento inadecuado de estas habilidades, lo que ha limitado su desarrollo integral (Fernández, 2024). Esta situación se agrava en Perú, donde se observa una significativa brecha en los programas y planes de aprendizaje aplicados, lo que resulta en una transición desigual de competencias entre universidades y planes de creación de capacidades digitales. Adicionalmente, la falta de experiencia en la formación en competencias digitales y la dificultad para acceder a la tecnología necesaria exacerban estas limitaciones (Huerta et al., 2022). Estudios realizados en Lima confirman estas deficiencias, especialmente entre docentes de sexo femenino, mientras que los docentes más jóvenes muestran un mayor dominio. En general, el insuficiente manejo de la tecnología y la falta de aplicación de habilidades técnicas impiden el incremento de competencias en los estudiantes, lo cual es esencial para su futuro desarrollo (Romero, 2021).

Ante esta situación se han realizado análisis que muestran que se requiere, al menos, de un conocimiento mínimo de herramientas informáticas, especialmente para estudiantes y profesores universitarios Guanilo et al. (2022). En este sentido, en Perú, el Ministerio de Educación (2021), realizó una capacitación sobre competencias digitales y pedagógicas, a 52 universidades públicas, en la cual se beneficiaron 5,398 docentes y 15,301 estudiantes, lo que sirvió para replicar la calidad de educación virtual

para el resto de la malla académica. Asimismo, a nivel local, transfirió a la universidad pública de la región Ica fondos para fortalecer la calidad y la conectividad en medio de la pandemia, lo que propició una mejora tecnológica importante para dar sostenibilidad al proceso docente.

En este contexto, es necesario cuestionarse ¿cuál es la relación entre el nivel de competencia digital de los docentes universitarios y su uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿cómo influyen las diferentes dimensiones de las competencias digitales en la integración efectiva de las TIC en la práctica docente en una universidad pública? Teniendo en cuenta lo antes expuesto, el objetivo de la presente investigación se enfocó en determinar la relación que existe entre las Tecnologías de Información y Comunicación y las competencias digitales en docentes de una universidad pública, en Ica, Perú en 2024.

MÉTODO

La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo, caracterizándose como un estudio correlacional de corte transversal y alcance descriptivo. Este enfoque permite analizar y medir variables de manera objetiva, facilitando la obtención de datos numéricos que pueden ser estadísticamente procesados. El estudio se realizó en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, específicamente en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, ubicada en la región de Ica, en la costa sur del Perú en 2024. La elección

de esta institución se fundamenta en su relevancia académica y su compromiso con la formación integral de sus estudiantes, lo que proporciona un contexto adecuado para explorar la relación entre las TIC y las competencias digitales en el ámbito educativo.

En relación con el diseño de la investigación el mismo fue no experimental, el cual consistió en la aplicación de un instrumento para la compilación de información de la muestra investigada, lo que permitió determinar el objetivo propuesto en la investigación. En relación con el proceso de investigación, la población objetivo estuvo compuesta por un total de 63 docentes pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades. Es importante destacar que no se definieron criterios de inclusión específicos para esta investigación, lo que

permitió que todos los profesores tuvieran la oportunidad de participar. De este modo, cada uno de ellos pudo ser considerado como una unidad de muestreo, garantizando una representación amplia y diversa dentro del estudio.

Por otra parte, la muestra se calculó para un error estimado del 5% y una confiabilidad del 99%, resultando ser de 55 docentes. Además, fue empleada para la recolección de información la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario donde se relacionan las variables de interés. Al respecto, en la tabla 1, se muestra la operacionalización de las variables definidas en la investigación. Las dimensiones de las TIC se definieron como tecnología, pedagógica y de gestión, mientras las competencias digitales fueron la comunicación y colaboración, creación de contenidos e información y alfabetización digital.

Tabla 1. Operacionalización de variables.

Variables de estudios	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores
Tecnologías de Información y Comunicación	El uso de las TIC como técnicas y herramientas para crear, desarrollar, generar y transformar la investigación, la gestión de medios, la interacción con la información de la inteligencia artificial y la gestión del aprendizaje.	Tecnología	Uso Innovación Conocimiento
		Pedagógica	Autogestión Planificación
		Gestión	Institucional Curricular
Competencias digitales	Importancia de la competencia digital en la adquisición de conocimiento digital, utilizándolo de manera efectiva, eficiente y ética.	Comunicación y colaboración	Tecnologías información Contenidos
		Creación de contenidos	Creación de contenidos digitales.
		Información y Alfabetización Digital	Navegación filtrada de datos y digital. Evaluación, datos y digital.

El proceso de validación del instrumento de investigación incluyó un análisis de confiabilidad mediante la prueba Alpha de Cronbach, parámetros estadísticos ampliamente reconocidos para evaluar la consistencia interna de escalas de medición. Los resultados arrojaron coeficientes de 0.778 en la variable TIC y 0.786 en competencias digitales, valores que superan el umbral mínimo aceptable de 0.7, confirmando así la fiabilidad metodológica del estudio. Para el tratamiento de datos, se aplicó estadística descriptiva mediante tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas, técnica que permitió cuantificar porcentualmente las percepciones docentes. La relación entre variables se examinó con la prueba no paramétrica Rho de Spearman, seleccionada por la naturaleza ordinal de los datos y su capacidad para medir correlaciones monotónicas, estableciendo un nivel de significancia del 5% ($p < 0.05$) como criterio de decisión inferencial.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mediante los resultados obtenidos se analiza la integración de las TIC y su relación con las competencias digitales en el contexto universitario, tomando como referencia la percepción de 55 docentes de una institución pública de Ica durante 2024. En un escenario educativo donde la transformación digital es prioritaria, la investigación se centra tanto en el nivel de implementación tecnológica en la educación superior como las habilidades asociadas a su uso pedagógico. Los hallazgos se estructuran en dimensiones clave,

tecnológica, pedagógica y de gestión para las TIC; comunicación, creación de contenidos y alfabetización digital para las competencias.

En este sentido, la Tabla 2 proporciona una visión detallada de la distribución de frecuencias y porcentajes de la variable Tecnologías de la Información y la Comunicación y sus dimensiones, así como de las competencias digitales y sus respectivas dimensiones. Los datos se organizan en niveles que van desde bajo hasta óptimo, lo que permite evaluar el grado de integración y uso de las TIC en el contexto educativo. Este análisis es fundamental para identificar áreas de mejora y fortalecer la formación docente en el uso de tecnologías, así como para comprender cómo estas herramientas impactan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la sección correspondiente a las TIC, se observa que un 78.2% de los docentes se encuentra en el nivel óptimo, lo que indica un acceso y uso adecuado de las tecnologías disponibles. Sin embargo, un 3.6% se clasifica en el nivel bajo, lo que sugiere que hay un pequeño grupo que enfrenta dificultades para integrar las TIC en su práctica docente. Las dimensiones específicas, como la tecnología (D1), pedagógica (D2) y gestión (D3), también muestran resultados positivos, aunque con variaciones. Por ejemplo, la dimensión pedagógica tiene un porcentaje más bajo en el nivel óptimo (65.5%), lo que puede indicar la necesidad de mayor capacitación en el uso pedagógico efectivo de las TIC.

En cuanto a las competencias digitales, los datos reflejan que el 74.5% de los docentes se encuentra en el nivel óptimo. Esto sugiere que la mayoría de los educadores poseen habilidades digitales adecuadas para utilizar las TIC en sus aulas. Sin embargo, un 1.8% está en el nivel bajo, lo que resalta la importancia de implementar programas de formación continua para mejorar estas competencias entre todos los docentes. Las dimensiones específicas también presentan resultados variados; por ejemplo, la dimensión de comunicación y colaboración muestra un alto porcentaje en el nivel óptimo (83.6%), indicando que los docentes son competentes en utilizar herramientas digitales para interactuar con sus colegas y estudiantes.

La dimensión de creación de contenidos presenta un 63.6% en el nivel óptimo, lo que sugiere que, aunque muchos docentes son capaces de generar materiales digitales, aún hay espacio para mejorar esta habilidad. La alfabetización digital también muestra un porcentaje más bajo (54.5%) en comparación con otras dimensiones, lo que indica una necesidad urgente de fortalecer esta área específica. Esto es crucial, ya que la alfabetización digital es fundamental para navegar eficazmente en un entorno educativo cada vez más digitalizado.

Los resultados reflejan una tendencia positiva hacia el uso y dominio de las TIC entre los docentes; sin embargo, también evidencian

áreas específicas donde se requiere atención. La formación continua y el desarrollo profesional son esenciales para asegurar que todos los docentes alcancen niveles óptimos en todas las dimensiones analizadas. La implementación de talleres y cursos enfocados en pedagogía digital podría ser una estrategia efectiva para abordar estas necesidades.

Además, es importante considerar el contexto institucional y las políticas educativas al evaluar estos resultados. La disponibilidad de recursos tecnológicos no siempre garantiza su uso efectivo; por lo tanto, es fundamental crear un entorno propicio donde los docentes se sientan apoyados e incentivados a integrar las TIC en su práctica diaria. Esto incluye proporcionar acceso a tecnologías actualizadas y fomentar una cultura educativa que valore la innovación.

Por otra parte, al analizar estos datos, se puede concluir que, aunque hay un alto porcentaje de docentes con competencias digitales adecuadas y acceso a las TIC, existe una necesidad constante de formación y apoyo institucional. Las instituciones educativas deben comprometerse a invertir en desarrollo profesional continuo y recursos tecnológicos para maximizar el potencial educativo de las TIC y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo digital actual. Esto no solo beneficiará a los docentes, sino también mejorará significativamente la experiencia educativa para los estudiantes.

Tabla 2. Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable TIC y sus dimensiones.

TIC y sus dimensiones								
Nivel	TIC		D1: Tecnología		D2: Pedagógica		D3: Gestión	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Bajo	2	3.6	2	3.6	5	9.1	6	10.9
Regular	10	18.2	11	20.0	14	25.5	8	14.5
Óptimo	43	78.2	42	76.4	36	65.5	41	74.5
Total	55	100%	55	100%	55	100%	55	100%
Competencias digitales y sus dimensiones								
Nivel	Competencias digitales		D1: Comunicación y colaboración		D2: Creación de contenidos		D3: Información y alfabetización digital	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Bajo	1	1.8	0	0	5	9.1	6	10.9
Regular	13	23.6	9	16.4	15	27.3	19	34.5
Óptimo	41	74.5	46	83.6	35	63.6	30	54.5
Total	55	100%	55	100%	55	100%	55	100%

La Tabla 3, muestra los resultados del análisis de correlación entre las TIC y las competencias digitales en docentes, utilizando el coeficiente de Rho de Spearman. Este coeficiente mide la fuerza y dirección de la relación entre las variables. En primer lugar, se evidencia una correlación muy alta (0.967) entre las TIC y las competencias digitales generales, lo que indica que un mayor uso e integración de estas tecnologías está estrechamente relacionado con el desarrollo significativo de habilidades digitales en los docentes. El valor de $p = 0.001$ confirma que esta relación es sólida y no se debe al azar, destacando la importancia de las TIC como herramienta clave para fortalecer las competencias digitales.

En cuanto a la relación entre las TIC y la comunicación y colaboración, el coeficiente de

correlación obtenido es 0.816, lo que representa una asociación fuerte. Esto sugiere que el uso adecuado de las TIC facilita una mejor interacción y cooperación entre los docentes, promoviendo un entorno académico más colaborativo. La correlación se confirmó por un valor p de 0.001, lo que enfatiza que la integración de tecnologías no solo optimiza las habilidades individuales, sino que también fortalece las interacciones y el trabajo en equipo en el contexto educativo. Por lo tanto, es crucial promover enfoques tecnológicos que fomenten la colaboración y la comunicación eficaz en los espacios de aprendizaje.

Por otro lado, se observa una correlación alta (0.863) entre las TIC y la creación de contenidos. Este resultado indica que el uso de tecnologías tiene un impacto positivo en la capacidad de los docentes

para desarrollar materiales educativos innovadores y efectivos. El valor de $p = 0.001$ respalda esta relación, enfatizando que integrar herramientas tecnológicas en el proceso educativo puede enriquecer la calidad de los recursos didácticos

producidos por los docentes. Esto subraya la importancia de capacitar al profesorado en el uso creativo y eficiente de las TIC para potenciar su rol como generadores de contenido pedagógico.

Tabla 3. Correlación entre las TIC y las competencias digitales.

Variables		Rho de Spearman	p
TIC	Competencias digitales	0.967	0.001
TIC	Comunicación y colaboración	0.816	0.001
TIC	Creación de contenidos	0.863	0.001
TIC	Información y alfabetización digital	0.880	0.001

Asimismo, se encuentra una correlación alta (0.880) entre las TIC y la información y alfabetización digital. Este hallazgo refleja que el uso intensivo de tecnologías contribuye significativamente al desarrollo de habilidades relacionadas con el manejo crítico y eficiente de información, así como con la adquisición de competencias digitales esenciales para el entorno educativo actual. La validez de esta relación se confirma con un valor p de 0.001, lo cual subraya que las TIC son esenciales para promover la alfabetización digital entre los educadores. Estos resultados resaltan la importancia de establecer políticas educativas que integren tecnologías en la capacitación de los docentes, con el fin de optimizar su desempeño profesional y su influencia en los estudiantes.

Discusión

Los resultados del estudio realizado en docentes universitarios de Ica evidencian una percepción de dominio óptimo de las TIC, alcanzando un 78.2%, y en competencias digitales generales, con un 74.5%. Esta correlación significativa ($Rho=0.967$, $p<0.001$) confirma la interdependencia estructural entre ambos constructos, respaldando la premisa de que el manejo técnico de herramientas digitales sustenta el desarrollo de habilidades pedagógico-tecnológicas. Estos hallazgos coinciden parcialmente con Dávila et al. (2023), quienes en un contexto peruano similar reportaron una correlación ligeramente inferior ($Rho=0.764$) y porcentajes más bajos (63% en TIC vs 74.5% en este estudio). La divergencia podría atribuirse

a factores metodológicos post-pandemia, como la masificación de entornos híbridos y la estandarización de plataformas educativas, que habrían acelerado la curva de adaptación docente. La dimensión de comunicación-colaboración emerge como la más consolidada, con un 83.6% de dominio óptimo, superando los niveles reportados por Sosa y Villafuerte (2023), en entornos pre-pandémicos. Este salto cualitativo valida empíricamente los postulados del conectivismo de Reig (2015), que enfatiza el aprendizaje en redes digitales interactivas. La correlación TIC-comunicación ($Rho=0.816$) se alinea con Badajoz et al. (2022), quienes identificaron mejoras del 76.1% en habilidades docentes mediadas por plataformas colaborativas. Estos datos indican una evolución desde modelos unidireccionales de comunicación hacia ecosistemas participativos, donde la co-creación de conocimiento se ve potenciada por herramientas sincrónicas, como videoconferencias y asincrónicas, foros colaborativos.

En la creación de contenidos digitales, se registra un 63.6% de dominio óptimo, superando el nivel medio identificado por Huarcaya y Dávila (2023), quien obtiene una fuerte correlación positiva, lo que confirma la validez del Modelo de Aceptación Tecnológica de Davis (1989), particularmente en su dimensión de utilidad percibida. Esto se relaciona con lo señalado por el Instituto Nacional de Administración Pública del Gobierno de España (2021), cuando señala que la producción multimodal

de videos interactivos, infografías animadas, podcasts educativos, ha trascendido su función decorativa para convertirse en un eje estratégico de diseño instruccional. Este fenómeno refleja una maduración en la apropiación tecnológica, donde los docentes no solo replican formatos tradicionales en soportes digitales, sino que explotan las posibilidades expresivas de cada medio.

La alfabetización digital presenta un 54.5% de dominio óptimo, mostrando mayor integración pedagógica que en los resultados de Cejas et al. (2020), donde primaba el acceso instrumental en un 67.57% sobre la aplicación didáctica. La correlación $Rho=0.880$, superior a estudios precedentes ($Rho=0.312$), refuerza el Marco Tecnología-Organización-Entorno de Tornatzky y Fleischer (1990), que vincula la adopción tecnológica con factores tecnológicos, organizacionales y ambientales. Este dato revela un cambio paradigmático, las instituciones ya no miden competencias digitales solo por el manejo de software, sino por la capacidad de articular recursos tecnológicos con objetivos curriculares específicos. No obstante, persisten brechas significativas frente a contextos como el nigeriano estudiado por Nwagwu (2023), donde factores infraestructurales limitan la transición del acceso a la aplicación efectiva.

La gestión institucional de las TIC alcanza un 74.5% de optimización, superando el 70% reportado por Dávila et al. (2023). Este indicador refleja una madurez en la infraestructura tecnológica post-

pandemia, particularmente en sistemas de gestión del aprendizaje y repositorios digitales interoperables. Como señalan Badajoz et al. (2022), la estabilidad de estas plataformas constituye un predictor crítico para la adopción docente, reduciendo la resistencia al cambio mediante interfaces intuitivas y soporte técnico permanente. La consistencia metodológica con Sosa y Villafuerte (2023), en diseño muestral y uso de Rho-Spearman garantiza comparabilidad, aunque la mayor confiabilidad instrumental ($\alpha=0.778$ vs $\alpha=0.633$) sugiere mejoras en la precisión de los instrumentos de medición.

El análisis comparativo con investigaciones internacionales revela patrones comunes y divergencias contextuales. Mientras en Perú se observa una correlación TIC-competencias del 0.967, en Nigeria, Nwagwu (2023), considera factores como la inestabilidad eléctrica y el ancho de banda limitado reducen esta interdependencia. Estas disparidades subrayan la relevancia del conectivismo como marco interpretativo: la efectividad de las TIC no depende solo de competencias individuales, sino de ecosistemas tecnopedagógicos institucionalmente articulados. Los hallazgos coinciden con Córdova et al. (2024), en cuanto al rol estructurante de las TIC para la optimización pedagógica, particularmente en gestión de recursos digitales y desarrollo profesional continuo.

La dimensión ético-digital merece análisis particular, aunque no fue medida directamente,

su influencia se infiere en los bajos porcentajes de alfabetización crítica (54.5%), coincidiendo con Guanilo et al. (2022), en la necesidad de formar docentes como guías en ciudadanía digital responsable. Este desafío trasciende lo técnico, implica desarrollar criterios para evaluar fuentes, proteger datos sensibles y modelar conductas digitales éticas. La fuerte correlación con competencias generales ($Rho=0.880$) sugiere que la alfabetización crítica opera como metacompetencia transversal, reforzando la tesis de Reig (2015), sobre la interdependencia cognitiva en entornos digitales complejos.

En la formación docente, los datos validan la transición desde modelos instrumentales hacia enfoques sistémicos, lo que confirma los hallazgos de Moreno et al. (2024), quienes consideran que, mientras el primero explica la adopción individual, el segundo enfatiza sinergias institucionales: actualización tecnológica periódica, comunidades de práctica docente, y políticas de incentivos para la innovación educativa. Esta evolución es particularmente visible en la creación de contenidos, donde el salto del 63.6% supera expectativas teóricas, evidenciando que los docentes ya no son consumidores pasivos, sino productores activos de recursos didácticos digitales.

Las limitaciones del estudio abren líneas futuras de investigación. La muestra acotada, $n=55$, sugiere cautela en la realización de generalizaciones, aunque su consistencia con estudios nacionales,

como los de Dávila et al. (2023) y Sosa y Villafuerte (2023), respalda validez ecológica. Sería pertinente replicar la investigación con muestras mayores y longitudinales para evaluar sostenibilidad de las competencias. Además, incorporar métodos mixtos permitiría profundizar en las narrativas docentes sobre sus desafíos en la adopción tecnológica.

Los hallazgos presentan un panorama prometedor, aunque no exento de desafíos. Si bien se superan porcentajes pre-pandémicos, persisten brechas en alfabetización crítica y apropiación pedagógica profunda. Como señalan Córdova et al. (2024), el verdadero indicador de éxito no será el porcentaje de docentes que usan TIC, sino cuántos logran transformar sustantivamente sus prácticas educativas mediante su integración estratégica y crítica. Este estudio aporta evidencia empírica para diseñar políticas de formación docente centradas no en la herramienta, sino en su potencial transformador para la educación superior del siglo XXI.

CONCLUSIONES

Los resultados del análisis sobre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación entre docentes en una universidad pública de Ica, Perú en 2024, revelan un panorama alentador en términos de acceso y competencia digital. Con un 78.2% de los docentes alcanzando un nivel óptimo en el uso de las TIC, se evidencia que la mayoría está bien equipada para integrar

estas herramientas en su práctica educativa. Sin embargo, la presencia de un 3.6% en el nivel bajo indica que aún existe un grupo significativo que enfrenta desafíos en esta área. Este hallazgo subraya la necesidad de implementar programas de capacitación continua que aborden específicamente las dimensiones pedagógicas del uso de las TIC, dado que solo el 65.5% de los docentes se encuentra en el nivel óptimo en esta categoría. La formación enfocada en estrategias pedagógicas efectivas podría potenciar no solo el uso de las tecnologías, sino también mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El análisis de correlación entre las TIC y las competencias digitales muestra una relación muy alta, 0.967, lo que sugiere que una mayor integración de tecnologías está fuertemente asociada con el desarrollo de habilidades digitales en los docentes. Esta correlación se mantiene sólida a través de diferentes dimensiones, como la comunicación y colaboración, 0.816 y la creación de contenidos, 0.863. Estos resultados destacan la importancia de las TIC no solo como herramientas tecnológicas, sino como facilitadoras del trabajo colaborativo y la innovación en la creación de materiales educativos.

Se reconoce la importancia fortalecer áreas específicas como la alfabetización digital, donde solo el 54.5% de los docentes se encuentra en un nivel óptimo. En este contexto, es fundamental que las instituciones educativas adopten políticas que

promuevan tanto el acceso a recursos tecnológicos como el desarrollo profesional continuo, asegurando así que todos los docentes puedan maximizar el potencial educativo de las TIC y preparar adecuadamente a los estudiantes para los retos del entorno digital actual.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Aspiazu, S. F., Macay, D. C., Castro, V. H., Blacio, S. L. y López, J. R. (2024). El acceso a materiales educativos actualizados sobre tecnología en el ámbito de la educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 1437-1459. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13610
- Badajoz, J. A., Jaime, M. J. y Martínez, D. B. (2022). Percepción estudiantil sobre el uso de las TIC de los docentes de universidades públicas del Perú. *Comuni@cción*, 13(4), 272-281. <http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.13.4.750>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Transformación digital en la educación superior América Latina y el Caribe*. BID. <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Transformacion-digital-en-la-educacion-superior-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Cabero, J. y Martínez, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes: modelos y competencias digitales. *Profesorado. Revista del currículo y formación del profesorado*, 23(3), 247-268. <https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/38f40fc7-4be9-47df-9182-a503fd5c08ae/content>
- Cañete, D. L., Torres, C. A., Lagunes, A. y Gómez, M. (2022). Competencia digital de los futuros docentes en una Institución de Educación Superior en el Paraguay. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 63, 159-195. <https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/eb6bb566-4397-4c7d-a7a4-4a55a41ee81a/content>
- Cejas, M. F., Lozada, B. N., Urrego, A. J., Mendoza, D. J. y Rivas, G. (2020). La irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), un reto en la gestión de las competencias digitales de los profesores universitarios en el Ecuador. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*(37), 132-148. <https://doi.org/10.17013/risti.37.131-148>
- Córdova, U., Garro, L. L., Majo, H. R. y Alza, S. (2024). Competencia digital en docentes universitarios. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(33), 736-744. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1413/2588>
- Costa, A., Miotto, A. I. y Suyó-Vega, J. A. (2023). Herramientas digitales utilizadas en la educación presencial superior: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 27(3), 235-253. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.27-3.17239>
- Cueva, D. A. (2020). Transformación digital en la universidad actual. *Conrado*, 16(77), 483-489. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000600483&script=sci_arttext&tlng=en
- Dávila, R. C., Pasquel, A. F., Cribillero, M. C., Arroyo, V. M. y Bustamante, R. M. J. C. (2023). Competencia digital docente y tecnologías de información y comunicaciones en profesores universitarios. *19(90)*, 146-156. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442023000100146&script=sci_arttext&tlng=en
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Engel, A. y Coll, C. (2022). Entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje para promover la personalización del aprendizaje. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 225-242. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.31489>

- Fernández, J. (2024). *Investigación en competencia digital docente para la inclusión educativa en la universidad*. Dykinson.
- Guanilo, C. G., Dávila, R. C., Quimbata, O. R. y Agüero, E. d. C. (2022). Manejo de las tecnologías de información y comunicación y el desempeño laboral de los docentes en una universidad peruana. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 437-445. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000200437&script=sci_arttext
- Huarcaya, Á. A. y Dávila, R. C. (2023). Análisis de las competencias digitales y la satisfacción laboral en docentes de educación básica de Lima Metropolitana. *Conrado*, 19(91), 35-45. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v19n91/1990-8644-rc-19-91-35.pdf>
- Huerta, R. M., Guzmán, M., Flores, J. I. y Juvencio, S. T. (2022). Competencias digitales de los profesores universitarios durante la pandemia por covid-19 en el Perú. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 25(1), 49-60. <https://doi.org/10.6018/reifop.500481>
- Instituto Nacional de Administración Pública del Gobierno de España. (2021). *Competencias Digitales de las empleadas y los empleados públicos*. INAP. https://www.inap.es/documents/10136/1976576/Marco_competencias+digitales_EEPP.pdf/a049ece6-999e-17f1-d819-b4d7f58fe515
- Marzal, M. Á. (2023). Formação em competências digitais para virtualidade e inteligência artificial: uma nova fronteira dos multiletramentos. *Informatio*, 28(2), 90-125. <https://doi.org/10.35643/info.28.2.1>
- Massuh, C. M. (2024). Los AVA y su Influencia en las Competencias Colaborativas de Futuros Docentes. *Podium*(45), 87-106. <https://doi.org/10.31095/podium.2024.45.6>
- Mayorga, H. T. y Cordero, Y. N. (2024). Adaptación curricular para la integración de la robótica en la Educación Superior: Un enfoque interdisciplinario y metodológico. *Ciencia y Educación*(Edición Especial), 462-477. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14232828>
- Ministerio de Educación. (2021). *La universidad peruana: de la educación remota a la transformación digital El sistema universitario frente al COVID-19 durante 2020 y 2021*. MINEDU. <https://www.minedu.gob.pe/conectados/pdf/universidad-publica-covid-19-minedu.pdf>
- Moreno, J. A., Mena, A. A. y Zerpa, L. I. (2024). Modelos de aprendizaje en la transición hacia la complejidad como un desafío a la simplicidad. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*(36), 69-112. <https://doi.org/10.17163/soph.n36.2024.02>
- Nwagwu, W. (2023). Adoption and use of Information and Communication Technologies by teachers in selected vocational and technical colleges in Lagos State, Nigeria. *South African Journal of Libraries Information Science*, 89(1), 1-16. https://hdl.handle.net/10520/ejc-liaa_v89_n1_a5
- Ortega, S. y Gacitúa, J. C. (2008). Espacios interactivos de comunicación y aprendizaje. La construcción de identidades. *Rev. U. Soc. Conocimiento*, 5, 17. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v5i2.334>
- Quiroz, T. (2022). *Uso de las TICS para Mejorar las Competencias Digitales y Desempeño de los Docentes en la I.E. N° 2070 Nuestra Señora del Carmen, 2020* [Tesis de doctorado, Escuela de posgrado de la Universidad Cesar Vallejo del Perú, Universidad César Vallejo]. Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/80699>
- Reig, D. (2015). *Pedagogy of the XXI century*. Octahedron edition.
- Romero, R. J. R. E. (2021). Competencia digital docente: una revisión sistemática. 8, 131-137. <https://doi.org/https://doi.org/10.18050/eduser.v8i1.2033>
- Salgado, N. (2023). Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación superior. *Dominio de las Ciencias*, 9(2), 1012-1020. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i1>

- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 1-9. https://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Sosa, E. K. y Villafuerte, C. A. (2023). Uso de tecnologías de la información y la competencia digital en docentes. *Revista Climatología*, 23, 2337-2234. <https://rclimatol.eu/wp-content/uploads/2023/10/Articulo-CS23-Elein-K.pdf>
- Tornatzky, L. y Fleischer, M. (1990). The process of technology innovation, Lexington, MA. In. Lanham, Mayland USA: Lexington books.
- UNESCO. (2023). *Marco de competencias para docentes en materia de TIC de la UNESCO*. <https://www.unesco.org/es/digital-competencies-skills/ict-cft>