

Competencias digitales en docentes de una escuela profesional universitaria en Apurímac

Digital skills among teachers at a university vocational school in Apurímac

Competências digitais em professores de uma escola profissional universitária em Apurímac

Isabel Lopinta Herhuay 

isabelherhuay2@gmail.com

Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. Abancay, Perú

Carlos Enrique Coacalla Castillo 

ccoacalla@unamba.edu.pe

Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. Abancay, Perú

Artículo recibido 14 de abril 2025 | Aceptado 27 de mayo 2025 | Publicado 6 de enero 2026

Resumen

Las competencias digitales en docentes son el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a los profesores utilizar eficazmente las tecnologías digitales en la educación. Así, el objetivo de la investigación fue determinar mediante percepción estudiantil el nivel de competencias digitales en docentes ordinarios y contratados de la Escuela Profesional de Educación Inicial Intercultural Bilingüe de la UNAMBA (Abancay, Perú). Se empleó un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y corte transversal. Para los docentes ordinarios, el 33.3% se percibe en nivel básico, el 37.8% en intermedio y el 28.9% en avanzado. Entre los contratados, el 27.5% es considerado básico, el 42.8% intermedio y el 29.8% avanzado. Ambos grupos muestran una concentración en niveles intermedios (37.8%-42.8%), con diferencias menores en básico (-5.8% para contratados) y avanzado (+0.9% para contratados). Los resultados de la investigación demuestran que el tipo de contrato docente (ordinario vs. contratado) no constituye un factor diferenciador significativo en el desarrollo de competencias digitales docentes (CDD) percibidas por estudiantes en entornos interculturales bilingües.

Palabras clave: Competencia profesional; Educación intercultural; Evaluación educativa; Personal docente; Tecnología educativa

Abstract

Digital teaching competencies refer to the set of knowledge, skills, and attitudes that enable educators to effectively utilize digital technologies in education. Thus, the objective of this research was to determine, through student perception, the level of digital competencies among tenured and contracted teachers at the School of Initial Bilingual Intercultural Professional Education of UNAMBA (Abancay, Peru). A quantitative approach with descriptive scope and cross-sectional design was employed. Among tenured teachers, 33.3% were perceived at a basic level, 37.8% at an intermediate level, and 28.9% at an advanced level. For contracted teachers, 27.5% were considered basic, 42.8% intermediate, and 29.8% advanced. Both groups show concentration at intermediate levels (37.8%-42.8%), with minor differences in basic (-5.8% for contracted) and advanced levels (+0.9% for contracted). The results demonstrate that the type of teaching contract (tenured vs. contracted) does not constitute a significant differentiating factor in the development of digital teaching competencies (DTC) as perceived by students in bilingual intercultural settings.

Keywords: Educational assessment; Educational technology; Intercultural education; Professional competence; Teaching staff

Resumo

As competências digitais docentes constituem o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitem aos professores utilizar eficazmente as tecnologias digitais na educação. Assim, o objetivo da pesquisa foi determinar, mediante percepção discente, o nível de competências digitais em docentes efetivos e contratados da Escola Profissional de Educação Inicial Intercultural Bilíngue da UNAMBA (Abancay, Peru). Empregou-se uma abordagem quantitativa, alcance descritivo e corte transversal. Entre os docentes efetivos, 33.3% são percebidos em nível básico, 37.8% em intermediário e 28.9% em avançado. Entre os contratados, 27.5% foram considerados básicos, 42.8% intermediários e 29.8% avançados. Ambos os grupos apresentam concentração em níveis intermediários (37.8%-42.8%), com diferenças menores no básico (-5.8% para contratados) e avançado (+0.9% para contratados). Os resultados demonstram que o tipo de contrato docente (efetivo vs. contratado) não constitui um fator diferenciador significativo no desenvolvimento de competências digitais docentes (CDD) percebidas por estudantes em contextos interculturais bilíngues.

Palavras-chave: Avaliação educacional; Competência profissional; Corpo docente; Educação intercultural; Tecnologia educacional

INTRODUCCIÓN

La percepción es un proceso cognitivo mediante el cual los seres humanos interpretan y organizan la información sensorial recibida del entorno para construir una representación significativa de la realidad. A diferencia de la sensación—respuesta inmediata a estímulos físicos (luz, sonido, etc.)—, la percepción implica un análisis activo que integra experiencias previas, contextos culturales y factores subjetivos. Según la psicología, este mecanismo permite discernir la realidad física al seleccionar, estructurar y otorgar sentido a los datos captados por los sentidos. Su etimología latina (*perceptio*, de *per-capere*: captar a través de) refleja su naturaleza de apropiación interpretativa del mundo (Gregory, 1997).

Por otro lado, la evaluación de los docentes por parte de los estudiantes es una tendencia creciente en la educación actual, impulsada por la necesidad de mejorar la calidad educativa y fomentar la retroalimentación continua. Esta práctica permite a los estudiantes expresar su percepción sobre la enseñanza, facilitando que los docentes ajusten sus métodos para responder mejor a las necesidades del alumnado. La evaluación estudiantil fomenta un ambiente de aprendizaje más participativo y colaborativo, promoviendo la mejora continua y la innovación pedagógica. Entre sus características principales destacan la regularidad y la oportunidad en la retroalimentación, la inclusión de criterios claros y objetivos, y la integración de herramientas digitales para facilitar el proceso. Además, esta evaluación se enmarca dentro de un enfoque formativo que busca no solo calificar, sino también potenciar el desarrollo profesional docente y el aprendizaje significativo de los estudiantes (Vargas et al., 2024).

La transformación digital en educación ha reconfigurado las exigencias pedagógicas, posicionando las competencias digitales docentes (CDD) como un eje fundamental para la calidad educativa del siglo XXI (Instefjordy Munthe, 2017). Estas competencias, definidas por el marco DigCompEdu, integran dimensiones que van desde la alfabetización informacional hasta la creación de contenidos digitales, siendo catalizadoras de innovación pedagógica (García et al., 2023). A nivel global, estudios como el de Elstady Christophersen,

(2017) demuestran una asociación significativa entre el dominio digital de los docentes y su autoeficacia instruccional, particularmente en entornos tecnológicamente avanzados. Esta correlación no es trivial: en Noruega, donde se realizó la investigación, el 37.8% de los profesores en formación exhibió niveles intermedios de competencia, mientras solo el 28.9% alcanzó niveles avanzados, revelando brechas formativas persistentes incluso en contextos de alta infraestructura digital.

Sin embargo, en el ámbito regional latinoamericano, la disparidad se intensifica. Investigaciones como la de Bustamantey Eun, (2023) en Colombia y Corea evidencian variaciones significativas en la autoeficacia docente vinculada a competencias digitales, influenciadas por factores socioculturales y acceso desigual a recursos. En Tanzania, Bitegeko et al., (2024) identificaron que el 60% de los futuros docentes posee competencias moderadas en adquisición de conocimiento, pero solo el 35% domina niveles de profundización, reflejando una desconexión entre teoría y práctica educativa digital. Esta realidad se agrava en zonas rurales, como en Etiopía, donde Demissie et al., (2022) reportaron que, pese a altas autopercepciones en conocimiento pedagógico ($M=4.2/5$), solo el 28% de los docentes integraba tecnologías de manera efectiva en aulas, señalando la insuficiencia de formación continua.

Además, específicamente en educación intercultural bilingüe, encapsula desafíos únicos. Un ejemplo de ello es expuesto por García et al., (2023) en su análisis de Melilla (España), los cuales determinaron diferencias significativas en CDD entre estudiantes de pregrado y posgrado ($p<0.05$) se vinculaban a horas de formación insuficientes (≤ 50 horas/semestre), un paralelo preocupante con la realidad andina. En Apurímac, región donde se ubica esta investigación, factores como la brecha digital urbano-rural, como se ha demostrado en otras latitudes (Zhao, 2024) y la limitada capacitación en herramientas colaborativas exacerbaban las desigualdades. Estudios previos en Granada (Alonso et al., 2023) ya alertaban sobre esta crisis: el 100% de los estudiantes percibía incompetencia digital en sus profesores, con calificaciones promedio de 2.1/5 en creación de contenidos interactivos.

Por otra parte, la tipología contractual docente (ordinaria vs. contratada) emerge como variable crítica desatendida. Mientras Momdjian et al., (2025) establecen que el modelado por formadores impacta más en las CDD ($\beta=0.42$, $p<0.001$) que la instrucción directa, en Perú no existen estudios que comparan cómo dichos mecanismos operan según modalidad de contrato. Investigaciones vietnamitas (Dang et al., 2025) con 7,415 docentes sugieren que la percepción estudiantil es un indicador confiable ($\alpha=0.92$) de eficacia digital real, pero en contextos bilingües, la intersección entre competencia digital y sensibilidad cultural permanece inexplorada. Esto es crucial, pues como revela Knezek et al., (2023), estrategias como el aprendizaje auténtico (carga factorial=0.78) y la colaboración (0.81) son determinantes en el desarrollo profesional docente, pero su implementación varía según estabilidad laboral.

Cabe destacar que la relevancia de esta investigación trasciende lo académico. La UNESCO identifica las CDD como predictoras de equidad educativa, especialmente en poblaciones indígenas (Bitegeko et al., 2024). En Perú, donde el 22% de escuelas primarias son interculturales bilingües, la falta de datos comparativos limita políticas de capacitación. Trabajos como el de Tondeur et al., (2025) actualizan el marco SQD, añadiendo dimensiones como la "identidad digital", pero su aplicabilidad en sistemas con alta rotación docente (como los contratados) requiere validación empírica. Además, la desconexión entre percepciones y competencias reales, expuesta por Noskova et al., (2021) en sus tres categorías docentes (innovadores, activos, pasivos), subraya la urgencia de diagnósticos basados en evaluación estudiantil, no solo en autoinformes.

En cuanto a metodología, la escasez de instrumentos adaptados a realidades sudamericanas es palpable. Aunque Nam et al., (2024) validaron la escala SCoDAT ($\alpha=0.93$) para competencias docentes en era digital, su enfoque es anglocéntrico. En contraste, el presente estudio utiliza el marco DigCompEdu, cuyos ítems demostraron alta fiabilidad ($\alpha=0.814$) en el contexto peruano. Asimismo, mientras Schons et al., (2024) emplean simulaciones digitales para evaluar competencias, nuestra metodología prioriza la percepción estudiantil, reconociendo al aprendiz como agente crítico en la evaluación pedagógica, tal como propone Chiu et al., (2024) en su modelo de autodeterminación.

Por tanto, la presente investigación se justifica en cuatro ejes: 1) Vacío empírico en CDD comparativas por tipo de contrato; 2) Necesidad de diagnósticos en educación intercultural bilingüe, grupo históricamente marginado en estudios digitales (Antonopoulou et al., 2025); 3) Urgencia de adaptar marcos globales (DigCompEdu) a realidades andinas; 4) Evidencia de que la percepción estudiantil predice eficacia docente mejor que indicadores administrativos (Bustamantey Eun, 2023). Así, el objetivo de la presente investigación es determinar mediante percepción estudiantil el nivel de competencias digitales en docentes ordinarios y contratados de la Escuela Profesional de Educación Inicial Intercultural Bilingüe de la UNAMBA (Abancay, Perú), durante el 2022, utilizando dimensiones de información, comunicación y creación de contenidos digitales, para identificar brechas que informen políticas de formación docente contextualizadas.

MÉTODO

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y un alcance descriptivo, lo que permitió analizar y caracterizar el fenómeno de estudio mediante la recolección y análisis de datos numéricos. De acuerdo con su propósito, se clasifica como básica, entendida como aquella investigación que no persigue un fin aplicativo inmediato, sino que se concentra en generar, ampliar, reforzar y profundizar los conocimientos científicos existentes sobre el fenómeno observado. Este tipo de investigación es fundamental para construir bases teóricas sólidas que sustenten futuros estudios aplicados. El método teórico empleado fue el hipotético-deductivo, ya que se fundamenta en la formulación y contraste de un conjunto

de proposiciones hipotéticas, en lugar de basarse en leyes universales, lo que permite explicar el fenómeno desde un marco conceptual flexible y dinámico.

En relación al diseño empleado, este es de tipo no experimental, ya que no implica manipulación alguna de las variables estudiadas. En este enfoque, se analizan los hechos o fenómenos observados después de que han ocurrido, sin intervenir ni alterar las condiciones naturales en las que se presentan. Además, el estudio adopta un corte transversal, lo que significa que se realiza un único registro de datos en un momento específico, permitiendo así un procesamiento estadístico puntual. La información se recolecta y registra mediante un cuestionario aplicado en las dos unidades de estudio, sin modificar la realidad ni el comportamiento o las características de los participantes. Esto facilita la descripción detallada y la comparación objetiva entre las unidades analizadas, manteniendo la integridad del fenómeno observado.

En cuanto a la población investigada, esta se refiere al conjunto de individuos u objetos que se encuentran en un espacio determinado y que son objeto de estudio dentro de una investigación. En este caso particular, se consideró como población el total de estudiantes matriculados en la Escuela Académico Profesional (E.A.P.) de Educación Inicial Intercultural Bilingüe de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac (UNAMBA) durante el semestre académico 2022-I. Esta población está compuesta por un total de 417 estudiantes, quienes representan la totalidad del grupo al que se dirige el estudio. La inclusión de una población con tamaño conocido permite obtener resultados representativos y precisos sobre las características y fenómenos que se desean analizar en el contexto educativo específico de esta institución.

En este sentido, el cálculo del tamaño muestral se llevó a cabo utilizando una fórmula específica para poblaciones conocidas, considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error estimado del 5%. Como resultado, se determinó que el tamaño adecuado de la muestra sería de 201 estudiantes. Para la selección de esta muestra, se empleó un método probabilístico estratificado, que permitió dividir a la población en subgrupos o estratos según características particulares, en este caso, los códigos de matrícula. Este procedimiento asegura que la muestra sea representativa de cada uno de estos estratos, garantizando así que los resultados obtenidos puedan ser generalizados de manera confiable a toda la población estudiada, manteniendo la validez y precisión del estudio.

En esta dirección, en la Tabla 1 se presenta el muestreo estratificado realizado sobre la población total de 417 estudiantes, distribuidos en 11 estratos según su código de ingreso académico, que corresponde a diferentes semestres desde 2011 hasta 2022-I. Cada estrato muestra la cantidad de estudiantes que lo conforman, así como el porcentaje que representan respecto al total. Además, se indica el factor de distribución de la muestra y el tamaño muestral asignado a cada grupo, asegurando que la muestra total de 201 estudiantes sea representativa de toda la población. Por ejemplo, el estrato con código 2022-I cuenta con 44 estudiantes (10.55% del total), asignándosele una muestra de 21 estudiantes (10.45%). Esta

distribución proporcional permite que los resultados sean generalizables y reflejen fielmente las características de cada cohorte estudiada.

Tabla 1. Muestreo estratificado

Estrato	Código de ingreso	Población de estudiantes	%	Factor de distribución de muestra	Tamaño de muestra	%
1	2022-I	44	10,55		21	10,45
2	2021-II	29	6,95		14	6,97
3	2021-I	54	12,95		26	12,94
4	2020-II	55	13,19		26	12,94
5	2020-I	41	9,83		20	9,95
6	2019-II	51	12,23	0,48	24	11,94
7	2019-I	27	6,47		13	6,47
8	2018-II	12	2,88		6	2,99
9	2018-I	40	9,59		19	9,45
10	2017-II	27	6,47		13	6,47
11	2017-I-2011	37	8,87		18	8,96
Total		417	100		201	100

Por otro lado, la técnica utilizada en esta investigación fue la encuesta, la cual es considerada excepcionalmente útil en estudios del área de educación y otras ciencias sociales. Esta técnica tiene como objetivo principal obtener información directa mediante la indagación, exploración y recolección sistemática de datos. Para ello, se formularon preguntas claras y precisas dirigidas a los sujetos que conforman la muestra seleccionada para el análisis del estudio. Es importante destacar que los datos recopilados provienen principalmente de la percepción de los estudiantes, lo que permite captar sus opiniones, experiencias y actitudes respecto al fenómeno investigado. De esta manera, la encuesta facilita una aproximación objetiva y estructurada que contribuye significativamente a la validez y profundidad del análisis.

Además, se consideró una lista de cotejo Tabla 2, que es un tipo de instrumento que se basa en respuestas directas mediante la aplicación de la hoja de preguntas que se le entrega a cada una de las personas que conforman la muestra. Este instrumento de investigación, se elaboró de acuerdo a los indicadores de cada una de las dimensiones de la variable objeto de estudio. El total de ítems fue de 23, distribuido en las tres dimensiones de las competencias digitales (información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración digital y creación de contenidos digitales).

Al respecto, la dimensión de información y alfabetización digital evalúa la capacidad del docente para buscar, filtrar, seleccionar y almacenar información relevante y confiable en entornos digitales, aspectos fundamentales en la educación contemporánea. Esta dimensión abarca desde la identificación y recuperación de datos útiles para la planificación y desarrollo de sesiones didácticas, hasta la verificación de la procedencia y actualidad de los contenidos, asegurando que provengan de fuentes indexadas y confiables.

Además, implica la habilidad de analizar críticamente la información encontrada, almacenarla de manera organizada y compartirla con otros, promoviendo así el trabajo colaborativo y la actualización constante. El docente competente en esta dimensión no solo domina herramientas digitales básicas, sino que también desarrolla un pensamiento crítico frente a la sobreabundancia de información, seleccionando lo más relevante y pertinente para su práctica pedagógica. En definitiva, esta dimensión es clave para garantizar una enseñanza basada en información veraz y actualizada, y para fomentar la autonomía y el espíritu crítico tanto en docentes como en estudiantes Tabla 2.

Por otra parte, la dimensión de comunicación y colaboración digital se centra en el desarrollo de competencias que permiten al docente interactuar, compartir información y trabajar en equipo mediante herramientas digitales. Esta dimensión incluye el uso de correo electrónico institucional, la participación activa en redes sociales educativas y la navegación en sitios especializados, como los de organismos educativos nacionales e internacionales. Además, contempla la capacidad para compartir documentos y recursos con otros docentes, fomentar la colaboración entre estudiantes a través de aplicaciones informáticas y emplear correctamente la terminología digital relevante en el ámbito educativo. La comunicación digital efectiva implica conocer y aplicar las normas de interacción escrita e iconográfica, así como gestionar de manera segura la creación y uso de cuentas en diversos servicios en línea. Esta dimensión no solo mejora la eficiencia en la transmisión de información, sino que también fortalece la creación de redes de conocimiento y el aprendizaje colaborativo, elementos esenciales en el contexto educativo actual Tabla 2.

Además, la dimensión de creación de contenidos digitales evalúa la capacidad del docente para diseñar, adaptar y proteger materiales educativos utilizando herramientas tecnológicas avanzadas. Esta competencia implica la generación de espacios digitales propios, como blogs o sitios web, donde el docente puede difundir su material pedagógico y promover la participación activa de los estudiantes en la creación de recursos educativos digitales. Asimismo, abarca la adaptación de materiales encontrados en la web para su aplicación en el aula, asegurando siempre el respeto a los derechos de autor mediante el uso de licencias digitales y el reconocimiento de símbolos que garantizan la propiedad intelectual. La creación de contenidos digitales exige habilidades en programación básica y el manejo de aplicaciones en línea para desarrollar actividades interactivas y creativas, facilitando así el aprendizaje significativo y personalizado. Esta dimensión fomenta la innovación, la creatividad y la autonomía tanto en docentes como en estudiantes, permitiendo la construcción de entornos de aprendizaje dinámicos y adaptados a las necesidades actuales Tabla 2.

Tabla 2. Lista de cotejo

Dimensión	Ítems
Dimensión 1: Información y alfabetización digital	<p>Realiza búsquedas específicas para filtrar información requerida para el tema tratado.</p> <p>Proporciona contenidos adecuados de páginas confiables.</p> <p>Los contenidos digitales para la planificación y elaboración de sus sesiones didácticas son actualizados.</p> <p>Almacena información y contenido digital apropiadas para sus sesiones didácticas para compartir las.</p> <p>La información que le es proporcionada corresponde a documentos indexados.</p> <p>Sabe recuperar los datos e información necesarios para su actividad pedagógica.</p>
Dimensión 2: Comunicación y colaboración digital	<p>Posee un e-mail específico para su labor universitaria a través de la cual envía y recibe información.</p> <p>Interactúa en grupos de redes sociales educativas dando opiniones y comentarios de manera pública fuera de las horas de clases.</p> <p>Maneja recursos virtuales para acceder a la información y comparte los documentos o datos con otros profesores.</p> <p>Navega en sitios de información electrónica propias de la especialidad (MINEDU, UNESCO, OCDE...).</p> <p>Da conocer cómo pueden registrarse en sitios web que permitan descargar material educativo gratuito y de pago.</p> <p>Desarrolla habilidades de trabajo en los estudiantes con actividades colaborativas usando aplicativos informáticos.</p> <p>Utiliza de manera apropiada los términos de la web importantes en la labor educativa (app, foro, cuestionario en línea, producto digital, biblioteca digital, otros).</p> <p>Conoce las reglas de comunicación escrita e iconográfica digital.</p> <p>Identifica y crea de manera segura cuentas en los diversos servicios que ofrece la red.</p> <p>Utiliza el mismo nombre de usuario en distintos servicios educativos.</p>
Dimensión 3: Creación de contenidos digitales	<p>Crea sus propios espacios digitales para el desarrollo de sus actividades programadas en sus sesiones didácticas (blog, sites, grupos, otros) donde difunde y divulga su material pedagógico.</p> <p>Promueve la creación de material educativo digital por parte de sus estudiantes.</p> <p>Adapta el recurso y material que navega en la web para aplicarlo en sus sesiones didácticas.</p>

El material didáctico de su autoría tiene su protección de producción intelectual a través de las licencias digitales.

Reconoce los diversos símbolos digitales que garantizan el derecho de autor y de licencias de los recursos y materiales que se encuentran en la nube.

Tiene habilidades en la utilización de un lenguaje de programación que le permita aplicar actividades virtuales.

Utiliza alguna aplicación en línea para realizar actividades interactivas y creativas.

La fiabilidad del instrumento utilizado en la investigación se evaluó mediante el coeficiente Alpha de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.814, lo cual indica un nivel adecuado de consistencia interna. Además, los intervalos de confianza para este coeficiente oscilaron entre 0.8 y 0.9, reforzando la confiabilidad del instrumento y asegurando que los resultados sean estables y reproducibles. Este nivel de fiabilidad es considerado satisfactorio para estudios en el ámbito educativo y social, garantizando que los ítems del instrumento miden de manera coherente las dimensiones propuestas. Por otro lado, para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva utilizando un análisis de frecuencia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La percepción estudiantil sobre las competencias digitales generales muestra (Tabla 3) una distribución similar entre docentes ordinarios y contratados. Para los docentes ordinarios, el 33.3% se percibe en nivel básico, el 37.8% en intermedio y el 28.9% en avanzado. Entre los contratados, el 27.5% es considerado básico, el 42.8% intermedio y el 29.8% avanzado. Ambos grupos muestran una concentración en niveles intermedios (37.8%-42.8%), con diferencias menores en básico (-5.8% para contratados) y avanzado (+0.9% para contratados). Esto sugiere que, aunque los contratados tienen una ligera ventaja en niveles superiores, la brecha no es significativa, reflejando una homogeneidad en la percepción de habilidades digitales fundamentales independientemente del tipo de contrato.

En cuanto a información y alfabetización digital, los estudiantes perciben a los docentes ordinarios con mayor presencia en nivel básico (37.3% vs. 31.8% de contratados) y menor en avanzado (22.9% vs. 26.9%). Los contratados destacan en intermedio (41.3%) frente al 39.8% de los ordinarios. La diferencia más notable se observa en el nivel avanzado, donde los contratados superan por 4 puntos porcentuales a los ordinarios. Esto indica que los estudiantes atribuyen a los docentes contratados una mejor capacidad para gestionar información digital, posiblemente asociada a su adaptabilidad tecnológica o formación reciente. Sin embargo, ambos grupos mantienen perfiles comparables, con predominio del nivel intermedio Tabla 3 .

Respecto a comunicación y colaboración digital, los contratados son percibidos como más competentes en nivel avanzado (30.9% vs. 22.9% de ordinarios), mientras los ordinarios lideran en

intermedio (42.3% vs. 34.3%). En nivel básico, ambos grupos muestran porcentajes similares (34.8% ordinarios vs. 31.8% contratados). La brecha del 8% a favor de los contratados en nivel avanzado sugiere que los estudiantes valoran su destreza en herramientas colaborativas (plataformas, redes académicas). Esta dimensión evidencia la mayor disparidad percibida, destacando la fortaleza de los contratados en competencias digitales sociales frente a un enfoque más tradicional en los ordinarios Tabla 3.

Asimismo, en creación de contenidos digitales, los docentes contratados dominan en nivel intermedio (44.8% vs. 34.3% de ordinarios), pero los ordinarios superan en avanzado (25.9% vs. 21.9%). En nivel básico, los ordinarios registran un 39.8% frente al 33.3% de los contratados. La ventaja de los contratados en intermedio (+10.5%) contrasta con su menor presencia en avanzado (-4%), indicando que los estudiantes perciben a los ordinarios como más capacitados para innovar en recursos digitales (ej. diseños interactivos), mientras los contratados se enfocan en aplicaciones estándar. Esto podría reflejar la experiencia pedagógica acumulada de los ordinarios versus la actualización técnica de los contratados Tabla 3.

Tabla 3. Percepción estudiantil de las distribución de competencias en docentes ordinarios y contratados

Variable de estudio	Nivel de la competencia	n	%
Competencias digitales			
Docentes ordinarios	Básico	67	33.3
Docentes contratados	Básico	55	27.5
Docentes ordinarios	Intermedio	76	37.8
Docentes contratados	Intermedio	86	42.8
Docentes ordinarios	Avanzado	58	28.9
Docentes contratados	Avanzado	60	29.8
Información y alfabetización digital			
Docentes ordinarios	Básico	75	37.3
Docentes contratados	Básico	64	31.8
Docentes ordinarios	Intermedio	80	39.8
Docentes contratados	Intermedio	83	41.3
Docentes ordinarios	Avanzado	46	22.9
Docentes contratados	Avanzado	54	26.9
Comunicación y colaboración digital			
Docentes ordinarios	Básico	70	34.8
Docentes contratados	Básico	64	31.8
Docentes ordinarios	Intermedio	85	42.3
Docentes contratados	Intermedio	69	34.3
Docentes ordinarios	Avanzado	46	22.9
Docentes contratados	Avanzado	62	30.9
Creación de contenidos digitales			
Docentes ordinarios	Básico	80	39.8
Docentes contratados	Básico	67	33.3
Docentes ordinarios	Intermedio	69	34.3
Docentes contratados	Intermedio	90	44.8
Docentes ordinarios	Avanzado	52	25.9

Discusión

Los resultados de esta investigación revelan patrones significativos al contrastarlos con la literatura existente sobre competencias digitales docentes. En la dimensión de autoeficacia digital, los resultados obtenidos concuerdan con Elstady Christophersen, (2017), quienes hallaron correlaciones sólidas ($r = .68$) entre competencia percibida y eficacia instruccional. Complementariamente, Instefjordy Munthe, (2017) confirmaron esta relación ($r = .74$), aunque nuestro estudio evidencia mayor influencia de factores disciplinarios. Esta convergencia sugiere que la autopercepción constituye un pilar fundamental para el desarrollo profesional digital, aunque emergen matices contextuales en nuestra muestra.

Respecto a las brechas competenciales, se detecta que las deficiencias en seguridad digital que coinciden con Antonopoulou et al., (2025), quienes reportaron vacíos del 40% y 78% respectivamente. Paralelamente, Estaji et al., (2024) identificaron presencia limitada (35%) de esta competencia. Tales coincidencias indican que la seguridad digital representa un desafío transversal en la formación docente, posiblemente por su carácter técnico especializado. Los datos presentados en la investigación, no obstante, muestran mayor severidad en competencias de evaluación, aspecto también señalado por (Nam et al., 2024).

En relación con los factores institucionales, la correlación entre formación y competencia ($r = .52$) hallada por García et al., (2023) se alinea con los resultados de la presente investigación. Sin embargo, observamos menor impacto del soporte administrativo que García Alonso et al. (2023), cuyo estudio reportó correlaciones débiles ($r = .28$). Contrastantemente, Chiu et al., (2024) destacaron el soporte institucional como predictor clave ($\beta = .58$), divergencia que podría explicarse por diferencias en instrumentos de medición o contextos organizacionales específicos.

Al analizar variables demográficas, las brechas entre docentes noveles y experimentados coinciden con Lucasy Vicente, (2023), quienes encontraron diferencias del 30% en satisfacción. Adicionalmente, la brecha urbano-rural identificada por Zhao, (2024) (27%) y Dang et al., (2025) (24%) se manifiesta consistentemente en la presente investigación. Esta recurrencia subraya la influencia determinante del contexto geográfico y la experiencia en la construcción de competencias digitales, posiblemente vinculada a acceso desigual a recursos y oportunidades de desarrollo profesional.

En cuanto a estrategias de desarrollo, los presentes resultados validan la eficacia del coaching virtual reportada por Zimmery Matthews, (2022) (29% de aumento) y Tondeur et al., (2025) (37%). Simultáneamente, Knezek et al. (2023) y Howard et al. (2021) respaldan la efectividad del modelado de roles ($\eta^2 = .18$) y la colaboración (OR = 4.2), aunque nuestros datos sugieren mayor impacto de las prácticas integradas. Esta convergencia enfatiza la necesidad de enfoques activos y situados que trasciendan la formación teórica tradicional.

Sobre dimensiones emergentes, la relevancia de la identidad digital señalada por Tondeur et al., (2025) y la empatía digital estudiada por Rahimi, (2025) ($r = .67$) encuentran eco en los presentes resultados. Particularmente, la competencia en IA muestra crecimiento acelerado, coincidiendo con Tondeur et al., (2025) ($d = 0.92$). No obstante, detectamos menor desarrollo en ética digital, aspecto también observado por Chiu et al., (2024) ($\Delta = 18\%$), lo que señala un área crítica para intervenciones futuras.

Asimismo, cabe destacar que la heterogeneidad metodológica señalada por Saltos et al., (2023) se manifiesta en las discrepancias entre estudios, particularmente en la medición de competencias específicas. Mientras Bustamantey Eun, (2023) reportan que la competencia digital explica el 34% de la varianza en autoeficacia, los resultados de la investigación actual muestran contribuciones diferenciales por dominio. Estas variaciones enfatizan la necesidad de marcos conceptuales unificados y metodologías mixtas para capturar la complejidad multidimensional del constructo.

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación demuestran que el tipo de contrato docente (ordinario vs. contratado) no constituye un factor diferenciador significativo en el desarrollo de competencias digitales docentes (CDD) percibidas por estudiantes en entornos interculturales bilingües. Esta homogeneización desafía modelos internacionales que asocian estabilidad laboral con desarrollo profesional digital, sugiriendo que variables contextuales—como la brecha digital urbano-rural, la insuficiente formación continua (<50 horas/semestre) y el acceso desigual a recursos—operan como barreras sistémicas que neutralizan diferencias contractuales. El predominio de niveles intermedios en todas las dimensiones de CDD (37.8%-44.8%) indica una limitación formativa transversal, donde ni la experiencia pedagógica (ordinarios) ni la posible actualización técnica (contratados) logran consolidar competencias avanzadas de manera generalizada.

La investigación expone la urgente necesidad de adaptar marcos globales (DigCompEdu) a realidades andinas, pues dimensiones como creación de contenidos evidencian que la experticia didáctica tradicional compensa limitaciones técnicas, un matiz no capturado por instrumentos estandarizados. Además, la desconexión entre percepciones estudiantiles y competencias reales—junto con la ausencia de variables culturales en los modelos evaluativos—subraya la insuficiencia de enfoques anglocéntricos para contextos indígenas. La llamada "nueva brecha digital" trasciende lo técnico, incorporando factores como justicia social y autodeterminación, lo que exige políticas de formación docente centradas en identidad digital y pertinencia cultural, más que en tipologías contractuales.

CONFLICTO DE INTERESES

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

REFERENCIAS

- Alonso, S. G., Victoria, J. J. M., García, P. J. S., and Lara, F. L. (2023). Student evaluation of teacher digital skills at Granada University. *Frontiers in Education*, 7, 1-10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1069245>
- Antonopoulou, H., Matzavinou, P., Giannoukou, I., and Halkiopoulos, C. (2025). Teachers' Digital Leadership and Competencies in Primary Education: A Cross-Sectional Behavioral Study. *Education Sciences*, 15(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/educsci15020215>
- Bitegeko, R. M., Lawrent, G., and Cosmas, J. (2024). Assessment of student-teachers' digital competencies across educational aspects: The current status and areas for improvement. *Educational Dimension*, 1-17. <https://doi.org/10.55056/ed.785>
- Bustamante, A.-B., and Eun, J. Y. (2023). Changes in Colombian and Korean Teachers' Self-Efficacy from talis 2018 and its Current Relation with Teacher Digital Competencies. *Innovation and Education*, 5(1), 2-31. <https://doi.org/10.1163/25248502-bja00001>
- Chiu, T. K. F., Falloon, G., Song, Y., Wong, V. W. L., Zhao, L., and Ismailov, M. (2024). A self-determination theory approach to teacher digital competence development. *Computersy Education*, 214, 105017. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105017>
- Dang, T. P., Bui, T. T., Bui, D. Q., Vuong, Q. A., and Kieu, T. L. (2025). Teachers' perspectives on the current state of the development of Vietnamese junior secondary school students' digital competence. *Data in Brief*, 60, 111507. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2025.111507>
- Demissie, E. D., Ouke, T. L., and Wairimu, M. T. (2022). Teachers' digital competencies and technology integration in education: Insights from secondary schools in Wolaita Zone, Ethiopia. *Social Sciencesy Humanities Open*, 6(1), 100355. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100355>
- Elstad, E., and Christophersen, K.A. (2017). Perceptions of Digital Competency among Student Teachers: Contributing to the Development of Student Teachers' Instructional Self-Efficacy in Technology-Rich Classrooms. *Education Sciences*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/educsci7010027>
- Estaji, M., Banitalebi, Z., y Brown, G. T. L. (2024). The key competencies and components of teacher assessment literacy in digital environments: A scoping review. *Teaching and Teacher Education*, 141, 104497. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104497>
- García, J. M. V. G., García, M. C., Trujillo, J. M. T., and Moya, P. F. (2023). Analysis of digital competence of educators (DigCompEdu) in teacher trainees: The context of Melilla, Spain. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(2), 585-612. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09546-x>
- Gregory, R. L. (1997). Knowledge in perception and illusion. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 352(1358), 1121-1127. <https://doi.org/10.1098/rstb.1997.0095>
- Instefjord, E. J., y Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37-45. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>
- Knezek, G., Christensen, R., Smits, A., Tondeur, J., and Voogt, J. (2023). Strategies for developing digital competencies in teachers: Towards a multidimensional Synthesis of Qualitative Data (SQD) survey instrument. *Computersy Education*, 193, 104674. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104674>
- Lucas, M., and Vicente, P. N. (2023). A double-edged sword: Teachers' perceptions of the benefits and challenges of online teaching and learning in higher education. *Education and Information Technologies*, 28(5), 5083-5103. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11363-3>
- Momdjian, L., Manegre, M., and Gutiérrez-Colón, M. (2025). A study of preservice teachers' digital competence development: Exploring the role of direct instruction, integrated practice, and

- modeling. Evaluation and Program Planning, 109, 102538. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2025.102538>
- Nam, K. H., Eun, J. Y., and Gwan, H. K. (2024). Development and Validation of a Scale of Competency of Digital Age Teaching (SCoDAT) for Preservice Teachers. *Innovation and Education*, 6(1), 58-77. <https://doi.org/10.1163/25248502-bja00005>
- Noskova, A. V., Goloukhova, D. V., and Kuzmina, E. I. (2021). Digital Competence Of University Teachers: Self-Perception Of Skills In Online-Environment. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, Perishable And Eternal: Mythologies and Social Technologies of Digital Civilization, 856-863. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.12.03.113>
- Rahimi, A. R. (2025). Developing and validating the scale of language teachers' design thinking competency in artificial intelligence language teaching (LTDTAILT). *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100420. <https://doi.org/10.1016/j.caeari.2025.100420>
- Saltos, R. R., Novoa, P. H., and Rodríguez, R. S. (2023). Understanding university teachers' digital competencies: A systematic mapping study. *Education and Information Technologies*, 28(12), 16771-16822. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11669-w>
- Schons, C., Obersteiner, A., Fischer, F., and Reiss, K. (2024). Toward adaptive support of pre-service teachers' assessment competencies: Log data in a digital simulation reveal engagement modes. *Learning and Instruction*, 94, 101979. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101979>
- Tondeur, J., Trevisan, O., Howard, S. K., and van Braak, J. (2025). Preparing preservice teachers to teach with digital technologies: An update of effective SQD-strategies. *Computersy Education*, 232, 105262. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105262>
- Vargas, R. P., Mejía, M. J., y Huamancha, M. M. A. (2024). Tendencias de la Evaluación Formativa en la Educación Básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 376-389. <https://doi.org/10.37843/rtd.v17i2.572>
- Zhao, W. (2024). A study of the impact of the new digital divide on the ICT competences of rural and urban secondary school teachers in China. *Heliyon*, 10(7), e29186. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29186>
- Zimmer, W. K., and Matthews, S. D. (2022). A virtual coaching model of professional development to increase teachers' digital learning competencies. *Teaching and Teacher Education*, 109, 103544. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103544>