

Hurtado-Mazeyra, A., Mendoza-León, O., Zeballos-Herrera, V. y San Martín Zapatero, A. (2025). Brechas en la competencia digital del profesorado de educación infantil en el Perú. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 100(NE), 111-129.

<https://doi.org/10.47553/rifop.v100iNE.105017>

Brechas en la competencia digital del profesorado de educación infantil en el Perú

Gaps in the digital teaching competence of early childhood education teachers in Peru

Alejandra Hurtado-Mazeyra

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa, Perú, <https://orcid.org/0000-0002-0113-1673>

Olga Mendoza-León

Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú, <https://orcid.org/0000-0003-4934-4800>

Verónica Zeballos-Herrera

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa, Perú, <https://orcid.org/0009-0000-6454-235X>

Alberto San Martín Zapatero

Universidad de Burgos. Burgos, España, <https://orcid.org/0000-0003-0825-290X>

Resumen

El uso masivo de tecnologías de información y comunicación en educación ha implicado la necesidad de formación continua del profesorado en la adquisición de competencias digitales. El objetivo del estudio fue analizar el nivel de competencia digital docente (CDD) autopercebido por el profesorado de educación infantil en Perú y su asociación con variables sociodemográficas. Se sigue el método cuantitativo con una muestra significativa, hasta ahora novedosa, conformada por 3827 profesoras de educación infantil. Se utilizó el instrumento validado "Digicomp Check In" para medir la autopercepción sobre el nivel de CDD. Los resultados evidencian disparidades en el nivel de adquisición de las CDD, destacando valores altos en el área de Compromiso Profesional y Evaluación y Retroalimentación, puntuaciones medias en Recursos Digitales y Empoderar a los estudiantes y puntuaciones bajas en las áreas de Pedagogía Digital y Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes. En el análisis de variables como edad, años de experiencia, situación laboral, ámbito de trabajo se encuentran diferencias para el acceso al desarrollo de la CDD. También, el nivel de autopercepción de la CDD donde se ubican las docentes corresponde al nivel integrador de las TIC, que implica que las profesoras hacen pruebas del uso de la tecnología educativa y reflexionan sobre su utilidad en su práctica educativa. En conclusión, pese a los avances, se evidencia la permanencia de brechas para el acceso del

profesorado de educación infantil al desarrollo de CDDs para la adecuada integración de la tecnología en las aulas de educación infantil en Perú.

Palabras clave: *competencia digital docente; formación del profesorado; tecnología educacional; educación infantil; Perú*

Abstract

The massive use of information and communication technologies in education implies the need for continuous training of teachers in the acquisition of digital skills. The objective of the study was to analyze the level of self-perceived digital teaching competence (CDD) by early childhood education teachers in Peru and its association with sociodemographic variables. The quantitative method is followed with a significant sample, novel so far, and made up of 3827 early childhood education teachers. The validated Digicomp Check- In instrument was used to measure self-perception of digital self-perceived competence (CDD). The results show disparities in the level of acquisition of CDD, highlighting high values in the area of Professional Commitment, and Evaluation and Feedback, average scores in Digital Resources and Empowering students as well as low scores in the areas of Digital Pedagogy and Facilitating Competence Student Digital are also reported. A deeper analysis of variables such as age, years of experience, employment situation, and scope of work, shows differences in teacher's access to the development of CDD. Finally, the level of self-perception of CDD, scored by the teachers, is consonant with the integrative level of ICCT, which implies that teachers test the use of educational technologies and reflect on its usefulness across their educational practice. In conclusion, despite the advances, the permanence of gaps is evident in the access of early childhood education teachers to the development of CDDs for the adequate integration of technology in early childhood education classrooms in Peru.

Keywords: *teaching digital competence; teacher training; educational technology; early childhood education; Peru*

Introducción

En los últimos años las tecnologías de información y comunicación se han posicionado con mayor celeridad en todas las áreas de la actividad humana. La digitalización aporta oportunidades de aprendizaje y fomenta el desarrollo de competencias y capacidades propias del siglo XXI. En el campo educativo, las TIC tienen el potencial de lograr el acceso universal y transformar la educación (Timotheou et al., 2022), permiten optimizar estrategias y metodologías e implican un proceso de innovación educativa por excelencia (Rubio et al., 2023).

En la actualidad, los niños desde temprana edad se introducen en el uso de las TIC por el entorno digital que se apropia de su contexto, siendo necesaria la preparación del profesorado de educación infantil (Romero-Tena et al., 2020). Según la OCDE (2020) es necesario incrementar acciones para integrar la tecnología desde la primera infancia, incentivando la innovación para generar aprendizajes desde un enfoque integral que responda a las demandas de formación de las y los docentes y poder garantizar su uso oportuno. Existe evidencia de investigaciones sobre la eficacia de la tecnología en esta etapa temprana con resultados positivos (Kerckaert et al., 2015).

Surge entonces la necesidad de formación y actualización docente en función de los cambios para asegurar la dotación de conocimientos y directrices para el uso eficaz de las TIC (Martín-Párraga et al., 2022; Melash et al., 2020). Masoumi (2020) señala la imperiosa necesidad de una adecuada alfabetización digital del profesorado de educación infantil, que le permita adaptarse a la nueva realidad educativa y social. La forma más efectiva de desarrollar la competencia digital del profesorado es brindarles experiencias que integren las tecnologías digitales en el aprendizaje como parte de su formación (Farjon et al. 2019). Destaca el estudio novedoso de Ortega-Sánchez (2022) relativo a la formación y desarrollo de la CDD para la enseñanza de las Ciencias Sociales

donde se desarrolla el paradigma del alumnado como agente activo de su propio aprendizaje a través del enfoque constructivista e interdisciplinar.

En ese sentido, la necesidad de adquirir competencias digitales docentes (CDD) es tan importante como otras competencias para el desarrollo profesional (Cabero-Almenara et al., 2023) y necesaria para el ejercicio de esta profesión en cualquier nivel educativo (Dervenis et al., 2022; Fernández-Luque, 2021). La CDD es reconocida como una competencia clave en la profesión docente, y su mejora es la garantía de éxito de la calidad de la docencia (García-Ruiz et al., 2023).

Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020) definen la CDD como todas las habilidades, actitudes y conocimientos que requieren las y los docentes en un mundo digitalizado. Melash et al. (2020) señala que es la capacidad del docente para trabajar en el contexto de un sistema educativo digital, que engloba el proceso de aprendizaje, para gestionar el entorno de aprendizaje digital y el trabajo profesional docente.

La CDD permite el uso potencial y didáctico de recursos educativos, contextualizando la diversidad del aula y el currículo. En esa línea UNESCO (2008) menciona que en el contexto cultural se debe establecer el ordenamiento educativo en el país con una adecuación desde el currículo. Por lo tanto, es importante atribuir la especificidad de la competencia digital docente versus la competencia digital en otras áreas. Melash et al. (2020) considera que la CDD es un requisito necesario para la integración digital de la tecnología en el proceso de aprendizaje.

En este estudio se presta atención al concepto de Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK) gracias al cual, podemos acceder a uno de los principales marcos teórico-metodológicos más significativos para la evaluación de los niveles de competencia docente. La inclusión tecnológica, con fines pedagógicos, para la adquisición y desarrollo de competencias digitales desde una perspectiva integrada ha constituido una de las preocupaciones docentes e investigadoras más significativas del campo educativo (Cabero y Martínez, 2019). En este sentido, el modelo TPACK ha venido conformándose como un marco idóneo para el desarrollo profesional docente, a partir de la interrelación de componentes como el contenido curricular, su didáctica y la tecnología en contextos educativos.

Por otro lado, recientes investigaciones, reportan hallazgos sobre variables asociadas al nivel de CDD. Una de ellas corresponde a la ubicación de los centros educativos, distinguiendo zona rural y urbana, encontrando la existencia de una brecha digital y por lo tanto mejores resultados en la CDD, en la actitud y habilidades en TIC en docentes ubicados en zona urbana que en los de zonas rurales (Thannimalai et al. 2022; Lin et al. 2023).

Otra variable de interés es la edad con el nivel CDD, encontrando hallazgos donde se atribuyen diferencias a favor de las y los docentes jóvenes versus aquellos de edad avanzada, en particular en áreas relacionadas a creación de contenidos y resolución de problemas (Pozo et al., 2020; López et al., 2020). Los resultados de otros estudios señalan que docentes entre 25 y 40 años muestran mejores niveles de CDD (Jiménez-Hernández et al., 2020; Cabero-Almenara et al., 2021). Podría afirmarse que a medida que aumenta la edad disminuye el dominio o nivel de las CDD (Vera et al., 2014; Paz et al., 2020). Ello se ratifica con hallazgos que confirman que las y los docentes menores de 25 años y entre 26 y 35 años obtuvieron puntuaciones más altas a nivel de la CDD (Hurtado-Mazeyra et al., 2022).

Respecto a la variable años de experiencia como docente con la CDD, se encuentran asociaciones importantes. Por ejemplo, docentes con mayor experiencia alcanzan un mayor nivel de competencia digital en el área de seguridad digital (Pozo et al., 2020). De otro lado, los profesores con una experiencia entre los 4 y los 14 años presentan mayor nivel de CDD en comparación con los de menor experiencia o más veteranos (Cabero-Almenara et al., 2021; Estrada y Mamani, 2021).

Otros hallazgos importantes se centran en la comparación entre autopercepción del profesorado sobre el nivel de CDD y el nivel real, observando que el nivel percibido es mayor con el nivel de CDD adquirido (Viñoles-Cosentino et al., 2021).

Existen estudios sobre la CDD en el nivel superior y son escasos los estudios enfocados en etapas educativas inferiores (Fernández-Batanero, 2021). Se encuentran hallazgos tanto en los niveles de

inicial, primaria y secundaria que evidencia la actitud muy positiva hacia el uso de las TIC, sin embargo, el profesorado reconoce la necesidad de formación para su aplicación en la gestión del docente (Casillas et al., 2020). Los resultados de algunos estudios confirman que el profesorado de secundaria presenta mejores niveles de la CDD en comparación con las y los docentes de educación primaria y de infantil (Sánchez-Cruzado et al., 2021; (Hurtado-Mazeyra et al., 2022), sin embargo, se observa que el área de compromiso profesional las y los docentes de infantil están más posicionados (Hurtado-Mazeyra et al., 2022).

En el estudio de Pozo et al. (2020), el profesorado del nivel secundario destaca en las áreas relacionadas con la información y alfabetización digital, mientras que las y los docentes de educación primaria e infantil destacan en las áreas de comunicación y creación de contenidos. Esta área es considerada por los profesores como la más relevante. En términos generales se observa que el nivel de la CCD presenta una tendencia de nivel básico en la CDD en el profesorado de infantil (García-Zabaleta et al., 2021).

Para contextualizar el estudio, es importante considerar que a nivel género en Perú encontramos aproximadamente el 99% de docentes del sexo femenino en aulas, las que deben incorporar las competencias digitales como indica las políticas educativas como ley general de educación 28044, que promueve el uso de las TIC como herramienta para mejorar la calidad educativa y gestión pedagógica; del mismo modo el proyecto educativo nacional (PEN) al 2036, establece la necesidad de desarrollar competencias digitales en estudiantes y docentes, promoviendo el uso de tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje.

Finalmente, en este estudio, asumimos el modelo DigCompEdu, iniciativa del Marco Europeo, que tiene como objetivo recoger y describir las competencias digitales específicas para profesores, a través de seis áreas y 22 competencias. Constituye una herramienta utilizada para la formación y desarrollo profesional (Redecker & Punie, 2017) y es un referente para el análisis de la CDD con la posibilidad de realizar acciones de mejora.

De acuerdo con lo anteriormente señalado y en virtud de escasos estudios sobre la CDD del profesorado en infantil en el contexto peruano con una muestra considerable se plantean los siguientes objetivos:

1. Analizar el nivel auto percibido por área de la CDD del profesorado de educación infantil de Perú
2. Analizar si existen diferencias significativas entre el nivel por área de la CDD del profesorado de educación infantil de Perú y según las variables de edad, años de experiencia docente, condición laboral y ubicación geográfica del centro.
3. Conocer si la autopercepción donde se ubican las docentes sobre su nivel de competencia digital varía con los resultados de la evaluación del cuestionario.

Método

Diseño

La presente investigación mantiene un diseño empírico, de tipo descriptivo y transversal, en consonancia con recientes estudios dirigidos al conocimiento del desarrollo de competencias en profesorado de educación infantil (Martínez, 2018; Rebollo-Quintela y Losada-Puente, 2021). El enfoque elegido es cuantitativo para analizar las relaciones entre las variables del estudio, por medio de procedimientos estadísticos y así poder realizar inferencias transformando los elementos teóricos en valores numéricos de la manera más objetiva (Castro, 2002).

Muestra

Para este estudio se consideró un muestreo no probabilístico e intencional según criterios de accesibilidad (Arias-Gómez et al., 2016). Participaron 3827 profesoras de educación infantil de diferentes regiones del Perú, lo que constituye una muestra representativa y significativa para el caso peruano que asegura la validez de los resultados. En la tabla 1 se presenta la distribución de

la muestra en función a las características que se consideran en el estudio como edad, años de experiencia, condición laboral y ubicación geográfica de su institución educativa.

Tabla 1.
Características de la muestra del estudio

CRITERIOS	F	%
EDAD		
Menos de 25	74	1.9%
De 25 a 29	295	7.7%
De 30 a 39	1152	30.1%
De 40 a 49	1354	35.4%
De 50 a 59	811	21.2%
60 o más años	141	3.7%
	3827	100.0%
AÑOS DE EXPERIENCIA		
De 1 a 3	506	13.2%
De 4 a 5	410	10.7%
De 6 a 9	752	19.6%
De 10 a 14	785	20.5%
De 15 a 19	434	11.3%
20 a más años	940	24.6%
	3827	100.0%
CONDICIÓN LABORAL		
Nombrado	1837	48.0%
Contratado	1990	52.0%
	3827	100.0%
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CENTRO		
Zona rural	2405	62.8%
Zona urbana	1422	37.2%
	3827	100.0%

Instrumento y procedimiento

DigCompEdu es una herramienta con base en el modelo TPACK que permite conocer niveles de autopercepción competencial (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020, p. 33). En concreto, el instrumento empleado fue el cuestionario “DigCompEdu Chek-in” en una versión traducida, adaptada y validada previamente por juicio de expertos, que se basa en la propuesta del Marco Europeo de Competencia Digital cuya finalidad es medir la autopercepción sobre el nivel de CDD en 6 áreas. El cuestionario estuvo compuesto de 22 preguntas sobre las áreas CDD, y otras relacionadas a las características sociodemográficas del profesorado que podrían asociarse al nivel de CDD. Cada pregunta incluye cinco alternativas que permiten categorizar al profesorado en niveles de CDD como: novato(A1), explorador(A2), integrador(B1), experto(B2), líder(C1) y pionero (C2).

Es importante señalar que el instrumento incluye una pregunta inicial y otra final sobre la autopercepción del profesorado sobre el nivel de desarrollo de la CDD, lo que permite contrastar la evaluación producto de las respuestas a los 22 ítems. Adicionalmente, se incluyen preguntas sobre las variables sociodemográficas que son producto del análisis. Se cuenta con un estudio de adaptación del instrumento al contexto peruano (Párraga et al., 2022).

A continuación, se describen las fases para la realización de la investigación:

- ☐ Revisión de la literatura sobre los estudios en cuestión y el uso del instrumento “DigCompEdu Chek-in (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020)
- ☐ Diseño del instrumento a través del formato Google Forms para facilitar el envío y el registro del mismo.

- Los datos se recogieron en modalidad online a través de redes sociales, prioritariamente WhatsApp, contando con redes de apoyo a través de las especialistas de las direcciones de educación del Perú.
- Sistematización de resultados en función a los objetivos de investigación, considerando las variables sociodemográficas.
- Sistematización de los resultados comparando la percepción inicial de la CDD y la evaluación final prevista en el cuestionario.

Figura 1
Modelo DigCompEdu: áreas, competencias y niveles



Análisis de los datos

Los datos fueron analizados mediante el programa IBM SPSS Statistics 25. Al aplicar la prueba de normalidad, se hizo uso de la prueba de Kolmogórov-Smirnov por ser una población considerablemente alta, con un nivel de significancia α 0.05 en el valor p. Como resultado se obtuvo en todos los componentes, un Sig. 0.000, por lo cual los datos referidos a las variables sociodemográficas: condición laboral, ubicación del centro, edad y años de experiencia no cumplen con los criterios de normalidad. En este sentido fue necesario aplicar la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. En las variables edad y años de experiencia se aplicó la prueba de análisis de varianza (ANOVA) de un factor la cual nos sirve para comparar varios grupos en una variable cuantitativa, por ser datos netamente cuantitativos.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados de acuerdo a los objetivos de la investigación. El primer objetivo sobre el nivel autopercebido por área de la competencia digital docente del profesorado de educación infantil de Perú se expresa en la tabla 2. En esta tabla, los valores medios alcanzados por el profesorado del nivel infantil en cada uno de los ítems se distribuyen alrededor del valor 2, lo cual indica que dicho profesorado se ha posicionado en un valor central. Esto lleva a señalar que, en general, la percepción que tienen de su dominio en CDD es moderada. Destacan los valores más altos en las competencias vinculadas al área 1 y 4 (Compromiso Profesional y Evaluación y Retroalimentación). Las puntuaciones más bajas se asocian a las áreas 3 y 6 (Pedagogía digital y Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes). Los valores que están por debajo del valor 2,

pero alrededor de éste están asociadas a las áreas 2 y 5 (Recursos digitales y Empoderar a los estudiantes). Destaca en el área 6 la puntuación más baja (0.70) en el ítem “Enseño al alumnado cómo evaluar la confiabilidad de la información buscada en línea y a identificar información errónea y/o sesgada”.

Tabla 2

Puntuaciones medias y desviación de las áreas competenciales y competencias que se miden en el cuestionario.

ÁREAS	$\bar{X}$	δ
Compromiso Profesional	8.46	2.896
1. A. Uso sistemáticamente diferentes canales digitales para mejorar la comunicación con el alumnado, las familias y mis compañeros/as. Por ejemplo: correos electrónicos, aplicaciones de mensajería tipo WhatsApp, blogs, el sitio web de la escuela...	2.24	1.111
1.B. Uso tecnologías digitales para trabajar con mis compañeros/as dentro y fuera de mi organización educativa.	2.14	0.979
1.C. Desarrollo activamente mi competencia digital docente.	1.97	0.928
1.D. Participo en cursos de formación online. Por ejemplo: cursos online de la administración, MOOCs, webinars...	2.10	1.192
Recursos digitales	5.54	2.147
2.A Utilizo diferentes sitios de internet (páginas web) y estrategias de búsqueda para encontrar y seleccionar una amplia gama de recursos digitales.	1.67	0.882
2.B Creo mis propios recursos digitales y modifico los existentes para adaptarlos a mis necesidades como docente.	1.82	1.057
2.C Protejo el contenido sensible de forma segura. Por ejemplo: exámenes, calificaciones, datos personales...	2.06	0.970
Enseñanza y aprendizaje	6.33	3.450
3.A Considero cuidadosamente cómo, cuándo y por qué usar las tecnologías digitales en clase, para garantizar que se aproveche su valor añadido.	1.77	1.234
3.B Superviso las actividades e interacciones de mis alumnos en los entornos de colaboración en línea que utilizamos.	2.69	1.472
3.C Cuando mis alumnos trabajan en grupos o equipos, usan tecnologías digitales para adquirir y documentar conocimientos.	0.77	1.034
3.D Uso tecnologías digitales para permitir que los estudiantes planifiquen, documenten y evalúen su aprendizaje por sí mismos. Por ejemplo: pruebas de autoevaluación, portfolio digital, blogs, foros...	1.10	1.162
Evaluación y Retroalimentación	6.68	2.475
4.A Uso estrategias de evaluación digital para monitorizar el progreso de los estudiantes.	1.71	1.033
4.B. Analizo todos los datos disponibles para identificar al alumnado que necesita apoyo adicional. “Datos” incluye: participación de los estudiantes, desempeño, calificaciones, asistencia, actividades e interacciones sociales en entornos en línea... El “alumnado que necesita apoyo adicional” es: aquel en riesgo de abandono escolar, bajo rendimiento, trastorno de aprendizaje, necesidades específicas de aprendizaje o que carece de habilidades transversales (habilidades sociales, verbales o de estudio).	2.81	1.026

4.C. Uso tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación (feedback) efectiva.	2.16	1.197
Empoderar a los estudiantes	5.80	2.968
5.A Cuando propongo tareas digitales, considero y abordo posibles problemas como el acceso igualitario a los dispositivos y recursos digitales; problemas de compatibilidad o nivel bajo de competencia digital del alumnado.	1.81	1.562
5B. Uso tecnologías digitales para ofrecer al alumnado oportunidades de aprendizaje personalizadas. Por ejemplo: asignación de diferentes tareas digitales para abordar las necesidades de aprendizaje individuales, tener en cuenta las preferencias e interés	2.36	1.575
5.C. Uso tecnologías digitales para que el alumnado participe activamente en clase.	1.62	0.842
Facilitar la competencia digital de los estudiantes	5.63	4.994
6.A. Enseño al alumnado cómo evaluar la confiabilidad de la información buscada en línea y a identificar información errónea y/o sesgada.	0.70	1.008
6.B Propongo tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o con una audiencia externa.	0.98	1.277
6.C Propongo tareas que requieren que los estudiantes creen contenido digital. Por ejemplo: videos, audios, fotos, presentaciones, blogs, wikis...	1.70	1.385
6.D Enseño al alumnado cómo comportarse de manera segura y responsable en línea.	1.11	1.308
6.E Animo al alumnado a usar las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos. Por ejemplo, superar obstáculos o retos emergentes en su proceso de aprendizaje.	1.14	1.329

El objetivo 2 evalúa la CDD del profesorado de educación infantil de Perú según las variables de edad, años de experiencia docente, condición laboral y ubicación geográfica del centro educativo donde trabajan (Tabla 3).

Tabla 3
Comparaciones sobre el nivel por área de Compromiso según los rangos de edad.

ÁREAS		N	MEDIA	F	P
Compromiso Profesional	Menos de 25 años	74	8.47	11.624	0.676
	25-29 años	295	8.78		
	30-39 años	1152	8.84		
	40-49 años	1354	8.43		
	50-59 años	811	8.00		
	60 o más años	141	7.58		
Recursos digitales	Menos de 25 años	74	5.30	16.575	0.483
	25-29 años	295	5.88		
	30-39 años	1152	5.86		
	40-49 años	1354	5.52		

	50-59 años	811	5.18		
	60 o más años	141	4.65		
Enseñanza y aprendizaje	Menos de 25 años	74	4.78	4.831	0.501
	25-29 años	295	6.13		
	30-39 años	1152	6.50		
	40-49 años	1354	6.42		
	50-59 años	811	6.26		
	60 o más años	141	5.74		
Evaluación y Retroalimentación	Menos de 25 años	74	6.20	3.027	0.507
	25-29 años	295	6.67		
	30-39 años	1152	6.75		
	40-49 años	1354	6.76		
	50-59 años	811	6.63		
	60 o más años	141	6.03		
Empoderar a los estudiantes	Menos de 25 años	74	4.91	2.946	0.744
	25-29 años	295	5.72		
	30-39 años	1152	5.85		
	40-49 años	1354	5.94		
	50-59 años	811	5.67		
	60 o más años	141	5.37		
Facilitar la competencia digital de los estudiantes	Menos de 25 años	74	4.00	3.335	0.265
	25-29 años	295	5.40		
	30-39 años	1152	5.96		
	40-49 años	1354	5.67		
	50-59 años	811	5.36		
	60 o más años	141	5.31		

Respecto a la edad, al analizar el área de Compromiso Profesional, podemos ver que el grupo de docentes menor de 25 hasta los 49 años, 75.12% (N=2875) lograron puntuaciones altas, con una mínima diferencia con los que están en la edad de 50 a más años, 24.88% (N= 952). Las docentes de infantil mostraron diferencias en el área de Recursos Digitales, donde los grupos con mayor puntuación son los que están entre las edades de 25 a 39 años, haciendo un 37.81% (N= 1447) con diferencias no muy significativas al comparar las puntuaciones con los otros grupos encuestados. El área correspondiente los Pedagogía Digital, el grupo con mayor puntuación son de 30 a 39 años, siendo el 30.10% (N= 1152) mostrando diferencias significativas con el grupo menor de 25 y no muy distante con los mayores de 60 años. En el área Evaluación y Retroalimentación, se mostraron diferencias significativas, donde la puntuación mayor es 6.76 para el grupo de 40-49 años, los cuales unidos al grupo 30-39 años que tiene $\bar{X}$ 6.75 hacen un 65.48% (N= 2506) y el mínimo es $\bar{X}$ 6.03 para el grupo mayor de 60 años. En las otras dos áreas, las diferencias están en la misma situación que las anteriores.

Estos resultados permiten afirmar que las capacidades digitales docentes (CDD) necesitan ser más atendidas en las docentes de educación infantil, pues la demanda de competencias digitales es esencial en la situación actual; situación en la que gran parte del proceso educativo está asociado a la tecnología digital.

En lo que se refiere a los años de experiencia, al analizar el área Compromiso Profesional, se puede ver que, según los rangos de años de experiencia, el rango 10-14 años tiene $\bar{X}$ 8.82 siendo el más cercano el rango 1-3 años, con $\bar{X}$ 8.51, y los demás rangos están con puntuaciones menores a los señalados, sin que existe mucha distancia entre ellos, por lo que el valor $p > 0.05$ en el área, es de 0.874 sin que existe una diferencia significativa.

Tabla 4

Comparaciones sobre el Nivel por área de Compromiso según rangos de los años de experiencia

ÁREA	AÑOS EXPERIENCIA	N	MEDIA	F	P
Compromiso Profesional	1-3 años	506	8.51	4.663	0.874
	4-5 años	410	8.35		
	6-9 años	752	8.48		
	10-14 años	785	8.82		
	15-19 años	434	8.47		
	20 o más años	940	8.16		
Recursos digitales	1-3 años	506	5.56	5.677	0.880
	4-5 años	410	5.53		
	6-9 años	752	5.65		
	10-14 años	785	5.80		
	15-19 años	434	5.47		
	20 o más años	940	5.28		
Enseñanza y aprendizaje	1-3 años	506	6.07	1.261	0.278
	4-5 años	410	6.28		
	6-9 años	752	6.25		
	10-14 años	785	6.53		
	15-19 años	434	6.38		
	20 o más años	940	6.38		
Evaluación y Retroalimentación	1-3 años	506	6.60	0.581	0.714
	4-5 años	410	6.60		
	6-9 años	752	6.70		
	10-14 años	785	6.76		
	15-19 años	434	6.79		
	20 o más años	940	6.64		
Empoderar a los estudiantes	1-3 años	506	5.71	0.771	0.570
	4-5 años	410	5.69		
	6-9 años	752	5.73		
	10-14 años	785	5.97		
	15-19 años	434	5.79		
	20 o más años	940	5.80		
Facilitar la competencia digital de los estudiantes	1-3 años	506	5.62	1.117	0.349
	4-5 años	410	5.44		
	6-9 años	752	5.71		
	10-14 años	785	5.89		
	15-19 años	434	5.24		
	20 o más años	940	5.60		

En las demás áreas, de igual manera la mayor puntuación se encuentra en el rango de 10-14 años, es así que en el área Recursos digitales alcanza un $\bar{X}$ 5.80 y el rango más cercano es 6-9 años con un $\bar{X}$ 5.65. El rango con la puntuación más baja es 20 a más años, con un $\bar{X}$ 5.28. En el análisis de significatividad interna alcanza un valor de 0.880 por lo cual el valor $p > 0.05$ en consecuencia no hay diferencias significativas entre el tiempo de experiencia, en el área de Recursos Digitales.

En el área Pedagogía Digital el rango 10-14 años alcanza una $\bar{X}$ 6.53 encontrándose la puntuación más baja en el rango 1-3 años con una $\bar{X}$ 6.07. Los demás rangos tienen valores menores de 6.39 y no son tan distantes uno del otro, por lo cual el valor $p > 0.05$ (0.278) por lo tanto tampoco existen diferencias significativas entre edades en el área Pedagogía Digital.

En Evaluación y Retroalimentación es el rango 15-19 años que tiene la mayor puntuación con una $\bar{X}$ 6.79. La puntuación más baja es $\bar{X}$ 6.60 que está en los rangos 1-3 y 4-5 años; al igual que los demás el valor Sig. 0.714 por lo cual $p > 0.05$ por lo tanto no existen diferencias significativas entre las puntuaciones alcanzados en el área evaluación y retroalimentación.

En el área Empoderar a los estudiantes, nuevamente el rango 10-14 años tiene la media más alta con una $\bar{X}$ 5.97. El valor más bajo es $\bar{X}$ 5.71 en el rango 1-3 años y la distancia de los valores entre los demás rangos es mínima alcanzando un Sig. 0.570 por lo cual se tiene un valor $p > 0.05$ por lo tanto no hay diferencias significativas entre las puntuaciones.

Por último, en el área Facilitar la Competencia Digital de los estudiantes, nuevamente el rango 10-14 años tiene la media más alta con $\bar{X}$ 5.89 y la puntuación más baja está en el rango 15-19 con $\bar{X}$ 5.24. Similar a los casos anteriores, el valor $p > 0.05$ (Sig. Bilateral 0.349) por lo cual no hay diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidos en el área en estudio.

Estos resultados llevan a concluir que, los años de experiencias donde hay una mayor puntuación en las áreas de compromiso digital docente es en el rango 10-14. El que tenga menos o más años, no es un indicador que determine un mayor nivel de compromiso digital docente en cada una de las áreas. Las diferencias en los rangos por años de experiencia no son significativas.

Tabla 5.

Análisis mediante el estadístico U de Mann Whitney, de las áreas de compromiso y la condición laboral del docente

ÁREAS	CONDICIÓN	N	RANGO PROMEDIO	U	P
Compromiso Profesional	Nombrado	1837	1944.52	1771741.500	0.099
	Contratado	1990	1885.82		
Recursos digitales	Nombrado	1837	1925.07	1807483.000	0.548
	Contratado	1990	1903.78		
Enseñanza y aprendizaje	Nombrado	1837	1874.46	1755181.000	0.033
	Contratado	1990	1950.50		
Evaluación y Retroalimentación	Nombrado	1837	1886.58	1777445.500	0.137
	Contratado	1990	1939.31		
Empoderar a los estudiantes	Nombrado	1837	1883.17	1771180.500	0.096
	Contratado	1990	1942.46		
Facilitar la competencia digital de los estudiantes	Nombrado	1837	1847.01	1704753.500	0.000
	Contratado	1990	1975.84		

En lo que se refiere a la condición laboral de las docentes, se distingue nombrado, es decir, cuenta con una plaza fija y permanente en una institución educativa y contratado accede a una plaza por un período específico. Según la prueba U de Mann Whitney existen dos áreas que presentan una puntuación de rango promedio con diferencias significativas; la Pedagogía Digital con una diferencia de rango promedio de 76.04 y el Área Facilitar la competencia digital de los estudiantes,

con una diferencia de rango promedio de 128.83 a favor de las docentes contratadas, donde en el primer caso el valor $p < 0.05$ y el segundo, $p < 0.01$ por lo tanto existen diferencias significativas en estas dos áreas, según la condición laboral. En las otras cuatro áreas no hay diferencias. Esto permite concluir que las docentes contratadas muestran mayores capacidades de competencias digitales, siendo necesario fortalecer el desarrollo de estas competencias especialmente en el personal nombrado.

Al comparar los rangos promedios que alcanzan las docentes de la zona rural y urbana, podemos ver que en todas las áreas competenciales si existen diferencias significativas en el nivel 0.01 al obtener un valor $p < 0.01$ (Sig. Asintótica bilateral 0.000), lo cual nos permite inferir que la puntuación obtenida en las docentes de la zona urbana es mejor que la rural, siendo necesario fortalecer estas áreas competenciales en las maestras de la rural.

Tabla 6

Análisis mediante el estadístico U de Mann Whitney, de las áreas de compromiso y la ubicación geográfica de las docentes

AREAS	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	N	RANGO PROMEDIO	U	P
Compromiso Profesional	Zona Rural	2405	1852.04	1560942.500	0.000
Recursos digitales	Zona Urbana	1422	2018.79	1498132.000	0.000
	Zona Rural	2405	1825.92		
Enseñanza y aprendizaje	Zona Urbana	1422	2062.96	1449281.000	0.000
	Zona Rural	2405	1805.61		
Evaluación y Retroalimentación	Zona Urbana	1422	2097.32	1463051.000	0.000
	Zona Rural	2405	1811.34		
Empoderar a los estudiantes	Zona Urbana	1422	2087.63	1584771.000	0.000
	Zona Rural	2405	1861.95		
Facilitar la competencia digital de los estudiantes	Zona Urbana	1422	2002.03	1585968.500	0.000
	Zona Rural	2405	1862.45		
	Zona Urbana	1422	2001.19		

Por último, el objetivo 3 analiza si la autopercepción donde se ubican las docentes sobre su nivel de Competencia Digital (novato, explorador, integrador...) varía con los resultados de la evaluación del cuestionario (tabla 7).

Tabla 7

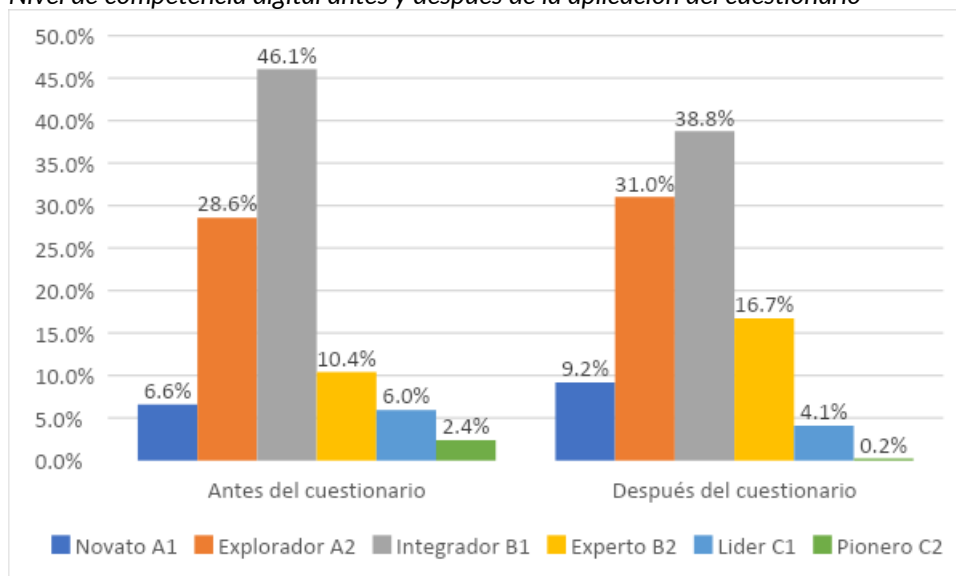
Nivel de competencia digital de las docentes del nivel infantil antes y después de la aplicación del cuestionario

NIVELES	Nivel de Competencia Digital Docente			
	Antes del cuestionario		Después del cuestionario	
	fi	%	fi	%
Novato A1	252	6.6%	352	9.2%
Explorador A2	1094	28.6%	1187	31.0%
Integrador B1	1763	46.1%	1483	38.8%
Experto B2	398	10.4%	640	16.7%
Líder C1	228	6.0%	157	4.1%
Pionero C2	92	2.4%	8	0.2%
	3827	100.0%	3827	100.0%

La tabla 7 deja ver que, del total de docentes encuestados, la autopercepción que se tienen respecto al nivel competencia digital, el 46.1% (N= 1763) se considera en el nivel integrador (B1), es decir hace pruebas del uso de la tecnología educativa y reflexiona sobre su utilidad en su práctica educativa. El 28.6% (N= 1094) se considera en el nivel explorador (A2), es decir, casi no hace uso de la tecnología en el aula, necesitando apoyo para ello. En el resultado de la encuesta, estos 2 niveles mantienen alta puntuación, pero mientras el nivel integrador disminuye alcanzando un 38.8% el nivel explorador se incrementa alcanzando 31% al igual que el nivel experto llegó a 16.7%. Es importante destacar que los autocalificados como Novatos(A1), son en un bajo porcentaje, antes y después del cuestionario, con 6.6% (N=252) 9.2% (352) respectivamente. Los niveles: líder (C1) y Pionero (C2) son relativamente bajos antes y después de los cuestionarios, pero si se nota cierta diferencia, donde la autopercepción es superior a la calificación real que alcanzan con el cuestionario, como se puede apreciar en la figura 1. Según estos resultados podemos afirmar que las docentes no están tan lejos entre la autopercepción que tienen sobre el nivel de desarrollo de las CDD y el cuestionario aplicado para este fin.

Figura2.

Nivel de competencia digital antes y después de la aplicación del cuestionario



Discusión

El presente estudio ha analizado los parámetros clave que permiten conocer el desarrollo de la CDD a partir de una amplia muestra de profesorado de educación infantil de Perú. En primer lugar, el estudio analiza la CDD a través de las diferentes áreas competenciales definidas por Redecker y Punie (2017), las cuales han mostrado ser un marco de referencia sólido para la evaluación de las CDD. El análisis de los resultados muestra un cierto desequilibrio en el nivel competencial del profesorado por área. Por un lado, se obtienen valores altos en áreas competenciales como la 1 (Compromiso Profesional) que mide la capacidad para utilizar las TIC en la enseñanza y en las interacciones profesionales con la comunidad educativa, que es de tipo instrumental, y que como señala Cabero-Almenara (2008), no requiere gran experticia para adquirir un mínimo competencial. Pero por otro, el estudio constata puntuaciones medias y bajas en áreas como la 2 (Recursos Digitales) y la 3 (Pedagogía Digital), ambas referidas a crear recursos, diseñar y planificar el uso de tecnologías desde metodologías centradas en el alumnado. Esta desarmonía en el grado de adquisición de competencias se ha constatado en otros estudios en contextos de España y Latinoamérica que reflejan de igual modo, carencias en el conocimiento pedagógico tecnológico (Cabero y Barroso, 2016), lo que dificulta el proceso de mediación didáctica integral a partir de la integración de las TIC en el aula de acuerdo al modelo TPACK (Koehler y Mishra, 2008). Así mismo,

llama la atención en el área 6 la baja puntuación del ítem: “Enseño al alumnado cómo evaluar la confiabilidad de la información buscada en línea y a identificar información errónea y/o sesgada”. Estos resultados concuerdan con los analizados en Cañas et al. (2022) alusivos a que un altísimo porcentaje de profesorado de alumnado en edades tempranas tienen dificultades para planificar y abordar actividades sobre la desinformación, pudiéndose deber a la escasa formación del profesorado. De no corregirse esta deficiencia, el alumnado podrá convertirse en futura ciudadanía incapaz de discernir información fiable de la que no lo es.

En segundo lugar, se han podido analizar las diferencias en la CDD a través de variables como la edad, los años de experiencia docente, la condición laboral o la ubicación geográfica de los centros educativos. Respecto a la edad, la cohorte comprendida entre los 25 y los 49 años, arroja los mejores resultados en CDD, al tiempo que marca diferencias significativas con edades superiores a 50 años. Estos resultados concuerdan con otros, como los de Pozo et al. (2020), que concluyen que los profesores más jóvenes obtienen mejores resultados en la creación de contenidos y resolución de problemas habiendo una relación inversa entre la edad y el nivel de competencia. Esta brecha, se asocia a que las generaciones más jóvenes de profesorado han tenido un mayor acceso y formación tecnológica (Cabero-Almenara et al., 2021). Tomamos estos datos con cautela, ya que tal como señalan Gallardo et al. (2015), se hace preciso analizar, si esas habilidades tecnológicas están más asociadas a actividades sociales y lúdicas, o por el contrario, están relacionadas con procesos y métodos de enseñanza-aprendizaje. Sobre los años de experiencia, los resultados informan que, donde hay una mayor puntuación en las áreas de compromiso digital docente es en el rango 10-14 años lo que está en sintonía con otros estudios como los de Estrada y Mamani, (2021) que detectan una tendencia a un uso conservador en poblaciones con más experiencia. Sin embargo, conviene tener en cuenta también trabajos como el de Garzón et al. (2020), que han observado que profesorado más joven sin tanta experiencia, han demostrado altos índices de interés en la formación tecnológica. Respecto a la variable condición laboral, los datos señalan que el profesorado contratado desarrolla mayores capacidades en CDD. Este dato está estrechamente vinculado con la variable edad ya que el profesorado nombrado se sitúa en las franjas de mayor edad, los cuales presentan carencias en su formación tecnológica a diferencia de los contratados, muchos de los cuales, son nativos digitales. En cuanto a la variable ubicación geográfica de los centros educativos, el estudio muestra que el profesorado ubicado en zonas urbanas obtiene mejores resultados en CDD que los ubicados en zonas rurales. Estudios como los de Lin et al. (2023) señalan que el profesorado rural, además de no contar con recursos e infraestructuras adecuadas, tiene carencias en su formación digital evidenciando una brecha digital de doble vertiente con respecto al urbano. En virtud de estos datos se hace preciso preguntarse qué grupos de profesionales y qué contextos quedan excluidos del acceso a las TIC, aún en pleno siglo XXI, para evaluar las repercusiones de dicha brecha digital y tomar las medidas para su erradicación, tal como reconoce la ONU (2015) en su informe sobre los objetivos de desarrollo del milenio.

En tercer lugar, el estudio ha analizado si la autopercepción donde se ubica el profesorado sobre sus distintos niveles de competencia digital varía con los resultados de la evaluación del cuestionario. Para ello, se ha utilizado un instrumento longitudinal pretest-posttest que ha permitido observar el grado de modificación de la autopercepción de CDD en relación a seis niveles de competencia (novato, explorador, integrador, experto, líder y pionero). Los resultados señalan tendencias respecto al antes y al después de su administración y han mostrado, por lo general, patrones consistentes. Si bien se detectan algunas diferencias entre la autopercepción del docente antes y después de usar el cuestionario, éstas no son muy significativas, constatando el hecho de que el instrumento pretest-posttest ofrece consistencia con los resultados del cuestionario. En términos generales los resultados muestran que el grueso del porcentaje del profesorado se sitúa tanto antes como después, en el nivel integrador de las TIC, lo que arroja valores moderados congruentes con otros estudios similares (Palacios-Rodríguez et al., 2023). Estos resultados guardan relación con los obtenidos en otras investigaciones sobre la formación inicial del profesorado, relativos a las dificultades e inseguridades del futuro profesorado para integrar las TIC en el aula (Fraga y Rodríguez, 2017).

Conclusiones

La primera conclusión es que el profesorado se auto percibe más capacitado para desarrollar tareas instrumentales como la utilización de las TIC en la enseñanza y en las interacciones profesionales que para tareas que exigen conocimiento pedagógico tecnológico. Es decir, se debe dirigir la atención y mejorar los resultados hacia el desarrollo de metodologías y recursos generados desde las TIC. Y tal como señalan Tárraga et al. (2017), esta carencia formativa, observada en profesorado en formación inicial, se mantiene aún en profesorado en activo. Para el caso concreto de profesorado de Educación Infantil, estudios señalan que durante su formación en el grado no se cursó ninguna asignatura relacionada con las TIC (Tárraga et al., 2017). Por ello, se destaca la importancia de implementar medidas formativas que mejoren las CDD en todas las fases de formación del profesorado.

La segunda conclusión se refiere a las brechas existentes para el acceso al desarrollo de la CDD, visibles en variables como la edad, los años de experiencia, la condición laboral o la ubicación geográfica del centro educativo. Las diferencias existentes explican la necesidad de aplicar tiempos y recursos tanto en los planes de estudios de la formación inicial del profesorado de educación infantil como en la formación continua del profesorado egresado para que se traduzca en un impacto directo en el aula. Así mismo, las diferencias observadas entre los centros rurales y los urbanos alertan de la necesidad de sostener un enfoque situado para analizar por qué, por ejemplo, existen aún escuelas en Perú con dificultades de acceso a la red (Vidal et al., 2022). En esta línea alertaba la ONU (2015), sobre los riesgos de desaceleración en la eliminación de las brechas digitales.

La tercera conclusión habla de la importancia de realizar más estudios sobre profesorado de las etapas educativas básicas (Pérez et al., 2020), como en este caso, profesorado de educación infantil. Sólo así se pueden estudiar las implicaciones del desarrollo de las CDD en comunidades concretas de aprendizaje. Por lo general, el estudio de las competencias digitales se ha realizado fundamentalmente en los últimos años sobre poblaciones de profesorado de educación superior y profesorado en formación inicial, siendo necesarios, estudios que alienten una verdadera integración de las TIC en el aula (Tárraga et al., 2017).

En definitiva, con este estudio se proporciona una visión orientativa y novedosa sobre la autopercepción del profesorado de educación infantil de Perú en relación al desarrollo de la CDD. Como línea prospectiva se hace necesario contrastar estos resultados con estudios que analicen las distintas formas y estrategias de incorporación de las TIC en el aula de educación infantil y poder comparar así, las autopercepciones con los resultados concretos de implementar acciones y metodologías en el aula. Al mismo tiempo, el estudio detecta dos limitaciones fundamentales. Por un lado, las referidas a la ausencia de la variable de sexo con el fin de detectar posibles brechas digitales entre profesorado hombre y mujer. Por otro, las concernientes al método, si bien el enfoque cuantitativo nos ha permitido establecer generalizaciones y objetividad en la investigación, la carencia de resultados cualitativos limita información y matices que podrían enriquecer el estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Los financiadores no tuvieron ningún papel en el diseño del estudio; en la recopilación, análisis o interpretación de datos; en la redacción del manuscrito, o en la decisión de publicar los resultados.

Contribuciones de los autores

Conceptualización, A.H., O.M., A.S. y V.Z.; metodología, A.H.; investigación, A.H., O.M., A.S. y V.Z.; análisis de datos, O.M.; discusión, A.S.; redacción del borrador original A.H., O.M., A.S. y V.Z.; redacción, revisión y edición, A.H., O.M.; supervisión, A.H.

Referencias

- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á. y Novales, M. G. M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206.
- Cabero-Almenara, J. (2008) *Bases pedagógicas para la integración de las TIC en primaria y secundaria*. Biblioteca virtual del Grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla.
- Cabero-Almenara, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213- 234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2021). Estudio de la competencia digital docente en Ciencias de la Salud. Su relación con algunas variables. *Educación Médica*, 22(2), 94-98. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.11.014>
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J., Barroso-Osuna, J. y Rodríguez-Palacios, A. (2023). Digital Teaching Competence According to the DigCompEdu Framework. Comparative Study in Different Latin American Universities. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(2), 276-291. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.14.52>.
- Cabero, J. y Barroso, J. (2016) ICT teacher training: a view of the TPACK model. *Culture and Education*, 28(3), 633-663, <https://doi.org/10.1080/11356405.2016.1203526>
- Cabero-Almenara, 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 de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cañas, M., Pinedo, R. y Andrés, P. (2022). Prácticas de aula para promover el pensamiento crítico en el uso de los medios digitales. *Revista de Educación*, 398, 193-217. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2022-398-557>
- Casillas, S., Cabezas Gonzalez, M. y Garcia-Penalvo, F. J. (2020). Digital competence of early childhood education teachers: attitude, knowledge and use of ICT. *European Journal of Teacher Education*, 43(2), 210-223. <https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1681393>
- Castro, J. A. (2002). *Metodología de la investigación: Diseños*. Amarú.
- Dervenis, C., Fitsilis, P. y Latrellis, O. (2022). A review of research on teacher competencies in higher education. *Quality Assurance in Education*. <https://doi.org/10.1108/QAE-08-2021-0126>
- Estrada, E. G. y Mamani, M. (2021). Competencia digital y variables sociodemográficas en docentes peruanos de educación básica regular. *Revista San Gregorio*, 1(45), 1-16. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i45.1502>
- Farjon, D., Smits, A. y Voogt, J. (2019). Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience. *Computers & Education*, 130, 81-93. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.11.010>
- Fernández-Batanero, J. M., Román-Graván, P., Montenegro-Rueda, M. y Fernández-Cerero, J. (2021). El impacto de las TIC en el alumnado con discapacidad en la Educación Superior. Una revisión sistemática (2010-2020). *EDMETIC: Revista de Educación Mediática y Tecnología Educativa*, 10 (2), 81-105. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i2.13362>
- Fernández-Luque, A.M., Ramírez-Montoya, M.S. y Cordón-García, J.A. (2021). Training in digital competencies for health professionals: systematic mapping (2015-2019). *Profesional de la información*, 30(2). <https://doi.org/10.3145/epi.2021.mar.13>
- Fraga, F. y Rodríguez, A. (2017). Dilemas y desafíos en la tecnología educativa en el EEES: Percepciones y creencias de futuros maestros. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 21(1), 123-142. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56750681007>

- Gallard, E., Marqués, L., Bullen, M. y Strijbos, J.-W. (2015). Let's talk about digital learners in the digital era. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16, (3), 156–187. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i3.2196>
- García-Ruiz, R., Buenestado-Fernández, M. y Ramírez-Montoya, M.S. (2023). Evaluación de la Competencia Digital Docente: instrumentos, resultados y propuestas. Revisión sistemática de la literatura [Assessment of Digital Teaching Competence: instruments, results and proposals. Systematic literature review]. *Educación XX1*, 26(1), 273-301. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33520>
- García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Santiago-Campión, R. y Sánchez-Compañía, M.T. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y después de la Covid-19. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 90-108. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2027>
- Garzón, E., Sola, T., Ortega, J., Marín, J. y Gómez, G. (2020). Teacher Training in Lifelong Learning. The Importance of Digital Competence in the Encouragement of Teaching Innovation. *Sustainability*, 12, 28-52. <https://doi.org/10.3390/su12072852>
- Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill Education.
- Hurtado-Mazeyra A, Núñez-Pacheco R, Barreda-Parra A, Guillén-Chávez E-P and Turpo-Gebera O (2022) Digital competencies of Peruvian teachers in basic education. *Front. Educ.* 7:1058653. doi: 10.3389/feduc.2022.1058653
- Jiménez-Hernández, D., González-Calatayud, V., Torres-Soto, A., Martínez-Mayoral, A. y Morales, J. (2020). Digital Competence of Future Secondary School Teachers: Differences According to Gender, Age, and Branch of Knowledge. *Sustainability*, 12, 9473. <https://doi.org/10.3390/su12229473>
- Kerckaert, S., Vanderlinde, R. y van Braak, J. (2015). The role of ICT in early childhood education: Scale development and research on ICT use and influencing factors. *European Early Childhood Education Research Journal*, 23(2), 183-199. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2015.1016804>
- Koehler, M. y Mishra, P. (2008). Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge. *American Educational Research Association: Vancouver, BC*. 1–16.
- Ley general de educación, [Ley 28044], 29 de julio del 2003 en Diario Oficial El Peruano, (Perú)
- Lin, R., Chu, J., Yang, L., Lou, L., Yu, H. y Yang, J. (2023). What are the determinants of rural-urban divide in teachers' digital teaching competence? Empirical evidence from a large sample. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-12. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01933-2>
- López, J., Pozo, S., Vázquez-Cano, E. y López-Meneses, E. J. (2020). Análisis de la incidencia de la edad en la competencia digital del profesorado preuniversitario español. *Revista Fuentes*, 22(1), 75-87. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.07>
- Martín-Párraga, L., Llorente-Cejudo, C. y Barroso-Osuna, J. (2022). Validation of the DigCompEdu Check-in Questionnaire through Structural Equations: A Study at a University in Peru. *Educ. Sci.*, 12, 574. <https://doi.org/10.3390/educsci12080574>
- Martínez, A. (2018). Percepciones sobre las competencias de formación básica en educación infantil. *Aula de Encuentro. Revista de investigación y comunicación de experiencias educativas*, 20(1), 54-73. <https://doi.org/10.17561/ae.v20i1.3>
- Masoumi, D. (2021). Situating ICT in early childhood teacher education. *Education and Information Technologies*, 26, 3009–3026. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10399-7>
- Melash, V. D., Molodychenko, V. V., Huz, V. V., Varenychenko, A. B. y Kirsanova, S. S. (2020). Modernization of education programs and formation of digital competences of future

- primary school teachers. *International Journal of Higher Education*, 9(7), 377-386. <http://www.sciedupress.com/journal/index.php/ijhe>
- OCDE. (2020). *Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina*. Publicaciones de la OCDE.
- ONU (2015). *Objetivos de desarrollo del milenio*. <http://www.un.org/es/millenniumgoals/education.shtml>
- Ortega-Sánchez, D. (2022). *Didáctica de las ciencias sociales y competencia digital docente: en educación infantil*. Narcea.
- Palacios-Rodríguez, A., Cabero-Almenara, J. y Barroso-Osuna, J. (2023). *Competencia Digital Docente según #DigCompEdu. Aportes desde la investigación*. Universidad de Sevilla. Grupo de Investigación Didáctica.
- Párraga, L. M., Cejudo, C. L. y Osuna, J. B. (2022). Validation of the DigCompEdu Check-in Questionnaire through Structural Equations: A Study at a University in Peru. *Education Sciences*, 12(8), 574. <https://doi.org/10.3390/educsci12080574>
- Paz, L. E., Gisbert-Cervera, M. y Usart-Rodríguez, M. (2022). Competencia digital docente, actitud y uso de tecnologías digitales por parte de profesores universitarios. *Pixel-Bit*, 63, 93-131. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/index>
- Pozo, S., López-Belmonte, J., Fernández-Cruz, M. y López-Núñez, J. A. (2020). Análisis correlacional de los factores incidentes en el nivel de competencia digital del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.396741>
- Proyecto educativo nacional, [PEN 2036], 05 de agosto 2020 en Diario Oficial El Peruano, (Perú)
- Rebollo-Quintela, N. y Losada-Puente, L. (2021). Modelo competencial del maestro en educación infantil. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(3), 115-132. <https://doi.org/10.6018/reifop.457881>
- Redecker, C., y Punie, Y. (2017). *Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <http://bit.ly/39yohbE>
- Romero-Tena, R. López-Lozano, L. y Puig-Gutiérrez, M. (2020). Types of use of technologies by Spanish early childhood teachers. *European Journal Of Educational Research*, 9 (2), 511-522. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.511>
- Rubio, M., Cabero-Almenara, J., Llorente Cejudo, M. D. C. y Palacios Rodríguez, A. D. P. (2023). Study of teachers' digital competence in Official Language Schools in Andalusia (Spain) and its relationships with gender and age variables. *Revista de Psicología, Ciències de l'Eduació i de l'Esport*, 41 (1), 52-58. <https://doi.org/10.51698/aloma.2023.41.1.51-58>
- Tárraga, R., Sanz P., Pastor, G. y Fernández, M. I. (2017). Análisis de la autoeficacia percibida en el uso de las TIC de futuros maestros y maestras de Educación Infantil y Educación Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20 (3), 107-116. <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.3.263901>
- Thannimalai T., Ponniah K. y Nawastheen F. (2022). Actitudes y aceptación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entre docentes urbanos y rurales en la enseñanza y la facilitación. *Int J Adv Appl Sci*, 9, 16-23. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2022.07.0>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R. y Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and information technologies*, 28(6), 6695-6726. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>
- UNESCO (2008). *Teacher Training Curricula for Media and information Literacy. Report of the International Expert Group Meeting*. Paris: International UNESCO. <https://www.forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/833>

- Vera, J. Á., Torres-Moran, L. E. y Martínez-García, E. E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Pixel-Bit*, 44, 143-155 <http://hdl.handle.net/11162/126892>
- Vidal, J., Santisteban, J. y Ñahui, K. (2022). Análisis del sistema educativo del Perú y su impacto con la Transformación Digital. *Revista De investigación De Sistemas E Informática*, 15(1), 63-74. <https://doi.org/10.15381/risi.v15i1.23354>
- Viñoles-Cosentino, V., Esteve-Mon, F. M., Llopis-Nebot, M. Á. y Adell-Segura, J. (2021). Validación de una plataforma de evaluación formativa de la competencia digital docente en tiempos de Covid-19. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 87-106. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29102>