




Competencia digital en el aula: la autopercepción de los futuros docentes en Paraguay

Digital competence in the classroom: self-perception of future teachers in Paraguay

Delia Lucía Cañete-Estigarribia
Universidad Americana, Asunción, Paraguay
delia.canete@americana.edu.py
 <https://orcid.org/0000-0001-6544-9739>

Recepción: 02/05/2024 | Aceptación: 01/09/2024 | Publicación: 10/09/2024

Cómo citar (APA, séptima edición):

Cañete-Estigarribia, D. (2024). Competencia digital en el aula: la autopercepción de los futuros docentes en Paraguay. *INNOVA Research Journal*, 9(3), 103-121.
<https://doi.org/10.33890/innova.v9.n3.2024.2562>

Resumen

La creciente importancia de la competencia digital en el ámbito educativo resalta la necesidad de que los futuros docentes tengan sólidas habilidades digitales para garantizar una enseñanza efectiva. Este estudio tiene como objetivo analizar la autopercepción de la competencia digital de los futuros docentes en los Institutos de Formación Docente (IFD) de Paraguay, así como identificar los factores que influyen en dicha percepción. Se utilizó un diseño de investigación transversal con un enfoque exploratorio y una metodología cuantitativa de tipo descriptivo y correlacional. Para la recolección de datos, se aplicó un cuestionario a una muestra representativa de 518 futuros docentes a nivel nacional. Los hallazgos revelan que los participantes perciben tener un nivel intermedio de competencia digital; su formación en Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) se realiza de manera reglada de tipo telemática, y sus actitudes hacia el uso de estas tecnologías son en general positivas. Además, se encontró una correlación media estadísticamente significativa entre la formación en TIC, la actitud hacia estas tecnologías y la competencia digital auto percibida. Las conclusiones del estudio enfatizan que los IFD implementen estrategias metodológicas activas que promuevan actitudes positivas hacia las tecnologías y ofrezcan una formación más sólida en estas áreas. Esto fortalecerá las competencias digitales de los futuros docentes, lo que a su vez puede mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el contexto educativo actual.

Palabras claves: actitud; educación; competencia digital; formación; TIC.

Abstract

The growing importance of digital competence in the educational field highlights the need for future teachers to have strong digital skills to ensure effective teaching. This study aims to analyze the self-perception of digital competence of future teachers in Teacher Training Institutes (IFI) in Paraguay, as well as to identify the factors that influence such perception. A cross-sectional research design with an exploratory approach and a quantitative methodology of the descriptive and correlational type was used. For data collection, a questionnaire was applied to a representative sample of 518 future teachers nationwide. The findings reveal that participants perceive themselves to have an intermediate level of digital competence; their training in Information and Communication Technology (ICT) is carried out in a regulated telematic manner, and their attitudes towards the use of these technologies are generally positive. In addition, a statistically significant average correlation was found between ICT training, attitude towards these technologies, and self-perceived digital competence. The study's findings emphasize that IFIs should implement active methodological strategies that promote positive attitudes towards technologies and offer more solid training in these areas. This will strengthen the digital skills of future teachers, which in turn can improve the quality of teaching and learning in the current educational context.

Keywords: attitude; education; digital competence; training; ICT.

Introducción

La ubicuidad de las tecnologías y la virtualización de las tareas diarias ponen en evidencia la necesidad de formación en TIC para el desarrollo de una ciudadanía crítica. Esta formación es fundamental para que los docentes puedan comprender la diversidad de entornos e instituciones educativas, y así adaptarse a las incertidumbres de un mundo en constante cambio.

Numerosos estudios han destacado las carencias formativas en competencia digital tanto en docentes (Cañete-Estigarribia y Castillo-Vega, 2023; Sabalet y Roblizo 2021; Moreno-Guerrero et al., 2019) como en futuros docentes (de Morais et al., 2021; Cañete-Estigarribia et al., 2022; Guillén-Gámez y Mayorga-Fernández, 2020). Estos estudios se basan en los marcos y estándares internacionales (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2008; Ferrari, 2013; ENLACES, 2008) que han delineado las competencias digitales que todo profesional de la educación debe poseer para dar respuesta a las necesidades de las nuevas generaciones de estudiantes. No obstante, se ha constatado que el docente no siempre es competente en el uso pedagógico de las TIC (Muñoz y Cubo, 2019).

En la actualidad, la competencia digital es una habilidad esencial en todos los aspectos de la vida, incluida la educación, donde se convierte en una herramienta clave para acceder a información y recursos educativos en línea, y preparar a los estudiantes para un mercado laboral cada vez más globalizado y tecnológico. Este contexto ha dado lugar a distintos enfoques para abordar la competencia digital. Ferrari (2012) y Krumsvik (2008) afirman que se utiliza la expresión "alfabetización digital", la cual es ampliamente utilizada a nivel mundial; mientras que

en Europa se prefiere el término "competencia digital", abarcando una diversidad de habilidades y alfabetizaciones (Larraz, 2013).

Las competencias digitales incluyen no solo conocimientos técnicos, sino también las habilidades y actitudes necesarias para utilizar la tecnología de manera crítica y reflexiva en la creación de nuevos conocimientos (Instefjord, 2015). Además, comprenden habilidades más complejas, como la capacidad de trabajar colaborativamente, innovar y autogestionarse (Esteve et al., 2013). Por ello, los docentes, al igual que cualquier otro ciudadano, necesitan desarrollar estas competencias digitales para utilizar las TIC en el ámbito educativo y en su desarrollo profesional (Esteve et al., 2019; Hall et al., 2014; Hidalgo y Gisbert, 2020).

La UNESCO (2017) ha subrayado la importancia de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para lograr la equidad educativa en el entorno digital, lo que a su vez requiere de una formación continua en TIC por parte de los docentes, dado que estas tecnologías están en constante evolución.

Todo lo expuesto pone en evidencia que la educación ha sido transformada por las TIC, ofreciendo acceso a una amplia gama de recursos digitales que mejoran la experiencia de enseñanza-aprendizaje y permiten crear contenidos personalizados (Redecker, 2017). Estas tecnologías facilitan la colaboración y la participación, trascendiendo las limitaciones físicas de las aulas convencionales.

El impacto de las TIC en la educación ha sido significativo en el aprendizaje de los estudiantes (Banoy, 2019). A nivel mundial, el 90 % de los docentes utiliza herramientas digitales en sus clases y la mayoría considera positivo el empleo de las TIC para aumentar la motivación de los estudiantes. En América Latina, el 79 % de las instituciones educativas ha integrado la tecnología en sus aulas, mostrando una preferencia por crear contenido digital propio para enseñar distintas asignaturas (BlinkLearning, 2022).

Además, los docentes han adquirido habilidades para utilizar eficazmente herramientas tecnológicas que fomentan la comunicación y la participación de los estudiantes, como los foros, blogs y correos electrónicos. Algunos han optado por herramientas sincrónicas para facilitar un enfoque educativo constructivista (Alcívar et al., 2019). Sin embargo, Brazuelo et al. (2017) revelan que el 93 % de los docentes desconocen significativamente el uso de teléfonos móviles con fines educativos.

El uso de YouTube en el ámbito educativo, especialmente en la etapa inicial, ofrece amplias oportunidades para el aprendizaje y el desarrollo personal. Esta plataforma fomenta la autonomía en los niños a través de la presentación innovadora y creativa del aprendizaje, facilitando una amplia gama de recursos como canciones originales, divertidas historias en video, rimas entretenidas, acertijos y material musical variado (Montero y Montoya, 2019).

No obstante, la creación de videojuegos en el portal educativo del Ministerio de Educación y Ciencias (MEC, 2020) ha mostrado una utilidad pedagógica limitada, particularmente en lo que respecta a lenguajes de programación y codificación. Tanto directivos como docentes tienden a asociar de manera superficial el desarrollo de videojuegos con teorías de construcción del

conocimiento y las posibilidades pedagógicas de las TIC, sin demostrar una comprensión profunda de las implicaciones pedagógicas y didácticas que estas innovaciones aportan a los procesos educativos.

Durante la pandemia de COVID-19 se observó un incremento en el uso de herramientas y aplicaciones como la plataforma educativa del MEC, la mensajería instantánea mediante WhatsApp y programas de procesamiento de textos como Microsoft Office Word, Adobe Acrobat Reader y PowerPoint (Cañete-Estigarribia et al., 2021). Esto generó un cambio en los métodos de enseñanza adoptados por los docentes para incluir habilidades digitales esenciales en el perfil del docente actual (Decoud, 2021).

En cuanto a la formación del profesorado, tanto en la inicial como en la continua, la competencia digital se ha considerado una de las competencias clave. En este sentido, el programa educativo de la Formación Docente Inicial (FDI) aborda, de manera transversal y también como asignatura optativa, el uso de las TIC en la Educación Inicial, la Educación Escolar Básica (EEB) y la Educación Media. Esto implica que el formador debe desarrollar competencias específicas en el uso de las TIC desde dos perspectivas: primero, para su gestión como profesional y, segundo, para integrar recursos TIC que faciliten el aprendizaje de sus estudiantes (MEC, 2022).

Sin duda, estos programas deben contemplar una formación suficiente en competencia digital, como lo establece el Decreto N° 6234 (2016), por el que se declara de interés nacional la aplicación y el uso de las TIC en la gestión pública. Sin embargo, la intención de integrar estos contenidos para mejorar la competencia digital parece no tener una implementación efectiva en las carreras de formación docente. Silva y Miranda (2020) señalan la limitada inclusión de asignaturas de carácter obligatorias que desarrollen contenidos sobre “Tecnología educativa”, lo que dificulta la adquisición de esta competencia.

El desarrollo de competencia digital en la educación se basa en cinco áreas competenciales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado [INTEF], 2014). Estas áreas sirven como referencia para la formación, evaluación y acreditación del docente. Sin embargo, estudios realizados por autores como González y Gutiérrez (2017), Llopis et al. (2021) y Morais et al. (2021) han demostrado que los futuros docentes reciben una formación técnica, principalmente de carácter instrumental, pero carecen de formación en el uso didáctico de las TIC y la creación de contenidos digitales pertinentes.

Asimismo, los estudios revelan que los docentes y futuros docentes carecen de formación en la competencia digital. Por ejemplo, González et al. (2018) indican que los estudiantes tienen mejores habilidades digitales para actividades sociales y de ocio, pero no para sus actividades de aprendizaje. En consecuencia, muchos docentes se sienten con carencia formativa para integrar las TIC en sus prácticas profesionales.

Además, varios autores han estudiado factores relevantes para un adecuado aprovechamiento de estas tecnologías, como la competencia digital docente (Prendes et al., 2018), la actitud de los docentes hacia las TIC (Flores-Lueg y Roig-Vila, 2017; Mejía et al., 2018) y el uso que hacen de ellas en la práctica educativa (Aguiar et al., 2019). Aunque muchos coinciden en

la necesidad formativa para integrar las TIC en las aulas (Cañete-Estigarribia y Castillo-Vega, 2023), se han identificado varios factores que afectan la capacitación y el uso de las TIC por parte de los futuros docentes.

En cuanto a la Competencia Digital Docente (CDD), el nivel auto percibido por los docentes en competencias TIC y Alfabetización Mediática e Informacional (AMI) es bajo, a pesar de reconocer la importancia para el desempeño profesional. Esto sugiere la necesidad de formar a los docentes para atender las demandas del ámbito digital (Gutiérrez-Martín et al., 2022).

En esa línea, los futuros docentes perciben una CDD media, siendo ligeramente mayor la competencia técnica que la competencia para el aprendizaje (López et al., 2019). Sin embargo, algunos se auto perciben con un nivel muy básico en ciertas áreas, como el uso de herramientas sincrónicas y fuentes de información (Cañete-Estigarribia et al., 2022).

En general, los futuros docentes se autoevalúan de manera general con una formación básica en competencia digital (Cañete-Estigarribia y Castillo-Vega, 2023). Las áreas de información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración y creación de contenidos son las que obtienen la mayor puntuación de logro (Gabarda et al., 2020; Moreno et al., 2018). No obstante, las áreas de seguridad y resolución de problemas (Domingo-Coscolla et al., 2020; Fernández-Sánchez y Silva, 2022; Gabarda et al., 2020; Moreno et al., 2018) son las de menor logro.

Respecto a los indicadores de dominio en competencia digital, los más dominados son el uso del teléfono móvil como medio de aprendizaje, el trabajo colaborativo, el uso de herramientas sincrónicas y el acceso a diferentes fuentes de información (Cañete-Estigarribia et al., 2022). Por otro lado, los ítems con menos dominio incluyen la generación de código QR, la elaboración de software educativo, la creación de podcast, la creación de plataforma educativa, la creación de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) (Cañete-Estigarribia et al., 2022) y programación (Fernández-Sánchez y Silva, 2022).

Los futuros docentes también se manifiestan como autodidacta en el uso de las TIC (Casal et al., 2022), aunque otros lo hacen mediante la formación reglada (Cañete-Estigarribia et al., 2022). Sin embargo, los docentes afirman que durante su formación inicial no recibieron una formación adecuada en este ámbito (Cañete-Estigarribia y Castillo-Vega, 2023).

Ante estas limitaciones formativas mencionadas, se han identificado varios factores que influyen en el conocimiento y uso de las TIC por parte de los futuros docentes. Uno de los elementos determinantes ha sido el género de los estudiantes. En el estudio de Fernández-Sánchez y Silva (2022) se comprueba una brecha digital de género, donde los hombres presentan mayores puntuaciones en las áreas de comunicación y colaboración, creación de contenido y resolución de problemas.

Por su parte, Pérez-Navío et al. (2021) han demostrado que las mujeres muestran un mejor nivel de competencia digital en la búsqueda de información, en redes sociales, diseño gráfico y respeto por los derechos de autor (Grande-de-Prado et al., 2020) en comparación con los hombres. Además, se ha revelado que las mujeres presentan una elevada competencia digital y una actitud positiva hacia las TIC en comparación con los hombres, a pesar de que su formación es limitada

(Muñoz y Cubo, 2019). Finalmente, los hombres tienen más competencias en el uso de las TIC (Pacheco y Martínez-Figueira, 2021), en comunicación y colaboración, y creatividad e innovación de las TIC (Aguilar et al., 2022), en las dimensiones TIC, pedagógica, social-ética y legal, y formación profesional (Cañete-Estigarribia et al., 2022) que las mujeres.

Igual que el género, la edad también incide en el nivel de competencia digital de los futuros docentes. La mayoría de las investigaciones demuestran que existe un vínculo inverso entre la edad y las competencias técnicas de los docentes (Fernández et al., 2016), es decir, a menor edad, mayor competencia en el uso de las TIC (Pacheco y Martínez-Figueira, 2021; Romero-Martín et al., 2017). Sin embargo, en investigaciones de Araújo-Vila et al. (2020) se encontró que los millennials son más competentes que los de la generación Z. No se encontró correlación entre la edad y las dimensiones estudiadas (Cañete-Estigarribia et al., 2022).

La autopercepción de CDD también se ve afectada por la edad de los docentes. Esto se debe a la implantación de competencias transversales en el currículo educativo, lo que indica que los docentes de más edad y con mayor experiencia se auto perciben con un nivel inferior en CDD (García et al., 2022).

El uso de las TIC es escaso, pues la utilización no depende de la edad o del empleo laboral, sino más bien de la predisposición y la autopercepción de la competencia digital (Mercader, 2019). La mayoría de los docentes utilizan las TIC para actividades administrativas o para envío de instrucciones (Morales et al., 2015).

Los futuros docentes consideran al uso de las TIC como una herramienta motivadora y facilitadora de aprendizaje, pero no la ven como una herramienta didáctica que apoye los procesos de enseñanza (Ghitis y Alba, 2019). Esto se debe a que los estudiantes pasan más tiempo en Internet, utilizando estas tecnologías como medios de entretenimiento (redes sociales, buscando información o noticias) que como herramientas de aprendizaje (Sánchez-Labela, 2015; López-Meneses et al., 2020).

Además, se confirma que, a mayor uso de las TIC y actitud, mayor es el grado de competencia para el manejo técnico y para el uso en los procesos de aprendizaje (Casal et al., 2022). Por otro lado, a mayor formación en TIC, mayor es el desarrollo de la competencia digital (Cañete-Estigarribia et al., 2022).

Con relación a la actitud, como señala Rosales (2014), este es un constructo que no se puede observar directamente, pero que precede al comportamiento y guía las decisiones de las personas. Las actitudes hacia la competencia digital pueden variar enormemente. Mientras que algunas se muestran entusiasmadas ante las tecnologías digitales, dispuestas a aprender nuevas habilidades y utilizar nuevas herramientas, otras pueden sentirse abrumadas por la tecnología y temer no poder manejarla adecuadamente (Cruz, 2014). Por tanto, la actitud que adopten los docentes como los estudiantes hacia las TIC es un factor clave para el éxito de la integración de su integración y se puede mejorar en la práctica constante.

Cabe señalar que las personas con actitudes positivas hacia la competencia digital suelen tener mayor confianza en sus habilidades digitales, lo que incide en su motivación para seguir

aprendiendo y mejorando. Erdener y Kandemir (2019) indican que las actitudes de los estudiantes hacia el uso de las TIC dependen de la complejidad del contenido y de la ansiedad que pueda generar, y aunque las TIC están cambiando el proceso de enseñanza y aprendizaje, la selección insuficiente de herramientas utilizadas por los docentes puede influir en la motivación de los estudiantes para usar las TIC en el aula (Silin y Kwok, 2017).

Metodología

Conforme a los objetivos planteados en este estudio, se ha optado por un diseño de investigación transversal con un enfoque exploratorio, utilizando una metodología cuantitativa de tipo descriptivo y correlacional (León y Montero, 2020). Este enfoque permite aproximarse al objeto de estudio sin modificar las variables, analizando los datos en un único momento para examinar y describir.

Objetivos e hipótesis

El presente estudio tiene como objetivo analizar la autopercepción de los futuros docentes de 1° y 2° ciclo de EEB de los distintos IFD de Paraguay respecto a su competencia digital, así como comprobar si el género, la edad y la actitud son factores influyentes en la competencia digital. Para ello, se plantean cuatro objetivos:

- Identificar la formación en TIC de los futuros docentes.
- Analizar la competencia digital de los estudiantes en las dimensiones información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.
- Comprobar si el futuro docente de los IFD tiene actitudes favorables hacia las TIC.
- Analizar las relaciones entre distintas variables (edad, género, formación en TIC y actitud) con relación a la competencia digital.

Participantes

Se empleó la técnica de muestreo no probabilístico intencional, seleccionada en función de los objetivos específicos de este estudio. Los criterios de inclusión fueron: ser estudiante de cualquier carrera docente, haber aprobado las asignaturas tecnológicas, tener cualquier edad y la voluntad de participar.

Dado que la población objetivo estaba compuesta por los estudiantes matriculados en la carrera de profesorado de 1° y 2° ciclo de la EEB, se determinó un tamaño mínimo de muestra de 385 estudiantes, calculando para una población total de 786 estudiantes, con un nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%. Finalmente, la muestra estuvo conformada por 518 estudiantes del último año de la carrera, provenientes de doce IFD de Paraguay.

En relación con las características de esta muestra, el 76% fueron mujeres y el 24% hombres; en cuanto a la institución educativa que cursan, un 14% pertenecen al IFD de Yuty, un 11% al IFD de Caazapá, IFD Santa Clara, IFD Natalicio Talavera e IFD San Estanislao; un 8% al CRE “Gral. Patricio Escobar” de Encarnación e IFD Ntra. Señora de la Asunción; un 7% al IFD

de Itacurubí de la Cordillera; un 6% al IFD Diocesano de Capiibary; un 5% al IFD San Pedro de Ycuamandyju, y un 4% al IFD de Eusebio Ayala e IFD Prof. Ladislaa Lilé González. El promedio de edad de los participantes fue de 24,75 años, siendo la muestra poblacional entre los 19 y 44 años.

Instrumentos

El instrumento utilizado para la recogida de la información ha sido el cuestionario validado por Díaz (2015) y (Pérez, 2015), los cuales están constituidos de 5 áreas competenciales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas técnicos. Este instrumento cuenta con un total de 39 ítems referidos a disponibilidad de recursos TIC y frecuencia de uso (5 ítems), la formación TIC del estudiante (2 ítems), la percepción sobre la competencia digital (22 ítems) y la actitud hacia las TIC (10 ítems), en los que los participantes tienen la opción de responder mediante una respuesta de tipo abierto: Tres se trataban de valores dicotómicos, seis nominales, catorce de escala Likert de cinco opciones que incluyen: conocimientos (0=nada a 5=mucho; 0=no tuve ninguna formación a 5= tuve mucha formación; 0=nula a 5= experta), importancia (0= menos importante a 5=muy importante), calidad (0=deficiente y 5=excelente), frecuencia (0=no lo utilizo a 5= utilizo todos los días) y opinión (0= totalmente en desacuerdo a 5= totalmente de acuerdo).

Procedimientos

Se contó con la colaboración de todos los directos del IFD para la aplicación del cuestionario mediante la herramienta online de Google Form, y el enlace se distribuyó por WhatsApp a 518 estudiantes de forma presencial. La encuesta fue aplicada en el mes de junio de 2023.

A los estudiantes se les informó sobre el objetivo de estudio, la participación fue voluntaria, los datos fueron procesados de forma anónima, se garantizó la confidencialidad de los datos y todos los participantes dieron su consentimiento para dicha investigación.

Análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS V.25 y Microsoft Excel 2010. Por un lado, se emplearon análisis descriptivos (frecuencias, porcentajes y medias) para describir la muestra y las variables que se analizaron en el estudio. Por el otro, para contrastar la relación entre la autopercepción de la CDD de los futuros docentes respecto a las otras variables. Primeramente, se realizaron análisis de normalidad en las variables numéricas que fueron sometidas a análisis inferenciales posteriores, con el fin de identificar si cumplían o no los requisitos de estadística paramétrica. Para esto, se utilizó el estadístico de Kolmogorov-Smirnoff ($p > .05$), debido a que la muestra fue superior a 50 participantes. Segundo, se utilizaron correlaciones mediante el coeficiente Rho de Spearman, puesto que las pruebas fueron no paramétricas al no tratarse de una distribución normal.

Resultados

Para dar respuesta a los tres primeros objetivos, se realizó un análisis descriptivo de cada uno de los ítems de los tres apartados que parten del cuestionario: formación en TIC, percepción de competencia digital por dimensiones e indicadores y actitudes hacia las TIC. Finalmente, el cuarto objetivo se refiere a las correlaciones exploradas entre las variables del estudio.

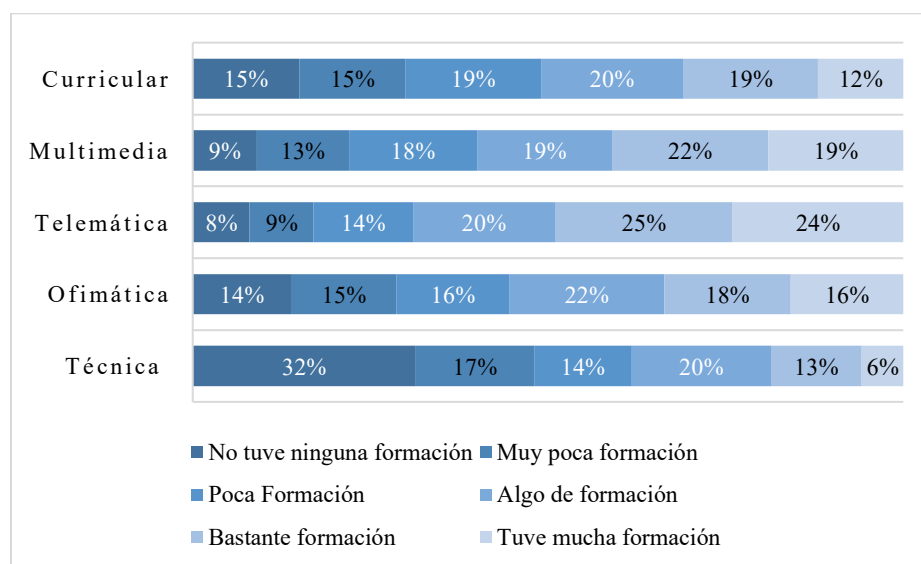
Formación en TIC

Los hallazgos evidencian que el 34% de los participantes no realiza ningún tipo de formación en TIC. Sin embargo, la mayoría de los futuros docentes se forman en TIC mediante formación reglada (37%), seguido de autodidacta (17%) y con un menor porcentaje en formación reglada y autodidacta (13%).

Paradójicamente también, en la siguiente figura 1 se identifican los tipos de formación en TIC que han realizado los futuros docentes, siendo así que el 24% de los encuestados tienen mucha formación en “Telemática” y el 32% afirman no tener ninguna formación “Técnica”. No obstante, entre el 19% y 12% de la formación “Curricular” tienen bastante a mucha formación en este ámbito, la cual representa un factor limitante a la hora de integrar las TIC en el aula.

Figura 1

Tipos de formación en TIC



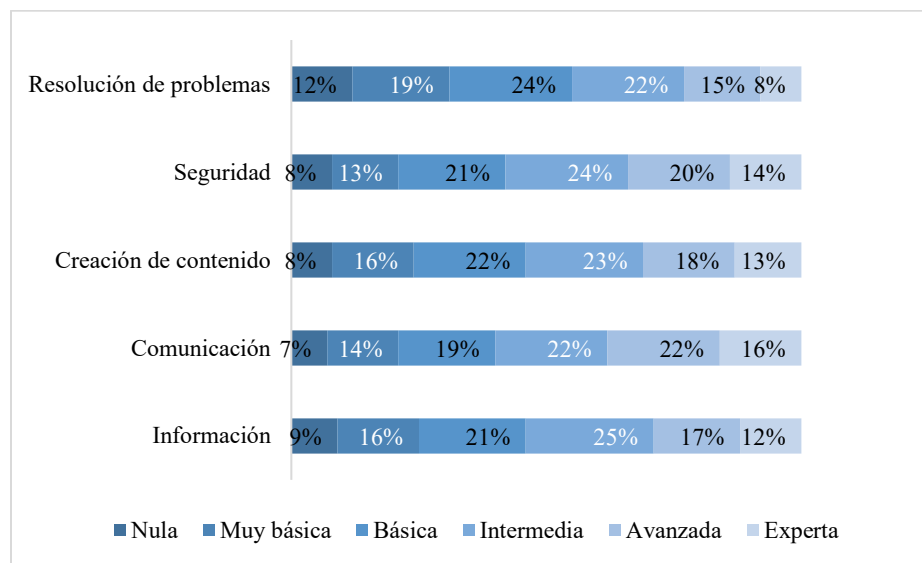
Percepción de la competencia digital por dimensiones

El análisis descriptivo de los datos recabados permite demostrar la competencia predominante de los futuros docentes de EEB en el ámbito digital (Figura 2). En primer lugar, y de manera global, se observa que el nivel de competencia digital según dimensiones de los futuros docentes es intermedio. De manera que, si visualizamos las áreas competenciales con mayor puntuación en el nivel avanzado, el área de la comunicación es el nivel competencial predominante

(16%), seguida por la seguridad (14%) y, con menor habilidad, corresponde al área de la resolución de problemas (12%).

Figura 2

Percepción de la competencia digital por dimensiones



Percepción de la competencia digital por indicadores

A nivel de indicadores relacionados con las cinco dimensiones de la competencia digital (Tabla 1), se puede observar que el mayor nivel de logro es Crea contenido nuevo con herramientas digitales (3.22), mientras que el indicador de menor puntuación fue Organiza la información digital (1.97).

Tabla 1

Nivel de competencia digital por indicadores

Dimensiones de competencia digital	Muestra total (N=518)	
	Media	Desv. Estándar
1-Selecciona información digital en buscadores, base de datos, repositorios o recopiladores	2.75	1.29
2-Organiza la información digital	1.97	1.46
3-Almacena información digital	3.08	1.41
4-Interactúa a través de distintos dispositivos	3.2	1.34
5-Comparte recurso o información de tú interés a través de herramientas en línea	2.96	1.41
6-Participa en entornos digitales con compañeros	3.02	1.57
7-Colabora en sitios web creando recursos y contenidos	2.36	1.56
8- Conoce las normas de comportamiento en entornos digitales	2.65	1.49

Dimensiones de competencia digital	Muestra total (N=518)	
	Media	Desv. Estándar
9-Sabe cómo comunicar tu identidad	2.92	1.48
10-Crea contenido nuevo con herramientas digitales	3.22	1.38
11-Edita recursos con distintas herramientas	2.9	1.41
12-Elabora recursos con distintas herramientas	2.66	1.43
13-Tiene nociones de informática	2.4	1.44
14-Sabe utilizar los derechos de la propiedad intelectual y las licencias de uso de Internet	2.12	1.45
15-Protege tu equipo de antivirus y otros sistemas de seguridad	2.47	1.5
16-Protege tus datos personales y tu identidad digital siendo consciente de la información privada que añade a la red	3.11	1.37
17-Evita riesgos relacionados con la tecnología	2.91	1.35
18-Usa medida de ahorro energético teniendo en cuenta el impacto de las TIC en el medio ambiente	2.62	1.5
19-Resuelve problemas técnicos en dispositivos digitales	2.18	1.39
20-Ante una necesidad sabe qué aplicación elegir para dar respuesta tecnológica al problema tanto en el ordenador como en dispositivos móviles	2.38	1.43
21-Intenta innovaren tu campo colaborando en acciones innovadoras a través de la tecnología	2.23	1.45
22-Te actualiza continuamente para mejorar tu competencia digital	2.52	1.48

En la dimensión Información, el indicador Almacena información digital alcanza el mayor logro (3.08). En contraste, el indicador Organiza la información digital, es el de menor logro obtenido (1.97). En la dimensión Comunicación, el indicador Interactúa a través de distintos dispositivos es el de mayor logro (3.2) y el indicador Colabora en sitios web creando recursos y contenidos es el de menor (2.36). En la dimensión Creación de contenidos, el indicador Crea contenido nuevo con herramientas digitales es el indicador de mayor logro (3.22), y el indicador Sabe utilizar los derechos de la propiedad intelectual y las licencias de uso de Internet es el de menor (2.12). En la dimensión Seguridad, el indicador Protege tus datos personales y tu identidad digital siendo consciente de la información privada que añade a la red, constituye el de mayor puntaje (con un 3.11) y el indicador 15-Protege tu equipo de antivirus y otros sistemas de seguridad, el de menor (2.47). Finalmente, en la dimensión de Resolución de problemas, el indicador Te actualiza continuamente para mejorar tu competencia digital muestra el mayor logro (2.52) y el indicador Resuelve problemas técnicos en dispositivos digitales presenta el menor logro (2.18).

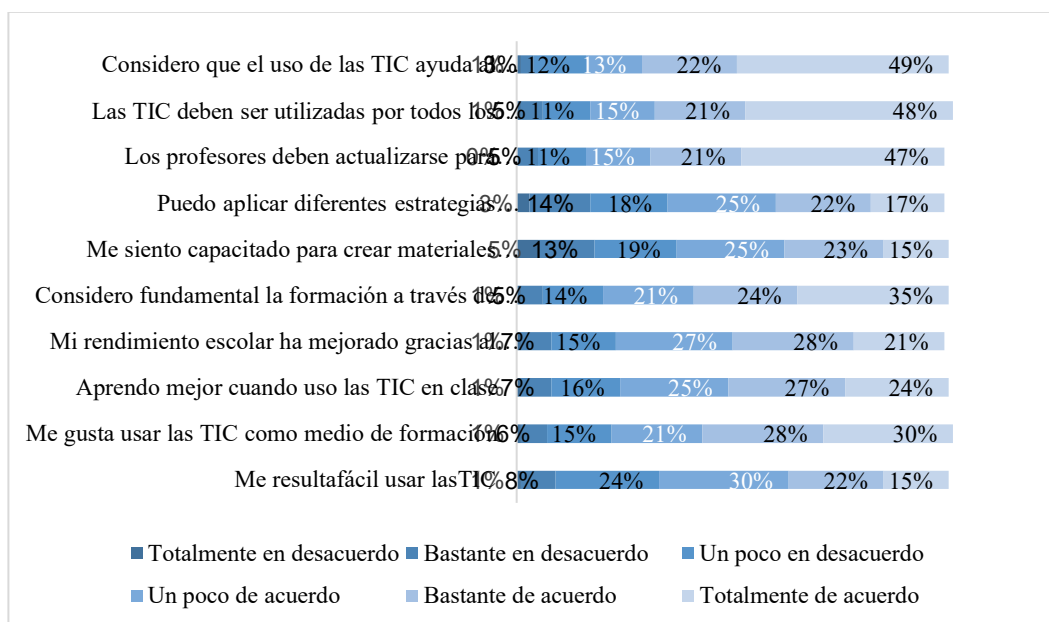
Actitudes de los futuros docentes frente a las TIC

En la Figura 3 se observa como, a nivel de actitudes hacia las TIC, “*Considero que el uso de las TIC ayuda al docente a realizar mejor su labor*” es aquel que la mayoría de los futuros docentes consideran más (un 49% totalmente de acuerdo), seguido de “*Las TIC deben ser utilizadas por todos los docentes en las distintas asignaturas*” (un 48% totalmente de acuerdo) y

“Los profesores deben actualizarse para aprovechar las posibilidades de las TIC” (un 47% totalmente de acuerdo). Sin embargo, las actitudes sobre “Me siento capacitado para crear materiales didácticos con las TIC”, “Puedo aplicar diferentes estrategias metodológicas para trabajar las TIC en la clase” son aquellos que tienen menos actitudes hacia las TIC, pues indican que un 5% y 3% lo consideran de totalmente en desacuerdo, a 13% y 14% bastante desacuerdo, respectivamente.

Figura 3

Opinión de los futuros docentes sobre la actitud hacia las TIC



Análisis de las diferencias en función de la edad, género, formación en TIC y actitud respecto a la percepción de la competencia digital

Se realizaron correlaciones de Spearman para conocer la asociación entre las variables (género, edad, formación en TIC y actitud) con las competencias digitales docentes (Información, Comunicación, Creación de contenido, Seguridad y Resolución de problemas). Se utilizó el estadístico de Rho de Spearman, ya que todas las variables no cumplieron con los requisitos de normalidad (Tabla 2). Las variables de género y edad no tuvieron correlaciones con las dimensiones competenciales. Sin embargo, la formación en TIC y la actitud hacia las TIC presentaron correlaciones positivas y estadísticamente significativas con todas las dimensiones, que oscilaron entre bajas y moderadas. Así, a mayor formación en TIC y actitud del uso de las TIC, mayor puntuación en las diferentes dimensiones evaluadas.

Tabla 2

Correlación entre el género, edad, formación en TIC y actitud de los estudiantes con las dimensiones de competencia digital docente

Dimensión:	Género	Edad	Cursos en TIC	Actitud hacia las TIC
Información	.016	.009	.216 **	.456**
Comunicación	.028	.010	.178 **	.556**
Creación de contenido	.000	.044	.170**	.532**
Seguridad	-.020	.035	.182 **	.537**
Resolución de problemas	-.026	.018	.221**	.578**

*Nota: *p<.05; **p<.01*

Discusión y conclusión

La formación en TIC de los futuros docentes es variada, con algunos manifestando haber recibido formación reglada (Cañete-Estigarribia., 2022), especialmente a través de cursos telemáticos, mientras que otros se consideran autodidactas en este ámbito (Casal et., 2022). Esto obedece a la limitada incorporación de las asignaturas TIC en la carrera docente (Silva y Miranda, 2020) y también a la insuficiente capacitación en el uso de las TIC de los docentes (Cañete-Estigarribia y Castillo-Vega, 2023).

La muestra de estudio, en términos generales, se autopercibe con un nivel intermedio en CDD (López et al., 2019). Al analizar los datos por dimensiones, los resultados revelan que los estudiantes se sitúan en un nivel intermedio en las áreas de información, seguridad, creación de contenido y comunicación (Gabarda et al., 2020; Moreno et al., 2018; Fernández-Sánchez y Silva, 2022). No obstante, estos hallazgos contrastan con los Cañete-Estigarribia et al. (2022), quienes concluyen que los futuros docentes se autoperciben con un nivel básico en las dimensiones relacionadas con las TIC, la pedagógica, el marco social-ética-legal y la formación profesional. Esto indica que el uso de las TIC depende de la predisposición y la autopercepción que se tenga hacia ellas (Mercader, 2019).

En cuanto a los niveles de logro por indicadores, se observó que el indicador “Crea contenido nuevo con herramienta digital” fue el mayor nivel de logro, mientras que “organiza la información digital” fue el de menor logro. Estos resultados también difieren de otros estudios como el de Cañete-Estigarribia et al. (2022) o Fernández-Sánchez y Silva (2022), donde los indicadores más dominados incluyen el uso de teléfonos móviles, trabajo colaborativo, herramientas sincrónicas, fuentes de información, protección de dispositivos, mientras que los menos dominados corresponden a generación de Qr, elaboración de software educativo, creación de podcast, creación de plataforma educativa y creación de EVA. Esta discrepancia se justifica por el hecho de que tanto docentes (Gewerc y Montero, 2015) como futuros docentes (de Morais et al., 2021) suelen estar más familiarizados en el aspecto instrumental que la parte pedagógica, lo que les otorga más habilidades en aspectos sociales y de ocio (González et al., 2018).

Respecto a las actitudes de las TIC, el estudio demostró que los futuros docentes tienen una percepción positiva respecto a su uso (Llopis et al., 2021; Sánchez et al., 2019), lo cual contribuye a mejorar su desempeño docente y resalta la necesidad de una actualización constante (Paz-Saavedra et al., 2022). Así, la actitud positiva hacia la actualización en el uso de las TIC depende del interés en utilizar estas herramientas, tanto en su vida cotidiana como en su ámbito profesional (Taquez et al., 2016).

En relación a las variables de formación en TIC y actitud hacia estas tecnologías, el estudio revela diferencias significativas entre la competencia digital. Esto implica que, a mayor formación en TIC y actitud hacia las TIC, mayor es la puntuación en las dimensiones competenciales (Cañete-Estigarribia et al., 2022; Casal et al., 2022). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en las variables de género y edad (Cañete-Estigarribia et al., 2022). Por lo tanto, se confirma que una mayor formación en TIC y una actitud positiva, por parte de los futuros docentes, se traducen en mejores puntuaciones en las dimensiones de la competencia digital.

En conclusión, las TIC constituyen una herramienta esencial para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Por tanto, es crucial que los futuros docentes adopten una actitud positiva hacia su uso, con el fin de estar preparados para integrarlas de manera efectiva en el aula y para competir en el ámbito laboral. Para lograr esto, se recomienda enfocarse en cuatro aspectos clave: 1) concienciar sobre la importancia de las TIC en la educación, 2) proporcionar recursos tecnológicos accesibles para todos los estudiantes, 3) asegurar una formación continua y profunda del profesorado en el uso de las tecnologías, y 4) renovar las prácticas pedagógicas para hacer el proceso educativo más activo e interactivo.

Las principales limitaciones de este estudio radican en su diseño transversal, ya que al aplicar el instrumento en un único momento para conocer la percepción de los futuros docentes sobre su competencia digital, no permite revelar con precisión el grado real de adquisición de dichas competencias. En consecuencia, se sugiere como futura línea de investigación la utilización de un enfoque de intervención-acción, complementado con entrevistas y una evaluación del impacto de la competencia digital en el desarrollo profesional de los docentes.

Referencias bibliográficas

- Aguiar, B., Velázquez, R., y Aguiar, J. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la educación superior. *Espacios*, 40, 8-20. <https://bit.ly/3DIuEFj>
- Aguilar, Á., Colomo, E., Colomo, A., y Sánchez, E. (2022). COVID-19 y competencia digital: percepción del nivel en futuros profesionales de la educación. *Revista Científica Estudios e Investigaciones*, 24, 1-14. <https://doi.org/10.25267/Hachetepe.2022.i24.1102>
- Alcivar, C., Vargas, V., Calderon, J., Triviño, C., Santillan, S., Soria, R., y Cardenas, L. (2019). El uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los docentes en las Universidades del Ecuador. *Revista Espacios*, 40(02). <https://es.revistaespacios.com/a19v40n02/19400227.html>
- Araújo-Vila, N., Cardoso, L., Rodríguez-Toubes, D., y Fraiz-Brea, J. A. (2020). Digital Competence in Spanish University Education and Its Use by Students. *Publications*, 8(4), 47. <https://doi.org/10.3390/publications8040047>

- Banoy, W. B. (2019). El uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su influencia en el aprendizaje significativo de estudiantes de media técnica en Zipaquirá, Colombia. *Academia y Virtualidad*, 12(2), 23-46. <https://doi.org/10.18359/ravi.4007>
- BlinkLearning. (2022). *VII Estudio Global sobre el uso de la tecnología en la educación*. <https://n9.cl/mjmbp>
- Brazuelo, F., Gallego, D. J., y Cacheiro, M. L. (2017). Los docentes ante la integración educativa del teléfono móvil en el aula. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 17(52). <https://revistas.um.es/red/article/view/282201>
- Cañete-Estigarribia, D., Cáceres, E., Soto-Varela, R., y Gómez, M. (2021). Educación a distancia en tiempo de pandemia en Paraguay. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 76, 181-196. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.1889>
- Cañete-Estigarribia, D. L., y Castillo-Vega, J. M. (2023). Necesidades formativas en competencia digital del profesorado de instituciones educativas de Paraguay. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 7(1), 143-161. <https://doi.org/10.32541/recie.2023.v7i1.pp143-161>
- Cañete-Estigarribia, D., Torres-Gastelú, C., Lagunes-Domínguez, A., y Gómez-García, M. (2022). Competencia digital de los futuros docentes en una Institución de Educación Superior en el Paraguay [Digital competence of future teachers in a Higher Education Institution in Paraguay]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 63, 159-196. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91049>
- Casal, L., Mariño, R., Barreira, E., y Fernández, J. (2022). La competencia digital de los futuros docentes de formación profesional: usos y actitudes que determinarán sus prácticas de enseñanza. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 12, 113-126. <https://doi.org/10.6018/riite.522191>
- Cruz, V. (2014). *Nivel de competencias y actitudes hacia las TIC por parte de los docentes de los centros educativos en República Dominicana. Acercamiento a dos casos* [TFM, Universidad de Salamanca]. Repositorio institucional. <https://bit.ly/3M5iGgi>
- de Morais, E., Andrade, F., Heredia, H., y Machado, L. (2021). Dominios y dificultades digitales de los estudiantes del curso de Pedagogía de la Universidad Estatal de Ceará (Brasil) a través de la educación a distancia. *Edmetec: Revista de Educación Mediática y TIC*, 10(1), 40-57. <https://doi.org/10.21071/edmetec.v10i1.12950>
- Decoud, C. (2021). *Uso de las TIC en el aula con enfoque CTS*. CONACYT. <https://n9.cl/c69op>
- Decreto No 6234. (2016). *Aplicación y Uso de TICs*. MITIC. <https://bit.ly/3Jlh1jf>
- Domingo-Coscollola, M., Bosco-Paniagua, A., Carrasco-Segovia, S., y Sánchez-Valero, J. A. (2020). Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 167-182. <https://doi.org/10.6018/rie.340551>
- ENLACES. (2008). *Estándares TIC para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto chileno*. Biblioteca Digital Mineduc. <https://bit.ly/37QkvGP>
- Erdener, K., y Kandemir, M. A. (2019). Investigation of the reasons for students' attitudes towards the interactive whiteboard use in mathematics classrooms. *International Journal of Research in Education and Science*, 5(1), 331-345. <https://bit.ly/3qQBC6u>
- Esteve, F., Adell, J. y Gisbert, M. (2013). *El laberinto de las competencias clave para el siglo XXI*. II Congreso Internacional multidisciplinar de investigación educativa (CIMIE 2013). Tarragona, España. <https://www.francescesteve.es/cclave-eduxxi/>

- Esteve, F., Castañeda, L., y Adell, J. (2019). Un modelo holístico de competencia docente para el mundo digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 91(32.1), 105-116. <https://cutt.ly/mUoGC7g>
- Fernández, J., Fernández, M. C., y Cebreiro, B. (2016). Competencias en TIC del profesorado en Galicia: variables que inciden en las necesidades formativas. *Innovación educativa*, 26, 215-231. <https://bit.ly/3RCIjGg>
- Fernández-Sánchez, M. R., y Silva, J. (2022). Evaluación de la competencia digital de futuros docentes desde una perspectiva de género. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 327-346. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32128>
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. JCR Technical Reports. <https://ifap.ru/library/book522.pdf>
- Ferrari, A. (2013). *A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Digcomp.org. <https://cutt.ly/GUoSIKF>
- Flores-Lueg, C., y Roig-Vila, R. (2017). *La actitud del profesorado: una variable a medir en el contexto de la integración educativa de las TIC* (Vols. 110–120). Instructional Strategies in Teacher Training. <https://bit.ly/3B6fjNs>
- Gabarda, V., Marín, D., y Romero, M. M. (2020). La competencia digital en la formación inicial docente. Percepción de los estudiantes de Magisterio de la Universidad de Valencia. *Ensayos*, 35(2), 1-16. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v35i2.2176>
- García, F., Lázaro, J. L., y Valls, C. (2022). La competencia digital docente: un estudio de caso de una escuela-instituto. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 81, 35-54. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2181>
- Gewerc, A., y Montero, L. (2015). Conocimiento profesional y competencia digital en la formación del profesorado. El caso del Grado de Maestro en Educación Primaria / Professional Knowledge and Digital Competency in Teacher Education. The case of Elementary Teacher Education Degree. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 14(1), 31-43. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.14.1.31>
- Ghitis, T., y Alba, A. (2019). Percepciones de futuros docentes sobre el uso de tecnología en educación inicial. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(1), 1-12. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e23.2034>
- González, R., y Gutiérrez, A. (2017). Competencias mediática y digital del profesorado e integración curricular de las tecnologías digitales. *Revista Fuentes*, 19(2), 57-67. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2017.19.2.04>
- González, V., Román, M., y Prendes, M. P. (2018). Formación en competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 65, 1-15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1119>
- Grande-de-Prado, M. G., Cañón, R., García-Martín, S., y Cantón, I. (2020). Digital Competence and Gender: Teachers in Training. A Case Study. *Future Internet*, 12(11), 204. <https://doi.org/10.3390/fi12110204>
- Guillén-Gámez, F. D., y Mayorga-Fernández, M. J. (2020). Quantitative-comparative research on digital competence in students, graduates and professors of faculty education: an analysis with ANOVA. *Education and Information Technologies*, 25(5), 4157-4174. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10160-0>
- Gutiérrez-Martín, A., Pinedo-González, R., y Gil-Puente, C. (2022). Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC. *Comunicar*, 30(70), 21-33. <https://doi.org/10.3916/c70-2022-02>

- Hall, R., Atkins, L., y Fraser, J. (2014). Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: the DigiLit Leicester project. *Research in Learning Technology*, 22, 1-17. <https://doi.org/10.3402/rlt.v22.21440>
- Hidalgo, B., y Gisbert, M. (2020). Análisis de las competencias digitales del profesorado universitarios desde el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido). *Innova Research Journal*, 5(3.2), 79-96. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2.2020.1513>
- Instefjord, E. (2015). Appropriation of Digital Competence. Teacher Education. *Nordic Journal Of Digital Literacy*, 10(Jubileumsnummer), 151-171. <https://doi.org/10.18261/issn1891-943x-2015-jubileumsnummer-11>
- INTEF. (2014). *Marco común de competencia digital docente V 2.0*. <https://bit.ly/3DQeUmd>
- Krumsvik, R. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. Education and information technologies. *Education And Information Technologies*, 13(4), 279-290. <https://cutt.ly/LUoIB88>
- Larraz, V. (2013). *La competència digital a la Universitat* [Doctoral Dissertation]. Repositorio Institucional de la Universitat D'Andorra. <https://cutt.ly/kUig1wq>
- León, O., y Montero, I. (2020). *Métodos de Investigación en Psicología y Educación: Las tradiciones cuantitativa y cualitativa* (4.a ed.). Mc Graw Hill Interamericana.
- Llopis, M. Á., Santágueda, M. T., y Esteve, F. (2021). Competencia digital, actitudes y expectativas hacia las tecnologías digitales. Perfil de los futuros maestros de primaria. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 11, 114-130. <https://doi.org/10.6018/riite.470331>
- López, J., Pozo, S., Morales, M. B., y López, E. (2019). Competencia digital de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante realidad virtual. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 67, 1-15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1327>
- López-Meneses, E., Sirignano, F. M., Vázquez-Cano, E., y Ramírez-Hurtado, J. M. (2020). University students' digital competence in three areas of the DigCom 2.1 model: A comparative study at three European universities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 69-88. <https://doi.org/10.14742/ajet.5583>
- MEC. (2020). *Proceso de enseñanza y aprendizaje mediados por el desarrollo de videojuegos en colegios de Paraguay, años 2017-2019*. Asunción: MEC.
- MEC. (2022). *Diseño Curricular. Profesorado del área de Lengua inglesa para el 3° ciclo de la Educación Escolar Básica y Educación Media*. MEC.
- Mejía, A., Silva, C., Villarreal, C., Suarez, D., y Villamizar, C. (2018). Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso de las TIC por parte del personal docente. *Revista Boletín Redipe*, 7(2), 53-63. <https://bit.ly/3oZMdwC>
- Mercader, C. (2019). Las resistencias del profesorado universitario a la utilización de las tecnologías digitales. *Aula Abierta*, 48(2), 167-174. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.167-174>
- Montero, A., y Montoya, S. (2019). *Uso del YouTube para mejorar el proceso de aprendizaje en Educación Inicial* [Trabajo de Investigación]. Repositorio Institucional de la Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/18498>
- Morales, M., Trujillo, J. M., y Raso, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 46, 103-117. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.07>

- Moreno, M. D., Gabarda, V., y Rodríguez, A. M. (2018). Alfabetización informacional y competencia digital en estudiantes de magisterio. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(3), 253-270. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8001>
- Moreno-Guerrero, A., Fernández-Mora, M., y Alonso-García, S. (2019). Influencia del género en la competencia digital docente. *Revista Espacios*, 40(41), 30-45. <https://bit.ly/3MK43zA>
- Muñoz, E., y Cubo, S. (2019). Competencia digital, formación y actitud del profesorado de educación especial hacia las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(1), 209-241. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i1.9151>
- Pacheco, D., y Martínez-Figueira, M. E. M. (2021). Percepciones de la incursión de las TIC en la enseñanza superior en Ecuador. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 47(2), 99-116. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052021000200099>
- Paz-Saavedra, L. E., Gisbert, M., y Usart-Rodríguez, M. (2022). Competencia digital docente, actitud y uso de tecnologías digitales por parte de profesores universitarios. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 63, 93-130. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91652>
- Pérez, A. (2015). *Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: Estudio en docentes y alumnos de Educación Primaria en Castilla y León* [Tesis doctoral]. Universidad de Salamanca, Salamanca.
- Pérez-Navío, E. P., Ocaña-Moral, M. T., y Martínez-Serrano, M. (2021). University Graduate Students and Digital Competence: Are Future Secondary School Teachers Digitally Competent? *Sustainability*, 13(15), 8519. <https://doi.org/10.3390/su13158519>
- Prendes, M. P., Gutiérrez, I., y Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56, 1-22. <https://doi.org/10.6018/red/56/7>
- Redecker, C. (2017). *EconPapers: European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://econpapers.repec.org/paper/iptiptwpa/jrc107466.htm>
- Romero-Martín, R., Castejón-Oliva, F. J., López-Pastor, V. M., y Fraile-Aranda, A. (2017). Formative assessment, communication skills and ICT in Initial teacher education. *Comunicar*, 25(52), 73-82. <https://doi.org/10.3916/c52-2017-07>
- Rosales, C. (2014). *Actitud de los maestros de primaria de la institución privada de Santa Catarina Pinula frente a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la labor docente* [Tesis de grado, Universidad Refael Landívar]. Repositorio biblio3. <https://bit.ly/3INAFgO>.
- Sabalet, A., y Roblizo, M. (2021). The challenge of incorporating digital skills in the classroom: perceptions and attitudes of Spanish Salesian teachers. *International Studies in Catholic Education*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/19422539.2020.1858639>
- Sánchez, A., Gisbert, M., y Esteve, F. (2019). La competencia digital de los estudiantes universitarios de primer curso de grado. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(2), 104-113. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i2.5598>
- Sánchez-Labela, I. (2015). Las tablets como herramientas educativas para la infancia. Neox Kidz, un estudio de caso. *Revista de Estudios para el Desarrollo Social de la Comunicación*, 12, 46-67. <https://doi.org/10.15213/redes.n12.p46>

- Silin, Y., y Kwok, D. (2017). A study of students' attitudes towards using ICT in a social constructivist environment. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(5), 50-62. <https://doi.org/10.14742/ajet.2890>
- Silva, J., y Miranda, P. (2020). Presencia de la competencia digital docente en los programas de formación inicial en universidades públicas chilenas. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(41), 149-165. <https://doi.org/10.21703/rexe.20201941silva9>
- Taquez, H., Rengifo, D., y Mejía, D. (2016). Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior. *Virtual Educa*, 30. <https://bit.ly/3ZXsbBF>
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Eduteka. <https://cutt.ly/hUiQhVc>
- UNESCO. (2017). *Digital Skills for Life and Work. Broadband Commission for Sustainable Development's Working Group on Education*. <https://ja.cat/00paP>