



Evaluación de la competencia digital en futuros docentes: un análisis exploratorio en educación superior

Assessment of digital competence in future educators: an exploratory analysis in higher education

  José Hidalgo Navarrete (J.H.N.). Centro Universitario Sagrada Familia / Universidad Isabel I (España)

  Jesús Juan Risueño Martínez (J.J.R.M.). Centro Universitario Sagrada Familia (España)

  Elena Moreno Fuentes (E.M.F.). UNIR /Centro Universitario Sagrada Familia (España)

RESUMEN

En el contexto educativo actual, la competencia digital es esencial en la formación de futuros docentes. Este estudio explora las percepciones de 179 estudiantes (121 mujeres y 58 hombres) de los grados en Educación Primaria y Educación Infantil del Centro Universitario Sagrada Familia de Úbeda sobre su competencia digital docente. El instrumento utilizado fue una adaptación del cuestionario DigCompEdu, diseñado originalmente para docentes en ejercicio y modificado para esta población estudiantil.

Los objetivos del estudio fueron analizar el cambio en las creencias iniciales de los estudiantes sobre su competencia digital después de completar el cuestionario y examinar si factores como titulación, curso o género influyen en estas percepciones. Los resultados indican un aumento en la percepción de competencia digital tras realizar el cuestionario, con diferencias significativas antes y después de su aplicación.

Al analizar por dimensiones y factores, se encontraron diferencias significativas en las dimensiones de Recursos Digitales, Pedagogía Digital, Evaluación y Retroalimentación, y Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes entre las titulaciones de Infantil y Primaria. Además, se observaron diferencias significativas en relación con el curso de estudio, pero no con el género de los estudiantes.

ABSTRAC

In the current educational context, digital competence is essential in the training of future teachers. This study explores the perceptions of 179 students (121 women and 58 men) from the Primary Education and Pre-primary Education degrees at the Sagrada Familia University Centre in Úbeda regarding their digital teaching competence. The instrument used was an adaptation of the DigCompEdu questionnaire, originally designed for practising teachers and modified for this student population.

The study's objectives were to analyse the change in students' initial beliefs about their digital competence after completing the questionnaire and to examine whether factors such as degree program, year of study, or gender influence these perceptions. The results indicate an increase in the perception of digital competence after completing the questionnaire, with significant differences before and after its application.

When analysed by dimensions and factors, significant differences were found in the dimensions of Digital Resources, Digital Pedagogy, Assessment and Feedback, and Facilitating Students' Digital Competence between the Pre-Primary and Primary Education degrees. Additionally, significant differences were observed concerning the year of study, but not with gender.

PALABRAS CLAVE - KEYWORDS

Competencia digital, formación de docente, DigCompEdu, educación superior

Digital competence, teacher training, DigCompEdu, higher education.



1. INTRODUCCIÓN

La competencia digital docente ha adquirido un papel fundamental en el contexto educativo actual para la formación de futuros maestros y educadores. Esta competencia abarca una amplia gama de habilidades, incluido un dominio técnico de herramientas digitales y una comprensión profunda de cómo integrarlas efectivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo así el desarrollo de la alfabetización digital en los estudiantes. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han cambiado drásticamente la educación, lo que requiere que los docentes creen y faciliten entornos de aprendizaje digitales en las aulas (García-Valcárcel et al., 2020).

La habilidad digital de los maestros no se limita al conocimiento técnico de las herramientas digitales. Además, exige una comprensión crítica y reflexiva de cómo estas herramientas pueden mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Law et al. (2018), en un informe para la UNESCO, señalaron que las competencias digitales incluyen una combinación de habilidades pedagógicas, didácticas y técnicas, así como aspectos éticos y legales relacionados con el uso de las TIC en la educación. Para preparar a los futuros docentes para enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más digitalizada y conectada, estas competencias son cruciales.

En este contexto, se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cómo influye la integración de competencias digitales en la formación inicial de docentes en la calidad del proceso educativo? Este interrogante busca identificar y analizar las repercusiones de incorporar herramientas y estrategias digitales en la práctica pedagógica, determinando su impacto en la efectividad del aprendizaje y en la preparación profesional de los futuros maestros.

De este modo, resulta esencial garantizar que el alumnado adquiera las competencias digitales necesarias para utilizar las TIC de manera efectiva y creativa en sus prácticas pedagógicas y este aspecto es uno de los principales desafíos en la formación de futuros docentes. En este sentido, es indispensable que los programas de capacitación inicial de maestros incluyan una capacitación integral en competencias digitales que abarquen el uso de herramientas tecnológicas específicas y el desarrollo de estrategias pedagógicas que integren dichas tecnologías en el currículo. Dado el carácter dinámico de las TIC y las constantes innovaciones en el campo educativo, esta capacitación debe ser continua y adaptativa.

El presente trabajo adquiere relevancia al ofrecer un análisis detallado de la aplicación del marco DigCompEdu en la formación docente, contribuyendo a la comprensión de cómo la integración de competencias digitales puede transformar la enseñanza y mejorar la calidad educativa. Asimismo, este estudio aporta una visión crítica que permitiría como línea de futuro identificar áreas de mejora en los programas formativos, orientando la toma de decisiones para el desarrollo de estrategias pedagógicas innovadoras en el contexto actual.

La integración de habilidades digitales en la formación docente está estrechamente relacionada con la mejora de la calidad de la educación (Gabarda Méndez et al., 2023). Varios estudios recientes han demostrado que los docentes con altos niveles de competencia digital son capaces de crear entornos de aprendizaje ricos y diversos que promueven la colaboración, la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes (Revuelta-Domínguez et al., 2022). Además, las capacidades digitales de los docentes son un factor clave en la implementación de

enfoques innovadores como el aprendizaje basado en proyectos, las aulas invertidas y el aprendizaje personalizado, que pueden mejorar significativamente los resultados educativos (Alastor et al., 2023).

En resumen, las habilidades didácticas digitales son una parte importante de la futura formación docente. Una preparación adecuada en esta área no solo mejora la capacidad de los docentes para utilizar las TIC de manera efectiva, sino que también ayuda a crear un entorno de aprendizaje más dinámico, atractivo y enriquecedor (González Sanmamed et al., 2022). A medida que la tecnología continúa evolucionando rápidamente, los programas de formación docente deben adaptarse y evolucionar para garantizar que los futuros educadores tengan las habilidades y los conocimientos necesarios para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades que presenta la educación. En este sentido, se ha desarrollado una herramienta básica para evaluar y desarrollar esta competencia llamada DigCompEdu, un cuestionario, desarrollado por la Comisión Europea, que proporciona una evaluación detallada de la competencia digital de los educadores y tiene como objetivo mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el contexto digital. El DigCompEdu es un marco de referencia diseñado para ayudar a los educadores a autoevaluar y mejorar sus habilidades digitales. El cuestionario se divide en seis áreas principales y veintidós competencias específicas, dentro de las habilidades se pueden destacar: el compromiso profesional, que abarca el uso de herramientas digitales para la comunicación profesional, colaboración y desarrollo profesional continuo; los recursos digitales, que incluye la selección, creación y modificación de recursos digitales, así como la gestión de estos recursos; la enseñanza y aprendizaje, enfocada en la integración de herramientas digitales en las estrategias de enseñanza y aprendizaje; la evaluación, que se centra en el uso de tecnologías digitales para evaluar y retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes; el empoderamiento de los estudiantes, promoviendo su participación activa y autónoma en el proceso de aprendizaje mediante el uso de TIC; y la facilitación de competencias digitales, desarrollando la competencia digital de los estudiantes para que usen las TIC de manera crítica y responsable.

Según Redecker y Punie (2017), el DigCompEdu ofrece un enfoque holístico para el desarrollo de competencias digitales en los docentes, que reconoce la importancia de integrar la tecnología en todos los aspectos del proceso educativo. El compromiso profesional es una de las áreas centrales de DigCompEdu, que incluye el uso de herramientas digitales para comunicarse profesionalmente, colaborar y continuar con el desarrollo profesional. Los autores, de este modo, destacan que el compromiso profesional incluye una actitud positiva hacia el aprendizaje permanente y la participación en comunidades de práctica en línea que permitan a los docentes estar informados y mejorar continuamente sus habilidades digitales. Según Caena y Redecker (2019), la selección, creación y modificación de recursos digitales de calidad, así como la capacidad de organizarlos y compartirlos, son competencias clave para los maestros en el siglo XXI. Por otro lado, la enseñanza y el aprendizaje son el núcleo de la práctica docente, y el DigCompEdu enfatiza la importancia de integrar herramientas digitales en las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Como mencionan Devine et al. (2015), la pedagogía digital implica el uso de tecnologías digitales para promover la participación activa, la colaboración y el aprendizaje personalizado y adaptar las estrategias de aprendizaje a las necesidades y preferencias de los estudiantes. Asimismo, la evaluación es un área clave en la enseñanza de competencias digitales, donde el uso de tecnologías digitales para evaluar y retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes es fundamental. Según Redecker y Punie

(2017), la evaluación digital permite a los profesores recopilar datos en tiempo real, proporcionar retroalimentación personalizada y tomar decisiones informadas para mejorar el proceso de aprendizaje. El empoderamiento de los estudiantes es otro aspecto importante de DigCompEdu, que promueve la participación activa e independiente de los estudiantes en el proceso de aprendizaje a través de las TIC. Del mismo modo, como ya señalaron Devine et al. (2015), resulta clave empoderar a los estudiantes implica el uso de tecnologías digitales para desarrollar la voz y la agencia de los estudiantes y crear entornos de aprendizaje inclusivos y accesibles. Y, además, fomentar la competencia digital es una responsabilidad clave de los docentes en la era digital.

Finalmente, cabe señalar que la responsabilidad principal de los maestros en la era digital es enseñar a los estudiantes a usar las TIC de manera crítica y responsable. Así pues, la facilitación de competencias digitales implica el diseño de experiencias de aprendizaje que desarrollen habilidades como la alfabetización informacional, la comunicación en línea y la resolución de problemas, preparando a los estudiantes para participar activamente en la sociedad digital, según Redecker y Punie (2017).

Desde su desarrollo, DigCompEdu ha sido objeto de numerosos estudios que han confirmado su eficacia y aplicabilidad en diversos entornos educativos. Por ejemplo, un estudio realizado por Cabero Almenara et al. (2020) validó el cuestionario de registro DigCompEdu, demostrando su confiabilidad y utilidad para identificar áreas para mejorar las habilidades digitales de los futuros docentes (Sánchez-Cruzado et al., 2021). Otro estudio peruano utilizó el DigCompEdu Check-In para evaluar la capacidad digital de profesores universitarios, confirmando la validez del cuestionario mediante análisis de ecuaciones estructurales (Martín-Párraga et al., 2023). Además, estudios recientes han destacado la importancia del DigCompEdu en la formación inicial docente y han destacado que los programas que integren este cuestionario podrían proporcionar una formación más adaptativa y personalizada adaptada a las necesidades específicas de los futuros docentes (Gabarda Méndez et al., 2023). El uso de DigCompEdu en la formación de futuros docentes ayudará no sólo a evaluar sus habilidades digitales, sino también a promover la reflexión crítica sobre el uso de la tecnología en la enseñanza. Al implementar este cuestionario, las instituciones educativas pueden desarrollar programas de desarrollo profesional enfocados al dominio técnico de las herramientas digitales y a la integración pedagógica de estas tecnologías con el fin de prepararlas para los desafíos que plantea una educación cada vez más digital (García-Valcárcel et al., 2020). En resumen, el cuestionario DigCompEdu es una herramienta indispensable para evaluar y desarrollar competencias digitales en la labor docente. Su uso en la formación de docentes y futuros docentes permite una evaluación integral de las habilidades digitales y proporciona orientaciones claras para la mejora continua, asegurando que los educadores tengan las habilidades necesarias para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades de la educación digital (Sánchez- Cruzado et al., 2021; Martín-Párraga et al., 2023).

2. MÉTODO

Tal y como planteamos en nuestro problema de investigación para el presente estudio, nuestro objetivo se centra en conocer la influencia de la integración de competencias digitales en la formación inicial de maestros/as y su relación con la calidad del proceso educativo. Con tal fin se diseñó un estudio de corte cuantitativo para obtener datos exactos de esa influencia. La metodología utilizada para la realización de esta investigación ha sido cuantitativa, una metodología usada frecuentemente para estudios de este tipo y que en la actualidad goza de una fiabilidad y un predominio claro sobre la metodología cualitativa (Fernández et al., 2021). Con esta metodología se consigue una mayor fiabilidad al tener datos estables y seguros y permite la comparación de medias; además, posibilita el uso de programas de análisis estadísticos, como el SPSS v26 en nuestro caso, muy utilizado en la actualidad para el análisis de datos en educación.

Los participantes del estudio son 179 estudiantes universitarios, 121 mujeres y 58 hombres, de los grados de Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria del Centro Universitario Sagrada Familia de Úbeda, adscrito a la Universidad de Jaén. En relación a la titulación cursada, 154 estudiantes pertenecen al grado de Educación Primaria y 25 al de Educación Infantil. En cuanto a los diferentes cursos de ambos grados, 56 son estudiantes de primer curso, 58 de segundo, 32 de tercero y 33 de cuarto curso.

Para la recogida de datos se ha utilizado una adaptación del cuestionario basado en el Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado, *DigCompEdu*. En dicho cuestionario se formulan 22 competencias enunciadas en seis niveles diferentes de competencia (1. A1, 2. A2, 3. B1, 4. B2, 5. C1, 6. C2) y organizadas en seis áreas: *Compromiso Profesional*, el uso ético y responsable de las tecnologías digitales para mejorar la práctica educativa; *Recursos Digitales*, que hace referencia a distintas habilidades para identificar, evaluar y seleccionar recursos digitales apropiados; *Pedagogía Digital*, la integración efectiva de tecnologías digitales en estrategias de enseñanza y aprendizaje; *Evaluación y Retroalimentación*, el uso de herramientas digitales para evaluar el aprendizaje y proporcionar retroalimentación efectiva; *Empoderamiento de los Estudiantes*, referido al fomento de la autonomía, participación e inclusión del alumnado; y, por último, el área *Facilitación de la Competencia Digital de los Estudiantes*, que analiza el desarrollo de competencias digitales en áreas como alfabetización informacional, comunicación en línea, etc. En definitiva, cada área aborda aspectos específicos relacionados con el uso de tecnologías digitales en distintos ámbitos del proceso de enseñanza y aprendizaje. La adaptación del cuestionario consistió en la reformulación de algunas competencias cuyo enunciado no se ajustaba al perfil de los sujetos de nuestro estudio, estudiantes en formación para ser maestros/as, ya que el cuestionario original está diseñado para docentes en ejercicio. Más concretamente, se modificaron ciertos tiempos verbales y algunos enunciados para alinearlos correctamente con la población diana a la que se iba a aplicar, pero sin modificar la esencia de las cuestiones. Dichas modificaciones no han supuesto una pérdida de confiabilidad del cuestionario (alfa de Cronbach = 0.895).

A partir de este planteamiento, se realizaron en primer lugar pruebas de exploración para conocer la normalidad o no de la muestra, con el fin de determinar las pruebas estadísticas (paramétricas o no paramétricas) más convenientes a aplicar, determinando que no sigue una distribución normal. En este caso, la prueba estadística elegida para hacer una comparación de

las muestras fue la de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas (muestras relacionadas al ser los mismos estudiantes en dos momentos, antes de rellenar el cuestionario y al finalizarlo) cuando no había un espacio temporal entre las dos tomas de datos o la U de Mann-Whitney para muestras independientes cuando se comparan distintos grupos de estudiantes (titulación, curso y género) y, por tanto, se consideraron como muestras independientes. Así, con estos dos tipos de pruebas no paramétricas, se pudieron determinar claramente las diferencias entre las variables que se consideraron de importancia y reveladoras en nuestro estudio.

Los principales objetivos del estudio son:

- Conocer la percepción del alumnado sobre su propia competencia digital docente.
- Analizar si se produce un cambio en la percepción inicial del estudiantado sobre su competencia digital docente después de haber realizado el cuestionario.
- Comprobar si distintos factores como son la titulación del estudiante, el curso, o el género tienen alguna incidencia en la percepción que los estudiantes tienen sobre su propia competencia digital docente.

En este sentido, se plantean las siguientes hipótesis:

- No existe diferencia significativa entre el nivel inicial de percepción del alumnado sobre su competencia digital docente en comparación con su percepción después de haber realizado el cuestionario.
- No existen diferencias significativas en la percepción de nivel de competencia dependiendo de las variables titulación cursada, curso y género.

2.1. Declaración ética

Todos los participantes firmaron un consentimiento informado antes de formar parte de este estudio y se respetaron las normativas internacionales (e.g.: RGPD). Los datos se recopilaron y almacenaron de forma segura y anónima.

RESULTADOS

2.2. Competencia digital en el alumnado

Uno de los objetivos que se marcaron a la hora de realizar este estudio era comprobar si el alumnado de los Grados de Educación Infantil y Educación Primaria en formación inicial tenían conciencia de su nivel de competencia digital docente. Para ello, en el cuestionario se les pregunta por el nivel que creen que tienen antes de empezar a completarlo y una vez completado.

En nuestro caso, hay una variación en las medias, siendo mayor después de completar el cuestionario, lo que supone que, inicialmente, nuestros estudiantes creen que tienen un nivel medio inferior al que reportan tras realizar el cuestionario. Estas medias, además, suponen diferencias significativas desde el punto de vista estadístico (ver Tabla 1)

Tabla 1

Valores para el ítem ¿Cómo crees que es actualmente tu competencia digital como futuro docente?

Ítem	Media	Prueba	Sig.
<i>¿Cómo crees que es actualmente tu competencia digital como futuro docente?</i>	2,966	Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas	0,001
<i>¿Cómo evaluarías tu competencia digital docente después de responder el cuestionario?</i>	3,173	Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas	

Por tanto, observamos que existen esas diferencias significativas entre lo que el alumnado piensa antes de realizar el cuestionario y su creencia una vez realizado, ya que el hecho de completarlo pone en evidencia las habilidades y herramientas digitales que realmente utilizan y saben manejar. En concreto, su percepción inicial que está en un nivel 2. A2 (2,966) pasa a un nivel 3. B1 (3,173).

2.3. Respecto a la Titulación cursada

Para analizar el factor titulación cursada, Grado de Educación Infantil o de Educación Primaria, se ha utilizado la Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes. Esta prueba estadística compara dos muestras independientes para determinar si hay una diferencia entre ellas. Los resultados indican que no aparecen diferencias significativas en la primera dimensión medida relacionada con el compromiso profesional. Se entiende por tanto que, en ambos grados, a la hora de su formación inicial, los estudiantes comparten creencias en relación con la competencia digital. No ocurre lo mismo cuando hablamos de las siguientes dimensiones estudiadas, tal y como se puede ver en la Tabla 2, en las que aparecen ítems en los que sí aparecen diferencias significativas desde el punto de vista estadístico.

Tabla 2

Valores considerando la titulación como factor de comparación

Ítem	Grado	Media	Sig.	Dimensión
<i>Utilizo diferentes sitios de internet (páginas web) y estrategias de búsqueda para encontrar y seleccionar una amplia gama de recursos digitales</i>	Infantil	2,680	0,017	2
	Primaria	3,136		
<i>Considero cuidadosamente cómo, cuándo y por qué usar las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para garantizar que se aproveche su valor añadido</i>	Infantil	2,800	0,005	3
	Primaria	3,422		
<i>Contemplo el trabajo cooperativo con TIC para adquirir y documentar conocimientos en mis propuestas educativas</i>	Infantil	3,520	0,027	3
	Primaria	3,864		
<i>En mis propuestas educativas, considero el uso de tecnologías digitales para permitir que mis futuros estudiantes planifiquen, documenten y evalúen su aprendizaje por sí mismos.</i>	Infantil	3,280	0,009	3
	Primaria	3,610		
<i>Propongo estrategias de evaluación digital para monitorizar el progreso de los estudiantes en mis propuestas educativas.</i>	Infantil	3,080	0,045	4
	Primaria	3,383		
<i>En mis propuestas educativas analizo todos los datos disponibles para identificar al alumnado que necesita apoyo adicional.</i>	Infantil	2,800	0,000	4
	Primaria	3,604		
<i>En mis propuestas educativas uso tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación (feedback) efectiva.</i>	Infantil	2,960	0,014	4
	Primaria	3,351		
<i>Uso tecnologías digitales para ofrecer al alumnado oportunidades de aprendizaje personalizadas.</i>	Infantil	3,200	0,013	5
	Primaria	3,649		
<i>En mis propuestas, contemplo enseñar al alumnado cómo evaluar la confiabilidad de la información buscada en línea y a identificar información errónea y/o sesgada.</i>	Infantil	2,920	0,001	6
	Primaria	3,558		
<i>Mis propuestas contemplan el comportamiento seguro y la responsabilidad en línea.</i>	Infantil	3,200	0,037	6
	Primaria	3,597		
<i>En mis propuestas educativas fomento el uso de las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos.</i>	Infantil	3,240	0,006	6
	Primaria	3,734		

Como se puede observar en los datos, en los ítems en los que existen diferencias significativas desde el punto de vista estadístico, las medias más altas están en la titulación de Educación Primaria; parece que este alumnado tiene la creencia de un mayor dominio de la competencia digital, frente al alumnado de Educación Infantil, con medias inferiores en todos los casos.

2.4. Respecto al curso

Al estudiar los datos teniendo en cuenta como elemento comparador el factor curso, los ítems en los que se aprecian diferencias significativas desde el punto de vista estadístico se expresan en la tabla 3. En este caso, la prueba seleccionada para el análisis es la de Kruskal-Wallis para muestras independientes. Esta prueba, análoga a la llamada Anova de 1 vía para distribuciones paramétricas, se conoce como prueba ANOVA unidireccional por rangos de Kruskal-Wallis para K muestras para distribuciones no paramétricas y se utiliza para determinar si al menos dos grupos de los que se comparan difieren entre sí.

Tabla 3

Valores considerando el curso como factor de comparación.

Ítem	Grado	Media	Sig.	Dimensión
<i>Participo en cursos de formación online</i>	Infantil	2,640	0,001	1
	Primaria	2,351		
<i>Utilizo diferentes sitios de internet (páginas web) y estrategias de búsqueda para encontrar y seleccionar una amplia gama de recursos digitales</i>	Infantil	2,680	0,019	2
	Primaria	3,136		
<i>Creo mis propios recursos digitales y modifico los existentes para adaptarlos a mis necesidades como futuro docente</i>	Infantil	3,320	0,042	2
	Primaria	3,162		
<i>Considero cuidadosamente cómo, cuándo y por qué usar las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para garantizar que se aproveche su valor añadido.</i>	Infantil	2,800	0,006	3
	Primaria	3,422		
<i>En mis propuestas educativas analizo todos los datos disponibles para identificar al alumnado que necesita apoyo adicional.</i>	Infantil	2,800	0,001	4
	Primaria	3,604		
<i>En mis propuestas educativas uso tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación (feedback) efectiva.</i>	Infantil	2,960	0,022	4
	Primaria	3,351		
<i>En mis propuestas, contemplo enseñar al alumnado cómo evaluar la confiabilidad de la información buscada en línea y a identificar información errónea y/o sesgada.</i>	Infantil	2,920	0,001	6
	Primaria	3,558		
<i>En mis propuestas educativas fomento el uso de las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos.</i>	Infantil	3,240	0,001	6
	Primaria	3,734		

Al igual que ocurre con el factor diferenciador “Titulación”, al analizar los datos según el factor “Curso”, aparece una dimensión en la que tampoco se aprecian diferencias significativas desde el punto de vista estadístico, la dimensión 5, la relacionada con el empoderamiento de los estudiantes. Sí aparecen diferencias en el resto de dimensiones.

2.5. Respecto al género

En este caso, aparecen solamente dos ítems en los que se aprecian diferencias significativas entre hombres y mujeres. Estos datos se pueden observar en la tabla 4.

Tabla 4

Valores considerando el género como factor de comparación.

Ítem	Género	Media	Prueba	Sig.	Dimensión
<i>Soy capaz de proteger el contenido sensible de forma segura.</i>	Hombres	3,397	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	0,018	2
	Mujeres	3,776			
<i>Propongo tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o con una audiencia externa.</i>	Hombres	3,835	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	0,014	6
	Mujeres	3,534			

Como se puede ver, en el caso de la variable género, tan solo son dos los ítems en los que aparecen diferencias significativas en el grupo de estudiantes objeto de estudio. Estos ítems están relacionados con la protección de contenido y con las herramientas y trabajo en equipo; en el primer caso, las mujeres son las que presentan un valor de la media más alto, lo que nos incita a pensar que podrían tener una mayor preocupación por la protección de contenidos sensibles, mientras que en lo relacionado con el trabajo en equipo, son los hombres quienes tienen ese valor por encima.

3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Analizando los datos que arroja el cuestionario, se pueden observar varias cuestiones que llaman la atención. En relación al primer objetivo del estudio, la percepción global del alumnado sobre su nivel de competencia digital docente, podríamos concluir que estaría en un nivel medio-bajo (A2-B1). Este resultado estaría en línea con otros estudios con hallazgos similares en relación al nivel de competencia de los participantes (Fernández-Morante et al., 2023; Marín Suelves et al., 2022; Rubio-Gragera et al., 2023).

Por otra parte, dicho análisis nos ha permitido conocer no sólo la percepción de nuestro alumnado sobre su competencia digital docente, sino también comprobar que se ha producido un cambio en dicha percepción después de haber realizado el cuestionario. En este sentido, se puede afirmar que el hecho de completar el cuestionario y reflexionar sobre las cuestiones que en él se plantean ha provocado una mayor conciencia en el alumnado sobre su propia competencia digital y, por lo tanto, un incremento en la media global. Así se refleja en la Tabla 1, donde se puede observar cómo, tras completar el cuestionario, los estudiantes reportan un nivel mayor de competencia en comparación con el valor inicial del que ellos creían que partían, con una diferencia estadísticamente significativa. Como señala Law et al. (2018), no sólo se trata de conocer las herramientas digitales que están a su alcance, la competencia digital docente implica también una reflexión crítica sobre su uso. En este sentido, los resultados obtenidos están en la línea de otros estudios como el de Cabezas et al. (2017) donde ocurre lo mismo en una investigación realizada en la Universidad de Oporto; sin embargo, otros estudios demuestran una tendencia contraria en el sentido de que los participantes sobreestiman sus habilidades digitales con una percepción inicial más alta antes de realizar el cuestionario en comparación a la reportada una vez se ha contestado y reflexionado sobre la Competencia digital docente (González-Medina et al., 2024; Marín Suelves et al., 2022).

Podemos rechazar, por tanto, nuestra primera hipótesis en la que se planteaba que no se encontraría diferencia significativa entre el nivel inicial de percepción del alumnado sobre su competencia digital docente en comparación con su percepción después de haber realizado el cuestionario.

Si se atiende a la titulación como factor de comparación entre los grupos de estudiantes que han participado en este estudio, las diferencias son significativas prácticamente en todas las dimensiones de las que consta el cuestionario. Tan solo en la dimensión 1 (Compromiso profesional) no se han encontrado diferencias significativas desde el punto de vista estadístico, lo que significa que en este apartado tanto los estudiantes del grado de Educación Infantil como los del grado de Educación Primaria tienen el mismo nivel de percepción, un nivel alto de compromiso, pues las medias que arroja el cuestionario supera el valor de 3 en ambos casos. En cambio, en el resto de dimensiones aparecen ítems en los que el valor de los estudiantes de Educación Primaria supera al de los de Educación Infantil: *“Uso diferentes sitios de internet (páginas web) y estrategia de búsqueda para encontrar y seleccionar una amplia gama de recursos digitales”* en la dimensión 2 (Recursos digitales); *“Considero cuidadosamente cómo, cuándo y por qué usar las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza- aprendizaje, para garantizar que se aproveche su valor añadido”*, *“Contemplo el trabajo cooperativo con TIC para adquirir y documentar conocimientos en mis propuestas educativas”* y *“En mis propuestas educativas, considero el uso de tecnologías digitales para permitir que mis futuros estudiantes planifiquen, documenten y evalúen su aprendizaje por sí mismos”* en la dimensión 3 (Pedagogía digital); *“Propongo estrategias de evaluación digital para monitorizar el progreso de los estudiantes en mis propuestas educativas”*, *“En mis propuestas educativas analizo todos los datos disponibles para identificar al alumnado que necesita apoyo adicional”* y *“En mis propuestas educativas uso tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación (feedback) efectiva”* dentro de la dimensión 4 (Evaluación y retroalimentación); *“Uso tecnologías digitales para ofrecer al alumnado oportunidades de aprendizaje personalizadas”* en la dimensión 5 (Empoderar a los estudiantes); por último, *“En mis propuestas, contemplo enseñar al alumnado cómo evaluar la confiabilidad de la información buscada en línea y a identificar información errónea y/o sesgada”*, *“Mis propuestas contemplan el comportamiento seguro y la responsabilidad en línea”* y *“En mis propuestas educativas fomento el uso de las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos”* en la dimensión 6 (Facilitar la competencia digital de los estudiantes).

Estudios como los de Cabero-Almenara et al. (2021) y Fernández-Morante et al. (2023) han demostrado que existen diferencias significativas en el nivel de competencia digital del profesorado dependiendo del área de conocimiento. En la misma línea, podemos concluir, también, que la variable “titulación” sí tiene un impacto en la percepción del nivel de competencia digital de los participantes de nuestro estudio, encontrándose diferencias significativas en favor de los estudiantes del grado de Educación Primaria en distintos ítems de cinco de las seis dimensiones de las que consta el cuestionario. Esto apoya la idea de que los estudiantes del grado de Educación Primaria tienen una mayor conciencia y predisposición hacia el uso de las herramientas digitales en su desempeño docente en comparación con el alumnado del grado de Educación Infantil.

Una posible explicación de este hallazgo es que, tradicionalmente, la educación infantil se ha orientado más hacia el desarrollo de la personalidad del educando, en la que la manipulación,

el contacto con los demás y la socialización han sido prioritarios, con un especial protagonismo de la educación emocional en estos primeros años de vida y de educación, lo que deja un poco de lado la competencia digital. Conforme se avanza en las etapas educativas, este hecho, aunque no deja de tener una gran importancia y se trabaja con el alumnado, va pasando a un segundo plano y cobra especial relevancia el conocimiento y las herramientas y técnicas de aprendizaje de saberes. Por tanto, por el tipo de alumnado que tendrán en el futuro, los estudiantes del Grado de Educación Primaria ya acceden a estos estudios universitarios con esa idea de uso de metodologías, herramientas y recursos más digitales. Eso se refleja en una mayor predisposición, más positiva, hacia las tecnologías (Colomo et al., 2023) y, por tanto, a la hora de expresar sus percepciones, tienen en mente la presencia de aspectos como las herramientas tecnológicas, las metodologías de trabajo en grupo, o una mayor autonomía del alumnado para la planificación, documentación y evaluación que quizás en las primeras etapas de la educación, en infantil, donde no se plantean con tanta profundidad.

Por otro lado, en relación al factor curso como elemento de comparación (Tabla 3), la prueba de Kruskal- Wallis (Anova unidireccional por rangos), que compara distintos grupos dentro de un mismo factor, indica que en determinados ítems se aprecian diferencias estadísticamente significativas en algún grupo (8 de los 22 ítems de los que consta el cuestionario), lo que sugiere de antemano que en ellos no hay una homogeneidad en la percepción de los estudiantes, dándose valores más positivos con el paso de los cursos académicos. Esto nos lleva a concluir que la variable “curso” tiene un impacto relativo en la percepción de los estudiantes del nivel de competencia, sólo en algunos ítems, pero sugiere una línea de investigación que merece la pena explorar con mayor profundidad.

Diferentes estudios con población docente en formación y en ejercicio (Cabezas et al., 2017; Çebi & Reisoğlu, 2020; González-Medina et al., 2024; Jiménez-Hernández et al., 2020), han aportado evidencias de que los hombres tienden a estar mayor alfabetizados digitalmente que las mujeres, mostrando diferencias significativas en el conocimiento y manejo de las tecnologías. En nuestro caso, solamente aparecen diferencias significativas en dos ítems (Tabla 4). El primero de ellos es “*Soy capaz de proteger el contenido sensible de forma segura*” dentro de la dimensión 2 (Recursos digitales), en favor de las mujeres, siendo ellas las que perciben que mantienen un mayor control sobre la información que se presenta. El segundo ítem es “*Propongo tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o con una audiencia externa*” perteneciente a la dimensión 6 (Facilitar la competencia digital de los estudiantes), donde los hombres tienen un valor superior. Este dato está relacionado con otros hallazgos anteriores cuando se analizaba la variable titulación, donde los estudiantes del Grado de Educación Primaria tenían valores más altos en relación con el trabajo en equipo en comparación con los del Grado de Educación Infantil en el que más del 95% son mujeres.

Por tanto, al contrario de lo que ocurre en los estudios mencionados anteriormente o en el estudio de Iglesias et al, (2023) donde sí se encontraron diferencias significativas en favor de las mujeres, no se puede decir de forma concluyente que haya una desviación por el género en nuestro caso, en línea con estudios como los de Cepa-Rodríguez & Lancha-Villamayor (2025) y Guillén-Gámez et al. (2021). Se confirma, pues, nuestra hipótesis inicial de que no existirían diferencias significativas en la percepción de nivel de competencia atendiendo a la variable género.

Como limitaciones más relevantes de este estudio, se podrían destacar principalmente dos. En primer lugar, como suele ocurrir cuando se utiliza un cuestionario, los datos recogidos a través de éste se basan en lo que los encuestados responden, por lo que la subjetividad podría ser un factor a tener en cuenta en el sentido de que los participantes podrían sobrevalorar o subestimar la frecuencia o el valor que declaran en determinados ítems (Risueño et al. 2016). La segunda limitación es la desproporción en la muestra en relación al alumnado del grado de Educación Primaria (154) frente al del grado de Educación Infantil (25), lo que podría tener un impacto en los resultados obtenidos.

A modo de reflexión final, los hallazgos comentados a lo largo de este estudio refuerzan la idea de que el uso de instrumentos, como el cuestionario DigCompEdu, para evaluar la competencia digital docente favorece el dominio de distintas herramientas digitales y su integración de forma efectiva en todos los aspectos del proceso educativo, creando entornos de aprendizaje más diversos y atractivos (González Sanmamed et al., 2022; Revuelta-Domínguez et al., 2022) y promoviendo la mejora de la enseñanza y el aprendizaje en el contexto digital. Además, el uso de dichos instrumentos con alumnado de grados relacionados con el ámbito de la educación, en nuestro caso, estudiantes en formación inicial para ser futuros docentes de Educación Infantil y Educación Primaria, genera un doble beneficio. Por un lado, como se acaba de comentar, permite a los estudiantes conocer su nivel de competencia en el uso de distintos recursos y herramientas digitales relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje e identificar posibles carencias y áreas de mejora. Por otro, y tal vez más relevante, les hace reflexionar y tomar conciencia de los mencionados recursos para tenerlos en cuenta cuando estén desempeñando su futura labor docente, no sólo como usuarios, utilizándolos con su alumnado en distintas situaciones en sus clases, sino también como potenciales transmisores de una serie de competencias que son esenciales y necesarias en la sociedad actual en la que los niños y niñas se desarrollan.

4. FINANCIACIÓN

Este estudio no recibió financiación para su realización.

5. CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES (en caso de coautoría)

Conceptualización: E.M.F. Software: J.H.N.; Validación: E.M.F., J.H.N. y J.J.R.M.; Análisis formal: J.H.N.; Curación de datos: J.H.N. y J.J.R.M.; Redacción-Preparación del borrador original: E.M.F. y J.J.R.M.; Redacción-Revisión y Edición: E.M.F., J.H.N. y J.J.R.M.; Visualización: E.M.F., J.H.N. y J.J.R.M.; Supervisión: E.M.F., J.H.N. y J.J.R.M.; Administración de proyectos: J.H.N.; Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito: E.M.F., J.H.N. y J.J.R.M.

6. REFERENCIAS

- Alastor, E., Martínez-García, I., Fernández-Martín, E., y Sánchez-Rodríguez, J. (2023). El aula invertida en Educación Superior como experiencia de innovación docente. *UTE Teaching & Technology (Universitas Tarraconensis)*, (1), 66–81. <https://doi.org/10.17345/ute.2023.3517>
- Cabero Almenara, J., Gutiérrez Castillo, J.J., Palacios Rodríguez, A.d.P. y Barroso Osuna, J. (2020). Development of the Teacher Digital Competence Validation of DigCompEdu Check-In Questionnaire in the University Context of Andalusia (Spain). *Sus+*, 12 (15), 6094-. <https://hdl.handle.net/11441/100644>
- Cabero-Almenara, J., Guillén-Gámez, F. D., Ruiz-Palmero, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2021). Digital competence of higher education professor according to DigCompEdu. Statistical research methods with ANOVA between fields of knowledge in different age ranges. *Education And Information Technologies*, 26(4), 4691-4708. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10476-5>
- Cabezas González, M., Casillas Martín, S., Sanches-Ferreira, M., y Teixeira Diogo, F. L. (2017). ¿Condicionan el género y la edad el nivel de competencia digital? Un estudio con estudiantes universitarios. *Fonseca, Journal of Communication*, 15(15), 109–125. <https://doi.org/10.14201/fjc201715109125>
- Caena, F., y Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education*, 54(3), 356–369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Çebi, A., y Reisoğlu, İ. (2020). Digital Competence: A Study from the Perspective of Pre-service Teachers in Turkey. *Journal Of New Approaches In Educational Research*, 9(2), 294–308. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.583>
- Cepa-Rodríguez, E., y Lancha-Villamayor, V. (2025). Competencia Digital en alumnado del Máster de Formación de Profesorado. Diferencias con base en el género, la edad y la especialización. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 24(1), 49-64. <https://doi.org/10.17398/1695-288x.24.1.49>
- Colomo Magaña, E., Aguilar Cuesta, Ángel I., Cívico Ariza, A., y Colomo Magaña, A. (2023). Percepción de futuros docentes sobre su nivel de competencia digital. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(1), 27–39. <https://doi.org/10.6018/reifop.542191>
- Delgado Álvarez, R., Bobo-Pinilla, J., y de León Perera, C. J. (2023). La competencia digital docente en los maestros en formación: autoconstrucción de materiales digitales. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 75(4), 135–150. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2023.97999>

- Devine, J., Punie, Y., Kampylis, P. (2015). *Promoting effective digital-age learning : a European framework for digitally-competent educational organisations*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2791/54070>
- Fernández-Navas, M., Alcaraz-Salarirche, N., y Pérez-Granados, L. (2021). Estado y problemas de la investigación cualitativa en Educación: Divulgación, investigación y acceso del profesorado universitario. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 29(46).
<https://doi.org/10.14507/epaa.29.4964>
- Fernández-Morante, C., López, B. C., Casal-Otero, L., y León, F. M. (2023). Teachers' Digital Competence. The Case of the University System of Galicia. *Journal Of New Approaches In Educational Research*, 12(1), 62-76. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1139>
- Gabarda-Méndez, V., Marín-Suelves, D., Vidal-Esteve, M. I., y Ramón-Llin, J. (2023). Digital Competence of Training Teachers: Results of a Teaching Innovation Project. *Education Sciences*, 13(2), 162. <https://doi.org/10.3390/educsci13020162>
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., Casillas Martín, S., y Basilotta Gómez-Pablos, V. (2020). Validation of an Indicator Model (INCODIES) for Assessing Student Digital Competence in Basic Education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(1), 110-125. doi:<https://doi.org/10.7821/naer.2020.1.459>
- González-Medina, I., Pérez-Navío, E., y Chocano, Ó. G. (2024). Análisis de la competencia digital en profesores de educación primaria en relación con los factores de género, edad y experiencia. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 71, 179-201. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.107277>
- González Sanmamed, M., Losada Puente, L., Rebollo Quintela, N., y Rodríguez Machado, E. R. (2022). El test de competencia digital docente (Test CDD) ¿Está formado el profesorado en competencias digitales?. *Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 2(1), 301–312. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2022.n1.v2.2355>
- González Sanmamed, M., Muñoz Carril, P. C., y Souto Seijo, A. (2022). La competencia digital docente: Un reto para la formación inicial y permanente del profesorado. *DYLE: Dirección y liderazgo educativo*, 14, 43-46.
- Guillén-Gámez, F. D., Mayorga-Fernández, M. J., y Contreras-Rosado, J. A. (2021). Incidence of Gender in the Digital Competence of Higher Education Teachers in Research Work: Analysis with Descriptive and Comparative Methods. *Education Sciences*, 11(3), 98. <https://doi.org/10.3390/educsci11030098>
- Iglesias Rodríguez, A., Martín González, Y., y Hernández Martín, A. (2023). Evaluación de la competencia digital del alumnado de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 41(1), 33–50. <https://doi.org/10.6018/rie.520091>
- Jiménez-Hernández, D., González-Calatayud, V., Torres-Soto, A., Mayoral, A. M., y Morales, J. (2020). Digital Competence of Future Secondary School Teachers: Differences

- According to Gender, Age, and Branch of Knowledge. *Sustainability*, 12(22), 9473. <https://doi.org/10.3390/su12229473>
- Law, N., Woo, D., de la Torre, J., y Wong, G. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4. 2 (UIS/2018/ICT/IP/51)*. UNESCO Institute for Statistics. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-referencedigital-literacy-skills-2018-en.pdf>
- Marín Suelves, D., Gabarda Méndez, V. y Ramón-Llin Mas, J. A. (2022). Análisis de la competencia digital en el futuro profesorado a través de un diseño mixto. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 22(70). <https://doi.org/10.6018/red.523071>
- Martín-Párraga, L.; Llorente-Cejudo, C.; y Barroso-Osuna, J. (2023). Variables de estudio e influencia de las TIC en el profesorado universitario: la competencia digital docente en una universidad peruana. *Campus Virtuales*, 12(2), 9-18.
- Redecker, C., y Punie, Y. (2017). *Digital Competence of Educators DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Revuelta-Domínguez, F.-I., Guerra-Antequera, J., González-Pérez, A., Pedrera-Rodríguez, M.-I., y González-Fernández, A. (2022). Digital Teaching Competence: A Systematic Review. *Sustainability*, 14(11), 6428. <https://doi.org/10.3390/su14116428>
- Risueño Martínez, Jesús J.; Vázquez Pérez, María Luisa; J.H.N. y de la Blanca de la Paz, Soledad (2016). Language learning strategy use by Spanish EFL students: the effect of proficiency level, gender, and motivation. *Revista de Investigación Educativa*, 34(1), 133-149. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.1.232981>
- Rubio-Gragera, M., Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2023). Digital Innovation in Language Teaching—Analysis of the Digital Competence of Teachers according to the DigCompEdu Framework. *Education Sciences*, 13(4), 336. <https://doi.org/10.3390/educsci13040336>
- Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campián, R., y Sánchez-Compañía, M. T. (2021). Teacher Digital Literacy: The Indisputable Challenge after COVID-19. *Sustainability*, 13(4), 1858. <https://doi.org/10.3390/su13041858>

Para citar este artículo:

Hidalgo Navarrete, J., Risueño Martínez, J. J., y Moreno Fuentes, E. (2025). Evaluación de la competencia digital en futuros docentes: un análisis exploratorio en educación superior. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (92), 1-16. <https://doi.org/10.21556/edutec.2025.92.3351>